



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

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**TEMA: “Somatotipo 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:

Mishel Jazmín Rosero Cabezas

DIRECTOR:

MpH. Sonia Dayanara Revelo Villarreal

Ibarra – Ecuador 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BLIBLIOTECA 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			
Cédula de identidad:	1003649496		
Apellidos y nombres:	Rosero Cabezas Mishel Jazmín		
Dirección:	San Antonio – Barrio La Cruz		
Email:	mishel28full@gmail.com		
Teléfono fijo:	(06)2550-724	Teléfono móvil:	0979750388

Datos de la Obra	
Título:	“Somatotipo en Adultos Indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024”
Autor (es):	Mishel Jazmín Rosero Cabezas
Fecha: (a-m-d)	31-10-2025
Solo para Trabajos de Titulación	
Programa:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
Título por el que opta:	Licenciatura en Enfermería
Director:	MpH. Sonia Dayanara Revelo Villarreal
Asesor:	Msc. Erika Priscila Méndez Carvajal

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Mishel Jazmín Rosero Cabezas, con cédula de identidad Nro. 1003649496, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra y 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: Mishel Jazmín Rosero Cabezas

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

.....

Mishel Jazmín Rosero Cabezas

C.I: 100364949-6

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

DIRECTORA 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.



Firmado electrónicamente por:
SONIA DAYANARA
REVELO VILLARREAL

Validar únicamente con FirmaEC

(f).....

MpH. Sonia Dayanara Revelo Villarreal

CC: 0401026984

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificador del trabajo de Integración Curricular titulado: **“Somatotipo en Adultos Indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024”** Elaborado por **Mishel Jazmín Rosero Cabezas**, previo a la obtención del título de LICENCIADA (O) EN ENFERMERÍA, aprueba el presente informe de investigación, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



(f).....

MpH. Sonia Dayanara Revelo Villarreal - **DIRECTOR**

CC: 0401026984

ERIKA PRISCILA Firmado digitalmente
 por ERIKA PRISCILA
 MENDEZ MENDEZ CARVAJAL
 CARVAJAL Fecha: 2025.10.30
 17:36:38 -05'00'

(f).....

Msc. Erika Priscila Méndez Carvajal – **ASESOR**

CC: 1003754197

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mi familia, pilar fundamental durante todos mis años de vida. La dedicación de mis padres día a día a me ha permitido forjar un espíritu de lucha y perseverancia; el mismo espíritu que hoy en día me ha permitido lograr grandes cosas; a la vez mi hermana fuente constante de inspiración.

Mishel Jazmín Rosero Cabezas

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradezco a Dios por darme vida y poner en mi camino pruebas de vida, que me han permitido ser quien soy hoy en día, desde su bondad y misericordia me ha guiado durante todo el camino, facilitando la superación de obstáculos y haciendo de mí una persona victoriosa.

Agradezco a mi familia mis padres, mi hermana, abuelos maternos y mi pareja por mantenerse unidos y firme ante las adversidades, siendo ellos el refugio confortable, que durante todos estos años me han llenado de fuerza e inspiración, sus reprensiones y consejos me han sido útiles en esta lucha continua para cumplir mis sueños y metas.

Quiero agradecer también a la Universidad Técnica del Norte por ser ese segundo hogar y acogerme en la Carrera de Enfermería, a todos mis docentes que, con horas extensas y conocimientos científicos, permitieron la adquisición de nuevos conocimientos. Especialmente quiero agradecer a la Msc. Janeth Vaca por ser una guía y consejera en este camino arduo, a la vez quiero agradecer a mi directora y asesora MpH. Sonia Revelo y Msc. Erika Méndez quienes con su tiempo y dedicación han permitido que esto sea posible.

Mishel Jazmín Rosero Cabezas

RESUMEN EJECUTIVO

Tema: “Somatotipo en Adultos Indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024”

Problema y objetivo: El somatotipo en adultos indígenas es importante, ya que es un indicador del estado de salud de la población, razón por la cual se buscó determinar el mismo en estos habitantes **Sujetos y método:** Estudio cuantitativo, no experimental de alcance descriptivo, trasversal en una muestra final conformada por 40 Kichwas amazónicos en las edades comprendidas de 20 a 57 años, seleccionados por bola de nieve. **Resultados:** El mesomorfismo en hombres fue de 8%, en contraste las mujeres obtuvieron el 81,5% de endomorfismo. **Conclusiones:** Los resultados demostraron diferencias significativas entre sexos, siendo más frecuente los cuerpos con mayor depósito de grasa. **Recomendaciones:** Se recomienda fomentar los hábitos alimenticios saludables, el adecuado manejo de alimentos de origen ancestral e incentivar la actividad física.

Palabras clave: ectomorfo, endomorfo, mesomorfo, somatotipo, antropometría, tipo de cuerpo, estructura corporal.

ABSTRACT

Title: “Somatotype in Indigenous Adults of the Allishungo Community, Cascales, Sucumbíos 2024”.

Problem and objective: The somatotype in indigenous adults is important, since it is an indicator of the state of health of the population, for which reason we sought to determine it in these inhabitants **Subjects and method:** Quantitative, non-experimental, descriptive, cross-sectional study in a final sample of 40 Amazonian Kichwas between the ages of 20 and 57 years, selected by snowball. **Results:** Mesomorphism in men was 8%, in contrast women obtained 81.5% endomorphism. **Conclusions:** The results showed significant differences between sexes, being more frequent the bodies with higher fat deposition. **Recommendations:** It is recommended to promote healthy eating habits, the proper handling of foods of ancestral origin and to encourage physical activity.

Keywords: ectomorph, endomorph, mesomorph, somatotype, anthropometry, body type, body structure.

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
APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR.....	6
DEDICATORIA.....	7
AGRADECIMIENTO.....	8
RESUMEN EJECUTIVO.....	9
ABSTRACT.....	10
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	11
ÍNDICE DE TABLAS.....	12
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	12
INTRODUCCIÓN.....	13
Planteamiento del problema.....	13
Justificación.....	15
Impactos de la Investigación.....	16
Objetivo.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos.....	17
CAPÍTULO I.....	18
1. Marco Teórico.....	18
1.1. Marco Referencial.....	18
1.2. Fundamentación Teórica.....	25
CAPÍTULO II.....	31
2. Materiales y Métodos.....	31
2.1. Tipo de Investigación.....	31
2.2. Técnicas e instrumentos de Investigación.....	32
2.3. Preguntas de Investigación.....	33
2.4. Matriz de operacionalización de variables.....	34
2.5. Participantes.....	39
2.6. Procedimiento y análisis de datos.....	39
CAPÍTULO III.....	41
3. Resultados y Discusión.....	41
CAPÍTULO IV.....	47
4.1. Conclusiones.....	47
4.2. Recomendaciones.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
Anexo 1. Consentimiento Informado.....	52
Anexo 2. Instrumentos de Investigación.....	54
Anexo. 2.1. Cuestionario.....	54
Anexo 2.2. Protocolo de Medición ISAK.....	56
Anexo 2.3. Somatocarta.....	57
Anexo 3. Informe de turnitin.....	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables sociodemográficas	41
Tabla 2. Clasificación del somatotipo.....	43
Tabla 3. Variables antropométricas	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Somatocarta por sexo.....	46
---	----

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

En Ecuador, según el Registro Estadístico de Defunciones Generales 2022 existe 3 causas principales de muerte en la población entre esas están enfermedades isquémicas del corazón, diabetes mellitus y enfermedades cerebrovasculares. En Loja un grupo de adolescentes presentó factores de riesgo como sedentarismo, consumo de tabaco, alcohol y mal nutrición, los mismo que demostraron la presencia de diabetes, enfermedades cerebrovasculares, hipertensión, malnutrición, valores elevados de colesterol y glucosa. Datos que demuestran el problema potencial a padecer con más frecuencia enfermedades crónicas no trasmisibles desde una temprana edad (1).

Durante la revisión de literatura especializada sobre el tema, se evidenció algunas investigaciones que denotan la importancia del estudio del somatotipo y como este es importante en ciertas condiciones de salud entre ellas las alteraciones metabólicas. El somatotipo es una representación del físico presente en el cuerpo humano el cual tiene una composición numérica, la misma que se encuentra compuesta por medidas establecidas, que evalúan la adiposidad, robustez musculoesquelética y la linealidad. Este sistema de medidas da como resultado una composición endomorfa, mesomorfa o ectomorfa (2).

Al respecto, en India una investigación en el 2021 nos indica en cuanto al porcentaje de grasa corporal que el 46,87% de las mujeres y el 60,86% de los hombres en Kapha Prakriti presentan un exceso de grasa y obesidad, mientras que sólo el 3,29% de las mujeres y el 3,03% de los hombres en Vata Prakriti muestran un estado de exceso de grasa y obesidad. Por el contrario, el 49,45% de las mujeres y el 18,18% de los hombres tiene un déficit de grasa (3).

En Indonesia, un estudio en el 2021 enfocado en el somatotipo, la ingesta y la presión arterial, con el cálculo del IMC demostró que le 21,7% de los individuos son obesos, el 18,5% tienen sobrepeso, el 12% bajo peso y el valor restante corresponde a un índice de masa corporal normal. Al relacionar el somatotipo con el IMC se pudo observar que de 17 personas con sobrepeso 3 son mesomorfas y 14 endomorfas, de 20 personas obesas 10 son endomorfas y 10 mesomorfas, y en contraste 11 personas con bajo peso son ectomorfas; información que

permite tener una visión clara del tipo de somatotipo presente en personas con sobrepeso y obesidad (4).

Ramos, Reyes y Palomio realizaron una investigación sobre la composición corporal, somatotipo y condición física en mujeres colombianas deportistas, el somatotipo más predominante es mesomórfico. Es necesario conocer el rendimiento físico y su composición corporal para modificar planes de entrenamiento (5).

En Chile se investigó la composición corporal y somatotipo de rugbistas chilenos y su relación con la posición de Juego demostrando de Forwards presenta mayor tejido muscular y adiposidad ($p < 0,01$) en relación con Backs mostrando un somatotipo con componentes de endomorfismo y mesomorfismo con mayor predominancia. Como resultado estas herramientas les brinda confiabilidad para estimar los perfiles morfoestructurales de los jugadores (6).

Por otro lado, un trabajo realizado en Ecuador, que tuvo como propósito conocer la situación en cuanto a la obesidad, sobrepeso e insatisfacción corporal, muestra como resultados que el 59,2% presenta un peso dentro del rango normal, el 34,9% con problemas de sobrepeso y obesidad, además se evidenció que el 6.1% presenta insuficiencia ponderal, es decir, bajo peso (7).

El Ecuador se caracteriza por ser multiétnico y pluricultural, sin embargo, de lo mencionado en párrafos anteriores es necesario profundizar en investigaciones que ayuden a determinar las características somatotípicas para poder establecer medidas preventivas encaminadas en fomentar hábitos y estilos de vida saludables y disminuir los riesgos de presentar enfermedades crónicas no transmisibles de origen metabólico.

Justificación

En diversos países se han realizado estudios enfocados en el somatotipo y como este influye en la salud, siendo este el componente principal para evaluar diversas alteraciones relacionadas con el riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, hiperglucemia, hiperlipidemia, síndrome metabólico, etc. Es por eso que fue necesario investigar acerca del somatotipo para poder tener claro la composición física que fue clave en la identificación de factores de riesgo, facilitando una correcta promoción y prevención en la población estudiada.

El estudio del somatotipo en población indígena adulta fue viable, ya que, se dispone de variables: técnicas, económicas, humanas e instrumentales. Se obtuvo una capacitación sobre el Protocolo de la Sociedad Internacional para el Desarrollo de la Cineantropometría (ISAK), dentro de la variable económica se contó con lo necesario para viajar hacia la comunidad de Allishungo y recorrer sus alrededores para realizar el estudio. Dentro de los humano e instrumental se contó con personas capacitadas en la toma adecuada de los parámetros necesarios para evaluar el somatotipo, se tuvo también los materiales necesarios como la pesa de bioimpedancia marca OMRON, un antropómetro y un plicómetro, que facilitó la toma de medidas.

La investigación tuvo como beneficiarios directos a los pobladores adultos de etnia indígena de la comunidad Allishungo, cantón Cascales, provincia de Sucumbíos, quienes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Esta a su vez tuvo beneficiarios indirectos entre los cuales estaban el personal del centro de salud de Sevilla y los dirigentes de la comunidad.

Mediante este trabajo se buscó analizar el somatotipo de la población de estudio, facilitando así reconocer la contextura morfológica del cuerpo, indicador que nos facilitó una idea clara sobre el perfil nutricional de cada persona. Siendo esta investigación clave para la implementación de guías nutricionales que permitan a la sociedad realizar prevención y promoción de las ECNT de origen metabólico.

Impactos de la Investigación

La población de etnia indígena tiene ciertas limitaciones en las prestaciones de salud, difícil accesibilidad geográfica y sobre todo presentan una gran desconfianza para la apertura a miembros nuevos del equipo de salud, condición que provoca un estado de mayor vulnerabilidad a las distintas enfermedades existentes.

La investigación pretendió evaluar las características somatotípicas de la población adulta indígena, logrando un reconocimiento adecuado de parte de las personas, lo que les permitirá tener en cuenta los posibles riesgos y accionar en beneficio de su salud mediante la promoción y prevención de la salud, logrando mantener un máximo bienestar.

Este estudio permitirá generar guías y estrategias en el aspecto nutricional, para educar de manera correcta a los pobladores, para que ellos sean parte de su bienestar, también será útil a diversos investigadores como fuente de información real y como un antecedente de la estructura morfológica de la población adulta indígena de la comunidad de Allishungo, provincia de Sucumbíos.

Objetivo

Objetivo General

Determinar el somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024

Objetivos Específicos

- Identificar las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos de la población indígena adulta de la Comunidad Allishungo.
- Evaluar el somatotipo, mediante medición de pliegues, diámetros y perímetros de la población en estudio.
- Clasificar el somatotipo de la población, mediante somato-carta.

CAPÍTULO I

1. Marco Teórico

1.1. Marco Referencial

1.1.1. **¿Puede el somatotipo influir en el control postural estático? Una nueva propuesta de investigación.**

El control postural estático puede verse influenciado por varios aspectos, incluso parámetros antropométricos o somatotipos. Este estudio en Italia buscaba identificar la influencia del somatotipo en el control postural estático y la asociación entre el somatotipo y la alineación postural sagital. Se incluyeron en el estudio ochenta y tres sujetos ($n = 83$) y se les realizaron pruebas de somatotipos, control del balanceo y alineación postural sagital estática. Los mesomorfos mostraron una masa corporal y un IMC significativamente superiores a los demás somatotipos ($p < 0,0001$); los ectomorfos han mostrado un balance postural significativamente mayor que los mesomorfos ($p = 0,028$). También se midió asociación entre el somatotipo y la postura sagital ($p = 0,027$).

Los datos de esta investigación son en parte consistentes con la literatura previa sobre somatotipos y control postural, pero los datos sobre la alineación postural sagital ofrecen una perspectiva innovadora. En conclusión, la interacción entre somatotipos, alineación postural sagital y control del balanceo postural estuvo presente y los profesionales de la salud deben considerarla (8).

1.1.2. **Evaluación del somatotipo de pacientes con obesidad clases 1, 2 y 3 según el esquema de Health-Carter mediante diversas fórmulas.**

El estudio realizado en Rusia tuvo como propósito estudiar las características somatotipológicas de pacientes con enfermedades no transmisibles y obesidad de clase 1, 2 y 3; comparando tres métodos para evaluar el somatotipo con tres tipos de fórmulas complejas según el esquema de Health-Carter; y comprobar la confiabilidad y el contenido de información del método de evaluación de bioimpedancia de los componentes del somatotipo mediante fórmulas de regresión utilizadas en el análisis de bioimpedancia.

En la clínica del Centro Federal de Investigación en Nutrición y Biotecnología fueron examinados 145 pacientes (67 hombres, edad media $41,4 \pm 10,3$ años y 78 mujeres, edad media $40,6 \pm 9,4$ años) con obesidad clase 1, clase 2 y clase 3. Se tomaron medidas antropométricas y se evaluó la composición corporal por bioimpedancia mediante el analizador ABC-01 “Medas”.

El somatotipo se determinó según el esquema de Health-Carter utilizando tres tipos de fórmulas complejas. Se identificó diferencias significativas en los valores de los componentes del somatotipo ENDO y MESO. En conclusión, se observó un pronunciado dimorfismo de género al utilizar ambas versiones de las fórmulas de regresión, porque tienen en cuenta el sexo del individuo examinado. Se demostró que estas fórmulas no son aplicables para la evaluación de los componentes del somatotipo en personas con obesidad de clase 1, clase 2 y clase 3, debido a que los coeficientes de determinación no corresponden a los obtenidos previamente para un grupo de personas con un IMC normal. Se consideró conveniente desarrollar nuevas ecuaciones de regresión para la evaluación del somatotipo para pacientes antes mencionados (9).

1.1.3. El impacto del error técnico de medición en la categorización del somatotipo.

En el estudio realizado por Stewart, Faulkner y Jobson tuvo como objetivo demostrar la confiabilidad intraevaluador de las medidas antropométricas que puede influir en la categorización del somatotipo. Se midieron los perfiles antropométricos y se calcularon los componentes del somatotipo de sesenta y ocho hombres físicamente activos (media [DE] 24,8 [7,9] años; 79,8 [14,4] kg; 1,81 [0,07] m). Se utilizó el error técnico de medición (TEM) para calcular los intervalos de confianza (IC) del 95% para el cálculo del somatotipo general (RTEM) para los datos recopilados por el investigador principal(10).

Los IC se calcularon en función de los umbrales de acreditación de nivel 1 y 2/3 de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría. Los grupos de somatotipo se clasificaron como simples (cuatro grupos) o detallados (13 grupos). RTEM tuvo los valores de TEM más pequeños (0,05 unidades de somatotipo). La categorización detallada del somatotipo demostró un mayor potencial de clasificación errónea (39,7–72,1%) frente a la categorización simple (29,4–38,2%). Los investigadores del somatotipo deben mantener una alta habilidad técnica y

agruparse de acuerdo con las cuatro categorías simples de somatotipo para mantener una confiabilidad de categorización aceptable (10).

1.1.4. Correlación de parámetros de composición corporal y somatotipos antropométricos con tipos de cuerpo Prakriti entre los adultos Meitei de Manipur, India.

La evaluación del tipo de cuerpo basada en tridosha se considera un requisito previo en Ayurveda. El estudio realizado en India tuvo como objetivo correlacionar composiciones corporales y somatotipos con tipos de cuerpo Prakriti. Se realizó un estudio transversal en 463 individuos adultos, en donde se midieron parámetros antropométricos y de composición corporal. También se determinaron los somatotipos de Health-Carter y los tipos de cuerpo de Prakriti. Se realizó un análisis de correlación y concordancia para inferir la correlación entre los parámetros de composición corporal y los tipos de cuerpo de Prakriti. Existe una asociación estadística fuerte y positiva entre los tipos de cuerpo de Prakriti y los parámetros de composición corporal, excepto la altura.

El análisis Kappa de Cohen reveló que existe una concordancia justa entre los tipos de cuerpo de Prakriti y el somatotipo. En conclusión, la evaluación de Prakriti pudo explicar la gordura de un individuo, ya que se correlaciona con los parámetros de composición corporal y podría usarse para predecir la susceptibilidad al riesgo de diversos trastornos complejos (3).

1.1.5. Determinación del nivel de desarrollo físico y características de la construcción del somatotipo en mujeres de 21 a 25 años.

El estudio realizado por Shishkina tuvo como objetivo determinar el nivel de desarrollo físico y las características de la construcción del somatotipo en mujeres de 21 a 25 años. El estudio involucró a mujeres jóvenes de 21 a 25 años ($n = 514$) para determinar los cambios en la longitud y el peso corporal según su edad. En cada edad se calcularon los valores medios de los rangos de valores estudiados de uno, dos y tres sigmas. Para obtener datos promedio, medimos la longitud y el peso corporal de 120 mujeres, 21 años, 100 años, 22 años, 98 años, 23 años y 96 años, 24 años y 100 mujeres, 25 años de edad.

El siguiente estudio dejó 150 mujeres: 21 años ($n=30$), 22 años ($n=30$), 23 años ($n=30$), 24 años ($n=30$) y 25 años ($n=30$), determinar la edad biológica y la característica cualitativa de la

orientación del desarrollo físico individual y la obtención de características puramente individual del somatotipo. Para este estudio se aplicaron métodos modificados de antropometría clínica de N. Ya. Breitman y el índice de altura y peso de K. Hirat, también métodos de modelado matemático utilizando tecnologías informáticas. Se calcularon los valores promedio de longitud y peso corporal para mujeres entre veintiún y veinticinco años, los cuales corresponden a los siguientes datos: 1) $165,09 \pm 4,23$ cm y $59,21 \pm 4,68$ kg, 2) $165,37 \pm 4,43$ cm y $59,68 \pm 5,74$ kg, 3) $164,75 \pm 5,96$ cm y $61,33 \pm 5,30$ kg, 4) $166,15 \pm 5,80$ cm y $62,21 \pm 5,20$ kg, 5) $165,87 \pm 4,72$ cm y $63,32 \pm 6,90$ kg.

La base de datos incluyó mediciones de 15 parámetros antropométricos de mujeres: parte superior e inferior de la cara, cuello, distancia acromio-pezones, distancia pezón-ombiligo, distancia ombligo-inguinal, muslo, espinilla, pie, distancia media acromial, distancia media tetina, pie, longitud desde el dedo del pie hasta la punta del pulgar, longitud del hombro, longitud del antebrazo, longitud del cepillo. Se identificó los siguientes somatotipos estándar (32 %, 48 personas), musculoso (13 %, 19 personas), asténico (15 %, 23 personas), respiratorio (13 %, 19 personas), digestivo (16 %, 24 personas), cerebro (5%, 7 personas), infantil (7%, 10 personas).

En conclusión, a medida que aumenta la edad, se produce un cambio en los valores individuales de las mujeres estudiadas a lo largo del eje de coordenadas del peso corporal en la dirección del aumento. Con la construcción de características del espacio semántico, es posible comparar las proporciones individuales de altura y peso de las mujeres con datos promedio en el rango de edad de 21 a 25 años. Esto permite determinar la edad biológica y las características cualitativas de la orientación del desarrollo físico individual de la mujer, que se reflejan en el pasaporte sanitario (11).

1.1.6. Somatotipo de adultos rurales de Tujia en la provincia de Hu'nán

En el estudio realizado en China tuvo como objetivo investigar las características somatotípicas de los adultos Tujia rurales en Hu'nán. Se utilizó el método de somatotipo de Health-Carter para estudiar el somatotipo de 976 adultos (528 hombres y 448 mujeres) de Tujia en las zonas rurales de Hu'nán. El somatotipo medio en los hombres de Tujia fue categoría mesomorfo endomórfico (3,43-5,35-1,61) y en las mujeres fue categoría endomorfo-mesomorfo (5,18-

5,38-1,01). Con el aumento de la edad, los valores de endomorfia y mesomorfia aumentaron al principio y luego disminuyeron gradualmente tanto en hombres como en mujeres.

Los valores de endomorfia de los hombres en todos los grupos de edad fueron significativamente menores que los de las mujeres con las mismas edades, los valores de mesomorfia de los hombres no mostraron diferencias significativas en comparación con los de las mujeres, y los valores de ectomorfia de los hombres fueron significativamente mayores que los de las mujeres. En conclusión, los adultos Tujia tuvieron un físico fuerte y músculos esqueléticos desarrollados, el cuerpo masculino es relativamente delgado y la grasa subcutánea femenina está más desarrollada. El somatotipo de los adultos de Tujia tiene una mesomorfia más alta, una endomorfia más baja y ectomorfia entre 30 grupos étnicos rurales, que son cercanos a los de Muya y Ersu (12).

1.1.7. Características somatotípicas de una población mendeliana del norte de la India y su asociación con el deterioro cognitivo y la depresión.

El presente artículo realizado Kaur, Gaur y Saraswathy tuvo como objetivo comprender las características del somatotipo y su asociación con el deterioro cognitivo (IC) y la depresión entre 768 hombres y mujeres Jat de entre 30 y 80 años de una población mendeliana del norte de la India. Los somatotipos se evalúan mediante el protocolo de Health-Carter y el estado cognitivo se evalúa mediante la escala Mini-Mental State Examination, mientras que el estado de depresión se determina mediante el cuestionario del inventario de depresión de Beck.

En general, se encontró que la población de Jat es endomorfa mesomórfica. Se observa una ligera disminución de la endomorfia y un aumento de la ectomorfia a medida que avanza la edad. Se ha descubierto que la endomorfia es más frecuente entre personas con IC y depresión. En conclusión, en comparación con otras poblaciones de la India, los Jats de Haryana son más endomórficos y menos mesomórficos. Como la asociación de los somatotipos con las discapacidades mentales aún no está clara, este tema necesita más investigación (13).

1.1.8. Características somatotípicas y características bioquímicas de pacientes con y sin síndrome metabólico en mujeres obesas.

El somatotipo es el parámetro utilizado para determinar la composición corporal. Esta investigación realizada en Egipto tuvo como objetivo comprobar si existen divergencias somatotípicas entre mujeres metabólicamente sanas y mujeres con síndrome metabólico. El estudio incluyó a 100 mujeres obesas de $28,09 \pm 9,21$ años con síndrome metabólico (SMet) y 100 mujeres de control sanas sin MetS de la misma edad e IMC. La condición metabólica se evaluó según los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), mientras que el somatotipo se logró mediante el método de Health-Carter.

Hubo variaciones notables en el somatotipo entre los dos grupos. Las mujeres sin síndrome metabólico tuvieron obviamente un mayor ectomorfo-mesomorfo ($p < 0,03$) mesomorfo-endomorfo (8,31-4,51-0,61) en comparación con las mujeres con síndrome metabólico (SM) que mostraron un mayor endomorfo-mesomorfo 6,67-4,41-0,62. Se encontró una correlación positiva significativa entre HOMA-IR y el componente endomorfo ($p = 0,01$), así como entre los triglicéridos y el componente endomorfo en el grupo con SM ($p = 0,01$), pero no se observaron diferencias en aquellos que no lo tenían. En conclusión, el endomorfo es más dominante en mujeres metabólicamente obesas y el mesomorfo en el grupo con MetS.

Los resultados obtenidos implican el importante papel de los componentes no adiposos, presentados por la mesomorfia y la ectomorfia, en la distinción entre perfil metabólico saludable y de riesgo. Este estudio expresó la necesidad de somatotipado en MetS para abordar la prevención de enfermedades (14).

1.1.9. Genética del somatotipo y aptitud física en niños y adolescentes.

En el estudio en Finlandia, se trató de analizar la influencia de factores genéticos y ambientales en la variación del somatotipo, la aptitud física y sus asociaciones mutuas. Se evaluaron gemelos de 214 parejas (87 monocigóticos) de la Región Autónoma de Madeira, Portugal, de 3 a 18 años (51% niñas), mediante pruebas de antropometría y aptitud física.

La endomorfia, mesomorfia y ectomorfia se evaluó con medidas antropométricas y aptitud física utilizando la batería de pruebas Eurofit. Se analizaron dos categorías de edad: niños (3-11 años) y adolescentes (12-18 años). Las variaciones genéticas y ambientales se estimaron utilizando modelos genéticos cuantitativos de gemelos. No se encontraron diferencias genéticas de sexo, por lo que se agruparon niños y niñas en todos los análisis genéticos. Las

estimaciones de heredabilidad fueron altas para el somatotipo ($a^2 = 0,80-0,93$), los rasgos de aptitud física ($a^2 = 0,67-0,83$) y muy similares en niños y adolescentes.

Se encontraron correlaciones positivas para la ectomorfia con la capacidad motora y la resistencia cardiorrespiratoria, así como para la endomorfia y la mesomorfia con la fuerza muscular ($r = 0,25-0,37$). Por el contrario, se encontraron asociaciones negativas para la ectomorfia con la fuerza muscular, así como para la endomorfia y la mesomorfia con la capacidad motora y la resistencia cardiorrespiratoria ($-0,46$ a $-0,26$). Los modelos de gemelos indicaron que estas asociaciones se explicaban principalmente por factores genéticos comunes a los dos rasgos asociados (84% o más). En conclusión, las asociaciones entre el somatotipo y las pruebas de aptitud física se explican principalmente por antecedentes genéticos comunes en niños y adolescentes (15).

1.1.10. Evaluación del somatotipo, la ingesta dietética y la presión arterial entre estudiantes de la Universidad Malasia Terengganu (UMT), Malasia.

Este estudio transversal sobre el componente somatotipo, la ingesta dietética y el estado de salud se realizó entre noventa y dos estudiantes de la UMT. El somatotipo se calculó mediante el método de Carter y Health. El consumo dietético se evaluó mediante la técnica de recuerdo dietético de 24 horas, mientras que la presión arterial se evaluó mediante el procedimiento estándar. La puntuación media de somatotipo de los encuestados fue (6,39, 4,27, 1,10), lo que indicó que los encuestados estaban en la categoría de endomorfo mesomórfico. Al clasificarlos aún más en categorías de somatotipo dominante, el 74% de los encuestados eran endomorfos dominantes, el 14% mesomorfos dominantes y el 12% ectomorfos dominantes.

El IMC de los encuestados en la categoría normal fue del 47,8%, seguido de los obesos (21,7%), el sobrepeso (18,5%) y el bajo peso (12%). Además, la ingesta energética de los encuestados fue de 1.533 kcal/día y el porcentaje medio de la energía total aportada por los macronutrientes fue que el 50,26 % procedía de los carbohidratos, el 33,46 % de las grasas y el 16,71 % de las proteínas. Los mayores niveles de micronutrientes fueron la vitamina A (89,44%), pero la vitamina C (29,74%), el calcio (42,56%) y el hierro (37,95%) no superaron el 50% del INR. Sin embargo, la ingesta de sodio superó la RNI en un 123,36%. Además, la mayoría de las estudiantes tienen presión arterial normal ($105,53 \pm 9,97/74,65 \pm 8,55$) mm Hg.

La relación entre el componente de endomorfia con la presión arterial sistólica fue ($r = 0,253$, $p = 0,015$) y el componente de ectomorfia con la presión arterial sistólica fue ($-0,259$, $p = 0,013$). Sin embargo, no hubo relaciones entre los componentes del somatotipo y la ingesta de nutrientes encontrada en este estudio (4).

1.2. Fundamentación Teórica

1.2.1. Somatotipo

El somatotipo es una constitución morfológica de la persona, permite clasificar al individuo por medio de expresiones numéricas. “Son tres cifras que representan componentes de grasa, músculo y linealidad”(16).

1.2.2. Tipos morfológicos

Según Sheldon (17), los cuerpos se clasifican en:

- **Endomórfico:** Primer componente, con predominio de acumulación de tejido graso en zonas viscerales, se evidencia este componente por una cintura gruesa y una constitución ósea grande, pero la capacidad muscular es escasa.
- **Mesomórfico:** Segundo componente, presenta la composición de un atleta, que se caracteriza por la musculatura. Se visualiza un triángulo invertido partiendo de los hombros anchos a la cintura delgada, denotando un físico vigoroso con buen desarrollo muscular.
- **Ectomórfico:** Tercer componente, presenta baja acumulación de tejido adiposo con una apariencia largada y delgada de extremidades y torso, dando la apariencia de debilidad. Tiene un desarrollo muscular nulo.

1.2.3. Somatocarta

La somatocarta consta de una representación gráfica formada por dos ejes el eje X y el eje Y, instrumento que permite comparar mediciones de una misma persona o de diferentes grupos (18).

1.2.4. Método Health-Carter

Existen fórmulas para los componentes somatotípicos (18):

$$\mathbf{Endomorfia} = -0,7182 + 0,1451 x - 0,00068 x^2 + 0,0000014 x^3$$

Donde, X 5 (Sumatoria de pliegues del tríceps, subescapular y supraespinal mm) x 170,18/talla (cm).

$$\mathbf{Mesomorfia} = 0,858 \times \text{diámetro biepicondíleo del húmero (cm)} + 0,601 \times \text{diámetro biepicondíleo del fémur (cm)} + 0,188 \times \text{perímetro corregido del brazo (cm)} + 0,161 \times \text{perímetro corregido de la pierna (cm)} - 0,131 \times \text{estatura (cm)} - 14,5.$$

Donde, perímetro corregido del brazo = perímetro del brazo relajado - (pliegue tríceps/10)

Donde, perímetro corregido de la pierna = perímetro de la pierna - (pliegue de la pierna medial/10).

Ectomorfia = Primero se calcula el índice ponderal; IP 5 talla/masa corporal.

$$\text{Si } IP > 40,75 = (IP \times 0,732) - 28,58.$$

$$\text{Si } IP < 40,75 \text{ y } > 38,28 = (IP \times 0,463) - 17,63.$$

$$\text{Si } IP \leq 38,28 = 0,1 (18).$$

Una vez recolectado los valores se procede a realizar un cálculo para lograr la gráfica en la somatocarta.

$$X = \text{ectomorfia} - \text{endomorfia}.$$

$$Y = (2 \times \text{mesomorfia}) - (\text{ectomorfia} + \text{endomorfia})$$

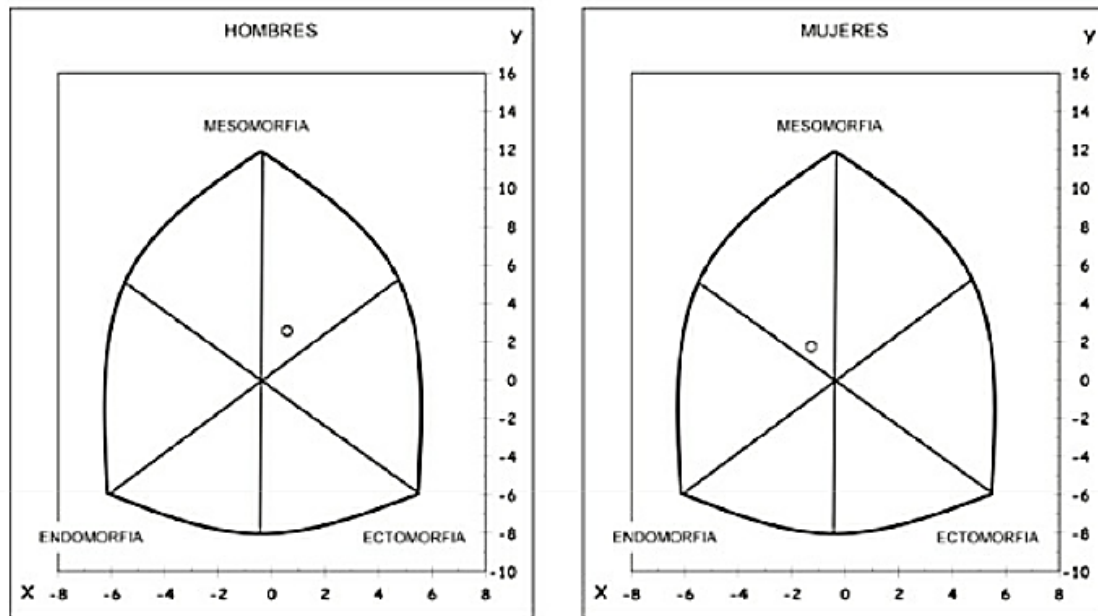


Figura 1. Somatocarta.

Fuente: Pérez P. (2018) Metodología y aplicación práctica de la biomecánica deportiva.

1.2.5. Enfermedades Crónicas no Trasmisibles

Son enfermedades que duran y evolucionan lentamente. Entre las que se presentan: diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas, obesidad, hipertensión arterial, entre otros (19).

Entre las enfermedades crónicas no trasmisibles de origen metabólico están:

Diabetes mellitus

Enfermedad caracterizada por la incapacidad de regular la cantidad de glucosa del cuerpo, debido a la ausencia, déficit o resistencia de insulina, lo que produce la hiperglucemia en el organismo. La diabetes mellitus se presenta de dos tipos.

Diabetes tipo 1: déficit de metabolismo por la cantidad insuficiente de insulina, la cual permite el paso de la glucosa. Diabetes tipo 2: los tejidos son incapaces de usarla debido a una resistencia denotada a la insulina (20).

Obesidad

Se caracteriza por un estado de grasa excesivo, en el cálculo de índice de masa corporal (IMC) representa valores mayores a 30 kg/m^2 . Esto ocasionado por una hipertrofia de las células adiposas, una de las enzimas denominada lipasa regula el ingreso de grasa a la célula y con el aumento de peso aumenta su concentración propiciando el padecimiento de la obesidad (20).

Síndrome metabólico

También conocido como síndrome X incluye ciertas manifestaciones como la resistencia a la insulina, obesidad, triglicéridos elevados, lipoproteínas de alta densidad con una concentración baja, hipertensión y cardiopatías (20).

Dislipidemia

Es una enfermedad donde se indica valores elevados de colesterol total, colesterol LDL, triglicéridos, lipoproteínas, además de una disminución de colesterol HDL o apolipoproteínas A1 (21).

1.2.6. Marco Legal

Constitución de la República del Ecuador 2008

Capítulo primero/ Sección séptima

Art.32- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (22).

Ley Orgánica de Salud

Capítulo II/ Del derecho a la salud y su protección

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 (23).

Capítulo III/ De las enfermedades no transmisibles

Art. 69. La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico - degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto. Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos. Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis en medicamentos genéricos, priorizando a los grupos vulnerables (23).

1.2.7. Consideraciones éticas

El estudio se realizó en base a la Declaración de Helsinki en donde se busca la protección de los seres humanos durante una investigación.

Se informó adecuadamente a las personas que formaron parte del estudio sobre los objetivos, beneficios y riesgo. De igual manera, se cumplió con el consentimiento informado en donde se autorizó la participación y la recolección de datos personales.

- Consentimiento informado de los adultos indígenas: Los adultos indígenas confirmaron su participación, fueron informados sobre el protocolo de la investigación, indicando que la participación es libre y voluntaria, además, pueden cambiar de opinión en cualquier momento y retirar su consentimiento sin tener que dar explicaciones y garantizando sus derechos.

Durante todo el proceso se garantizó el anonimato y la protección de los datos personales recolectados.

1.2.8. Modelo de promoción de salud

Debido a los múltiples conocimientos en enfermería, psicología, educación y el desarrollo de la humanidad Nola Pender ha planteado este modelo, que considera a la persona de manera holística. En él, se puede ver como las personas van adoptando y practicando conductas saludables para mejorar la salud. Es una herramienta que es útil actualmente en investigaciones, para el análisis de perfiles de estilos de vida que promuevan el bienestar completo (24).

1.2.9. Teoría de la diversidad y la universalidad

Madeleine Leininger desarrolla su teoría de la diversidad y universalidad del cuidado, con el fin de implementar la visión universal de las creencias y prácticas culturales en el cuidado de enfermería. Se debe enfatizar en la visión del paciente para comprender y diseñar medidas de prevención y promoción que mejoren el bienestar. Además, es importante que todas las medidas implementadas respeten y no perjudiquen los valores y creencia de cada una de las personas (24).

CAPÍTULO II

2. Materiales y Métodos

2.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, no experimental de alcance descriptivo correlacional y transversal

- **Enfoque Cuantitativo:** Se trata de una agrupación de procesos que persigue 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, dichos datos serán obtenidos mediante métodos estadísticos (25). En este estudio, se requirió magnitudes numéricas, que permitió expresar los resultados obtenidos en tablas y gráficos.
- **No experimental:** Busca observar los fenómenos que suceden en los sujetos de estudio de forma natural, no se manipula intencionalmente las variables (25). Es decir, el estudio se realizó en el ambiente natural de los sujetos sin modificar las condiciones del entorno.
- **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 (25). En la presente investigación se determinó las características del somatotipo de los adultos de la comunidad de Allishungo, Sucumbíos.
- **De corte 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 (25). La investigación se realizó entre los meses de abril y mayo de 2024.

2.2. Técnicas e instrumentos de Investigación

Para la recolección de los datos sociodemográficos se utilizó el cuestionario, en el que consta las variables: edad, sexo, estado civil, etnia, antecedentes patológicos, lugar de procedencia, área de residencia.

Para valorar el pliegues, diámetros y perímetros de los adultos indígenas, se aplicó el “Protocolo de medición Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría ISAK” y para evaluar la clasificación del somatotipo de los adultos indígenas se usó la “Somatocarta”

2.2.1. Protocolo de medición Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría ISAK

Para la valoración de pliegues, diámetros y perímetros de los adultos indígenas se utilizó el “Protocolo de medición Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría ISAK”.

El instrumento incluirá 4 ítems:

- Medidas básicas: peso corporal, talla, talla sentado y envergadura.
- Pliegues cutáneos subescapulares, tricípital, bicípital, supraespinal, abdominal, muslo anterior, pierna medial y otros.
- Perímetros: brazo relajado, brazo flexionado y contraído, muslo medial, pantorrilla, cintura, cadera y otros.
- Diámetros: humero, muñeca, fémur y otros. (Anexo 2.2)

2.2.2. Somatocarta

Para la evaluación de la clasificación del somatotipo de los adultos indígenas se usó la “Somatocarta”, que consiste en una representación gráfica que permite comparar diferentes grupos.

Entre sus componentes están:

- Endomorfismo
- Mesomorfismo
- Ectomorfismo

Y se clasifica en grados de manifestación: bajo de 0,5 a 2,5; moderado de 3 a 5,5; alto de 5,5 a 7; muy alto 7,5. (Anexo 2.3)

2.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos la población indígena adulta de la comunidad Allishungo?
- ¿Qué medidas serán las más adecuadas para establecer las características somatotípicas de la población de estudio?
- ¿Cuál es el somatotipo predominante que presenta la población de estudio?

2.4. Matriz de operacionalización de variables

Objetivo 1. Identificar las características socioculturales, demográficas y antecedentes patológicos de la población indígena adulta de la Comunidad Alishungo.

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems	Tipo de variable	Técnicas
Características, socio culturales y demográficas	Condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, es decir, se considera factores sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales (26).	Años cumplidos	Edad	Escala numérica	¿Cuántos años cumplidos tiene?	Cuantitativa Discreta	Cuestionario
		Características biológicas que determina al individuo	Sexo	1=Hombre 2=Mujer	¿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=Kichwa 2= Otras	¿A qué pueblo o nacionalidad indígena pertenece?	Cualitativa Nominal	

		Enfermedades	Antecedentes patológicos	1= Síndrome metabólico 2=Hipertensión 3=Ninguna	¿Presenta algún tipo de enfermedad?	Cualitativa Nominal	
		Procedencia	Lugar de procedencia	1=Carchi 2=Napo 3=Pichincha 4=Sucumbíos	En caso de que la pregunta sea afirmativa ¿A qué provincia pertenece?	Cualitativa Nominal	
		Lengua de origen	Identificación lengua de origen	1= Kichwa 2= Español 3= Kichwa y español 4= Shuar	¿Cuál es la lengua que habla sus padres?	Cualitativa Nominal	
				1= Kichwa 2= Español 3= Kichwa y español 4= Shuar y español	¿Cuál es la lengua que usted habla?	Cualitativa Nominal	
		Escolaridad	Nivel de escolaridad	1= Analfabeto 2=Primaria incompleta 2=Primaria completa 3= Secundaria incompleta	¿Cuál es su nivel más alto de escolaridad?	Cualitativa Ordinal	

				4= Secundaria completa 5= Superior			
		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. Evaluar el somatotipo, mediante medición de pliegues, diámetros y perímetros de la población.

Variab les	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems	Tipo de variable	Técnicas
Somatoti po	Hace referencia a la forma física de la apariencia corporal humana (27).	Pliegues	Pliegues (Tricipital, sub-escapular, supra-espinal, Pantorrilla)	Milímetros	Medidas	Cuantitativa Discreta	Protocolo de medición ISAK
		Diámetros	Húmero y fémur	Centímetros	Medidas	Cuantitativa Continua	
		Perímetros	Brazo contraído, brazo relajado, pantorrilla	Centímetros	Medidas	Cuantitativa Continua	

Objetivo 3. Clasificar el somatotipo de la población, mediante somato-carta

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Ítems	Tipo de variable	Técnicas
Clasificación de somatotipos	Se refiere a la clasificación de la clasificación del somatotipo, este puede ser endomorfo, ectomorfo y mesomorfo (27).	Medición	Pliegues Diámetros Perímetros	1= Endomorfo 2=Mesomórfico 3= Ectomorfo	Tipo de somatotipo	Cuantitativo Continuos	Somato carta

2.5. Participantes

La investigación se desarrolló en las comunidades indígenas de la provincia de Sucumbíos, cantón Cascales en la comunidad Allishungo durante el periodo abril-mayo de 2024. La muestra fue por bola de nieve, de acuerdo con los datos proporcionados en el trabajo de campo. Para la selección final de la muestra se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este tipo de muestreo busca la elección del grupo de estudio en relación a elementos con las características de la investigación, dependiendo así de la toma de decisión del investigador sin basarse a fórmulas de probabilidad (25).

La población total encontrada en la comunidad Allishungo del cantón Cascales de la provincia de Sucumbíos correspondió $N=114$ y una muestra de $n=89$ con un margen de error de 5 del cual se cubrió el 45% de la población que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Adultos de 19 años hasta los 59 años
- Adultos de etnia indígena o de descendencia indígena

Criterios de exclusión

- Adultos de otras etnias

2.6. Procedimiento y análisis de datos

Los datos se tomaron de los adultos indígenas entre los meses de abril y mayo del 2024. El procedimiento se realizó en el orden siguiente:

- Se procede a contestar las preguntas del cuestionario sociodemográfico y biológico.
- Se orienta a las personas para la toma de medidas.
- Se inicia la toma de medidas con las recomendaciones presentes en el protocolo de ISAK, teniendo en cuenta los cuatro ítems medidas básicas, pliegues cutáneos, perímetros y diámetros.

Para lograr la medición del peso se utilizó la balanza OMRON modelo HBF-514C, es digital tiene una sensibilidad de 0,1kg, además presenta una capacidad máxima de 150 kg. Para la talla se utilizó un estadiómetro portátil que integra un nivelador marca SECA 123 su graduación se presenta de 1mm con un rango de medición 20-205cm.

Los pliegues fueron medidos con un plicómetro – capiler marca CESCORF, presenta una precisión de 1mm. Para los diámetros se usó un antropómetro CESCORF de huesos cortos con una precisión de 1mm. Por último, tenemos los perímetros en donde se empleó una cinta antropométrica marca CESCORF con precisión de 1mm.

Al final se realizó diferentes cálculos para identificar el somatotipo de los indígenas adultos y se utilizó la Somatocarta para su representación.

2.6.1. Análisis de datos

Se llevó a cabo un primer análisis descriptivo de todas las variables recopiladas y de interés, inicialmente de manera general. Se determinó las frecuencias de las variables categóricas y la distribución de las variables cuantitativas mediante estadísticas de tendencia central. En la estadística descriptiva, las variables cualitativas se expresan por su valor absoluto y su porcentaje, y las cuantitativas por su media, mediana y desviación estándar.

- Media: promedio o media aritmética es el resultado de la suma de todos los valores dividida por los elementos presentes (26).
- Mediana: valor centrado, se obtiene al ordenar los valores de menor a mayor siendo el resultado el valor que ocupa la posición media (26).
- Desviación estándar: “medida de la desviación de una distribución calculada a partir de la diferencia de cada observación con la media” (26).

Los análisis se realizaron utilizando el software SPSS v18.

CAPÍTULO III

3. Resultados y Discusión

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

Variables sociodemográficas					
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje	Indicador	Frecuencia	Porcentaje
Sexo (n=40)			Lengua que habla usted (n=40)		
Masculino	13	32,5	Español	13	32,5
Femenino	27	67,5	Kichwa y español	26	65,0
Total	40	100	Shuar y español	1	2,5
Estado Civil (n=40)			Total	40	100
Casado/a	20	50,0	Nivel de escolaridad (n=40)		
Soltero/a	10	25,0	Analfabeto	1	2,5
Unión libre	9	22,5	Primaria completo	17	42,5
Viudo/a	1	2,5	Primaria incompleta	2	5,0
Total	40	100	Secundaria completa	13	32,5
Pueblo o nacionalidad indígena (n=40)			Secundaria incompleta	7	17,5
Kichwa amazónico	38	95,0	Total	40	100
Otras	2	5,0	Ocupación (n=40)		
Total	40	100	Agricultor	13	32,5
Enfermedad preexistente (n=40)			Comerciantes	1	2,5
Hipertensión	2	5,0	Estudiante	3	7,5
Ninguna	37	92,5	Otros	4	10,0
Síndrome metabólico	1	2,5	Quehaceres doméstico	19	47,5
Total	40	100	Total	40	100
Provincia de procedencia (n=40)			Ingresos económicos (n=40)		
Carchi	1	2,5	Mayor salario básico	1	2,5
Napo	2	5,0	Menor salario básico	33	82,5
Pichincha	1	2,5	Salario básico	6	15,0
Sucumbíos	36	90,0	Total	40	100
Total	40	100	Edad (n= 40)		
Lengua que hablan los padres (n=40)			Media: 38,53		
Español	9	22,5	Mínimo: 20		
Kichwa	16	40,0	Máximo: 57		
Kichwa y español	14	35,0	Total: 40		
Shuar	1	2,5			
Total	40	100			

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Información recolectada mediante el cuestionario sociocultural y demográfico.

En la tabla 1, se evidencia un comportamiento heterogéneo entre los participantes de la investigación con una media de 38,5 años y una desviación estándar de 12,5 en las edades comprendidas entre 20 y 57 años.

El 67,5 % de la población corresponde al sexo femenino y se autoidentifica como Kichwa amazónico, perteneciente al pueblo indígena (Napo-Kichwa). De este porcentaje, 65% es bilingüe, mientras que solo el 40% de los padres conserva la lengua originaria el Kichwa, también conocido como Runa Shimi.

En referencia a la educación, la mayoría de las personas poseen educación primaria completa, representando un 42,5% del total. En contraposición, un 2,5% de la población es analfabeta. Estos datos coinciden con el informe proporcionado por la Secretaría de Gestión y Desarrollo de Pueblos y Nacionalidades (SGDPN), el cual establece que la tasa de analfabetismo en la región de Amazónica alcanza el 5,3% (28).

La ocupación más frecuente entre el grupo de estudio es la realización de quehaceres domésticos, representado con 47,5%. Esta actividad, aunque es fundamental en el hogar, generalmente no es remunerada, información similar al de la SGDPN en donde se evidencia porcentajes altos de trabajo no remunerado en la Amazonía alcanzando el 38% (28). Es importante destacar que la mayoría de la población (82,5%) tienen un salario inferior al salario básico unificado (460 dólares), lo que refleja la situación económica predominante en este grupo de estudio.

Tabla 2. Clasificación del somatotipo

Clasificación del Somatotipo					
Ítems	Sexo (n=40)				
	Masculino			Femenino	
	Endomorfo	Mesomorfo	Ectomorfo	Endomorfo	Mesomorfo
Frecuencia	5	8	1	22	4
Porcentaje	38,5%	61,5%	3,7%	81,5%	14,8%

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Información obtenida mediante las variables somatotípicas.

En la tabla, se muestra la clasificación del somatotipo en relación con el sexo. En la población masculina, existe mayor porcentaje y frecuencia de individuos clasificados como mesomorfos, mientras que los endomorfo representan una proporción menor (61,5% y 38,5% respectivamente). Esto sugiere una prevalencia de cuerpos más musculosos y atléticos en los hombres. Al respecto Robles y Velásquez (29), mencionan que el mesomorfismo representa la robustez o magnitud musculoesquelética.

En contraste, la población femenina, en su mayoría, se clasifican como endomorfa (81,5%), no obstante, un 3,7% también se clasifica como ectomorfa. Es decir que existe la presencia de una adiposidad relativa (29).

Respecto a los resultados obtenidos en la investigación realizada por Krzykala, Karpowicz y asociados se puede evidenciar que el somatotipo más predominante es la mesomorfía en el sexo masculino y la endomorfía en el sexo femenino (3, 46 y 4,29 respectivamente) (30), siendo similares con los datos obtenidos en este estudio.

Tabla 3. Variables antropométricas

Variables antropométricas					
Dimensiones	Ítems	Masculino (n=13)		Femenino (n=27)	
		$\bar{x} \pm DE$	Min - Max	$\bar{x} \pm DE$	Min - Max
Medidas básicas	Talla (cm)	160,46 \pm 5,48	151,0 - 170,0	149,07 \pm 5,14	139,6 - 156,6
	Peso (kg)	63,75 \pm 10,38	49,3 - 85,1	57,04 \pm 11,28	39,5 - 84,5
	PL tricipital	9,38 \pm 3,01	5,0 - 15,0	12,78 \pm 4,35	5,0 - 20,0
	PL escapular	13,0 \pm 3,46	8,0 - 19,0	18,59 \pm 5,89	10,0 - 29,0
	PL suprailíaco	11,0 \pm 3,49	3,0 - 15,0	16,07 \pm 4,93	7,0 - 25,0
Somatotipo	Sumatoria pliegues (tricipital, subescapular, suprailíaco)	35,36 \pm 9,23	17,2 - 49,6	54,12 \pm 15,45	26,9 - 81,2
	D biepicondilar húmero	6,58 \pm 0,68	5,1 - 7,7	5,48 \pm 1,19	0,4 - 6,8
	D epicondilar fémur	7,63 \pm 1,10	5,7 - 9,5	6,89 \pm 1,11	5,0 - 8,8
	Índice Ponderal	40,34 \pm 1,73	37,1 - 43,0	39,0 \pm 2,37	35,2 - 43,7
	Endomorfia	3,58 \pm 0,97	1,6 - 5,0	5,26 \pm 1,33	2,7 - 7,3
	Mesomorfia	3,75 \pm 1,74	0,4 - 5,8	3,44 \pm 1,69	0,9 - 6,6
	Ectomorfia	1,24 \pm 0,90	0,1 - 2,9	0,81 \pm 1,0	0,1 - 3,4
	Eje X	-2,34 \pm 1,49	-4,3 - 0,4	-4,45 \pm 2,13	-7,23 - 0,1
	Eje Y	2,67 \pm 4,23	-6,3 \pm 7,9	0,80 \pm 3,28	-5,45 - 6,6

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Información recolectada en base al protocolo de medición ISAK

En la tabla número 3 se representa las variables antropométricas talla, peso y medidas correspondientes al somatotipo, Es evidente que existe diferencias significativas entre hombres y mujeres en diversas variables. Por ejemplo, en cuanto a talla la media para hombres es 160,46 \pm 5,48, mientras que para las mujeres es 149,07 \pm 5,14. En relación al peso, los hombres presentan una media superior de 63,75 \pm 10,38, en contraste con los 57,04 kg \pm 11,28.

Los datos muestran que, en promedio, las mediciones de los pliegues tricpital, escapular y suprailíaco son más altos en mujeres que en hombres. Específicamente, las mujeres tienen una media más alta con 12,78 mm, 18,59 mm, 16,07 mm para estos pliegues respectivamente, mientras que los hombres muestran medias de 9,38 mm, 13,00 mm, 11,00 mm para los mismos pliegues en el mismo orden.

Los hombres muestran valores de media más altos en el diámetro biepicondilar del húmero y el diámetro epicondilar, registrando 6,58 cm y 7,63 cm respectivamente, en comparación con las mujeres, cuyos valores son 5,48 cm y 6,89cm respectivamente. Estos datos revelan una menor dispersión en las medias.

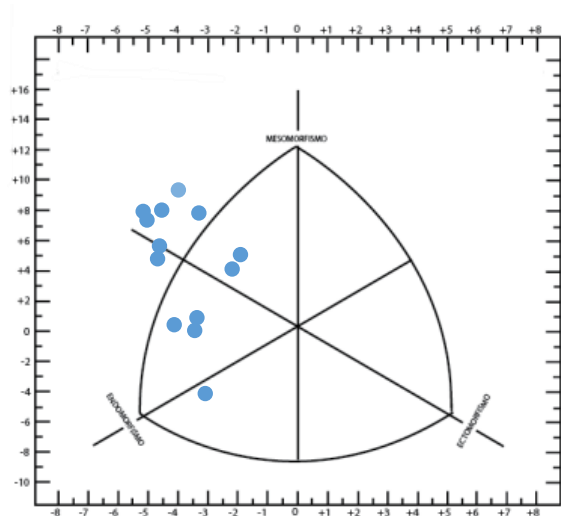
El sexo masculino exhibe una media más alta en el índice ponderal de la clasificación, con 40,34 en comparación con el sexo femenino, que registra 39,0. Además, las mujeres tienen una puntuación promedio de endomorfia más elevada, con 5,26, en contraste con los hombres, que obtienen un promedio de 3,58 en esta medida. Por otro lado, los hombres presentan una media más alta en la mesomorfia en comparación con las mujeres, con una media y desviación estándar ($3,75 \pm 1,74$; $3,44 \pm 1,69$ respectivamente).

En resumen, se observa que el sexo masculino presenta valores promedio más elevados en talla, peso, diámetro biepicondilar del húmero, diámetro epicondilar del fémur, índice ponderal, mesomorfia y ectomorfia. En contraste, las mujeres muestran valores más altos en pliegue suprailíaco, suma de pliegues cutáneos y endomorfia. Estas diferencias se atribuyen a que, los varones tienen mayor masa muscular y densidad ósea, mientras que las mujeres tienden a tener mayores depósitos de grasa subcutánea.

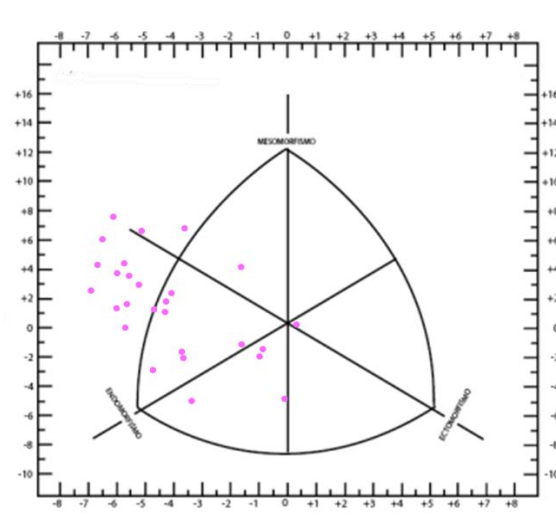
Los resultados de este estudio muestran similitud con los resultados encontrados en la una investigación realizada en la India en 2021. En dicho estudio, se encontró que la media de la talla y peso fue mayor en los hombres que en las mujeres (164,4 y 153,22 cm respectivamente) (3). En cuanto al somatotipo Konjengbam y colaboradores (3), reportaron que tanto en hombres como en mujeres presentan el tipo mesomórfico, estos resultados difieren con esta investigación.

Gráfico 1. Somatocarta por sexo

Masculino



Femenino



Fuente: Elaboración propia

La muestra, con un tamaño $n=40$, fue clasificada en endomorfos, mesomorfos y ectomorfos utilizando el método Health- Carter (18). Al comparar ambos sexos, se observa que los hombres tienen mayor dispersión hacia la mesomorfia, mientras que las mujeres muestran una tendencia hacia la endomorfia. Al analizar individualmente por sexo, se evidencia que en los hombres la dispersión abarca dos clasificaciones: endomorfia y mesomorfia. Por otro lado, en las mujeres, la dispersión se observa en las tres clasificaciones, siendo la endomorfia la más recurrente, no obstante, la ectomorfia (3,7%) se presenta con menor frecuencia.

CAPÍTULO IV

4.1. Conclusiones

La situación socioeconómica y demográfica puede tener un impacto significativo en la distribución de somatotipos dentro de una población y esta situación, está mediada por una variedad de factores contextuales y culturales, que influyen en la disponibilidad de recursos y que afectan a los indígenas amazónicos, por pertenecer a entornos socioeconómicos más desfavorecidos.

En conclusión, las mujeres se caracterizan por la endomorfia, es decir, una mayor cantidad de grasa corporal y una distribución centralizada de la misma, lo que las coloca en mayor riesgo de afectar su salud metabólica y de desarrollar enfermedades cardiovasculares y metabólicas. En contraste, los hombres presentan características somatotípicas mesomórficas, es decir tienden a tener una mayor proporción de masa muscular en comparación con otros tipos de cuerpo. Esta mayor masa muscular según los estudios previos reportados tiene efectos positivos en el metabolismo y la salud en general.

Las mediciones de pliegues cutáneos y diámetros corporales pueden proporcionar información valiosa sobre la distribución de la grasa y la masa muscular en el cuerpo, lo que permite clasificar a las personas en diferentes tipos de cuerpo, como ectomorfia, mesomorfia y endomorfia. Esta clasificación puede ayudar a los profesionales de la salud a comprender mejor las características físicas de un individuo y evaluar su riesgo de desarrollar ciertas condiciones de salud.

En conjunto, los resultados de este estudio resaltan que el somatotipo puede interactuar con la composición corporal influyendo en el riesgo de enfermedades metabólicas. Sin embargo, independientemente del tipo de cuerpo, la promoción de estilos de vida saludables que incluyan una dieta equilibrada, actividad física regular y control del peso corporal desempeñan un papel decisivo en la reducción del riesgo de estas enfermedades y en la mejora de la salud.

4.2. Recomendaciones

Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Parroquial de Cascales: Fortalecer políticas y programas que aborden las disparidades socioeconómicas y culturales, que permitan el acceso equitativo a los recursos y servicios de salud.

Líderes de la comunidad: Fomentar el mantenimiento de los hábitos alimenticios saludables y el adecuado manejo de alimentos de origen ancestral con gran valor nutricional. Generar programas que incentiven la actividad física como mañanas de deporte o bailo terapia, con el fin de disminuir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Profesionales de salud: Implementar las variables somatotípicas en la valoración de la población, como herramienta que permita generar estrategias de promoción con un enfoque cultural que modifique comportamientos nocivos de la salud.

Universidad Técnica del Norte: Fomentar líneas de investigación en la población indígena con el fin de conocer y abordar adecuadamente las poblaciones vulnerables del Cantón Cascales, Provincia de Sucumbíos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Janneth P, Loyola A, Patricio B, Loyola G, Reyes Rodríguez ME, Fierro BC, et al. Prevalence of chronic diseases risk factors among high school students in Loja, Ecuador. *Rev del Cent Estud y Desarro la Amaz.* 2019;09(01):9–13.
2. Stewart HR. La influencia del somatotipo en las respuestas agudas y crónicas al ejercicio de resistencia. *Univ Winchester [Internet].* 2021;(May):1–211. Available from:
https://cris.winchester.ac.uk/ws/portalfiles/portal/11875195/Ryan_Stewart_Final_Thesis.pdf
3. Konjengbam H, Leona Devi Y, Meitei SY. Correlation of body composition parameters and anthropometric somatotypes with Prakriti body types among the Meitei adults of Manipur, India. *Ann Hum Biol [Internet].* 2021;48(2):160–5. Available from: <https://doi.org/10.1080/03014460.2021.1919205>
4. Khairil-Shazmin K, Siti Hajar R, Asma' A, Yusof HM, Wan Abdul Manan WM. Evaluation of somatotype, dietary intake and blood pressure among female students in universiti Malaysia Terengganu (UMT), Malaysia. *Food Res.* 2021;5(2):144–54.
5. Ramos-Parraci CA, Reyes-Oyola FA, Palomino-Devia C. Composición Corporal, Somatotipo Y Condición Física En Mujeres Deportistas Colombianas. *Rev Digit Act Física y Deport.* 2021;7(2).
6. Báez-San-Martín E, Jil-Beltrán K, Ramírez-Campillo R, Tuesta M, Barraza-Gómez F, Opitz-Ben-Hour A, et al. Composición Corporal y Somatotipo de Rugbistas Chilenos y su Relación con la Posición de Juego. *Int J Morphol.* 2019;37(1):331–7.
7. Salamea RM, Fernandez JC, González MA. Obesity, overweight and body dissatisfaction in university students. *ResearchGate.* 2019;40(36).
8. Penna G, Zecca G, Altavilla G, D'Isanto T, Russo L. Can somatotype influence the static postural control? A new proposal of investigation. *J Hum Sport Exerc.* 2023;18(3):586–95.
9. Semenov MM, Vybornaya K V., Radzhabkadiev RM, Gapparova KM, Sharafetdinov KK, Zainudinov ZM, et al. Evaluation of the Somatotype of Patients with Class 1, 2 and 3 Obesity According to the Heath-Carter Scheme Using Various Formulas. *Vestn Vosstanov Med.* 2022;21(6):78–90.
10. Ryan-Stewart H, Faulkner J, Jobson S. The Impact of Technical Error of

- Measurement on Somatotype Categorization. *Appl Sci.* 2022;12(6).
11. Shishkina H. Determination of physical development level and features of somatotype construction for women aged 21–25 years. *Slobozhanskyi Her Sci Sport.* 2020;2020(1):58–63.
 12. Huang DY, Li CQ, Juan ZH, Miao T, Bao Q Da. Somatotype of rural adults of Tujia in Hu'nan province. *Acta Anat Sin.* 2019;50(6).
 13. Kaur G, Gaur R, Saraswathy KN. Somatotype Characteristics of a Mendelian Population from North India and Its association with Cognitive Impairment and Depression. *Orient Anthropol A Bi-annual Int J Sci Man [Internet].* 2022 Dec 4;22(2):278–92. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0972558X221122179>
 14. Zaki M, Youness ER. Somatotype Features and Biochemical Characteristics of Patients With and Without Metabolic Syndrome in Obese Women. *Biomed Pharmacol J.* 2022;15(3):1283–8.
 15. Silventoinen K, Maia J, Jelenkovic A, Pereira S, Gouveia É, Antunes A, et al. Genetics of somatotype and physical fitness in children and adolescents. *Am J Hum Biol.* 2021;33(3):1–10.
 16. Alvero Cruz JR, Sirvent Belando JE. Salud, deporte y cineantropometria [Internet]. *Publicacions Universitat Alacant;* 2016. 161 p. Available from: <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/117227>
 17. Tejero Fernandez J. Aplicacion de tests, pruebas y cuestionarios para la valoracion de la condicion fisica, biologica y motivacional: UF1703 [Internet]. *IC Editorial;* 2014. 359 p. Available from: <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/44947>
 18. Perez Soriano P. Metodologia y aplicacion practica de la biomecanica deportiva [Internet]. *Editorial Paidotribo;* 2018. 351 p. Available from: <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/116871>
 19. Balderas Renteria I. Diabetes, obesidad y sindrome metabolico: un abordaje multidisciplinario [Internet]. *Editorial El Manual Moderno;* 2015. 360 p. Available from: <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/39722>
 20. Braun CA, Anderson CM. Fisiopatologia: un enfoque clinico [Internet]. *Wolters Kluwer Health;* 2016. 558 p. Available from: <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/125303>
 21. Barrera Perdomo M del P. Alimentacion y nutricion en dislipidemias, sindrome metabolico y enfermedad cardiovascular [Internet]. *Editorial Universidad Nacional*

- de Colombia; 2015. 301 p. Available from: <https://elibro.net/es/lc/utnorte/titulos/129789>
22. Martínez I, Reyes D, Rosero F. La Constituyente. *Alteridad*. 2011;2(2):74.
 23. Ministerio de Salud Pública. Ley Órgánica de Salud. Plataforma Prof Investig Jurídica [Internet]. 2015;Registro O:46. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORGÁNICA-DE-SALUD4.pdf>
 24. Alligood MR. Modelos y teorías en enfermería. Novena edi. ELSEVIER, editor. España; 2018. 1646 p.
 25. Sampieri R. Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta [Internet]. Metodolo1. Sampieri R. Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta [Internet]. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2018. 1-753 p. Available from: shorturl.at/mwS39 gía de la investigación: las rutas cuantitativa, cu. 2018. 1-753 p. Available from: shorturl.at/mwS39
 26. Rina Ortiz, MD, MgSc1*, Maritza Torres, MD M, , Susana Peña Cordero, MD M, , Guillermo Quinde M, , Gloria Cecilia Durazno M, , Nancy Palacios, MgSc3 , Cristina Culcay Verdugo, MD4, Alexandra Carabajo Rivera, MD5, Soledad Ávila León M, , Roberto J. Añez M, et al. Características socio-demográficas. Diagnóstico geo-socioeconómico Ciudad Juárez y su Soc [Internet]. 2017;38–65. Available from: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100882.pdf
 27. Ryan-Stewart H, Faulkner J, Jobson S. The influence of somatotype on anaerobic performance. *PLoS One*. 2018;13(5):1–11.
 28. Pillalaza C. Secretaría de Gestión y Desarrollo de Pueblos y Nacionalidades. 2023. p. 56 Análisis de indicadores de la Región Amazónica del Ecuador con enfoque en Pueblos y Nacionalidades. Available from: <https://www.secretariapueblosynacionalidades.gob.ec/wp-content/uploads/2023/12/Indicadores-Amazonia-2023-Pueblos-y-Nacionalidades.pdf>
 29. Robles-Enríquez K, Velásquez-Calderón C. Somatotipo de estudiantes femeninas en la Universidad Técnica del Norte, Ibarra 2022. *La U Investig*. 2024;10(2):20–31.
 30. Krzykała M, Karpowicz M, Strzelczyk R, Pluta B, Podciechowska K, Karpowicz K. Morphological asymmetry, sex and dominant somatotype among Polish youth. *PLoS One* [Internet]. 2020;15(9 September):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0238706>

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado



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

Tema: “Somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024”.

Objetivo General: Determinar el somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024

1. Introducción
<p>La Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica del Norte le invitan a participar en la investigación: “Somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024”.</p> <p>Lea cuidadosamente la información brindada y manifieste las interrogantes en relación a los riesgos y beneficios de la investigación, para poder decidir sobre su participación.</p>
2. Propósito
<p>La investigación tiene como propósito determinar el somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cantón Cascales, Provincia Sucumbíos.</p>
3. Diseño de la investigación
<p>Para recolectar la información se utilizará un cuestionario estructurado en base a las características sociodemográficas y biológicas, se manejará el Protocolo de ISAK para la toma de medidas y la Somatocarta que permitirá la clasificación del somatotipo.</p>
4. Procedimiento
<p>La encuesta tomará no más de 30 minutos, se llevará a cabo en la comunidad Allishungo del cantón Cascales.</p> <p>El procedimiento será el siguiente:</p> <p>a) Se recolectará el consentimiento informado.</p>

- b) Se procede a contestar las preguntas del cuestionario sociodemográfico y biológico.
- c) Se orienta a las personas para la toma de medidas.
- d) Se inicia la toma de medidas con las recomendaciones presentes en el protocolo de ISAK, teniendo en cuenta los cuatro ítems medidas básicas, pliegues cutáneos, perímetros y diámetros.
- e) Se agradece a los participantes de la investigación.
- f) Se realiza los cálculos y se determina el somatotipo con el uso de la Somatocarta.

5. Riesgos

Participar en esta investigación no traerá ningún beneficio financiero a los investigadores, pero tampoco ningún costo. La participación de los adultos indígenas contribuirá a generar un nuevo conocimiento sobre el somatotipo y el estado nutricional.

6. Seguridad y Confidencialidad

Toda la información recolectada será confidencial, los investigadores serán los únicos con acceso a los datos. En ningún momento se registrarán los nombres, apellidos o datos personales de las personas que participan en esta investigación, al terminar la encuesta los datos serán anonimizados.

El dato que se tendrá en cuenta es el correo para volver a contactarse una vez terminada la investigación para dar a conocer cuáles son los resultados, el mismo no será almacenado junto a las respuestas de la encuesta. El contacto será por una sola ocasión. No se informará a nadie que los adultos indígenas participaron en esta investigación, ni se compartirá la información personal con nadie, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de investigación.

7. Derechos y Opciones del paciente

La participación del adulto indígena es libre y voluntaria. Usted puede aceptar o negarse a ser parte de la investigación. Aunque usted decida participar, puede cambiar de opinión en cualquier momento y retirar su consentimiento sin tener que dar explicaciones y garantizando sus derechos.

En caso necesario comuníquese con Mishel Jazmín Rosero Cabezas correo electrónico: mjroseroc@utn.edu.ec

Consentimiento		
Declaro libremente que: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entiendo los riesgos y beneficios de participar en esta investigación. 2. Entiendo que los investigadores implementarán las medidas para asegurar la confidencialidad de mis datos personales. 3. Comprendo que la participación es libre y voluntaria. <p style="text-align: center;">CONSIENTO: Si.... No....</p> De forma libre y voluntaria participar en esta investigación.		
Nombres y Apellidos		
Cédula de Identidad		Firma o huella
Fecha		

Anexo 2. Instrumentos de Investigación

Anexo. 2.1. Cuestionario



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

Tema: “Somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024”.

Objetivo General: Determinar el somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024.

Datos sociodemográficos y biológicos	
¿Cuántos años cumplidos tiene?	
¿A qué sexo pertenece?	1. Hombre 2. Mujer
¿Cuál es su estado civil?	1. Soltero/a 2. Casada/o

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Unión libre 4. Divorciado/a 5. Viudo/a
¿A qué pueblo o nacionalidad indígena pertenece?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kichwa 2. Otras
¿Presenta algún tipo de enfermedad?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Síndrome metabólico 2. Hipertensión 3. Ninguna
En caso de que la pregunta sea afirmativa ¿A qué provincia pertenece?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carchi 2. Napo 3. Pichincha 4. Sucumbíos
¿A qué tipo de residencia pertenece actualmente?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urbana 2. Rural
¿Cuál es la lengua que hablan sus padres?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kichwa 2. Español 3. Kichwa y español 4. Shuar
¿Qué lengua habla usted?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kichwa 2. Español 3. Kichwa y español 4. Shuar y español
¿Cuál es su nivel de escolaridad?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analfabeto 2. Primaria incompleta 3. Primaria completa 4. Secundaria incompleta 5. Secundaria completa 6. Superior
¿Cuál es su ocupación?	<ol style="list-style-type: none"> 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 2.2. Protocolo de Medición ISAK



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

Tema: “Somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024”.

Objetivo General: Determinar el somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024.

Medicinas básicas		Toma 1	Toma 2	Toma 3	Promedio / Mediana
1	Peso corporal (kg)				
2	Talla (cm)				
Pliegues cutáneos (mm)					
3	Subescapular				
4	Tricipital				
5	Bicipital				
6	Supraespinal o suprailíaco				
7	Pantorrilla				
Perímetros (cm)					
8	Brazo relajado				

9	Brazo flexionado y contraído				
10	Pantorrilla				
Diámetros (cm)					
11	Húmero				
12	Fémur				

Anexo 2.3. Somatocarta



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

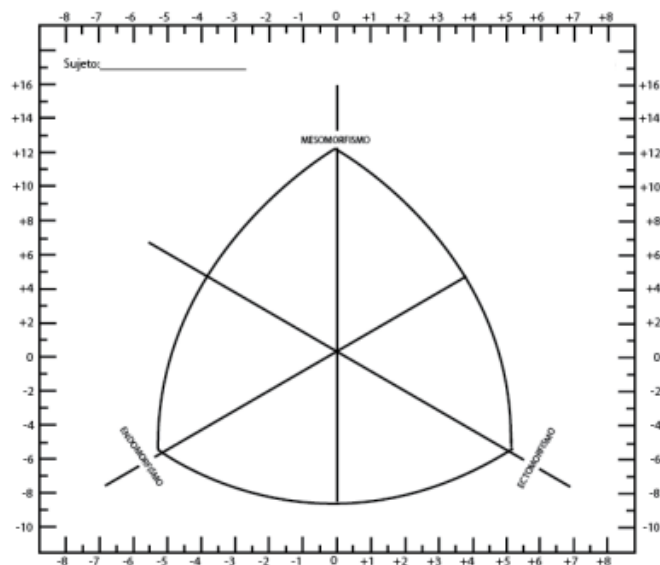
Tema: “Somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024”.

Objetivo General: Determinar el somatotipo en adultos indígenas de la Comunidad Allishungo, Cascales, Sucumbíos 2024.


Grafica el somatotipo en la somatocarta

$$X = (\text{Ectomorfismo} - \text{Endomorfismo})$$

$$Y = 2 \times \text{Mesomorfismo} - (\text{Endomorfismo} + \text{Ectomorfismo})$$



Anexo 3. Informe de turnitin

 Identificación de reporte de similitud: oid:21463:369807843	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
Mishel_Rosero_ Informe Final - copia.docx	Mishel Rosero
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
7783 Words	43611 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
34 Pages	512.6KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Jul 24, 2024 12:18 PM GMT-5	Jul 24, 2024 12:19 PM GMT-5

● 4% de similitud general

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

- 3% 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
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)