



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ENFERMERÍA**

INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**TEMA: “Composición Corporal en adultos indígenas de la Comunidad  
Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: **Licenciatura en Enfermería**

**Línea de Investigación:** Salud y Bienestar  
**Sublínea:** Enfermería en el contexto social

**Autor:** Nayla Naomi Encalada Chacón

**Tutor:** MpH. Sonia Dayanara Revelo Villarreal

**Asesor:** MSc. Carlos Mauricio Silva Encalada

Ibarra - Ecuador - 2025



## 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:

Datos de Contacto			
<b>Cédula de identidad:</b>	1050133485		
<b>Apellidos y nombres:</b>	Encalada Chacón Nayla Naomi		
<b>Dirección:</b>	Otavalo – Jacinto Collahuazo Cuarta Etapa		
<b>Email:</b>	<a href="mailto:naoencalada2002@hotmail.com">naoencalada2002@hotmail.com</a>		
<b>Teléfono fijo:</b>	SN	<b>Teléfono Móvil:</b>	0990352255

Datos de la Obra	
<b>Título:</b>	“Composición Corporal en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024”.
<b>Autor (es):</b>	Nayla Naomi Encalada Chacón
<b>Fecha: (a-m-d)</b>	2025 – 10 – 31
Solo para Trabajos de Titulación	
<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 Enfermería
<b>Director:</b>	MpH. Sonia Dayanara Revelo Villarreal
<b>Asesor</b>	MSc. Carlos Mauricio Silva Encalada

### **Autorización de uso a favor de la Universidad**

Yo, Nayla Naomi Encalada Chacón con cédula de identidad Nro. 1050133485, 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 31 días del mes de octubre de 2025

**El Autor:**



**Firma**.....

**Nombres:** Nayla Naomi Encalada Chacón

## 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 31 días del mes de octubre de 2025

EL AUTOR



(Firma).....  
Nayla Naomi Encalada Chacón  
C.I.: 1050133485

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En la ciudad de Ibarra, a los 31 días del mes de octubre de 2025

MpH. Sonia Dayanara Revelo Villarreal  
DIRECTOR 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).....

MpH. Sonia Dayanara Revelo Villarreal  
CC: 0401026984

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de integración curricular con un cariño especial a mi abuelita Mariana Chacón, una mujer fuerte y luchadora, quién siempre con su amor y cariño me inspiró a perseguir mis sueños y metas desde que tengo memoria, aquella que me ha brindado su conocimiento y experiencia. Que su legado de amor y sabiduría continúe guiándome en mi camino hacia el futuro.

Quiero dedicar este trabajo a mis padres, quienes siempre han velado por mi bien y me han alentado a conseguir mis metas y objetivos. Su amor, sacrificio y dedicación han sido la fuerza para obtener cada logro en mi vida, este trabajo es un tributo a su amor y dedicación.

Finalmente, dedico este trabajo a BTS, cuya música y mensaje han sido una fuente constante de inspiración y motivación durante mi trayectoria académica. Su arduo trabajo, pasión y compromiso con su arte me han enseñado la importancia de perseguir mis sueños con determinación y perseverancia. Su mensaje de amor propio, aceptación y superación ha dejado una marca indeleble en mi vida y ha influido en mi crecimiento personal y académico.

“Incluso si me caigo y me lastimo y me duele correré sin cesar hacia mi sueño”  
BTS – Young Forever

*Nayla Naomi Encalada Chacón*

## **AGRADECIMIENTO**

Quisiera expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido de alguna manera a la realización del trabajo de integración curricular; profesores, amigos, familiares que compartieron su experiencia, aportes y conocimientos conmigo que me han enriquecido durante el desarrollo de este trabajo.

Quiero expresar mi gratitud a mis amigos y familiares por su apoyo incondicional y brindarme su amor y aliento que han sido mi fuerte de inspiración a lo largo del camino.

*Nayla Naomi Encalada Chacón*

## RESUMEN EJECUTIVO

**Tema:** “Composición Corporal en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024”

**Introducción:** Las enfermedades crónicas no transmisibles de origen metabólico, como la obesidad, la hipertensión y el síndrome metabólico, son cada vez más frecuentes. Por lo tanto, el estudio de la composición corporal se vuelve crucial para entender y abordar estos problemas de salud de manera efectiva. **Objetivo:** Determinar la composición corporal en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, provincia de Sucumbíos, 2024. **Metodología:** La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, no experimental, con alcance descriptivo, correlacional y transversal con una población de 40 adultos indígenas, se estudiaron parámetros como grasa visceral, músculo esquelético, grasa corporal mediante la bioimpedancia eléctrica con una balanza Omron HBF-514C además del peso, talla e índice de masa corporal (IMC). **Resultados:** El 35% de la población total presenta sobrepeso, con una mayor prevalencia en el sexo femenino con un 37% en el cual se tuvo un IMC promedio con desviación estándar de  $25,64 \pm 4,59$ , nivel de grasa corporal  $35,64 \pm 8,21$ , en los varones el porcentaje de músculo esquelético fue  $37,16 \pm 5,17$  y grasa visceral  $7,46 \pm 3,31$ . **Conclusión:** Un porcentaje considerable de los sujetos de estudio presentaron en su estado nutricional sobrepeso y obesidad clase I, con mayor influencia en el sexo femenino, los niveles de grasa corporal se encontraron elevados y muy elevados en la población de mayor edad, siendo este un factor para promover la investigación de la composición corporal en la valoración del estado nutricional.

**Palabras clave:** Composición Corporal, obesidad, peso, IMC, indígena, antropometría

## ABSTRACT

**Title:** "Body composition in indigenous adults of the Allishungo Community, Cascales, Sucumbíos, 2024".

**Introduction:** Chronic non-communicable diseases of metabolic origin, such as obesity, hypertension and metabolic syndrome, are becoming increasingly prevalent. Therefore, the study of body composition becomes crucial to understand and address these health problems effectively. **Objective:** To determine body composition in indigenous adults of the Allishungo Community, Cascales, province of Sucumbíos, 2024. **Methodology:** The present research had a quantitative, non-experimental, descriptive, correlational and cross-sectional approach with a population of 40 indigenous adults, parameters such as visceral fat, skeletal muscle, and body fat were studied by means of electrical bioimpedance with an Omron HBF-514C scale, in addition to weight, height and body mass index (BMI). **Results:** 35% of the total population was overweight, with a higher prevalence in the female sex with 37%, with an average BMI with standard deviation of  $25.64 \pm 4.59$ , body fat level  $35.64 \pm 8.21$ , in males the percentage of skeletal muscle was  $37.16 \pm 5.17$  and visceral fat  $7.46 \pm 3.31$ . **Conclusion:** A considerable percentage of the study subjects presented overweight and class I obesity in their nutritional status, with greater influence in the female sex, body fat levels were found to be high and very high in the older population, this being a factor to promote the investigation of body composition in the assessment of nutritional status.

**Keywords:** Body Composition, Obesity, Weight, BMI, Indigenous, Anthropometry, Anthropometrics

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

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
DEDICATORIA .....	6
AGRADECIMIENTO .....	7
RESUMEN EJECUTIVO .....	8
ABSTRACT.....	9
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	10
INTRODUCCIÓN .....	14
El Problema de Investigación.....	14
Justificación.....	15
Impactos de la Investigación.....	16
Objetivos .....	17
Objetivo General .....	17
Objetivos Específicos.....	17
CAPÍTULO I .....	18
1. Marco Teórico.....	18
1.1 Marco Referencial.....	18
1.2 Fundamentación Teórica.....	25
1.3 Teorías y Modelos de Enfermería.....	29
1.4 Consideraciones éticas y legales.....	30
CAPÍTULO II.....	35
2 Materiales y Métodos.....	35
2.1 Tipo de Investigación.....	35
2.2 Técnicas e instrumentos de Investigación.....	36
2.3 Validez y Confiabilidad .....	37
2.4 Preguntas de investigación.....	38
2.5 Matriz de operacionalización de variables.....	38
2.6 Participantes.....	43
2.7 Procedimiento y análisis de datos .....	43

CAPÍTULO III.....	45
3. Resultados y Discusión .....	45
3.1 Características sociodemográficas .....	45
3.2 Composición Corporal .....	47
CAPÍTULO IV.....	53
4. Conclusiones y recomendaciones .....	53
4.1 Conclusiones .....	53
4.2 Recomendaciones.....	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS .....	60
Anexo 1. Consentimiento informado .....	60
Anexo 2 Cuestionario de datos sociodemográficos y antecedentes patológicos .....	62
Anexo 3. Ficha del análisis de la composición corporal con la toma de medidas con la Balanza de Bioimpedancia OMRON .....	63
Anexo 4. Revisión de plagio por Turnitin.....	65
Anexo 5. Revisión del Abstract .....	66
Anexo 6. Evidencia Fotográfica.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Variables sociodemográficas, Comunidad de Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024. .....	45
<b>Tabla 2.</b> Composición Corporal en base a categoría/ Sexo, Comunidad de Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.....	47
<b>Tabla 3.</b> Composición corporal en base a desviación estándar, mínimos y máximos con valores promedios en la Comunidad de Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024. ....	49
<b>Tabla 4.</b> Composición Corporal/ Grupos de edad, Comunidad de Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.....	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ingreso a la Comunidad.....	67
<b>Figura 2.</b> Contacto con la comunidad .....	67
<b>Figura 3.</b> Toma de Talla en mujeres .....	68
<b>Figura 4.</b> Explicación de postura adecuada en la balanza.....	68
<b>Figura 5.</b> Toma de Talla en varones .....	69
<b>Figura 6.</b> Registro de Talla .....	69
<b>Figura 7.</b> Registro de datos obtenidos de la balanza.....	70

## INTRODUCCIÓN

### El Problema de Investigación

Actualmente, según Nogués Boqueras, 2023 “las enfermedades metabólicas son todas aquellas en las que la alimentación forma parte del tratamiento” (1). “Las más frecuentes son la obesidad, diabetes mellitus, dislipemias (cifras elevadas de colesterol y/o triglicéridos) y la hipertensión arterial” (1) además la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2023 toma en cuenta dichas enfermedades como factores de riesgo metabólicos incluyendo la hiperglucemia como parte del peligro de desarrollar una enfermedad no transmisible (2).

Autores, como González (3) considera que la composición corporal “es un indicador de salud y del estado físico. Corresponde a la distribución de agua, músculo y grasa que tenemos en nuestro cuerpo, algo que puede ser muy variable entre cada individuo”. La composición corporal de una persona está definida por ciertos parámetros antropométricos, entre ellos el índice de masa corporal, peso y la altura, los cuales, que, si se ven afectados en primera instancia por cambios asociados a costumbres o tradiciones, alimentación, hábitos de ejercicio, nivel socioeconómico pueden llegar a influir directamente en el desarrollo y evolución de enfermedades metabólicas.

En América Latina un estudio realizado en Chile en 2019, relacionando el consumo de bebidas endulzadas y la composición corporal en un área de estudio semirural, se obtuvo que el 33.1% de ellos consumía más de dos porciones ( $\geq 500$  ml) diarias, que se asoció con incremento en glicemia (ambos sexos) ( $\beta=2.17$ ;  $p=0.007$ ) y con IMC ( $\beta=1.48$ ,  $p=0.04$ ), CC ( $\beta=4.50$ ;  $p=0.009$ ) y PGC ( $\beta=3.02$ ;  $p<0.001$ ) sólo en mujeres demostrando que existe el alto consumo de bebidas se asocia al incremento del IMC, la circunferencia de cintura y porcentaje de grasa corporal en mujeres adultas incluyendo un alto nivel de glicemia, considerando un enfoque de género y elecciones alimentarias en grupos de vulnerabilidad social (4).

Acorde a la investigación en un hospital en Cuba en 2021 de los 143 pacientes hipertensos estudiados, 35 eran obesos (24,47 %) según el Índice de Masa Corporal (IMC). Predominó el sexo femenino (71,43 %), el grupo etario entre 50 – 65 (51,43 % grupo I vs. 38,89 grupo II), los hábitos alimentarios inadecuados (82,86 %) y el sedentarismo (100 %), lo que mostró relación directa con la obesidad. El por ciento de grasa corporal permitió que se clasificaran como obesos siete nuevos pacientes cuyo IMC era inferior a 30 (5).

Así mismo en Ecuador, el estudio de distribución de grasa corporal y riesgo cardiovascular en 2020 en un Hospital de Guayaquil demostró que el estado nutricional predominante es el sobrepeso con un IMC  $>26$ ; las mujeres representan el 25,29 % y los varones el 11,35 %; y, obesidad con un IMC  $>30$ ; las mujeres representan el 32,57% y los varones el 10,31%. El índice de cintura/cadera reveló que el 27,04 % representa a las mujeres, el 20,20% a los varones y de acuerdo con la distribución de grasa corporal el 58% de la población tiene obesidad mixta, el 36,32% tiene obesidad androide y un 5,68% ginecoide. Un elevado porcentaje de la población presenta alto riesgo cardiovascular y cardio metabólico asociadas a la obesidad (6).

Según los datos estadísticos, se evidencia que en los estudios mencionados de Guayaquil, 2020 y Cuba, 2021 existe relación entre índice de masa corporal anormal y riesgo cardiovascular en el género femenino, por lo que cambios como la alimentación y estilos de vida fomentan el desarrollo de enfermedades metabólicas en una persona como obesidad y posiblemente hipertensión, y determinar en qué áreas se especificará una intervención como la educación de formas de alimentación adecuadas según cosmovisión, tradiciones y costumbres culturales para mantener un nivel saludable de IMC.

La situación antes descrita, plantea la necesidad de realizar un estudio para determinar la composición corporal en indígenas adultos del Cantón Cascales, Sucumbíos, 2024 con el propósito de detectar de forma precoz problemas relacionados con la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles de tipo metabólico.

### **Justificación**

La presente investigación tuvo la finalidad de evaluar la composición corporal en adultos indígenas mediante el uso de la bioimpedancia eléctrica con una balanza especializada en la toma de componentes por los que está formado el cuerpo humano según la edad cronológica y el sexo: grasa visceral, músculo esquelético, grasa corporal y edad metabólica, además de peso, talla e IMC.

Estudiar la composición corporal en los adultos indígenas fue de fundamental importancia, una vez que se tomaron las medidas antropométricas y componentes de bioimpedancia fue posible analizar los valores según la edad y género del sujeto de estudio que otorgaron datos que

permitieron evaluar el estado nutricional en base a los resultados obtenidos y buscar una estrategia adecuada que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de salud.

La investigación propuesta fue viable en base a la relevancia y necesidad de abordar la composición corporal en la población indígena ya que existe un vacío en la información científica, en análisis o investigaciones. Por lo cual se debe considerar necesario un estudio sobre el tema y la situación actual. Además, la disponibilidad de recursos y factibilidad logística realizaron el estudio efectivo, se contó con la balanza de bioimpedancia y equipos antropométricos que permitieron tomar los datos de la composición corporal.

Los beneficiarios directos de esta investigación fueron: la población sujeta de estudio, el investigador y aquellos que deseen desarrollar futuras investigaciones o trabajos comparativos. Los beneficiarios indirectos incluyen a todos los pobladores de la comunidad de Allishungo, así como a los miembros de la junta directiva de la misma, ya que los hallazgos obtenidos tienen implicaciones públicas ya que se debe realizar programas de intervención en el estado nutricional en beneficio de la salud colectiva.

Dentro de los aportes que brinda el estudio son los conocimientos que se obtengan de esta investigación debido a que, estos podrían ayudar a futuras investigaciones, ya sea que se busque profundizar en el tema o comparar factores asociados a la composición corporal de acuerdo con el año en que se investiga o condiciones que rodean a la población de estudio. Esta información podrá analizarla personas interesadas en mejorar las condiciones de salud que buscan estrategias para mejorar la situación nutricional o podrían utilizarse para conocimiento individual.

### **Impactos de la Investigación**

Es indispensable el estudio dentro de la comunidad porque se pudo a conocer de manera más verídica la realidad que se vive dentro de ella. Con lo cual se podría establecer estrategias y plantearse cambios en beneficio de la salud, bienestar y cambiar factores como la alimentación y estilos de vida influyen directamente en el desarrollo de enfermedades metabólicas en una persona como el caso de la obesidad, la hipertensión, dislipidemia además de determinar en qué áreas se debe especificar una intervención como es la educación de formas de alimentación adecuadas acorde a la cosmovisión, nivel socioeconómico, tradiciones y costumbres culturales para enfocarse en mantener un nivel saludable.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Determinar la composición corporal en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos de la población adulta indígena de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.
- Estimar el nivel de músculo, grasa corporal y grasa visceral de la población en estudio
- Evaluar la composición corporal, mediante la medición de peso, talla e IMC de la población en estudio.

## CAPÍTULO I

### 1. Marco Teórico

#### 1.1 Marco Referencial

##### 1.1.1. Análisis de composición corporal y su uso en la práctica clínica en personas que viven con obesidad-2022

La investigación en Chile evaluó y siguió a personas con obesidad (PVO), el índice de masa corporal (IMC) y la antropometría han demostrado imprecisión porque no pueden distinguir si el peso extra proviene de excesos de masa grasa, muscular o ambas. Actualmente, los métodos de análisis de composición corporal (MACC) sí hacen esta diferencia, pero persiste resistencia a utilizarlos en la práctica habitual.

Influyen su disponibilidad, costo y escasa familiarización por los clínicos, lo que les dificulta elegir cuál MACC preferir para seguir en el tiempo a sus pacientes. Con este propósito se revisó la literatura, a fin de realizar una descripción comparativa entre la absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA) – considerado el MACC Gold standard – y el análisis de bioimpedancia eléctrica (BIA), que es el MACC actualmente más disponible, para presentar argumentos de elección de uno sobre otro para el clínico en la evaluación de PVO.

Como conclusión, sumar cualquier MACC a la antropometría e IMC resulta eficaz para evitar la falta de precisión que conllevan el peso y antropometría por sí solas. Si bien se sabe que BIA requiere mayor preparación del paciente y que disminuye su fiabilidad a mayor grado de obesidad, este concepto está cambiando: el advenimiento de nuevos aparatos de BIA y el desarrollo de ecuaciones que realizan estimaciones más precisas, aumentan la certeza de las mediciones que ésta realiza. Por lo demás es simple, seguro, no invasivo y de bajo costo comparativamente con otros MACC, por eso puede recomendarse como una alternativa válida por sobre DEXA en clínica e investigación de obesidad (7).

##### 1.1.2 Comparación del estado nutricional de estudiantes universitarios wixaritari y mestizos: indicadores antropométricos y vulnerabilidad social

Un estudio en México tuvo el fin de describir y comparar el estado nutricional de estudiantes universitarios wixaritari y mestizos a través de indicadores antropométricos. La investigación fue de carácter descriptivo transversal en la cual se tomaron las mediciones antropométricas de peso, talla, circunferencia media de brazo (CMB), de cadera, cintura, diámetro humeral, pliegue cutáneo bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco, se obtuvieron los índices antropométricos: índice de masa corporal (IMC), índice cintura cadera (ICC), riesgo cardiovascular por índice cintura cadera (RICC), porcentaje de grasa corporal y complejión en los jóvenes universitarios con una muestra de 388, de los cuales 46 son alumnos que pertenecen a la etnia wixárika y 342 son mestizos.

Se presentó una diferencia estadísticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ) en talla, circunferencia de cadera, pliegue cutáneo tricipital (PCT), pliegue cutáneo bicipital (PCB), pliegue cutáneo suprailíaco (PCSI) y, pliegue cutáneo subescapular (PCSE), el IMC y la distribución de grasa. Un porcentaje del 45% (154) de los estudiantes mestizos presento malnutrición y comparado con solo un 17.7% (8) de los estudiantes wixaritari, siendo el sobrepeso el problema con mayor prevalencia en ambos grupos. En cuanto a la complejión, un 76.8% (298) es la media de complejión pequeña, un 21.6% (84) la media de complejión mediana y un 1.8% (6) la media de complejión grande de toda la muestra. En cuanto a la distribución de grasa, un porcentaje más alto de alumnos wixaritari presentan distribución de grasa androide.

Se determinó que era necesaria la creación de políticas públicas institucionales que consideren las necesidades de sus grupos específicos, de manera que se pueda construir un ambiente que fortalezca la dimensión identitaria de sus grupos, garantizando la preservación de sus valores y tradiciones de la cultura, asegurando espacios y alimentos que sean apropiados (8).

### **1.1.3 Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios**

La investigación previa en Venezuela en el 2022 comparó el IMC con el porcentaje de grasa corporal y el peso ideal, con el fin de complementar el IMC como parámetro para el diagnóstico de la obesidad, en un grupo de adultos. El diseño fue de carácter descriptivo, transversal, prospectivo y correlacional, en una muestra de 797 adultos con edad entre 17 y 96 años, atendidos en diferentes centros clínicos de Caracas, entre 2015 y 2018, con variables son: edad,

peso, talla y se calcularon el IMC, porcentaje de grasa corporal (PGC) y peso ideal (PI). Se clasificaron por sexo, grupo étnico y según el IMC en normalidad y obesidad.

Se utilizaron dos fórmulas para el PGC: Deurenberg y Regresión; y tres fórmulas para PI: Lorenz, Ramírez et al y Broca. Se obtuvieron medidas descriptivas, asociación, correlación, comparación de promedios y prueba de normalidad, mediante el software Excel, Epidat.2. Como resultado, los datos apuntaron a promedios de IMC y PGC que aumentan hasta los 40 años y disminuye hasta los 79 años, las variables Talla – PI Broca, e IMC- PGCR correlacionan bien ( $r > 0,75$ ). Los promedios del IMC, PGCD, PGCR, PI Broca y PI Lorenz, según sexo, son significativos ( $p < 0,000$ ); para el IMC, en Normalidad y Obesidad, los promedios de peso, IMC, PGCD y PGCR son mayores en grupo de Obesidad, y significativos ( $p < 0,000$ ).

La prueba de normalidad Shapiro Francia comprobó que la distribución del IMC, PGCD, PGCR y PI Lorenz, provienen de una población distribuida normalmente ( $p < 0,000$ ). En base a las afirmaciones anteriores sugirieron que el IMC es utilizado más frecuentemente para diagnosticar obesidad, clasifica con normalidad, a quienes tienen un alto porcentaje de grasa corporal (9).

#### **1.1.4 Ingesta proteica y composición corporal en adultos jóvenes que asisten a consulta externa a un Centro de Salud. Ecuador**

Este estudio resaltó que una dieta cubre las necesidades diarias de proteínas recomendadas y se asocia con un mayor porcentaje de masa libre de grasa entre adultos jóvenes en base a ello determinó la relación entre la ingesta proteica y la composición corporal en adultos jóvenes que acuden a consulta externa de un Centro de Salud de la ciudad de Guaranda-Ecuador, con un diseño no experimental, de tipo transversal, en el cual participaron 93 sujetos con edades entre 18 y 60 años. Se tomó peso, talla, se midió la composición corporal con bioimpedancia y se aplicó un recordatorio de 24 horas para medir la ingesta proteica. Se usó ANOVA y t-student para identificar diferencias entre grupos.

Se considero  $p < 0.05$  para significancia estadística. Finalmente se obtuvo que el 55% de sujetos presentó masa muscular baja, 78% masa grasa alta, 17% grasa visceral alta, 59% sobrepeso y obesidad. La ingesta proteica y masa muscular fue mayor en hombres que en mujeres. No se encontró relación estadísticamente significativa entre ingesta proteica y composición corporal

según sexo y edad, pero las mujeres con mayor ingesta proteica presentaron grasa, masa muscular y grasa visceral, mientras que los hombres con alta ingesta proteica tenían adecuada masa muscular y alta grasa corporal y visceral. Concluyendo que se relacionó estadísticamente con la composición corporal en adultos jóvenes (10).

### **1.1.5 Variación de la composición corporal en hombres chilenos de acuerdo al consumo de lácteos**

Según la investigación en Chile, se determinó que el consumo de lácteos, además de presentar un alto valor nutritivo, se asocia a un menor peso corporal, atribuyéndole importantes beneficios para la salud. Cuyo objetivo fue asociar el consumo de lácteos con la composición corporal, en hombres físicamente activos, con un estudio transversal analítico, en el cual se valoraron a 375 hombres, se aplicó encuesta de hábitos alimentarios y antropometría. De los voluntarios evaluados, la edad promedio fue de  $23,8 \pm 6,9$  todos con escolaridad secundaria completa. Con respecto al consumo de lácteos el 35,5 % consumía al menos de 1 vez al día, 28 % 1 porción al día, 9,3% 2 porciones al día y 2,9 % 3 porciones/día.

Los que consumen  $\geq 2$  porción de lácteos al día presentaban menor IMC, peso y grasa corporal, que aquellos que consumen  $<$  de 2 porciones de lácteos. Se presentaron correlaciones negativas entre una mayor frecuencia de consumo de lácteos con grasa corporal, % grasa corporal y relación cintura cadera. Al asociar el consumo de  $\geq 2$  porciones se observó una asociación negativa con % grasa corporal. Finalmente, los sujetos que consumen  $\geq 2$  porciones/ día de lácteos presentan significativamente menor IMC, peso y % grasa corporal, al realizar las asociaciones con el consumo de  $\geq 2$  porciones de lácteos solo se mantiene el % de grasa corporal (11).

### **1.1.6 Estimación del porcentaje de grasa corporal en función del índice de masa corporal y perímetro abdominal: fórmula Palafolls**

En un estudio realizado en España se consideró que el sobrepeso y la obesidad tienen rasgos epidémicos a nivel mundial, siendo por tanto un problema de salud pública. La clasificación tradicional con el índice de masa corporal es un buen inicio, pero luego de la evidencia de las actividades bioquímicas del tejido adiposo, su medida es una necesidad.

Existen múltiples fórmulas para tal fin, pero con poca posibilidad de aplicación en atención primaria. Proponemos las siguientes fórmulas para su utilización con este fin. Hombres =  $([IMC/PA]*10) + IMC$ . Mujeres =  $([IMC/PA]*10) + IMC + 10$ . El trabajo fue descriptivo, prospectivo con una muestra de 505 mujeres, 489 hombres, con edades entre 30 y 90 años. Se midió el peso, la talla y el perímetro abdominal, siendo calculado índice de masa corporal, porcentaje de grasa con CUN BAE y fórmulas propuestas, donde se realizaron cálculos comparativos entre CUN BAE y fórmulas a validar: en valores descriptivos no se evidenció diferencia significativa. Mujeres  $\chi^2 = 1,1$ ;  $p = 0,89$ . Hombres  $\chi^2 = 0,8$ ;  $p = 0,93$ . El intervalo de confianza y error estándar fueron  $p = 1$ .

La correlación numérica evidencia  $r = 0,94$ ;  $p = 0,0001$ ;  $R^2 = 0,89$ . El error relativo de la media es en hombre 5,48% y mujeres (-0,43%). La comparación de medianas demostró Wilcoxon = 0,8333. El estudio de sensibilidad y especificidad para puntos de corte demuestra por curva ROC AUC = 0,986;  $p = < 0,0001$ . Se concluyó que la alta de diferencia significativa entre los resultados de ambas fórmulas hace posible su propuesta para el cálculo del porcentaje de grasa en el peso corporal en consulta de atención primaria (12).

### **1.1.7 Composición Corporal y Factores de Riesgo Metabólico en Profesores de Enseñanza Básica de Colegios de Chile**

En la investigación realizada en Chile consideró que en el mundo la obesidad es considerada una pandemia que provoca grandes cambios metabólicos, responsables de las llamadas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), las cuales presentan un 60 % de mortalidad, según la Organización Mundial de la Salud (2016). En Chile el 75 % de la población adulta y el 50,9 % de la población estudiantil, muestran índices de masa corporal de sobrepeso y obesidad, con un nivel de sedentarismo general de 66,2 %.

Los objetivos de este trabajo fueron determinar los perfiles antropométricos, riesgo metabólico y niveles de actividad física en profesores de enseñanza básica en un colegio particular subvencionado de Arica-Chile. El total de los profesores, 12 varones y 29 mujeres, fueron evaluados según: peso, talla, perímetro de cintura, índice cintura-talla (ICT), índice de masa corporal (IMC), masa grasa (MG), masa grasa visceral (MGV) y masa muscular (MM). A todos ellos se les calculó el riesgo metabólico según protocolos de Ashwell & Gibson (2016) y el IMC según fórmula de Quetelet. Para determinar los porcentajes de MG, MM y MGV, se

utilizó instrumento de bioimpedancia eléctrica, Omron HBF-514C. Después se les aplicó una encuesta sobre nivel de actividad física (IPAQ).

Los datos fueron analizados en estadístico IBM SPSS para tendencia central, dispersión, conteos y porcentajes. Para correlación se usó test de Pearson ( $r > 0,5$ ). Los resultados muestran que un 68,3 % de los profesores presenta sobrepeso y obesidad. El IMC y porcentaje de MGV son significativamente más alto en varones que en mujeres ( $30,6 \pm 7,0 / 26,9 \pm 4,6$  y  $11,2 \pm 5,6 / 7,6 \pm 2,5$  respectivamente). El riesgo metabólico general de la población en estudio fue de 58,5 % (75 % y 51,7 % varones y mujeres respectivamente). Se observa una alta correlación entre IMC-MGV (0,84), IMC-ICT (0,84) y MM-MG (0,85).

Respecto al nivel de actividad física, solo el 19,5 % de los profesores muestra un nivel de actividad física alto. Se concluye que los profesores presentan valores antropométricos alterados que indican altos índices de riesgos metabólicos y con bajos niveles de actividad física. Independientemente, las mujeres presentan mejores índices morfométricos en todos los parámetros en estudio respecto a los profesores varones. Existe una alta correlación ( $r$ ) entre el índice de masa corporal y los porcentajes de masa de grasa visceral y el índice de cintura talla. Se sugiere enfocar las intervenciones educativas según sello de vida saludable, incentivando la actividad física y mejorar los hábitos alimenticios en los profesores (13).

### **1.1.8 Evaluación de la composición corporal según factor de riesgo de obesidad en universitarios**

En el estudio realizado en Bogotá evaluó la composición corporal según factor de riesgo de obesidad en estudiantes universitarios sano, mediante un estudio descriptivo, transversal. Con una población muestra de 217 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de una universidad privada de Barranquilla, en edades entre 20 a 33 años, quienes cumplían los criterios de inclusión, previo consentimiento informado. Se evaluaron las variables sexo, edad, índice de masa corporal, grasa corporal, grasa visceral, por método de impedancia y niveles de presión arterial.

Se obtuvieron los siguientes resultados 77 % femenino, 23 % masculino, donde la edad promedio fue de 21 años con una desviación estándar de 3,97 años; el 57,6 % reveló Índice de Masa Corporal normal, 24,4 % sobrepeso; el grupo femenino con IMC normal presentó grasa

corporal alto (44,80 %) y muy alto (12,00 %); un incremento en grasa corporal se detectó como alto (30,95 %) y muy alto (44,64 %) en el género femenino y la grasa visceral como alto (16,33 %) y muy alto (4,08 %); el género masculino arrojó cifras de franca hipertensión (26,53 %). El mayor porcentaje de los jóvenes evaluados estuvo en la clasificación normal para ambos sexos, sin embargo, en relación con la grasa visceral se detectó en mayor porcentaje en el género masculino.

El estudio permitió identificar que el IMC tiene influencia sobre el resultado de la grasa corporal, siendo más elevado en el género femenino. En relación con los niveles de hipertensión se halló que el género masculino está más asociado con la hipertensión, y el femenino a la hipotensión. Resultados de interés para futuras investigaciones (14).

### **1.1.9 Distribución de grasa corporal y riesgo cardiovascular en pacientes de cardiología, Hospital Abel Gilbert Pontón, Guayaquil – Ecuador**

La investigación realizada en Ecuador consideró las enfermedades cardiovasculares una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en el mundo. Muchos estudios coinciden que el exceso de grasa corporal y visceral se relaciona con el riesgo cardiovascular. Su finalidad fue caracterizar la distribución de grasa corporal como factor de riesgo cardiovascular en pacientes que asisten a la consulta externa en el Hospital de Guayaquil “Dr. Abel Gilbert Pontón”.

Se realizó un estudio transversal a 688 pacientes del área de consulta externa del servicio de cardiología del Hospital. Se identificó edad, sexo, índice de masa corporal, e índice de cintura/cadera. El estado nutricional predominante es el sobrepeso con un IMC  $>26$ ; las mujeres representan el 25,29 % y los varones el 11,35 %; y, obesidad con un IMC  $>30$ ; las mujeres representan el 32,57% y los varones el 10,31%. El índice de cintura/cadera reveló que el 27,04 % representa a las mujeres, el 20,20% a los varones y de acuerdo con la distribución de grasa corporal el 58% de la población tiene obesidad mixta, el 36,32% tiene obesidad androide y un 5,68% ginecoide. Considerando así que un elevado porcentaje de la población presenta alto riesgo cardiovascular y cardio metabólico asociadas a la obesidad (6).

### **1.1.10 Evaluación antropométrica del estado nutricional en pacientes hipertensos**

El estudio realizado en Cuba refirió que la antropometría ofrece herramientas costo efectivas para la detección de la obesidad, con la identificación de riesgos para el desarrollo de la hipertensión arterial. Evaluó antropométricamente el estado nutricional de los pacientes hipertensos pertenecientes al CMF # 17, policlínico Raúl Sánchez, municipio Pinar del Río, durante el período de noviembre de 2018 a julio de 2021.

Se realizó un estudio descriptivo y transversal con un universo de 209 pacientes hipertensos, se estudiaron las variables edad, sexo, peso, estatura, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de la cintura, circunferencia de la cadera, índice cintura cadera, índice cintura talla, pliegues cutáneos, por ciento de grasa corporal, hábitos alimentarios y sedentarismo, se confeccionó una base de datos y se realizó el procesamiento estadístico de todas las variables. De los 143 pacientes hipertensos estudiados, 35 eran obesos (24,47 %) según el IMC. Predominó el sexo femenino (71,43 %), el grupo etario entre 50 - 65 (51,43 % grupo I vs. 38,89 grupo II), los hábitos alimentarios inadecuados (82,86 %) y el sedentarismo (100 %), lo que mostró relación directa con la obesidad.

El por ciento de grasa corporal permitió que se clasificaran como obesos siete nuevos pacientes cuyo IMC era inferior a 30. El estudio mostró una elevada incidencia del sobrepeso y la obesidad entre los pacientes con Hipertensión Arterial, se demostró una relación directa entre determinados factores de riesgo y el desarrollo de la enfermedad (5).

## **1.2 Fundamentación Teórica**

### **1.2.2 Composición corporal**

Como menciona González (3) la composición corporal “es un indicador de salud y del estado físico. Corresponde a la distribución de agua, músculo y grasa que tenemos en nuestro cuerpo, algo que puede ser muy variable entre cada individuo” es decir analiza la proporción que existe sobre los componentes o elementos del cuerpo y cómo están distribuidos además de ser un método de evaluación de salud.

Dentro de las medidas antropométricas de la composición corporal están el peso y talla que son tomadas en base a las normas antropométricas internacionales detalladas en el manual de la

Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (International Society for the Advancement of Kinanthropometry [ISAK]), que son aplicadas para estandarización (15).

- **Peso:** “medida antropométrica que corresponde a la suma de todos los tejidos del cuerpo, se mide en kilogramo” (16).
- **Talla:** “medida convencional usada para indicar el tamaño relativo de una persona. Altura del paciente en centímetros” (16).

### 1.2.2 Bioimpedancia

El principio de la bioimpedancia es considerar el cuerpo como un condensador cilíndrico (único en total) y (5 en segmental), y, a través de unos electrodos, hacer pasar una corriente a voltaje único de 50 kHz (mono frecuencia) o con distintas frecuencias (multifrecuencia) que nos darán los mismos parámetros que se unificarán para dar la corporal partiendo de la hidratación (17). La bioimpedancia es una herramienta para medir la composición corporal en la cual a través de la corriente antes mencionada se tienen medidas precisas que pueden variar por la condición hídrica del sujeto a evaluar.

### 1.2.3 Índice de Masa Corporal IMC

Acorde al Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud(18) “el índice de masa corporal (IMC) es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros”. Sin embargo, la composición corporal no puede catalogarse a través del IMC es un factor que influye en la distribución del cuerpo humano.

<i>Índice de Masa Corporal</i>	
<b>IMC</b>	<b>IMC (Designado por la OMS)</b>
$< 18,5 \text{ kg/m}^2$	Bajo peso
$18,5 \text{ kg/m}^2 - 24,9 \text{ kg/m}^2$	Normal
$25,0 \text{ kg/m}^2 - 29,9 \text{ kg/m}^2$	Sobrepeso
$30,0 \text{ kg/m}^2 - 34,9 \text{ kg/m}^2$	Obesidad Clase I
$35,0 \text{ kg/m}^2 - 39,9 \text{ kg/m}^2$	Obesidad Clase II
$\geq 40,0 \text{ kg/m}^2$	Obesidad Clase III

Fuente: OMS, 2024

### 1.2.4 Grasa corporal

La grasa corporal “suele aludir a la grasa que una persona tiene en su cuerpo. Existen diferentes tipos de grasas: hay grasa corporal que es indispensable para el organismo y otra que no resulta necesaria” (19). Dependiendo del nivel de grasa de una persona puede desarrollar enfermedades como obesidad o problemas cardíacos, relacionados con el colesterol o LDL. “La grasa corporal esencial es aquella que confiere amortiguación a los órganos, protege las articulaciones, permite regular la temperatura del cuerpo y proporciona una reserva de energía. La grasa excedente, en cambio, resulta perjudicial” (19).

<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>	<b>Bajo (-)</b>	<b>Normal (0)</b>	<b>Elevado (+)</b>	<b>Muy elevado (++)</b>
<b>Femenino</b>	20-39	<21.0	21.0 – 32.9	33.0 - 38.9	≥39.0
	40-59	<23.0	23.0 -33.9	34.0 - 39.9	≥40.0
	60-79	<24.0	24.0 - 35.9	36.0 - 41.9	≥42.0
<b>Masculino</b>	20-39	<8.0	8.0 - 19.9	20.0 - 24.9	≥25.0
	40-59	<11.0	11.0 - 21.9	22.0 - 27.9	≥28.0
	60-79	<13.0	13.0 - 24.9	25.0 - 29.9	≥30.0

Fuente: OMRON Healthcare, 2017

### 1.2.5 Grasa visceral

La grasa visceral es considerada como “la que se acumula en el interior de la cavidad abdominal, rodeando los órganos vitales de la zona del tronco” (20). Mantener un nivel normal con el paso de los años es clave para evitar enfermedades cardíacas, hipertensión arterial o enfermedades metabólicas como la diabetes.

<b>Nivel de grasa visceral ≤9</b>	<b>Nivel de grasa visceral 10-14</b>	<b>Nivel de grasa visceral ≥15</b>
0 (Normal)	+ (Alto)	++ (Muy alto)

Fuente: OMRON Healthcare, 2017

### 1.2.6 Porcentaje músculo esquelético

Según la Enciclopedia Asigna (21) el músculo esquelético es un tipo de tejido muscular que se controla de manera voluntaria, y se encuentra en diferentes zonas de nuestro organismo. Entre sus principales funciones generales, podemos mencionar la movilización de las diferentes partes del cuerpo, el mantenimiento de una postura erguida, y la protección de los órganos

internos. Además de brindar movimiento, se encarga de dar sostén al cuerpo humano protegiendo órganos y el sistema esquelético.

*Porcentaje de músculo esquelético*

<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>	<b>Bajo (-)</b>	<b>Normal (0)</b>	<b>Elevado (+)</b>	<b>Muy elevado (++)</b>
<b>Femenino</b>	18-39	<24.3	24.3 - 30.3	30.4 - 35.3	≥ 35.4
	40-59	<24.1	24.1 - 30.1	30.2 - 35.1	≥ 35.2
	60-79	<23.9	23.9 - 29.9	30.0 - 34.9	≥ 35.0
<b>Masculino</b>	20-39	<33.3	33.3 - 39.3	39.4 - 44.0	≥ 44.1
	40-59	<33.1	33.1 - 39.1	39.2 - 43.8	≥ 43.9
	60-79	<32.9	32.9 - 38.9	39.0 - 43.6	≥ 43.7

Fuente: OMRON Healthcare, 2017

### 1.2.7 Edad corporal

La edad corporal, fisiológica o metabólica según Stefanacci (22) “son los cambios que experimenta el organismo al pasar de los años es decir las células, donde este cambio se ve alterado por diferentes factores como el estilo de vida, hábitos y presencia de enfermedades” es decir, es una medida del envejecimiento ya que toma cambios a nivel celular.

### 1.2.8 Enfermedades crónico no transmisibles

Según Vintimilla Martínez (23) “las enfermedades crónicas no transmisibles representan una carga significativa para la sociedad por su creciente prevalencia y sus consecuencias negativas en la población, entre ellas se incluyen enfermedades metabólicas, cardiovasculares, respiratorias crónicas y ciertos tipos de cáncer” dentro de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles ECNT con respecto a la parte metabólica tenemos a la hipertensión, diabetes mellitus tipo 1 y 2, el sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico.

Dentro de los factores de riesgo son los ligados a los hábitos a lo largo de la vida que dependen de cada persona como dietas poco saludables, consumo de sal, vida sedentaria, consumo de sustancias psicoactivas como alcohol, tabaco y drogas. Sin embargo, los factores como: edad, sexo, la herencia genética, raza y etnia no se pueden cambiar ni elegir y serán un predisponente para desarrollar las ECNT (23).

### 1.3 Teorías y Modelos de Enfermería

#### 1.3.1 Madeleine Leininger: Teoría de la diversidad y de la universalidad de los cuidados culturales

Madeleine Leininger describió la enfermería transcultural como un área principal de la enfermería centrada en el estudio comparativo y el análisis de diversas culturas y subculturas de todo el mundo con respecto a los valores de los cuidados, las expresiones y las creencias de salud-enfermedad, así como los patrones de comportamiento (24).

##### Metaparadigmas:

- **Enfermería:** La enfermería transcultural es una disciplina y profesión de los cuidados humanística y científica, cuyo principal objetivo es servir a los individuos, grupos, comunidades, sociedades e instituciones.
- **Persona:** Cada cultura humana tiene conocimientos y prácticas de los cuidados genéricos (profanos, tradicionales o indígenas) y, normalmente, conocimientos y prácticas de los cuidados profesionales que varían de forma transcultural e individual.
- **Salud:** Las diferencias y similitudes de los cuidados culturales entre un profesional de la salud y un paciente (genérico) que recibe la atención sanitaria existen en todas las culturas del mundo.
- **Entorno:** Los pacientes que experimentan la carencia de cuidados enfermeros culturalmente coherentes, responsables, seguros y sensibles mostrarán signos de conflictos culturales, prácticas de imposiciones culturales, estrés y dolor sensible (25).

#### 1.3.2 Nola J. Pender: Modelo de promoción de salud

Este modelo se centra en capacitar a las personas para que tomen decisiones saludables y adopten estilos de vida que promuevan su bienestar físico, mental y social. Se consideran factores personales, factores de promoción de la salud y el modelo de cambio de comportamiento para guiar la práctica de enfermería (25).

- Las personas buscan crear condiciones de vida mediante las cuales puedan expresar su propio potencial de salud humana.

- Las personas tienen la capacidad de poseer una autoconciencia reflexiva, incluida la valoración de sus propias competencias.
- Las personas valoran el crecimiento en las direcciones observadas como positivas y el intento de conseguir un equilibrio personalmente aceptable entre el cambio y la estabilidad.
- Los individuos buscan regular de forma activa su propia conducta.
- Las personas interactúan con el entorno teniendo en cuenta toda su complejidad biopsicosocial, transformando progresivamente el entorno y siendo transformados a lo largo del tiempo.
- Los profesionales sanitarios forman parte del entorno interpersonal, que ejerce influencia en las personas a lo largo de su vida.
- La reconfiguración iniciada por uno mismo de las pautas interactivas de la persona – entorno es esencial para el cambio de conducta (25).

#### **1.4 Consideraciones éticas y legales**

El protocolo de investigación fue evaluado y aprobado por parte del Comité Ético de Investigación (CEISH) de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte. De igual modo, se solicitó la autorización al líder de la Comunidad Allishungo, ubicado en el Cantón Cascales, Provincia de Sucumbíos, con el fin de iniciar la etapa de recolección de datos.

Consentimiento informado de los adultos indígenas: Los adultos indígenas aceptaron participar en el estudio, se les informó del protocolo de investigación, indicando que esa información sería anónima y con fines académicos y poder elegir si continúa o no en cualquier momento de la investigación, como consta en el Anexo 1. Se garantizó en todo momento la confidencialidad, el anonimato y la protección de los datos recopilados durante cualquier fase del estudio.

##### **1.4.1 Declaración de Helsinki de la AMM – Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos**

*Dentro de los principios generales, se establece que:*

*“7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales” (26).*

***Respecto a la privacidad y confidencialidad, se señala que:***

*“24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal” (26).*

***Acerca del consentimiento informado se menciona la importancia de:***

*“25. La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente” (26).*

#### **1.4.2 Código Deontológico del CIE (Código Internacional de Enfermería)**

Dentro del Código Deontológico del CIE (Código Internacional de Enfermería) para La Profesión de Enfermería, se menciona la importancia en:

*Las enfermeras y los pacientes o personas que requieren cuidados o servicios*

- *Enfermeras docentes e investigadoras*

*“Respetar el derecho de los participantes en estudios de investigación de participar en los estudios o retirarse de ellos sin perjuicio alguno” (27).*

#### **1.4.3 Pautas Éticas CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas)**

*PAUTA 9: Personas que tienen capacidad de dar 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 (28).*

*PAUTA 10: Modificaciones y dispensas del consentimiento informado.*

*Los investigadores no deben iniciar una investigación con seres humanos sin haber obtenido el consentimiento informado de cada participante o de un representante legalmente autorizado, a menos que hayan recibido la aprobación explícita de un comité de ética de la investigación. Antes de conceder la dispensa del consentimiento informado, los investigadores y los comités de ética de la investigación deberían primero procurar determinar si podría modificarse el consentimiento informado de una manera que preserve la capacidad del participante para comprender la naturaleza general de la investigación y decidir si participa (28).*

#### **1.4.4 Constitución de la República del Ecuador 2008**

*La Constitución de la República del Ecuador Reformada en el año 2008, dispone que el Ecuador es un Estado Constitucional de derechos y justicia, que mediante la ejecución de las reformas institucionales y legales se da cumplimiento a los artículos dispuestos con el fin de alcanzar el buen vivir*

#### **Capítulo Segundo: Derechos del buen vivir**

##### **Sección séptima**

##### **Salud**

*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 (29).*

*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 (29).*

### **Capítulo Tercero: Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria**

*Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad (29).*

#### **1.4.5 Ley Orgánica de Salud**

Es un derecho fundamental inherente, que no puede ser transferido, separado, renunciado o negociado, y cuya protección y aseguramiento recae principalmente en el Estado (30)

*Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético (30).*

*Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (30)*

*Art. 12.- La comunicación social en salud estará orientada a desarrollar en la población hábitos y estilos de vida saludables, desestimular conductas nocivas, fomentar la igualdad entre los géneros, desarrollar conciencia sobre la importancia del autocuidado y la participación ciudadana en salud (30)*

*Art. 16.- El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes (30).*

#### **1.4.6 Objetivos del Desarrollo Sostenible**

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, una iniciativa que ofrece a los países la oportunidad de seguir un nuevo rumbo hacia la mejora de la calidad de vida para todos, sin dejar a nadie rezagado (31).

#### **Objetivo 3 Salud y Bienestar**

##### **Meta**

3.d. “Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial” (31).

## CAPÍTULO II

### 2 Materiales y Métodos

#### 2.1 Tipo de Investigación

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, no experimental, con alcance descriptivo y transversal.

- **Enfoque cuantitativo:** Agrupación de procesos que tiene como objetivo llegar a una hipótesis de manera organizada y secuencial, con muestras probabilísticas que generaliza los resultados a una población. Los fenómenos que se observan o miden no pueden ser intervenidos por el investigador y cada fase debe tener un orden exacto y preciso. Para el análisis de los datos obtenidos deben ser mediante métodos estadísticos (32). Es decir, los datos que se recolectaron fueron de carácter numérico y se sometieron a un análisis estadístico mediante herramientas que permitieron gestionar gran cantidad de datos y describir el nivel de composición corporal en la Comunidad indígena de Allishungo.
- **No experimental:** Busca observar los fenómenos que suceden en los sujetos de estudio de forma natural, no se manipula intencionalmente las variables (32). En este estudio no existió la intervención del investigador, se basó netamente en la observación en función de los resultados sin alterarlos.
- **Descriptivo:** busca especificar propiedades y características de conceptos, fenómenos, variables o hechos en un contexto determinado, logrando medir o recolectar información necesaria. El investigador selecciona una serie de cuestiones y después recaba información sobre cada una de ellas, para así representar lo que se investiga (32) se determinó la composición corporal analizando los datos obtenidos de medidas antropométricas y la bioimpedancia.
- **Transversal:** Son estudios que recopilan datos en un solo momento con el propósito de evaluar una situación o fenómeno en un punto del tiempo, y analizar la incidencia e interrelación de variables en un periodo específico. Estos diseños proporcionan

una "fotografía" instantánea, de lo que está ocurriendo (32). Esta investigación se dio entre los meses de Abril y Mayo del 2024 se describiendo las variables y se buscó la interrelación de las respuestas al momento que se aplicó el cuestionario.

## **2.2 Técnicas e instrumentos de Investigación**

Para la ejecución del estudio investigativo se tuvo contacto con los líderes comunitarios a del Cantón Cascales, Provincia de Sucumbíos, a los cuales se les informó el propósito de la investigación. El procedimiento para esta investigación se realizó en el orden siguiente:

- Aplicación del cuestionario de medias de datos sociodemográficos y de antecedentes patológicos del adulto mediante la entrevista.
- Medición de variables antropométricas (peso, talla) y composición corporal (porcentaje músculo esquelético, grasa corporal, visceral) con la balanza de bioimpedancia OMRON Modelo HBF -514C en un lugar habilitado.

Para la recolección de los datos sociodemográficos se utilizó el cuestionario, en el que se hizo constar las variables de: edad, sexo, estado civil, etnia, antecedentes patológicos, lugar de procedencia y área de residencia (Anexo 2). Para la medición del peso y bioimpedancia, se usó una balanza digital con fuente de alimentación a pilas, Marca OMRON modelo HBF-514C, que tiene una sensibilidad de 0,1 Kg, con una capacidad máxima de 150 Kg.

La talla, se midió usando un estadiómetro portátil con nivelador integrado marca SECA 213, con rango de medición 20 - 205 cm, con graduación de 1mm. El Índice de Masa Corporal (IMC), bajo la propuesta de la Sociedad Española para el estudio del Sobrepeso y Obesidad (SEEDO).

### **2.2.1 Material Balanza OMRON de control corporal Modelo HBF -514C**

La Balanza OMRON de control corporal Modelo HBF -514C “mide el cuerpo entero (de brazos a pies), lo cual provee un perfil exacto comprobado clínicamente” (33) es decir este instrumento usa el método de la impedancia bioeléctrica que es válido y confiable para la recolección de

datos necesarios para la comprensión de la composición corporal en base al sexo y rangos de edad, donde en una ficha (Anexo 2) se recolectaron parámetros como:

- Porcentaje de músculo esquelético
- Nivel de grasa visceral
- Porcentaje de grasa corporal
- Índice de masa corporal (IMC)
- Edad corporal
- Metabolismo basal

### **2.2.2 Validez y confiabilidad de las medidas ISAK**

La Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (International Society for the Advancement of Kinanthropometry [ISAK]) ha establecido estándares, técnicas y normas mediante profesionales entrenados en cineantropometría que han desarrollado el Protocolo Internacional para la Valoración Antropométrica versión 2011. Para evaluar la composición corporal las medidas ISAK toman en cuenta los siguientes datos “el fraccionamiento de las masas corporales en componentes de masa ósea, muscular, adiposa y residual, proporcionalidad, predicción de la densidad corporal (y posteriormente del porcentaje de grasa corporal) utilizando una serie de ecuaciones de regresión” (15).

Stewart, Arthur Stewart, Marfell-Jones, Olds, Ridder (15) mencionan que las técnicas antropométricas descritas en el protocolo de antropometría ISAK han sido mejoradas a partir de definiciones y descripciones de una serie de textos clásicos y congresos realizados a lo largo del siglo veinte. Estos sitios de medición proporcionan la base para el sistema de acreditación de la ISAK, en vigencia desde 1996. Hasta la fecha, más de 5000 antropometristas de 50 países han sido acreditados siguiendo este esquema en las técnicas de medición antropométrica.

### **2.3 Validez y Confiabilidad**

El proceso que se llevó a cabo para la validación del instrumento siguió la siguiente directriz, por validez externa mediante la revisión documental y teórica de cuestionarios similares como la propuesta de la Sociedad Española para el estudio del Sobrepeso y Obesidad (Cuestionario SEEDO).

## **2.4 Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos de la población adulta indígena de la Comunidad de Allishungo?
- ¿Qué nivel de músculo, grasa corporal y grasa visceral tendrá la población adulta indígena a investigar?
- ¿Cómo se encuentra la composición corporal de la población en estudio, a través de la medición de peso, talla e IMC?

## **2.5 Matriz de operacionalización de variables**

**Objetivo 1.** Identificar las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos de la población adulta indígena de la Comunidad Allishungo, Cascales Sucumbíos, 2024

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems	Tipo de variable	Técnicas
<b>Características, socio culturales, demográficas y antecedentes patológicos</b>	Condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, es decir, se considera factores sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales (34)	Años cumplidos	Edad	Escala numérica	¿Cuántos años cumplidos tiene?	Cuantitativa Discreta	Cuestionario
		Características biológicas que determina al individuo	Sexo	1 = Masculino 2 = Femenino	¿A qué sexo pertenece?	Cualitativa Nominal	
		Situación de compromiso	Estado civil	1 = Soltero/a 2 = Casada/o 3 = Unión libre 4 = Divorciado/a 5 = Viudo/a	¿Cuál es su estado civil?	Cualitativa nominal	
		Autoidentificación cultural	Etnia	1 = Kichwua 2 = Otras	¿A qué pueblo o nacionalidad indígena pertenece?	Cualitativa Nominal	
		Enfermedades	Comorbilidad	1 = Síndrome metabólico 2 = Hipertensión 3 = Ninguna	¿Presenta algún tipo de enfermedad?	Cualitativa Nominal	
		Migración y lugar geográfico	Lugar de procedencia	1 = Carchi 2 = Napo 3 = Pichincha 4 = Sucumbíos	¿A qué provincia pertenece?	Cualitativa Nominal	
		Lengua de origen	Identificación lengua de origen	1= Kichwa 2 = Español 3 = Kichwa y español	¿Cuál es la lengua que habla sus padres?	Cualitativa Nominal	

				4 = Shuar 1 = Español 2 = Kichwa y español 3 = Shuar y español	¿Cuál es la lengua que usted habla?	Cualitativa Nominal	
		Escolaridad	Nivel de escolaridad	1 = Analfabeto 2 = Primaria 3 = Secundaria 4 = Superior	¿Cuál es su nivel más alto de escolaridad?	Cualitativa Ordinal	
		Características ocupacionales	Tipo de ocupación	1 = Agricultor 2 = Quehaceres domésticos 3 = Comerciante 4 = Estudiante 5 = Otros	¿Cuál es su ocupación?	Cualitativa Nominal	
		Situación económica del hogar	Ingresos familiares	1 = Menor al salario básico 2 = Salario básico 3 = Mayor al salario básico	¿Cuáles son los ingresos económicos familiares al mes?	Cualitativa Ordinal	

**Objetivo 2.** Estimar el nivel de músculo, grasa corporal y grasa visceral de la población estudiada.

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala		Ítems	Tipo de variable	Técnicas
Composición corporal	Valoración del estado nutricional de la población, basada en la división de los diferentes componentes de la masa total (35)	Masa muscular	% de músculo esquelético	18 - 39 años 1 = Bajo [H<33,3] [M<24,3] 2 = Normal [H 33,3 – 39,3] [M 24,3 – 30,3] 3 = Elevado [H 39,4 – 44,0] [M 30,4 – 35,3] 4 = Muy elevado [H ≥44,1] [M ≥35,4]	40 – 59 años 5 = Bajo [H<33,1] [M<24,1] 6 = Normal [H 33,1 – 39,1] [M 24,1 – 30,1] 7 = Elevado [H 39,2 – 43,8] [M 30,2 – 35,1] 8 = Muy elevado [H ≥43,9] [M ≥35,2]	Medidas	Cuantitativa Percentiles	Medición en balanza de impedancia
		Grasa Visceral	Nivel de grasa visceral	1 = 0 (Normal) Menor o igual a 9 2 = + (Alto) 10 – 14 3 = ++ (Muy alto) Mayor o igual a 15		Medidas	Cuantitativa discreta	
		Grasa Corporal	% de grasa corporal	20 – 39 años 1 = Bajo [H<8,0] [M<21,0] 2 = Normal [H 8,0 – 19,9] [M 21,0 – 32,9] 3 = Elevado [H 20,0 – 24,9] [M 33,0 – 38,9] 4 = Muy elevado [H ≥25,0] [M ≥39,0]	40 – 59 años 5=Bajo [H<11,0] [M<23,0] 6= Normal [H 11,0 - 21,9] [M 23,0 – 33,9] 7=Elevado [H 22,0 – 27,9] [M 34,0 – 39,9] 8= Muy elevado [H ≥28,0] [M ≥40,0]	Medidas	Cuantitativa	

**Objetivo 3.** Evaluar la composición corporal, mediante la medición de peso, talla, IMC de la población en estudio.

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems	Tipo de variable	Técnicas
Medidas antropométricas	Determina el estado nutricional con las medidas del cuerpo humano (35)	Biológicas	Peso	Kilogramos	Medidas	Cuantitativa continua	Medición Antropométrica
			Talla	Centímetros	Medidas	Cuantitativa	
			Índice de masa corporal (SEEDO)	1 = Bajo peso (< 18,5 kg/m <sup>2</sup> ) 2 = Normal (18,5 kg/m <sup>2</sup> - 24,9 kg/m <sup>2</sup> ) 3 = Sobrepeso (25,0 kg/m <sup>2</sup> - 29,9 kg/m <sup>2</sup> ) 4 = Obesidad Clase I (30,0 kg/m <sup>2</sup> - 34,9 kg/m <sup>2</sup> ) 5 = Obesidad Clase II (35,0 kg/m <sup>2</sup> - 39,9 kg/m <sup>2</sup> ) 6 = Obesidad Clase III (≥ 40,0 kg/m <sup>2</sup> )	Medidas	Cuantitativa Percentiles	

## **2.6 Participantes**

La población de estudio estuvo constituida por adultos de etnia indígena, de la provincia de Sucumbíos, Cantón Cascales, Comunidad Allishungo dentro del período de abril-mayo 2024. El tipo de muestreo que se utilizó es no probabilístico por conveniencia, tipo bola de nieve a través de los líderes. En el muestreo no probabilístico se desconoce la probabilidad que posee cada unidad de ser incluida en la muestra, y la selección se realiza mediante métodos en los que no interviene el azar. El uso de pruebas estadísticas requiere que la muestra analizada sea aleatoria (36). En la Comunidad de Allishungo, perteneciente a la Parroquia Sevilla del Cantón Cascales, se encontró  $N=114$  y una muestra de  $n=40$  que cubrió el 45% de la población estudiada, bajo los siguientes criterios.

### **2.6.1 Criterios de inclusión**

- Adultos de 20 años hasta los 59 años
- Adultos de etnia o descendencia indígena

### **2.6.2 Criterios de exclusión**

- Personas que presenten marcapasos o placas
- Personas que presenten algún tipo de discapacidad que les impida entrar en el estudio
- Mujeres embarazadas

## **2.7 Procedimiento y análisis de datos**

Para la ejecución del estudio investigativo se tuvo contacto con los líderes comunitarios a través del personal del centro de salud.

- a) Firma y recolección del consentimiento informado.
- b) Aplicación del cuestionario de medias de datos sociodemográficos y de antecedentes patológicos del adulto mediante la entrevista.
- c) Medición de variables antropométricas (peso, talla) con el tallímetro marca marca SECA 213, con rango de medición 20 - 205 cm, con graduación de 1mm.

- d) Para la composición corporal (porcentaje músculo esquelético, grasa corporal, visceral) se utilizó con la balanza de bioimpedancia OMRON modelo HBF-514C, que tiene una sensibilidad de 0,1kg, con una capacidad máxima de 150kg en un lugar habilitado.
- e) El Índice de Masa Corporal (IMC), bajo la propuesta de la Sociedad Española para el estudio del Sobrepeso y Obesidad (SEEDO).
- f) En la valoración de medidas de composición corporal se aplicó el instrumento “OMRON Manual de instrucciones balanza de control corporal HBF-514C”

Se hizo un análisis descriptivo integral de las variables de interés, abordando las frecuencias de las variables categóricas y la distribución de las cuantitativas con medidas de tendencia central. Las variables cualitativas se presentaron con sus valores absolutos y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se expresaron mediante sus medias y medianas, acompañadas de la desviación estándar para evaluar la dispersión de los datos en relación con la media.

Después de aplicar los instrumentos y recolectar datos sociodemográficos, antecedentes patológicos y medidas antropométricas, se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel; se apoyó en el software SPSS v25. Donde los resultados obtenidos se representaron mediante porcentajes en tablas y frecuencias.

## CAPÍTULO III

### 3. Resultados y Discusión

#### 3.1 Características sociodemográficas

**Tabla 1.** Variables sociodemográficas, Comunidad de Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.

Variable	Frecuencia	Porcentaje	Variable	Frecuencia	Porcentaje
<i>Sexo</i>			<i>Pueblo o nacionalidad</i>		
Masculino	13	32,5	Kichwa	38	95
Femenino	27	67,5	Otras	2	5
<i>Estado Civil</i>			<i>Provincia de procedencia</i>		
Soltero/a	10	25	Carchi	1	2,5
Casado/a	20	50	Napo	2	5
Unión libre	9	22,5	Pichincha	1	2,5
Viudo/a	1	2,5	Sucumbíos	36	90
<i>Lengua de los padres</i>			<i>Ingresos económicos familiares</i>		
Español	9	22,5	Menor al salario básico	33	82,5
Kichwa	16	40	Salario básico	6	15
Kichwa y español	14	35	Mayor al salario básico	1	2,5
Shuar	1	2,5	Menor al salario básico	33	82,5
<i>Ocupación</i>			<i>Nivel de escolaridad</i>		
Agricultor	13	32,5	Analfabeto	1	2,5
Quehaceres domésticos	19	47,5	Primaria	19	47,5
Comerciante	1	2,5	Secundaria	20	50
Estudiante	3	7,5	<i>Lengua que habla</i>		
Otros	4	10	Español	13	32,5
<i>Antecedentes patológicos</i>			Kichwa y español		
Síndrome metabólico	1	2,5	Shuar y español	1	2,5
Hipertensión	2	5	<i>Edad</i>		
Ninguno	37	92,5	Media	38,53 años	
			Mínimo	20	
			Máximo	57	

Fuente: Elaboración propia

Según los datos de la Tabla 1, refleja un perfil demográfico con una edad media de 38,53 años caracterizado por una población predominante de entre 49 y 59 años, representando el 60%. Se

destaca una mayor representación femenina del 67,5%. En términos ocupacionales, los quehaceres domésticos ocupan el primer lugar con un 47,5% seguida por los agricultores con un 32,5% lo que evidencia un patrón socioeconómico menor al salario básico en ingreso económico familiar en el 82,5%. En lo que respecta a la diversidad lingüística en la comunidad destaca el Kichwa y español alcanzado por el 65% de la lengua nativa. Por último, cabe destacar que el 92,5% afirman que no poseen ningún precedente de enfermedad alguna.

## **Discusión**

En un estudio de Calderón y Chávez, en 2022 analiza que la sociedad patriarcal invisibiliza a la mujer en el Ecuador, generando problemas sociales que solo la toman como importante para lo que es el cuidado y quehaceres domésticos (37), lo que se puede evidenciar en este estudio que tiene 67,5% de población femenina donde los quehaceres domésticos ocupan un 47,5% como la principal actividad del hogar, causando un ingreso económico familiar menor al salario básico representado con el 82,5%.

### 3.2 Composición Corporal

**Tabla 2.** Composición Corporal en base a categoría/ Sexo, Comunidad de Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.

Variable	Clasificación	Masculino (n = 13)		Femenino (n = 27)		Total (n = 40)
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
<b>IMC</b>	Bajo peso	0	0%	1	3,7%	2,5%
	Normal	8	61,5%	12	44,4%	50%
	Sobrepeso	4	30,8%	10	37%	35%
	Obesidad Clase I	1	7,7%	3	11,1%	10%
	Obesidad Clase II	0	0%	1	3,7%	2,5%
<b>Grasa corporal (%)</b>	Bajo	0	0%	1	3,7%	2,5%
	Normal	8	61,5%	9	33,3%	42,5%
	Elevado	1	7,7%	9	33,3%	25%
	Muy elevado	4	30,8%	8	29,6%	30%
<b>Masa muscular (%)</b>	Bajo	4	30,8%	6	22,2%	25%
	Normal	3	23,1%	21	77,8%	60%
	Elevado	2	15,4%	0	0%	5%
<b>Grasa visceral (%)</b>	Muy elevado	4	30,8%	0	0%	10%
	Normal	10	76,9%	25	92,6%	87,5%
	Alto	2	15,4%	2	7,4%	10%
	Muy alto	1	7,7%	0	0%	2,5%

Fuente: Elaboración propia

La interpretación de los datos obtenidos del estado nutricional y composición corporal de los participantes revela varios resultados significativos que merecen atención. En el IMC, se observa que un 35% de la población total presenta sobrepeso, con una mayor prevalencia en el sexo femenino con un 37%; mientras que un 3,7% adicional tiene obesidad clase II, lo cual no se observa en los hombres.

En el análisis de la grasa corporal, del 25% que tienen niveles elevados el 33,3% son del sexo femenino; mientras que el 30% exhibe niveles muy elevados, predominando entre los hombres con un 30,8%. Además, la evaluación de masa muscular muestra que los niveles elevados y muy elevados se encuentran exclusivamente en hombres alcanzando un 46,2% en total. Por otro lado, aunque la mayoría de los participantes tienen niveles normales de grasa visceral, un 10% presenta niveles altos y un 2,5% muy altos, principalmente en hombres.

## Discusión

A comparación de un estudio en 2021 en Vietnam el 8% y el 11% de hombres fueron clasificados como obesos (índice de masa corporal  $\geq 27,5 \text{ kg/m}^2$ ) (38) en cambio este estudio discrepa con lo anteriormente mencionado ya que se invierten los resultados en base al sexo son al contrario las mujeres con un 37% son catalogadas con sobrepeso y el 30,8% de hombres.

En un estudio realizado en Chile, se encuentra un comportamiento en la grasa visceral donde las mujeres presentan porcentaje significativamente menores respecto a los hombres (7,6 % / 11,3 % respectivamente) (39) en la presente investigación se cumple los resultados siendo el sexo femenino con menor porcentaje 7,4% de nivel alto y el 23.1% de hombres presentando un valor alto y muy alto en la grasa visceral.

A comparación de un estudio realizado en 2023 en Corea del Sur, donde el 60,5% del total de participantes (n = 5993) tenía masa muscular esquelética baja, tanto las mujeres como los hombres en el grupo de no obesos representaron una mayor tasa de IMS (masa muscular esquelética) bajo; sin embargo, en el grupo de obesos, solo las mujeres tuvieron una mayor proporción de IMS bajo (40), la comunidad de Allishungo que 25% tiene el nivel bajo y un 15% fuera del rango normal a nivel elevado y muy elevado, cuanto a las diferencias en base al sexo las mujeres al igual que Corea demostraron ser las que tienen una masa muscular baja con un 22,2%. Llegando a la misma conclusión que un nivel bajo de masa muscular es un factor de riesgo para ECNT de origen metabólico y considerando el análisis de la composición corporal con un enfoque preventivo en la población.

**Tabla 3.** Composición corporal en base a desviación estándar, mínimos y máximos con valores promedios en la Comunidad de Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.

Parámetros	Masculino	Femenino
	(n = 13) $\bar{X} \pm DE$ (Min – Max)	(n = 27) $\bar{X} \pm DE$ (Min – Max)
Talla (cm)	160,46 ± 5,48	149,07 ± 5,14
	151,00 - 170,00	139,60 - 156,60
Peso (kg)	63,75 ± 10,38	57,04 ± 11,28
	49,30 - 85,10	39,50 - 84,50
IMC	24,69 ± 3,33	25,64 ± 4,59
	19,90 - 31,90	18,10 - 35,40
Masa muscular (%)	37,16 ± 5,17	25,92 ± 2,36
	29,30 - 43,60	22,30 - 30,30
Grasa corporal (%)	22,84 ± 6,85	35,64 ± 8,21
	14,10 - 33,80	13,40 - 48,50
Grasa visceral (%)	7,46 ± 3,31	6,37 ± 2,31
	3,00 - 15,00	2,00 - 11,00

Fuente: Elaboración propia

Los datos en la Tabla 3 revelan diferencias entre hombres y mujeres en los diferentes parámetros antropométrico y composición corporal. Los hombres, con un promedio de altura de 160,46cm y peso de 63,75 kg son más altos y pesados a comparación de las mujeres, quienes tienen un promedio de 149,07 cm y 57 kg. Sin embargo, el IMC promedio es ligeramente mayor en las mujeres (25,64 kg/cm<sup>2</sup>) que en hombres (24,69 kg/cm<sup>2</sup>).

En el porcentaje de masa muscular el sexo masculino debido a su complexión y anatomía presentan un valor promedio más alto 37,16 que el sexo femenino con 25,92 además de la grasa visceral 7,46 frente a 6,37 que se encuentran dentro de los rangos normales. Sin embargo, las mujeres tienen significativamente más grasa corporal con un valor de 35,64 frente a 22,84 en los hombres, estas diferencias subrayan la necesidad de enfoques específicos según el sexo, resaltando la necesidad de diferencias en la elaboración de intervenciones con énfasis en las mujeres.

## Discusión

Un estudio en Beijing en base al sexo según el criterio de % BF, la tasa de obesidad en los hombres alcanzó un máximo del 17,41 % entre los 30 y 39 años, mientras que la tasa de obesidad en las mujeres aumentó con la edad y la tasa de crecimiento superó el 10 % tanto en

las edades de 40 a 49 años como en las de  $\geq 50$  años (41). En el estudio se confirma que las mujeres tienen un IMC más alto ( $25,64 \pm 4,59$ ) tienen mayor tendencia al sobrepeso que los varones.

Un estudio anteriormente realizado en 2022 en la etnia Kichwa reflejó que los hombres de las zonas altas y bajas poseen una talla media de  $155,5 \text{ cm} \pm 9,93 \text{ cm}$  y  $159,9 \text{ cm} \pm 6,39 \text{ cm}$ , por consiguiente, la población Kichwa masculina de la comunidad Allishungo es más alta con una talla media de  $160,46 \text{ cm} \pm 5,48 \text{ cm}$ . Caso contrario en las mujeres en la población estudiada que son más pequeñas ( $149,07 \text{ cm} \pm 5,14 \text{ cm}$ ) que sus antecesoras étnicas que tienen una talla media de ( $152,6 \text{ cm} \pm 8,62 \text{ cm}$ ) las de zona alta y del grupo de baja altitud ( $149,2 \text{ cm} \pm 7,01 \text{ cm}$ ) (42).

En un estudio realizado en la comunidad Awá, 2017 se evidencia que los hombres tienen un IMC promedio  $23,81 \pm 1,95 \text{ kg/m}^2$  (43) la comunidad Kichwa se obtuvo un IMC con una ligera diferencia entre hombres con un  $24,69 \pm 3,33 \text{ kg/m}^2$  es decir existe un  $0,88 \pm 1,38$  promedio de diferencia. En las mujeres en cambio hay una mayor diferencia en el valor promedio del IMC. En lo que respecta al porcentaje de grasa hay una diferencia mayor, es decir que la población Kichwa a comparación con la Awá tiene niveles más altos de grasa visceral.

No obstante, estos resultados difieren en cuanto a nivel de músculo esquelético ya que un estudio realizado en Chile en 2020 demuestra que las mujeres tienen un promedio de  $26,5 \pm 5,1$  y los varones  $26,1 \pm 5,3$  existiendo una ligera diferencia basada en una baja actividad física (39) a comparación de los resultados del estudio que demuestran que los hombres con un valor promedio de  $37,16 \pm 5,17$  poseen más músculo esquelético que las mujeres, teniendo en cuenta que su principal actividad laboral es el sector agrícola.

**Tabla 4.** Composición Corporal/ Grupos de edad, Comunidad de Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.

Parámetros	Grupos de edad	
	20 a 39 años (n = 16) M ± DE (Min – Max)	40 a 59 años (n = 24) M ± DE (Min – Max)
<b>Talla (cm)</b>	154,50 ± 6,08 146,40 - 170,00	151,61 ± 8,22 139,60 - 168,40
<b>Peso (kg)</b>	58,47 ± 9,73 45,60 - 79,20	59,73 ± 12,44 39,50 - 85,10
<b>IMC fórmula</b>	24,56 ± 4,36 18,70 - 33,60	25,84 ± 4,10 18,10 - 35,40
<b>Masa muscular (%)</b>	30,11 ± 7,37 22,70 - 43,60	29,22 ± 5,71 22,30 - 40,20
<b>Grasa corporal (%)</b>	31,84 ± 10,81 14,10 - 47,40	31,24 ± 9,32 13,40 - 48,50
<b>Grasa visceral (%)</b>	5,13 ± 2,06 2,00 - 9,00	7,79 ± 2,54 3,00 - 15,00

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 se analizan parámetros de la composición corporal en base a rangos de edad (20 a 39 años y 40 a 59 años) utilizando una muestra de 16 y 24 respectivamente. En el grupo de 20 a 39 años, se observa un promedio de estatura de 154,50 con una desviación estándar de 6,08. En cuanto al peso se registra un promedio de 58,47kg con valores mínimos y máximos de 45,60 kg y 79,20 kg, respectivamente. El IMC calculado a partir de la fórmula arroja un promedio de 24,56 kg/cm<sup>2</sup>. Además, se observa una media de 30,11 en el músculo esquelético, mientras que en la grasa corporal y visceral presentan valores medios de 31,84 y 5,13 respectivamente.

En el grupo de edad de 40 a 59 años, la media de estatura es algo inferior, alcanzando los 151,61 cm y una desviación estándar de 8,22. Con relación al peso, se registra un promedio de 59,73 kg con valores mínimos y máximos de 39,5 kg y 85,10 kg respectivamente. El IMC promedio es de 25,84 kg/cm<sup>2</sup> siendo este mayor. En cuanto a masa muscular, se observa una media de 29,22, mientras que la grasa corporal posee un valor medio de 31,24 ligeramente igual, en cuanto a la grasa visceral en este grupo de edad es mayor con un valor promedio de 7,79.

## Discusión

Un estudio realizado en población urbana en Riobamba, 2021 en población de 20 a 45 años demuestra un promedio de IMC con  $26,83 \text{ kg/cm}^2$ , grasa corporal  $36,37$  y masa muscular de  $23,05$  (44), en comparación con la población Kichwa se puede evidenciar que esta posee una mejor salud en cuanto a las tres categorías, IMC, grasa corporal y masa muscular relacionado con mejores hábitos alimenticios.

Un estudio realizado en México, 2020 obtuvo valores de masa muscular ( $36,4 \pm 3,7 \text{ kg}$ ), porcentaje de masa adiposa ( $21,8 \pm 2,9$ ), porcentaje de masa muscular ( $49,7 \pm 2,7\%$ ), porcentaje de masa ósea ( $11,8 \pm 0,9$ ), y porcentaje de masa de piel ( $5,3 \pm 0,3$ ), que fueron significativamente más altos que todas las demás divisiones competitivas (45). A comparación de los resultados obtenidos el grupo más joven de 20 a 39 años se lleva los valores medio adecuados con una media de talla ( $154,50 \pm 6,08$ ) cm, músculo esquelético ( $30,11 \pm 7,37$ ), grasa corporal ( $31,84 \pm 10,81$ ).

## CAPÍTULO IV

### 4. Conclusiones y recomendaciones

#### 4.1 Conclusiones

Se ha demostrado que la población indígena de la comunidad de Allishungo cuyo perfil demográfico con una edad media de 38,53 años se caracteriza por una población de mayor representación femenina del 67,5%, por lo que la actividad mayormente realizada son los quehaceres domésticos.

La población mantiene una buena salud ya que en los distintos parámetros de la composición corporal como es músculo esquelético, grasa corporal y visceral cerca o mayor al 50% de la población estudiada se encontraba en rangos normales y el 92,5% afirman que no poseen ningún precedente de enfermedad alguna.

Un porcentaje considerable de los sujetos de estudio presentaron en su estado nutricional sobrepeso y obesidad clase I, que son enfermedades crónicas no transmisibles con mayor influencia en el sexo femenino, acorde a esto los niveles de grasa corporal se encontraron elevados y muy elevados en la población de mayor edad, siendo este un factor para desencadenar otras patologías o riesgos a nivel cardiovascular o metabólico. Pero la mitad de la población estaba dentro de los parámetros normales del estado nutricional.

De acuerdo con los hallazgos de la comparación por grupos de edad, se observa que la grasa visceral, el índice de masa corporal y el peso tienen a ser mayores en el grupo de 40 a 59 años, mientras que los niveles de músculo esquelético y la grasa corporal total son más altos en el grupo de 20 a 39 años, lo que sugiere enfocar las intervenciones de manera diferenciada con el objetivo de promover un estilo de vida saludable y prevenir complicaciones futuras.

## 4.2 Recomendaciones

Desde una perspectiva de salud, al comparar los resultados entre hombres y mujeres, además de rangos de edad se evidencian distintos riesgos de salud recalcando la necesidad de estrategias de intervención específicas personalizadas en base al sexo y edad para reforzar una buena alimentación basada en el consumo de frutas, verduras además el consumo de agua segura y así generar cambios en el estilo de vida con hábitos saludables.

A la Universidad Técnica del Norte: generar nuevas investigaciones basadas en la comparación de la situación socioeconómica y ambiente familiar con la composición corporal para así generar intervenciones o programas con los GADS que fomenten la independencia y la sostenibilidad económica y ambiental.

Capacitar al personal de los centros de salud correspondientes para el desarrollo de estrategias dirigidas a la población indígena con el fin de incentivar a la creación de proyectos y estudios basados en la investigación clínica sea de manera individual o colectiva de la composición corporal.

También se resalta la importancia de la participación del equipo multidisciplinario de los centros de salud correspondientes en la realización de un seguimiento en el estado de salud de la población periódico junto con estrategias basadas en programas de entrenamiento de fuerza y orientación sobre alimentación saludable, mantener y/o incrementar el músculo esquelético y la grasa corporal saludable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nogués Boqueras R. Centro Médico Teknon. 2023 [citado 31 de octubre de 2023]. Obesidad y enfermedades metabólicas. Disponible en: <https://www.teknon.es/es/especialidades/nogues-boqueras-raquel/obesidad-enfermedades-metabolicas>
2. OMS. Who.int. 2023 [citado 31 de octubre de 2023]. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
3. González J. Savalnet. 2023 [citado 30 de octubre de 2023]. Savalnet - “Analizar la composición corporal precisa el diagnóstico en obesidad”. Disponible en: <https://www.savalnet.com.py/mundo-medico/entrevistas/analizar-la-composicion-corporal-precisa-el-diagnostico-en-obesidad.html>
4. Cartagena AH, Ortega-Garrido JA, Bustos-Muñoz P. Bebidas endulzadas en adultos jóvenes y su asociación con adiposidad y riesgo metabólico. Salud Pública México [Internet]. 6 de junio de 2019 [citado 30 de octubre de 2023];61(4, jul-ago):478-85. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/9440>
5. Lara-Pérez EM, González-Freije S, Sosa-Diéguez G, Grandía-Carvajal D, Pérez-Mijares EI, López-Alonso M, et al. Evaluación antropométrica del estado nutricional en pacientes hipertensos. Rev Cienc Médicas Pinar Río [Internet]. febrero de 2022 [citado 31 de octubre de 2023];26(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1561-31942022000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942022000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
6. García WG, Gallegos-Zurita M, Murillo DY, Cisneros EV. Distribución de grasa corporal y riesgo cardiovascular en pacientes de cardiología, Hospital Abel Gilbert Pontón, Guayaquil – Ecuador. J Sci Res [Internet]. 2 de julio de 2020 [citado 30 de octubre de 2023];5(3):61-70. Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/839>
7. Paredes JG. Análisis de composición corporal y su uso en la práctica clínica en personas que viven con obesidad. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 1 de noviembre de 2022 [citado 12 de octubre de 2023];33(6):615-22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864022001250>
8. González ACN, Álvarez LEG, García NZ, Herver GA, Vázquez VAM, Herrera MJM. Comparación del estado nutricional de estudiantes universitarios wixaritari y mestizos: indicadores antropométricos y vulnerabilidad social. Nutr Clínica Dietética Hosp [Internet]. 26 de julio de 2023 [citado 12 de octubre de 2023];43(3). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/279>
9. Bauce G. Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en personas de diferentes grupos etarios. Rev Digit Postgrado [Internet]. 2022 [citado 19 de octubre de 2023];11(1):e331-e331. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_dp/article/view/22824](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/22824)
10. López VCD, Padilla PDR, Pacheco LMH, Barriga VDV. Ingesta proteica y composición corporal en adultos jóvenes que asisten a consulta externa a un Centro de Salud.

- Ecuador. Cienc Al Serv Salud Nutr [Internet]. 29 de agosto de 2020 [citado 12 de octubre de 2023];11(Ed. Esp.):14-22. Disponible en: <http://revistas.esepoch.edu.ec/index.php/cssn/article/view/493>
11. Milla PG, Fernández F, Marabolí D, Durán Agüero S. Variación de la composición corporal en hombres chilenos de acuerdo al consumo de lácteos. Arch Latinoam Nutr [Internet]. noviembre de 2020 [citado 12 de octubre de 2023];70(2):95-100. Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2020/2/art-2/>
  12. Mill-Ferreyra E, Cameno-Carrillo V, Saúl-Gordo H, Camí-Lavado MC. Estimación del porcentaje de grasa corporal en función del índice de masa corporal y perímetro abdominal: fórmula Palafolls. Med Fam SEMERGEN [Internet]. 1 de marzo de 2019 [citado 30 de octubre de 2023];45(2):101-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359318303137>
  13. Espinoza-Navarro O, Brito-Hernández L, Lagos-Olivos C, Espinoza-Navarro O, Brito-Hernández L, Lagos-Olivos C. Composición Corporal y Factores de Riesgo Metabólico en Profesores de Enseñanza Básica de Colegios de Chile. Int J Morphol [Internet]. febrero de 2020 [citado 26 de octubre de 2023];38(1):120-5. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022020000100120&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022020000100120&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  14. Carrero González C, Lastre-Amell G, Alejandra-Oróstegui M, Ruiz-Escorcía L, Parody Muñoz A, Carrero González C, et al. Evaluación de la composición corporal según factor de riesgo de obesidad en universitarios. Rev Salud Uninorte [Internet]. abril de 2020 [citado 30 de octubre de 2023];36(1):81-96. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-55522020000100081&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-55522020000100081&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
  15. Stewart A, Marfell-Jones M, Olds T, Ridder H. Protocolo Antropometría 2011 ISAK [Internet]. Primera edición. Australia: Sociedad Internacional para el avance de la Cineantropometría; 2011 [citado 26 de enero de 2024]. 126 p. Disponible en: <https://pdfcoffee.com/protocolo-antropometria-2011-isak-5-pdf-free.html>
  16. Guerrero V, Natalia P. Comparación entre escalas, peso ideal versus peso corporal total para dosificar rocuronio en pacientes obesos sometidos a cirugía abdominal. junio de 2022 [citado 30 de enero de 2024]; Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/handle/i/7720>
  17. Barril G, Nogueira Á, Barril G, Nogueira Á. La bioimpedancia como herramienta útil para el estudio de hidratación y composición corporal en pacientes con enfermedad renal crónica. Nutr Hosp [Internet]. octubre de 2022 [citado 30 de enero de 2024];39(5):959-61. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112022000800001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112022000800001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  18. CDC. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Nutrición, Actividad Física, y Obesidad. 2023 [citado 20 de enero de 2024]. Cómo evaluar su peso. Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/index.html>

19. Pérez Porto J, Merino M. Definición.de. 2022 [citado 30 de enero de 2024]. GRASA CORPORAL. Disponible en: <https://definicion.de/grasa-corporal/>
20. Mendoza R. El Correo. 2020 [citado 21 de enero de 2024]. ¿Se puede adelgazar sin perder peso? Disponible en: <https://www.elcorreo.com/vivir/salud/adelgazar-perder-solo-20201106214616-ntrc.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.elcorreo.com%2Fvivir%2Fsalud%2Fadelgazar-perder-solo-20201106214616-ntrc.html>
21. Bengochea T. Definición de Músculo Esquelético; estructura, y funciones. En: Enciclopedia Asigna [Internet]. 121.<sup>a</sup> ed. 2023 [citado 30 de enero de 2024]. Disponible en: <https://enciclopedia.net/musculo-esqueletico/>
22. Stefanacci RG. Manual MSD versión para público general. 2022 [citado 30 de enero de 2024]. Introducción al envejecimiento - Salud de las personas de edad avanzada. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/salud-de-las-personas-de-edad-avanzada/envejecimiento-del-organismo/introducci%C3%B3n-al-envejecimiento>
23. Vintimilla Martínez DM. Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y su relación con el estado nutricional y patrones alimenticios del personal de la coordinación de respuestas de servicios de emergencia de la ciudad de Cuenca [Internet] [masterThesis]. Quito: Universidad de las Américas, 2023; 2023 [citado 31 de enero de 2024]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15459>
24. Allgood MR. Modelos y Teorías en Enfermería [Internet]. 10°. Barcelona, España: Elsevier; 2022. 626 p. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/652465678/Modelos-y-teori-as-en-enfermeri-a-Tenth-Edition>
25. Allgood MR. Modelos y teorías en enfermería [Internet]. 8°. Elsevier; 2014. 744 p. Disponible en: <https://booksmedicos.org/tag/modelos-y-teorias-en-enfermeria-8a-edicion/>
26. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA [Internet]. 27 de noviembre de 2013 [citado 31 de enero de 2024];310(20):2191. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2013.281053>
27. Consejo Internacional de Enfermeras (CIE). CÓDIGO DE ÉTICA DEL CIE PARA LAS ENFERMERAS REVISADO EN 2021 [Internet]. Ginebra, Suiza; 2021 [citado 31 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.enfermeriacomunitaria.org/web/index.php/enfermeria-familiar-y-comunitaria/menu-principal-item-biblioteca-virtual/2728-revision-del-codigo-deontologico-del-cie-para-la-enfermeras-2021>
28. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS). CIOMS. 2017 [citado 26 de febrero de 2024]. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. 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. Asamblea Nacional República del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador 2008 [Internet]. 449 2008 p. 216. Disponible en:

[https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)

30. Asamblea Nacional Constituyente. Ley Orgánica de Salud [Internet]. 423 2015. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
31. Asamblea General de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible [Internet]. Naciones Unidas. 2015 [citado 26 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>
32. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de a investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. 1<sup>ra</sup>. México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES; 2018. Disponible en: [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf)
33. Omron Healthcare. Scribd. 2017 [citado 5 de enero de 2024]. Manual de Instrucciones Balanza de Control Corporal OMRON HBF-514C. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/271859933/Instructivo-Omron>
34. Ortiz R, Torres M, Cordero SP, Quinde G, Durazno GC, Palacios N, et al. de la población adulta de la parroquia cumbe, Cuenca-Ecuador. 2017; Disponible en: <https://www.revistaavft.com/images/revistas/2017/AVFT%202%202017/caracteristicas%20sociodemograficas.pdf>
35. Lara-Pérez EM, Pérez-Mijares EI, Cuellar-Viera Y, Lara-Pérez EM, Pérez-Mijares EI, Cuellar-Viera Y. Antropometría, su utilidad en la prevención y diagnóstico de la hipertensión arterial. Rev Cienc Médicas Pinar Río [Internet]. abril de 2022 [citado 20 de diciembre de 2023];26(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1561-31942022000200026&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942022000200026&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
36. Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica Ed.5 [Internet]. 5.<sup>a</sup> ed. Polonia: Elsevier; 2019. Disponible en: <https://booksmedicos.org/metodos-de-investigacion-clinica-y-epidemiologica-5a-edicion/>
37. Calderón-Guevara C, Chávez Buri MD. Invisibilización de la mujer ecuatoriana en la sociedad actual. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip [Internet]. 25 de febrero de 2022 [citado 6 de junio de 2024];6(1):3607-28. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1757>
38. Nguyen HG, Le NV, Nguyen-Duong KH, Ho-Pham LT, Nguyen TV. Reference values of body composition parameters for Vietnamese men and women. Eur J Clin Nutr [Internet]. agosto de 2021 [citado 4 de junio de 2024];75(8):1283-90. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41430-020-00840-y>
39. Espinoza-Navarro O, Brito-Hernández L, Lagos-Olivos C, Espinoza-Navarro O, Brito-Hernández L, Lagos-Olivos C. Composición Corporal y Factores de Riesgo Metabólico en Profesores de Enseñanza Básica de Colegios de Chile. Int J Morphol [Internet]. febrero de 2020 [citado 1 de junio de 2024];38(1):120-5. Disponible en:

[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022020000100120&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022020000100120&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

40. Yun J, Kwon RJ, Kim T. Prevalence and clinical characteristics of low skeletal muscle index among adults visiting a health promotion center: Cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 21 de julio de 2023 [citado 4 de junio de 2024];102(29): e34404. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10662807/>
41. Huayi Z, Gang X, Laiyuan L, Hui H. Age- and sex-related trends in body composition among Beijing adults aged 20–60 years: a cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 10 de agosto de 2023 [citado 5 de junio de 2024]; 23:1519. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10413732/>
42. Ortiz-Prado E, Mendieta G, Simbaña-Rivera K, Gomez-Barreno L, Landazuri S, Vasconez E, et al. Genotyped indigenous Kiwcha adults at high altitude are lighter and shorter than their low altitude counterparts. *J Physiol Anthropol* [Internet]. 10 de marzo de 2022 [citado 4 de junio de 2024]; 41:8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8908589/>
43. Mariana G, Amparito B, Raquel S. Índice de masa corporal y porcentaje de grasa en adultos indígenas ecuatorianos Awá. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* [Internet]. 2017 [citado 4 de junio de 2024];67(1). Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2017/1/art-6/>
44. Borja Ayala JC. Análisis multivariante de la composición corporal de los habitantes de 20 a 45 años del área urbana de Riobamba, periodo enero – junio 2020. 13 de agosto de 2021 [citado 19 de enero de 2024]; Disponible en: <http://dspace.esoch.edu.ec/handle/123456789/14814>
45. Bernal-Orozco MF, Posada-Falomir M, Quiñónez-Gastélum CM, Plascencia-Aguilera LP, Arana-Nuño JR, Badillo-Camacho N, et al. Anthropometric and Body Composition Profile of Young Professional Soccer Players. *J Strength Cond Res* [Internet]. julio de 2020 [citado 4 de junio de 2024];34(7):1911-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7310300/>

## ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ENFERMERÍA

**Tema:** “Composición Corporal en adultos indígenas la Comunidad Allishungo, Sucumbíos, 2024”.

**Objetivo General:** Determinar la composición corporal en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.

<p><b>1. Introducción</b></p> <p>La Universidad Técnica del Norte le invitan a participar en la investigación: “Composición Corporal en adultos indígenas la Comunidad Allishungo, Sucumbíos, 2024”.</p> <p>Para poder decidir sobre su participación, lea cuidadosamente toda la información que se le ofrece, y formule las preguntas que crea pertinentes en relación con los riesgos y beneficios de la investigación.</p>
<p><b>2. Propósito</b></p> <p>Determinar la composición corporal en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024</p>
<p><b>3. Diseño de la investigación</b></p> <p>Se realizará un estudio con enfoque cuantitativo, no experimental, con alcance descriptivo y transversal. Para la recolección de datos sociodemográficos se utilizará un cuestionario estructurado, además del Protocolo Internacional para la Valoración Antropométrica ISAK y valores estandarizados para valorar la composición corporal.</p>
<p><b>4. Procedimientos de la investigación</b></p> <p>Para la ejecución del estudio investigativo se tendrá contacto con los líderes comunitarios a través de las enfermeras de la Provincia de Sucumbíos, a los cuales se les informó el propósito de la investigación. El procedimiento para esta investigación se realizará en el orden siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Firma y recolección del consentimiento informado.</li> <li>Aplicación del cuestionario de medias de datos sociodemográficos y de antecedentes patológicos del adulto mediante la entrevista.</li> <li>Medición de variables antropométricas (peso, talla) con el tallímetro marca marca SECA 213, con rango de medición 20 - 205 cm, con graduación de 1mm.</li> <li>Para la composición corporal (porcentaje músculo esquelético, grasa corporal, visceral) se utilizó con la balanza de bioimpedancia OMRON modelo HBF-514C, que tiene una sensibilidad de 0,1kg, con una capacidad máxima de 150kg en un lugar habilitado.</li> <li>El Índice de Masa Corporal (IMC), bajo la propuesta de la Sociedad Española para el estudio del Sobrepeso y Obesidad (SEEDO).</li> <li>En la valoración de medidas de composición corporal se aplicó el instrumento “OMRON Manual de instrucciones balanza de control corporal HBF-514C”</li> </ol>
<p><b>5. Riesgos</b></p> <p>Participar en esta encuesta no traerá ningún beneficio financiero, pero tampoco ningún costo. La participación de los adultos indígenas contribuirá a generar nuevo conocimiento acerca de la composición corporal.</p>

<b>6. Seguridad y Confidencialidad</b>	
La información será confidencial, solo los investigadores accederán a los datos. En ningún momento de la encuesta se registrarán los nombres, apellidos, o datos personales (como número de cédula) de los adultos indígenas. Inmediatamente al término de la encuesta de datos sociodemográficos, serán pseudo-anonimizados. Esto significa que los investigadores que vean las respuestas no podrán saber quién respondió. Después de responder el cuestionario todas las respuestas serán anónimas, es decir, ningún investigador que las vea podrá saber quién respondió. No se informará a nadie que la población seleccionada participará en esta investigación, ni se compartirá la información personal con nadie, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de investigación.	
<b>7. Derechos y Opciones del participante</b>	
Su participación en esta investigación es libre y voluntaria. Usted puede negarse a participar, aunque usted decida participar, puede cambiar de opinión en cualquier momento y retirar su consentimiento sin tener que dar explicaciones.	
En caso necesario comuníquese con Nayla Encalada correo electrónico: <a href="mailto:nnencaladac@utn.edu.ec">nnencaladac@utn.edu.ec</a>	
<b>Consentimiento</b>	
Declaro que:	
1. Entiendo los riesgos y beneficios de participar en esta investigación.	
2. Entiendo que los investigadores adoptarán las medidas necesarias para asegurar la confidencialidad de mis datos personales.	
3. Comprendo que mi participación en esta investigación es libre y voluntaria.	
CONSIENTO: Si .... No ...	
De forma libre y voluntaria	
Nombre y Apellido	
	Firma o huella digital
Cédula de Identidad	
Fecha	

## Anexo 2 Cuestionario de datos sociodemográficos y antecedentes patológicos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

**Tema:** “Composición Corporal en adultos indígenas la Comunidad Allishungo, Sucumbíos, 2024”.

**Objetivo General:** Determinar la composición corporal en indígenas adultos de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos, 2024.

Datos sociodemográficos	
¿Cuántos años cumplidos tiene?	
¿A qué sexo pertenece?	1 = Masculino 2 = Femenino
¿Cuál es su estado civil?	1 = Soltero/a 2 = Casada/o 3 = Unión libre 4 = Divorciado/a 5 = Viuda
¿A qué pueblo o nacionalidad indígena pertenece?	1 = Kichwua 2 = Otras
¿Presenta algún tipo de enfermedad?	1 = Síndrome metabólico 2 = Hipertensión 3 = Ninguna
¿A qué provincia pertenece?	1 = Carchi 2 = Napo 3 = Pichincha 4 = Sucumbíos
¿Cuál es la lengua que hablan sus padres?	1 = Kichwa 2 = Español 3 = Kichwa y español 4 = Shuar
¿Qué lengua habla usted?	1 = Español 2 = Kichwa y español 3 = Shuar y español
¿Cuál es su nivel de escolaridad?	1 = Analfabeto 2 = Primaria 3 = Secundaria 6 = Superior
¿Cuál es su ocupación?	1 = Agricultor 2 = Quehaceres domésticos 3 = Comerciante 4 = Estudiante 5 = Otros
¿Cuáles son los ingresos económicos familiares?	1 = Menor al salario básico 2 = Salario básico 3 = Mayor al salario básico

**Anexo 3.** Ficha del análisis de la composición corporal con la toma de medidas con la Balanza de Bioimpedancia OMRON



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

**Tema:** “Composición Corporal en adultos indígenas la Comunidad Alishungo, Sucumbíos, 2024”.

**Objetivo General:** Determinar la composición corporal en indígenas adultos de la Comunidad Alishungo, Sucumbíos, 2024.

Nombre: ..... Masculino.....

Edad: ..... Femenino.....

Parámetros	Datos obtenidos			
Edad corporal				
Peso				
Talla				
IMC	<b>Valor:</b>			
	<b>Interpretación:</b>			
	1 = Bajo peso	<18,5 kg/m <sup>2</sup>		
	2 = Normal	(18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup> )		
	3 = Sobrepeso	(25,0 – 29,9 kg/m <sup>2</sup> )		
	4 = Obesidad Clase I	(30,0 – 34,9 kg/m <sup>2</sup> )		
	5 = Obesidad Clase II	(35,0 – 39,9 kg/m <sup>2</sup> )		
6 = Obesidad Clase III	>40 kg/m <sup>2</sup>			
Grasa corporal %	<b>Valor:</b>			
	<b>Interpretación:</b>			
	Rango de edad	Nivel	Hombre	Mujer
	20 – 39 años	1 = Bajo	<8,0	<21,0
		2 = Normal	8,0 – 19,9	21,0 – 32,9
		3 = Elevado	20,0 – 24,9	33,0 – 38,9
		4 = Muy elevado	≥25,0	≥39,0
	40 – 59 años	1 = Bajo	<11,0	<23,0
		2 = Normal	11,0 – 21,9	23,0 – 33,9
		3 = Elevado	22,0 – 27,9	34,0 – 39,9
4 = Muy elevado		≥28,0	≥40,0	
Grasa visceral%	<b>Valor:</b>			
	<b>Interpretación:</b>			
	1= 0 (Normal)	Menor o igual a 9		
	2= + (Alto)	9 ≤ 14		
3= ++ (Muy alto)	Mayor o igual a 15			
%músculo esquelético	<b>Valor:</b>			
	<b>Interpretación:</b>			

	Rango de edad	Nivel	Hombre	Mujer
	18 – 39 años	1 = Bajo	<33,3	<24,3
		2 = Normal	33,3 – 39,3	24,3 – 30,3
		3 = Elevado	39,4 – 44,0	30,4 – 35,3
		4 = Muy elevado	≥44,1	≥35,4
	40 – 59 años	1 = Bajo	<33,1	<24,1
		2 = Normal	33,1 – 39,1	24,1 – 30,1
		3 = Elevado	39,2 – 43,8	30,2 – 35,1
		4 = Muy elevado	≥43,9	≥35,2

## Anexo 4. Revisión de plagio por Turnitin



Identificación de reporte de similitud: oid:21463:369821991

NOMBRE DEL TRABAJO

**INFORME\_FINAL\_DEL\_TRABAJO\_DE\_INT  
EGRACIÓN\_CURRICULAR\_Nayla\_Encala  
da\_Turnitin.docx**

AUTOR

**Nayla Naomi Encalada Chacón**

RECuento DE PALABRAS

**10108 Words**

RECuento DE CARACTERES

**53131 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**37 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**142.1KB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 24, 2024 12:19 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 24, 2024 12:20 PM GMT-5**

### ● 4% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)

## Anexo 5. Revisión del Abstract



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020  
**EMPRESA PÚBLICA "LA UEMEPRENDE E.P."**

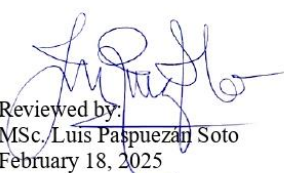


### ABSTRACT

**Title:** "Body Composition of Indigenous Adults in the Allishungo Community, Cascales, Sucumbíos, 2024".

**Introduction:** Chronic non-communicable metabolic diseases such as obesity, hypertension, and metabolic syndrome are increasingly prevalent. Understanding body composition is crucial for effectively addressing these health issues. **Objective:** This study aims to determine the body composition of indigenous adults in the Allishungo Community, Cascales, Sucumbíos, in 2024. **Methodology:** This research employed a quantitative, non-experimental, descriptive, correlational, cross-sectional approach with a sample of 40 indigenous adults. Parameters including visceral fat, skeletal muscle mass, and body fat were assessed using electrical bioimpedance analysis with an Omron HBF-514C scale, alongside measurements of weight, height, and body mass index (BMI). **Results:** The study revealed that 35% of the population were overweight, predominantly among females (37%). The average BMI was  $25.64 \pm 4.59$ , with average body fat percentage of  $35.64 \pm 8.21$ . Among males, skeletal muscle mass averaged  $37.16 \pm 5.17$  and visceral fat was  $7.46 \pm 3.31$ . **Conclusion:** A significant percentage of the participants exhibited overweight and Class I obesity, particularly among females. High levels of body fat were observed, particularly in older individuals, underscoring the importance of studying body composition in nutritional assessments.

**Keywords:** Body Composition, Obesity, Weight, BMI, Indigenous, Anthropometry.

  
 Reviewed by:  
 MSc. Luis Paspuezan Soto  
 February 18, 2025

## Anexo 6. Evidencia Fotográfica

**Figura 1.** Ingreso a la Comunidad



Autoría propia.

**Figura 2.** Contacto con la comunidad



Autoría propia.

**Figura 3.** Toma de Talla en mujeres



Autoría propia.

**Figura 4.** Explicación de postura adecuada en la balanza



Autoría propia.

**Figura 5.** Toma de Talla en varones



Autoría propia.

**Figura 6.** Registro de Talla



Autoría propia.

**Figura 7.** Registro de datos obtenidos de la balanza



Autoría propia.