



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

MODALIDAD: TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA: “CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y SU RELACIÓN CON LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y SOMATOTIPO EN POBLACIÓN URBANA Y RURAL DE IMBABURA”

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

Línea de Investigación: Salud y Bienestar
Sublínea: Salud y Bienestar

Autor: Chuquin Guallazaca Cristian Geovany

Tutor: Silva Encalada Carlos Mauricio

Asesor: Barahona Meneses Amparito del Rosario

Ibarra - agosto - 2024



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

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

Datos de Contacto			
Cédula de identidad:	1003105721		
Apellidos y nombres:	Chuquin Guallazaca Cristian Geovany		
Dirección:	Atuntaqui		
Email:	cgchuqing@utn.edu.ec		
Teléfono fijo:	062530038	Teléfono Móvil:	0993426461

Datos de la Obra	
Título:	Características sociodemográficas y su relación con la composición corporal y somatotipo en población urbana y rural de Imbabura
Autor (a):	Cristian Geovany Chuquin Guallazaca
Fecha: (a-m-d)	2024-08-02
Solo para Trabajos de Titulación	
Programa:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
Título por el que opta:	Licenciatura en Nutrición y Dietética
Director:	Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada
Asesor	Msc. Amparito del Rosario Barahona Meneses

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Chuquin Guallazaca Cristian Geovany, con cédula de identidad Nro. 1003105721, 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 02 días del mes de Agosto de 2024

El Autor: Cristian Geovany Chuquin Guallazaca

Firma.....

Nombres: Cristian Geovany Chuquin Guallazaca

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 02 días del mes de Agosto de 2024

EL AUTOR

(Firma).....

Cristian Geovany Chuquin Guallazaca

C.I.: 1003105721

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En la ciudad de Ibarra, a los 02 días del mes de Agosto de 2024

Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada
DIRECTOR/A DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

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



(f).....
Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada
CC: 1001773926

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificador del trabajo de Integración Curricular titulado: Características sociodemográficas y su relación con la composición corporal y somatotipo en población urbana y rural de Imbabura. Elaborado por Chuquin Guallazaca Cristian Geovany, previo a la obtención del título de LICENCIADA(O) EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f) 

Msc. Carlos Mauricio Silva Encalada

DIRECTOR

CC: 1001773926

(f) 

Msc. Amparito del Rosario Barahona Meneses

ASESOR

CC: 1002011946

DEDICATORIA

Encontrar un propósito en la vida es la razón por la cual hemos venido a este mundo, Dios a ti infinitas gracias por haberme orientado en este lindo proceso el cual me permite servir a muchas personas que tienen como objetivo mejorar su salud, hoy siento que mi vida tuvo un cambio radical en el momento que decidí estudiar esta carrera, gracias por brindarme salud, por orientarme en la consecución de este proyecto, fueron cinco años de muchas experiencias donde aprendes a mirar la vida desde un punto de vista más responsable.

Agradezco a mis padres, Verónica Guailazaca y Luis Chuquin quienes con su ejemplo me enseñaron a luchar por los sueños, a mis familiares por sus consejos los cuales me motivaron a salir adelante en aquellos momentos de dificultad, a ellos les debo la adquisición de buenos valores.

A mi novia María José Ramírez, ya que ha sido mi apoyo incondicional en este largo proceso. Gracias por creer en mí, por escucharme, por ayudarme y por estar a mi lado. Este logro es también tuyo, porque tú me has inspirado, motivado a crecer como persona y como profesional, te agradezco por tu amor incondicional, por tus abrazos reconfortantes, por tus palabras de aliento y por tus consejos.

A mis profesores quienes han sido una fuente invaluable de conocimiento y guía a lo largo de este proceso. Su dedicación, sabiduría y apoyo continuo han sido fundamentales en mi formación académica y en el desarrollo de este trabajo. Agradezco profundamente cada consejo, cada corrección y cada palabra de aliento. Este logro no habría sido posible sin su compromiso con la enseñanza y su pasión por la formación de sus estudiantes.

A mis hermanas que me han enseñado a salir a delante. Gracias por su paciencia y por preocuparse por su hermano mayor, gracias por compartir sus vidas y gracias por estar otro momento tan importante en mi vida.

A mis compañeros de estudio y profesores por su carisma y por sus enseñanzas, gracias por enseñarnos que la constancia y disciplina es el camino más rápido para el triunfo académico además quienes han sido una parte esencial de este viaje académico. Gracias por su apoyo, por compartir conocimientos. Su amistad y colaboración han hecho este proceso más enriquecedor y llevadero.

Cristian Chuquin

AGRADECIMIENTO

Agradecemos ante todo a Dios por habernos guiado y acompañado a lo largo de este camino, por la bendición con una vida llena de aprendizajes y experiencias

A mi directora de tesis Dr. Jorge Luis Anaya cuyo conocimiento y experiencia fue muy importante en el proceso investigativo.

A mis profesores que hicieron parte de mi vida académica en cada semestre, gracias por ayudarme a crecer intelectual y moralmente.

Le doy gracias a mis padres por apoyarnos en todo momento, por haber sido el pilar que nos incentivó a seguir a pesar de las dificultades, dándonos la oportunidad de tener una excelente educación.

Finalmente agradecemos a nuestra Universidad Técnica del Norte, al personal docente y administrativo que laboran en la dura tarea de formar profesionales en beneficio de la sociedad; y por habernos brindado sus sabios conocimientos formando en nosotros valores importantes como amor, respeto, responsabilidad, honestidad y compañerismo.

Cristian Chuquin

RESUMEN

El estudio tiene como objetivo relacionar las características sociodemográficas con la composición corporal y somatotipo en la población urbana y rural de Imbabura; es de tipo transversal con enfoque cuantitativo y relacional. Se conformó una muestra no probabilística por conveniencia de 329 adultos, que acuden de manera ambulatoria a instituciones de salud pública de la provincia de Imbabura a los que se les realizó una evaluación antropométrica siguiendo el protocolo ISAK. Se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas como medidas de resumen para las variables cualitativas y la prueba de Chi cuadrado de Pearson como prueba de asociación entre variables con un 95% de confiabilidad. En la población se describe un predominio de mestizos (81,2%) con edad promedio de 35,14 años, el 62% viven en zona urbana 62%. El 54,1% de la población presentó sobrepeso y obesidad; el 52% de los sujetos tienen porcentaje de grasa visceral alto y muy alto. La Meso-Endomorfia predominó con 50,8%, seguido de la Endo-Mesomorfia (26,4%). Se evidenció relación significativa entre la zona de residencia urbana con el Índice de Masa Corporal Normal ($p=0,015$) y con el somatotipo Mesomorfo Balanceado ($p=0,018$). Se concluye que la zona en donde reside la población constituye un factor influyente; en donde las condiciones de vida están relacionadas con el nivel de ingresos, educación, diversificación alimentaria, acceso a los servicios de salud, vivienda y servicios básicos; están en desigualdad entre lo urbano con lo rural.

Palabras clave: COMPOSICIÓN CORPORAL, ESTRUCTURA CORPORAL, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC), ÁREA ÚRBANA Y ÁREA RURAL.

ABSTRACT

The study aims to relate sociodemographic characteristics to body composition and somatotype in the urban and rural population of Imbabura. It is a cross-sectional study with a quantitative and relational approach. A convenience non-probabilistic sample of 329 adults attending outpatient public health institutions in the province of Imbabura underwent anthropometric evaluation following the ISAK protocol. Absolute and relative frequencies were used as summary measures for qualitative variables, and Pearson's Chi-square test was employed to assess associations between variables with a 95% confidence level. The population predominantly consists of mestizos (81.2%) with an average age of 35.14 years; 62% reside in urban areas. Fifty-four point one percent (54.1%) of the population was overweight or obese, and 52% exhibited high to very high visceral fat levels. Meso-Endomorphy predominated at 50.8%, followed by Endo-Mesomorphy at 26.4%. Significant relationships were observed between urban residency and Normal Body Mass Index ($p=0.015$) as well as Balanced Mesomorphic Somatotype ($p=0.018$). The study concludes that residential zone significantly influences these findings, with disparities evident between urban and rural areas in terms of income levels, education, dietary diversity, access to health services, housing, and basic amenities.

Keywords: BODY COMPOSITION, SOMATOTYPE, BODY MASS INDEX (BMI), URBAN AND RURAL RESIDENCE.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	2
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD.....	3
CONSTANCIAS.....	4
CERTIFICACION DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	5
APROBACION DEL COMITÉ CALIFICADOR.....	6
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTO	8
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	10
ÍNDICE DE CONTENIDOS	11
ÍNDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE GRÁFICOS	12
CAPITULO I	13
1.1 El Problema de Investigación	13
1.2 Pregunta de investigación	14
1.3 Justificación	14
1.4 Impactos de la Investigación	15
1.5 Objetivos.....	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos.....	15
CAPÍTULO II.....	16
2.1. Marco Teórico	16
2.1.1 Composición corporal	16
2.1.2 Grasa corporal	16
2.1.3 Grasa visceral	16
2.1.4 Antropometría	16
2.1.5 Clasificación del somatotipo	16
2.2 Marco legal.....	18
CAPÍTULO III.....	21
Materiales y Métodos	21
3.1 Tipo de Investigación	21
3.2 Técnicas e instrumentos de Investigación	21
3.3. Matriz de operacionalización de variables	23
3.4 Participantes	25
3.5. Procedimiento y análisis de datos	25
CAPÍTULO IV.....	26
4. Resultados y Discusión.....	26
CAPÍTULO V	30
5.1. Conclusiones.....	30
5.2. Recomendaciones.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
Anexos	34
Anexo_1: Consentimiento informado.....	34
Anexo_2: Encuesta	35

Anexo_3: Registro de datos antropométricos	36
Anexo_4: Registro de datos de bioimpedancia	37
Anexo_5: Prueba del turnitin.....	38
Otros	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables sociodemográficas en población urbana y rural de Imbabura	26
Tabla 2. Descripción de la composición corporal.....	27
Tabla 3. Relación de la procedencia con la composición corporal.....	28
Tabla 4. Relación del somatotipo con el lugar de residencia.....	29

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Somatotipo	28
-----------------------------------	-----------

CAPITULO I

1.1 El Problema de Investigación

La composición corporal es utilizada en varios ámbitos especialmente para fines clínicos debido a que tiene relación con el riesgo de ciertas enfermedades, además está conformado por cinco componentes: tejido residual, tejido adiposo, tejido muscular esquelético, tejido óseo, órganos y vísceras. (1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que las enfermedades no trasmisibles, suelen ser de larga duración y resulta de una combinación de muchos factores genéticos, fisiológicos y ambientales. Estas enfermedades van relacionadas con varios factores como llevar una vida poco saludable y la falta de actividad física pueden producir un aumento de la tensión en la sangre y de la glucosa en la sangre y puede causar la obesidad. (2)

En los últimos años se ha demostrado que la hipertrofia e hiperplasia del tejido adiposo que está asociada a la obesidad puede causar hipoxia, con relación a la composición corporal se diferencian dos tipos de obesidad: la androgénica y la ginecoide. La obesidad androgénica se define porque el tejido adiposo influye en el cuerpo. (3)

Actualmente existe una diversidad de métodos que sirven para toma de medidas corporales en donde se incluyen algunos métodos que son indirectos y directos, por ello es importante el uso de las medidas antropométricas como la estatura, el peso, los diámetros óseos, pliegues cutáneos y los perímetros musculares que ayudan a una toma de medidas más exactas, además a través de la evaluación antropométrica se determinará el somatotipo que a su vez nos permitirá conocer la composición corporal de los adultos. (4)

La importancia que tiene con la composición corporal es que algunos estudios hablan acerca de una asociación entre el aumento en el índice de masa corporal (IMC) y el aumento del peso corporal, con la aparición de enfermedades, como la diabetes, la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial que van de la mano en ciertos aspectos con las variables sociodemográficas. (5)

Además, el somatotipo ayuda a valorar la morfología del cuerpo, dentro de esta se muestran diferentes mecanismos como mesomorfia, endomorfia y ectomorfia, los cuales expresan masa muscular y valores de masa adiposa además mediante el somatotipo se puede identificar otros parámetros como observar si dichos pacientes pueden ser propensos a tener enfermedades. (6)

Por otro lado, investigaciones que se han realizado en el Ecuador en una comparación entre hombres y mujeres indican la importancia de la utilización de la composición corporal al momento de hacer un análisis en los somatotipos de esta manera se comprobaron que las mujeres tenían mucha más grasa corporal que los hombres. (7)

1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo se relacionan las características sociodemográficas y la composición corporal y somatotipo en población urbana y rural de Imbabura?

1.3 Justificación

La composición corporal y el somatotipo de una población son indicadores importantes del estado de salud y bienestar en las personas; ya que están relacionados con el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares.

Las recientes crisis económicas y la pandemia de COVID-19 han afectado de manera diferente a las áreas urbanas y rurales, exacerbando las desigualdades existentes. El estudio proporcionará una visión actualizada de cómo estas crisis han influido en la composición corporal y el somatotipo de la población, lo que es vital para diseñar políticas de recuperación efectivas.

Lamentablemente, no existen estudios que hayan evaluado esta relación en la provincia de Imbabura, una región con marcadas diferencias entre áreas urbanas y rurales; por lo que la importancia del estudio radica en la necesidad de comprender las disparidades en salud entre estas poblaciones, para en un futuro se puedan desarrollar intervenciones efectivas y equitativas. Conocer cómo las características sociodemográficas influyen en la composición corporal y el somatotipo permitirá diseñar programas de salud personalizados y políticas públicas que aborden las necesidades específicas de cada subgrupo poblacional, contribuyendo así a mejorar la salud y el bienestar de la comunidad en Imbabura.

Imbabura, con su diversidad cultural y socioeconómica, ofrece un contexto único para estudiar la influencia de las características sociodemográficas en la salud. Esta investigación no solo contribuirá a la literatura científica, sino que también proporcionará un modelo que puede ser aplicado a otras regiones con características similares.

En la investigación se usarán los recursos precisos como materiales, económicos, y humanos, que nos contribuirán a la evaluación antropométrica, el somatotipo y la composición corporal en la población estudiada.

1.4 Impactos de la Investigación

Para desarrollar esta investigación se conocerá la Evaluación Antropométrica en la población para conocer el somatotipo y la composición corporal. Se espera obtener resultados positivos en cuanto a:

Salud Pública: Se espera que los resultados obtenidos existan una detección de las enfermedades crónicas no transmisibles, que han ido en aumento en estos últimos años.

Sociedad: Los datos obtenidos de esta investigación ayudó a la detección temprana de factores de riesgo en función del somatotipo en cuanto a la prevención y atención individualizada de cada paciente.

Ciencia: Esta investigación aportó resultados en lo que respecta a la relación de las características sociodemográficas y el somatotipo en las personas con la información existente.

Academia: La investigación culminó con aportes favorables para la Universidad Técnica del Norte, se tomará en cuenta que aportó benéficamente en cuanto a la ciencia y a la educación.

Económico: Al identificar las características sociodemográficas y el somatotipo, se fomentarán las diferentes medidas de prevención.

1.5 Objetivos

Objetivo General

Relacionar las características sociodemográficas con la composición corporal y somatotipo en población urbana y rural de Imbabura en el periodo 2023-2024

Objetivos Específicos

Determinar las características sociodemográficas

Analizar la composición corporal mediante antropometría y bioimpedancia

Evaluar el somatotipo en la población adulta urbana y rural de Imbabura

CAPÍTULO II

2.1. Marco Teórico

2.1.1 Composición corporal

Se refiere al análisis del cuerpo humano a través de la medición y evaluación de su tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y funciones corporales. También se puede describir como la evaluación del porcentaje de grasa y músculo en el cuerpo, con el propósito de comprender los procesos involucrados en el crecimiento y la nutrición, así como para evaluar la efectividad de dietas diseñadas para modificar el peso y/o ciertos componentes corporales. (8)

2.1.2 Grasa corporal

Se encuentra en todos los órganos internos, incluidos los músculos; esta grasa es esencial y necesaria para el correcto funcionamiento fisiológico del cuerpo. En las mujeres, también se localiza alrededor de las glándulas mamarias y en la pelvis.

2.1.3 Grasa visceral

El tejido adiposo visceral difiere en relación con la grasa subcutánea, una de las características de la grasa visceral es la sensibilidad a la lipólisis y su relativa insensibilidad a señales anti lipolíticas, Los adipocitos viscerales tienen una cantidad significativa de receptores para glucocorticoides y, debido a la influencia de estos esteroides, exhiben un aumento previsto en la actividad de la lipoproteína lipasa.

2.1.4 Antropometría

Es la ciencia fundamental que complementa las ciencias aplicadas al ejercicio y al deporte. Ha desarrollado métodos para cuantificar la forma, el tamaño, la composición, las proporciones, la maduración y la función de la estructura corporal, así como el estado de salud y la condición física de los deportistas. (9)

2.1.5 Clasificación del somatotipo

Según Carter Heath (1990), el somatotipo se clasifica en cuatro grandes categorías.

Central: es cuando tres componentes no difieren entre sí por más de una unidad (p. ej.: 4.0 – 3.3 – 3.0)

Endomorfo: cuando la endomorfia es dominante y difiere de las otras dos por más de 1 ½ unidades (p. ej.: 7.0 – 2.0 – 1.0).

Mesomorfo: cuando la mesomorfia es dominante y difiere de las otras dos por más de 1 ½ unidades (p. ej.: 3.0 – 6.0 – 2.0).

Ectomorfo: cuando la ectomorfia es dominante y difiere de las otras dos por más de 1 ½ unidades (p. ej.: 3.0 - 2.0 - 6.0)

Del mismo modo, en el somatotipo, la somatocarta se divide en 13 categorías para la clasificación de los diferentes somatotipos que corresponden a la interpretación de los cuatro componentes antes mencionados:

Endomorfo balanceado: la endomorfia es dominante, y la mesomorfia y la ectomorfia son iguales o no se diferencian más de media unidad (p. ej.: 5.0 – 2.0 – 2.0).

Endo-mesomorfo: la endomorfia es dominante y la mesomorfia es mayor que la ectomorfia más de media unidad (p. ej.: 5.5 – 4.0 – 2.0).

Mesomorfo-endomorfo: la mesomorfia y la endomorfia son iguales o no se diferencian más de media unidad, en tanto la ectomorfia es menor (p. ej.: 4.7 – 5.0 – 2.0).

Meso-endomorfo: la mesomorfia es dominante y la endomorfia es mayor que la ectomorfia por más de media unidad (p. ej.: 5.0 – 7.0 – 1.5).

Mesomorfo-balanceado: la mesomorfia es dominante, en tanto la endomorfia y la ectomorfia son iguales o no se diferencian más de media unidad (p. ej.: 2.0 – 5.0 – 2.3).

Mesomorfo-ectomorfo: la mesomorfia es dominante y la ectomorfia es mayor que la endomorfia más de una media unidad (p. ej.: 1.4 – 6.0 – 3.5).

Mesomorfo-ectomorfo: la mesomorfia y la ectomorfia son iguales o no se diferencian más de media unidad, y la endomorfia es menor (p. ej.: 2.0 – 4.3 – 4.0).

Ecto-mesomorfo: la ectomorfia es dominante y la mesomorfia es mayor que la endomorfia por más de media unidad (p. ej.: 1.2 – 3.1 – 5.5).

Ectomorfo balanceado: la ectomorfia es dominante mientras que la mesomorfia y la endomorfia son iguales o no se diferencian más de media unidad (p. ej.: 2.1 – 2.4 – 4.3).

Ecto-endomorfo: la ectomorfia es dominante y la endomorfia es mayor que la mesomorfia más de media unidad (p. ej.: 3.0 – 1.7 – 5.6).

Endomorfo-ectomorfo: la endomorfia y la ectomorfia son iguales o no se diferencian más de una media unidad y la mesomorfia es menor (p. ej.: 4.1 – 2.3 – 4.0)

Endo- ectomorfo: la endomorfia es dominante y en la ectomorfia es mayor que la mesomorfia en más de media unidad (p. ej.: 5.1 – 2.0 – 3.5).

Central: ningún componente es diferente en más de una unidad respecto a los otros dos, con valores de entre 2, 3 o 4 (p. ej.: 3 – 3 – 3.1)

Para la valoración de todos los componentes del somatotipo se sugiere la escala a continuación:

- A cifras de 1 a 2.5 se les considera bajas
- A cifras 3.5 se les consideraba moderadas
- A cifras 5.5 a 7 se les considera altas
- A cifras mayores de 7 se les considera muy altas. (10)

2.2 Marco legal

Para esta investigación no se realizará la experimentación en humanos o el uso de procedimientos invasivos además de ello para la integración de los sujetos de estudio se tomará en cuenta las normativas de investigación en seres humanos también respetando los derechos que tiene cada individuo:

El propósito de la investigación médica en seres humanos es comprender sus causas, efectos y evolución de las enfermedades para así mejorar las intervenciones preventivas, terapéuticas y diagnósticas. Incluso, las mejores intervenciones deben ser evaluadas continuamente a través de investigaciones para que sean seguras, efectivas, de calidad y accesibles. Algunos de los principios incluyen en la declaración son los siguientes:

1.- Consentimiento informado: La participación en investigación médica debe ser voluntaria, involucrando solo a personas capaces de dar su consentimiento informado que lo hagan de manera libre, sin excepciones, aunque se pueda considerar la consulta a familiares o líderes comunitarios.

2.- Evaluación ética: Se necesita una revisión ética para evaluar la investigación y asegurar que los beneficios destaquen los riesgos potenciales.

3.- Protección de los participantes: Hay que tomar medidas para así proteger la confidencialidad y la privacidad además de la integridad física y mental de los pacientes.

4.- Equidad y justicia: La elección de los participantes debe ser de forma equitativa y de manera justa, evitando la explotación y asegurando que todos los grupos tengan los beneficios y accesos a la investigación.

5.- Responsabilidad del investigador: El investigador principal debe asegurar la adherencia a principios éticos y el respeto a los derechos de los participantes en la investigación.

6.- Privacidad y confidencialidad: Se deben tomar toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.(11)

Los artículos 362 y 66, numeral 25 de la Constitución, garantizan el derecho a recibir información completa y veraz en los servicios de salud. Para asegurar un consentimiento informado, es crucial que la información proporcionada sea adecuada, íntegra, confiable, comprensible y accesible, de manera que el paciente la entienda en su totalidad. Este derecho se vulnera cuando la información entregada es parcial, incompleta o está influenciada por intereses ajenos al paciente.

El artículo 207 de la Ley Orgánica de Salud establece que la investigación científica en el ámbito de la salud, así como el uso y desarrollo de la biotecnología, deben dirigirse a las prioridades y necesidades nacionales, siguiendo principios bioéticos y con enfoques pluriculturales, de derechos y de género, e incluyendo las medicinas tradicionales y alternativas.

El artículo 208 de la misma Ley Orgánica dispone que la investigación científica y tecnológica en salud será regulada y controlada por la autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los organismos competentes. Esta investigación deberá seguir principios bioéticos y de derechos, contar con el consentimiento informado y por escrito de los participantes, y respetar la confidencialidad.(12)

El artículo 66, numeral 19 de la Constitución establece que los ciudadanos tienen el derecho a la protección de sus datos personales, lo cual incluye el acceso y control sobre dicha información, así como su adecuada protección. La recolección, almacenamiento, procesamiento, distribución o difusión de estos datos solo puede realizarse con la autorización del titular o por mandato legal.

El artículo 7 de la Ley Orgánica de Salud estipula que toda persona tiene derecho a una historia clínica única, escrita de manera precisa, comprensible y completa, y a la confidencialidad de la información contenida en ella.

El artículo 4 de la Ley de Derechos y Amparo al Paciente establece que todo paciente tiene derecho a la confidencialidad de la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier otra información relacionada con el procedimiento médico que se le realice.

El artículo 6 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos declara confidenciales los datos personales como ideología, afiliación política o sindical, etnia, estado de salud, entre otros, que se refieran a la intimidad personal. El acceso a estos datos solo será posible con la autorización expresa del titular, por mandato de la ley o por orden judicial.

El artículo 21 de la Ley de Estadística prevé que los datos individuales obtenidos con fines estadísticos y censales son de carácter reservado y no podrán divulgarse ni utilizarse para otros fines.(13)

CAPÍTULO III

Materiales y Métodos

3.1 Tipo de Investigación

-Este estudio tendrá un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo y relacional.

3.2 Técnicas e instrumentos de Investigación

Los sujetos evaluados serán las personas en edades comprendidas de 20 a 64 años.

Este grupo de estudio serán individuos en población urbana y rural de Imbabura

Para determinar el somatotipo y la composición corporal se va a medir las variables antropométricas, que son la toma del peso y la estatura, los pliegues cutáneos: tricípital, subescapular, supra espinal, abdominal de la parte frontal del muslo y pierna medial, Se determino los perímetros musculares: el brazo relajado, brazo contraído, perímetro de la cintura, perímetro del glúteo, perímetro de la pierna, toma de la toma del diámetro biepicondileo del humero y toma del bicondileo del fémur.

Se utilizó las siguientes técnicas

Técnica para la toma del peso

Instrumento: Balanza de bioimpedancia

Para la toma del peso se la realizara con la menor ropa posible y sin zapatos. Se pide a la persona que se suba a la balanza colocando los pies paralelos en el centro con vistas al frente, debe estar erguido y sin moverse y con los brazos que estén a los lados.

Técnica para la toma de la estatura

Instrumento: Tallímetro

Solicitar al paciente que este de pie, con los talones juntos, y los talones, glúteos y la parte superior de la espalda en contacto con la escala. La cabeza cuando está en plano de Frankfort no necesita estar tocando la escala. El plano de Frankfort se obtiene cuando el punto orbitale, está en el mismo plano horizontal del punto. Así alineados el vertex es el punto más alto.

Técnica para la medición de pliegues

Instrumento: Plicómetro

Cuando se va a realizar las mediciones, la persona encargada de llevar el proceso deber tomar las medidas de cada pliegue 3 veces para después poder calcular una medida que otorgue un resultado final.

Se tomó en cuenta estos pliegues:

Pliegue bicipital: Se coloca a la persona posición supina, la medición se la realizara en el brazo no dominante, en la cara anterior del brazo, se debe coger únicamente la piel, dejando libre el musculo.

Pliegue tricpital: Se coloca a la persona posición supina, la medición se la realizara en el brazo no dominante, se coloca el brazo de forma extendida, en donde el plicómetro se coloca entre el punto medio del codo y el hombro.

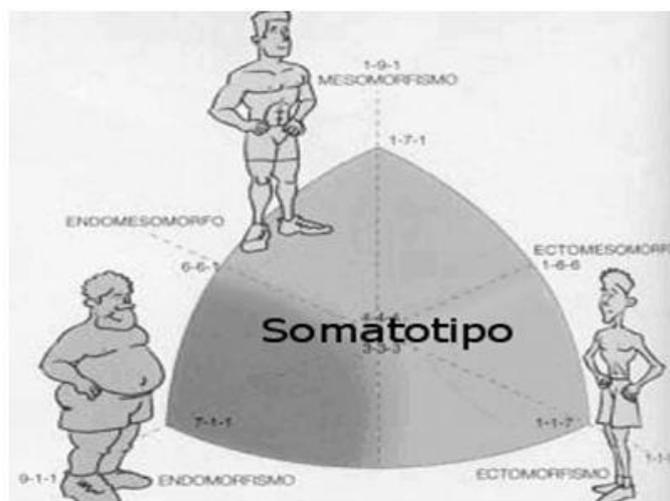
Pliegue subescapular: Se coloca a la persona con los hombros relajados. A un centímetro por debajo del ángulo escapular se procederá a tomar la medida

Pliegue suprailíaco: Se realizará la medición por encima de la cresta iliaca hacia la línea de la axila. Para el desarrollo de la toma de medidas se utilizará la técnica de mediciones de cineantropometría ISAK, cuyo objetivo es analizar, recolectar y evaluar los diferentes datos. Tras la recolección de datos antropométricos se usarán las siguientes fórmulas para calcular el somatotipo.

Componente	Formula	Información
Ectomorfia	$-0,7182 + 0,1451 * X - 0,00068 * X^2 + 0,0000014 * X^3$	$X = (Pl \text{ Triceps} + Pl \text{ Subescapular} + Pl \text{ Suprailíaco}) * (170,18 / \text{Estatura})$ Estatura en cm
Mesomorfia	$(0,858 * DH + 0,601 * DF + 0,188 * PBC + 0,161 * PGC) - (\text{estatura} * 0,131) + 4,5$	DH= diámetro del humero en cm DF= diámetro del fémur en cm PBC=perímetro del brazo relajado corregido PGC=perímetro de gemelar o de la pantorrilla corregido Estatura en cm
Ectomorfia	Si $IP \geq 40,75 \rightarrow = (0,732 * IP) - 28,58$ Si IP entre 38,25-40,75 $\rightarrow = (0,463 * IP) - 17,63$ Si $IP \leq 38,25 \rightarrow = 0,1$	Se requiere el cálculo del CAP o índice ponderal (IP) para utilizar una fórmula u otra: $CAP \text{ o } IP = \text{estatura (cm)} / \sqrt[3]{\text{peso (raíz cúbica del peso en kg)}}$

Fuente: EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 16, N.º 159, agosto de 2011. <http://www.efdeportes.com>

Una vez obtenidos los valores de los componentes del somatotipo se obtendrá la representación gráfica y se calculará las coordenadas X e Y.



Fuente: EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 16, N.º 159, agosto de 2011. <http://www.efdeportes.com>

Características sociodemográficas

Para la recolección de la información se utilizará como herramienta una encuesta validada de preguntas, las características de los datos sociodemográficos de la población que será estudiada se registrará apellidos y nombres, edad, sexo, lugar de procedencia: rural o urbano, etnia, nivel de escolaridad y ocupación.

3.3. Matriz de operacionalización de variables

Instrumento/ equipo	Variable	Clasificación	Escala/ categoría	Dimensión	Definición Operacional
Encuesta	Edad	Cuantitativa discreta	20 a 64	años	Los años cumplidos del sujeto
Encuesta	Sexo	Cuantitativa nominal dicotómica	Femenino Masculino	Tipo	Según sexo biológico
Tallímetro	Talla / estatura	Cuantitativa continua	Numérico	cm	La talla de la persona
Fórmula	IMC	Cualitativa Ordinal	Bajo peso <18,4 Normal 18,5 - 24,9 Sobrepeso 25 - 29,9 Obesidad tipo I 30 - 34,9 Obesidad tipo II 35 - 39,9 Obesidad tipo III > 40	Kg/m ²	Medida utilizada para evaluar la relación entre el peso y la altura de una persona. Proporciona una indicación general de la masa grasa corporal

Balanza Omron de control corporal cuerpo completo HBF514C	Composición corporal: Grasa corporal Músculo esquelético Grasa Visceral	Cuantitativa nominal	Numérico	Porcentaje Nivel	Según el peso del sujeto
Plicómetro	Pliegues: bicipital tricipital subescapular suprailíaco abdominal muslo medio pantorrilla	Cuantitativa Continua	Numérico	Cm/mm	Dependiendo del sitio como referencia: Supra espinal Bíceps Tríceps Abdominal Subescapular Muslo medio Pantorrilla medial Suprailíaco
Cinta métrica metálica cescorf	Perímetros Brazo Cintura Cadera Pantorrilla	Cuantitativa Continua	Numérico	Cm	Medida antropométrica utilizada para información de la masa muscular.
Antropómetro de huesos cortos	Diámetros: Humeral Femoral	Cuantitativa Continua	Numérico	Cm	Medidas en la evaluación de la estructura ósea y proporciona información sobre la masa muscular y la densidad ósea (8).
Sistema de clasificación de Heath-Carter.	Somatotipo	Cualitativa	Numérico		Endomorfia: Cantidad de tejido adiposo y las características relacionadas con la redondez y suavidad del cuerpo. Mesomorfia: Tejido muscular y las

					<p>características relacionadas con la musculatura y la forma del cuerpo.</p> <p>Ectomorfia: Representa la linealidad y delgadez del cuerpo.</p>
--	--	--	--	--	---

3.4 Participantes

La población en estudio fue un total de 329 personas adultas comprendidas entre 20 a 64 años.

3.4.1. Criterios de inclusión

Todas aquellas personas que hayan firmado el consentimiento informado

Personas ecuatorianas que residan en la provincia de Imbabura

3.4.2. Criterios de exclusión

Aquellas personas que se encuentren en estado gestacional o en periodo de lactancia.

Personas que al momento de la evaluación tengan dificultad física o mental que les impida cumplir con el procedimiento

3.4.3. Criterios de salida

En el momento que el sujeto de investigación desee interrumpir la participación en la investigación, debe informar de inmediato al investigador.

3.5. Procedimiento y análisis de datos

Después de recopilar la información necesaria, se organizó en una base de datos que seguidamente fue procesada con el programa estadístico SPSS, para resumir los resultados y presentarlos en tablas y gráficos. Se presentó frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, mientras que en las cuantitativas se realizó medidas de resumen, posición y dispersión.

Para establecer la relación entre variables cualitativas se utilizó la prueba de comparación de proporciones Chi-cuadrado. En el caso de las variables cuantitativas se realizó una comparación de medidas aritméticas, utilizando la prueba de T-student en caso de distribución simétrica de las muestras.

CAPÍTULO IV

4. Resultados y Discusión

Tabla 1. Variables sociodemográficas en población urbana y rural de Imbabura

VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS		
	N	%
SEXO		
Femenino	210	63,8
Masculino	119	36,2
ETNIA		
Mestizo	267	81,2
Indígena	58	17,6
Afroecuatoriano	1	1,2
OCUPACIÓN		
Desempleado	10	3
Ama de casa	93	28,3
Jubilado	1	0,3
Empleado publico	53	16,1
Trabajador sector privado	85	25,8
Estudiante	87	26,4
LUGAR DE RESIDENCIA		
Urbana	204	62
Rural	125	38
ESCOLARIDAD TERMINADA		
Ninguna	8	2,4
Primaria	61	18,5
Secundaria	148	45
Universidad	112	34

Fuente: Elaboración propia del autor partir de los datos del estudio

En el estudio se observó que el sexo predominante es el femenino 63.8%, etnia mestiza, 81.2%, de ocupación ama de casa 28.3%. Respecto al lugar de residencia, la zona más poblada es la urbana 62%. Además, en cuanto a la escolaridad, la mayor parte de los participantes tiene terminada la secundaria 45%.

En un estudio realizado en la Universidad de Popayán en México, Quila nos menciona que con relación a las características sociodemográficas se encontró que prevalece el sexo femenino. (14) De acuerdo con los sujetos, en un estudio realizado por López indica en sus resultados que prevalece la etnia mestiza. (15) García menciona que la zona de residencia es la rural a diferencia de nuestro estudio que prevalece más la urbana. (16) Quila menciona que en cuanto a la ocupación la que prevalece más es los desempleados mientras que en nuestro estudio se demuestra que las amas de casas son las que prevalecen. (14) Piñeros indica que en su estudio prevalece la escolaridad secundaria al igual que el estudio en donde prevalece el mismo. (17)

Tabla 2. Descripción de la composición corporal

DESCRIPCION DE LA COMPOSICION CORPORAL		
IMC	N	%
Bajo peso	6	1,8
Normal	145	44,1
Sobrepeso	111	33,7
Obesidad I	41	12,5
Obesidad II	14	4,3
Obesidad III	12	3,6
PORCENTAJE DE GRASA		
Adiposidad Baja	33	10
Adiposidad Normal	66	20,1
Adiposidad Limite	50	15,2
Obesidad	180	54,7
GRASA VICERAL		
Normal	158	48
Alto	73	22,2
Muy Alto	98	29,8

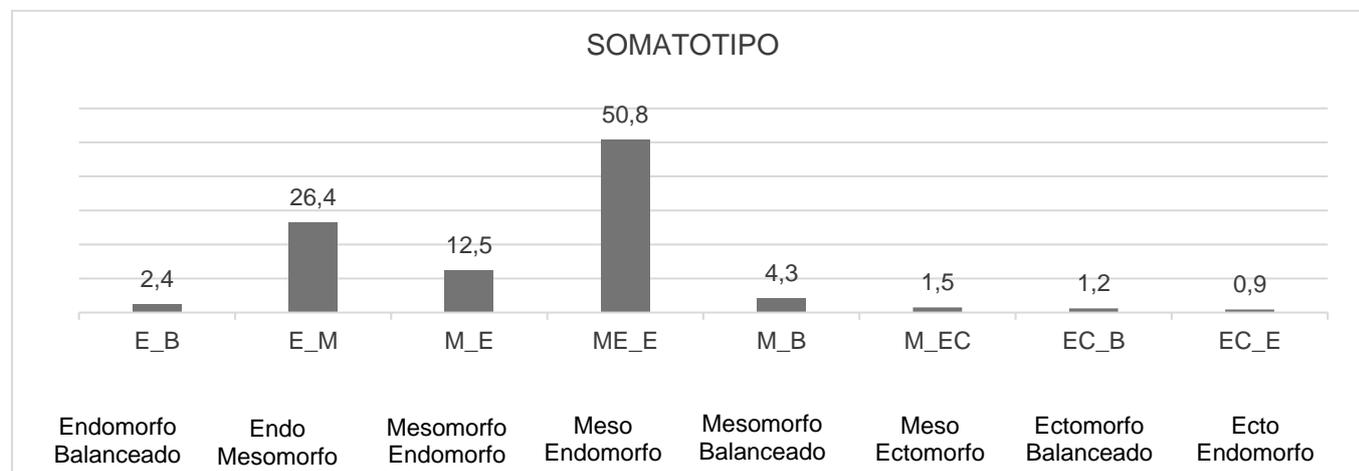
Fuente: Elaboración propia del autor partir de los datos del estudio

La mayoría de la muestra tiene un IMC en el rango normal 44,1%, pero un número considerable tiene sobrepeso 33,7%. Un 20,4% de la muestra se encuentra en algún grado de obesidad (I, II o III), Más de la mitad de la muestra 54,7% tiene un porcentaje de grasa corporal que indica obesidad. Solo el 10% tiene un porcentaje de grasa bajo, aunque casi la mitad de la muestra tiene niveles normales de grasa visceral 48%, una significativa parte tiene niveles altos 22,2% o muy altos 29,8%.

En cuanto a la descripción de la composición corporal Quila indica que en cuanto al Índice de Masa Corporal el que prevalece es el peso normal igual que el estudio. (14) En relación con

el porcentaje de grasa menciona que la adiposidad normal es la que prevalece al igual que el estudio. (14) En la grasa visceral Rodríguez, menciona que prevalece más en el sexo femenino con una grasa normal correspondientemente con el estudio. (18)

Gráfico 1 Somatotipo



Fuente: Elaboración propia del autor partir de los datos del estudio

En el siguiente gráfico se puede observar que el somatotipo que prevalece es el Meso Endomorfo en relación con los demás considerando que la mesomorfia es dominante y la endomorfia es mayor que la ectomorfia por más de media unidad.

Cadena menciona que en el estudio prevaleció más el ectomorfismo, así como mesomorfismo y endomorfismo bajos. (19)

Tabla 3. Relación de la procedencia con la composición corporal

Lugar de procedencia					
COMPOSICION CORPORAL	URBANO		RURAL		P VALOR
	N	%	N	%	
IMC					
Bajo peso	3	50	3	50	0,677
Normal	102	70,3%	43	29,7	0,006
Sobrepeso	59	53,2%	52	46,8%	0,018
Obesidad	40	59,7%	27	40,3%	0,663
GRASA VISCERAL					
Normal	96	60,8	62	39,2	0,654
Alto	47	64,4	26	35,6	0,635
Muy Alto	11	52,4	10	47,6	0,348

Fuente: Elaboración propia del autor partir de los datos del estudio

En cuanto al Índice de Masa Corporal en el rango normal es significativo con el área urbana debido a un mayor acceso a la educación, diferencia de los demás con un 70,3% Y en cuando a la grasa visceral predomina el rango normal con 60,8% si haber ninguna significancia estadística en los estadios normal alto y muy alto con el lugar de procedencia urbano y rural.

En un estudio realizado por Quila menciona que en la composición corporal que más prevalece es peso normal. (14) En cuanto a la grasa visceral Rodríguez menciona que el que más prevalece es el sexo femenino con una grasa normal. (17)

Tabla 4. Relación del somatotipo con el lugar de residencia

	SOMATOTIPO				P VALOR
	URBANO		RURAL		
	N	%	N	%	
Endomorfo Balanceado	5	62,5	3	37,5	0,977
Endo Mesomorfo	48	55,2	39	44,8	0,126
Mesomorfo Endomorfo	26	63,4	15	36,6	0,843
Meso Endomorfo	102	61,1	65	38,9	0,725
Mesomorfo Balanceado	13	92,9	1	7,1	0,015
Meso Ectomorfo	5	100	0	0	0,161
Ectomorfo Balanceado	3	75	1	25	0,59
Ecto Endomorfo	2	66,7	1	33,3	0,867

Fuente: Elaboración propia del autor partir de los datos del estudio

En cuanto al somatotipo predominante es el Meso Endomorfo en la zona urbana con un 63,4%; pero hay un a significancia estadística con un p valor de 0,015 entre el mesomorfo balanceado y la zona urbana de residencia, esto se debe a las condiciones de vida que están relacionadas con el nivel de ingresos, educación, diversificación alimentaria, acceso a los servicios de salud, vivienda y servicios básicos; están en desigualdad entre lo urbano con lo rural.

En un estudio realizado por Martínez menciona que la población masculina es la más indicativa de un mayor contenido adiposo, cuyo somatotipo predominante es la Meso Endomorfia igual que el estudio.(18)

CAPÍTULO V

5.1. Conclusiones

1. Las características sociodemográficas; la mayoría son mujeres de etnia mestiza, amas de casa, de zona urbana y con escolaridad secundaria debido a que en el estudio existió un gran número de mujeres que no tuvieron acceso a la educación.
2. En cuanto a la composición corporal se identificó que existe una relación significativa entre el Índice de Masa Corporal normal con la zona urbana de residencia, debido a que es un factor influyente por un mayor acceso a la salud, mejores condiciones de vida, nivel de ingresos, educación, diversificación alimentaria, acceso a los servicios de salud, vivienda y servicios básicos.
3. El somatotipo que sobresale es el Meso Endomorfo, igualmente en el área urbana, ya que tienden a ganar masa muscular debido al acceso a los espacios saludables y estilos de vida, que constituyen un factor influyente.

5.2. Recomendaciones

1. Es esencial desarrollar estrategias para reconocer la composición corporal e identificar los diferentes somatotipos. También es crucial mantener un monitoreo constante y un control adecuado para si obtener un buen Índice de Masa Corporal para así mejorar la calidad de vida de los pacientes.
2. Además, es importante continuar con el monitoreo regular de las medidas antropométricas y la salud general de los individuos para identificar posibles cambios a lo largo del tiempo.
3. Tener en cuenta que no todos los instrumentos tienen los diferentes parámetros para llevar a cabo el estudio acerca de la bioimpedancia además de las medidas antropométricas.
4. Contar con un análisis de la economía en los lugares de residencia para así tener una idea de los cambios en la composición corporal y de las variaciones que se podrá obtener.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Jiménez E. Composición corporal: Estudio y utilidad clínica. *Endocrinol y Nutr.* 2013;60(2):69–75.
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. OMS. 2023. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
3. Ros Pérez M, Medina-Gómez G. Obesidad, adipogénesis y resistencia a la insulina. *Endocrinol y Nutr.* 2011;58(7):360–9.
4. Cossio Bolaños MA, De Arruda M, Moyano A, Gañán Moreno E, Pino M, Lancho J. Composición corporal de jóvenes universitarios en relación a la salud. *Nutr Clin y Diet Hosp.* 2011;31(3):15–21.
5. Ariza HHL, Pazmiño AMT, Padilla IA RA. Análisis del índice de masa corporal, porcentaje de grasa y somatotipo en estudiantes universitarios de primer semestre. *Cuerpo, Cult y Mov* [Internet]. 2012; Available from: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/rccm/article/view/1017>
6. Morales DJJ, Dávila LEL. El somatotipo y las preferencias de actividades deportivas en estudiantes universitarios [Internet]. Vol. 140, *Fisheries Research*. 2021. 6 p. Available from: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/33802>
7. Romero BELC, Yanchapaxi JE. Estrategia metodológica para el mejoramiento de la composición corporal en personas de 20 a 30 años. *Univ Guayaquil, Fac Educ Física, Deport y Recreación* [Internet]. 2023; Available from: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/458f1b5e-0ac2-4d55-ab94-5273dd0824b3>
8. Barzallo J, Moscoso C. Prevalencia de estrés académico, factores de riesgo y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca en el 2015. 2015;63. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23899/1/tesis.pdf>
9. AMMFEN. “Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano” [Internet]. 2nd ed. Interamericana M-H, editor. 2014. Available from: <https://es.scribd.com/document/547235331/Evaluacion-Del-Estado-Del-Nutricion-en-El-Ciclo-Vital-Humano-2a-Ed-Bezares-Sarmiento-Vidalma-Del-Rosario>
10. WMA. Declaración De Helsinki De La AMM – Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos. 2017;1–4. Available from: <https://www.wma.net/es/policiess-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
11. Ministerio de Salud Pública. Derecho a la salud en su componente de obtener un consentimiento informado válido [Internet]. 2021. Available from: <https://www.salud.gob.ec/derecho-a-la-salud-en-su-componente-de-obtener-un-consentimiento-informado-valido/>
12. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Reglamento de los Comites de Ética de investigación en Seres Humanos. Lexis [Internet]. 2014;1–14. Available from: https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=8VELVvOHGLHI8Af6nY6IDg&gws_rd=ssl#q=Reglamento+de+los+comites+de+etica+en+ecuador+carina+vance

13. Ministerio de Salud Pública. Comunicado: Legislación prohíbe divulgación de datos personales [Internet]. 2020. Available from: <https://www.salud.gob.ec/comunicado-legislacion-prohibe-divulgacion-de-datos-personales/>
14. Quila JFM. Relación De La Composición Corporal Con Las Variables Sociodemográficas, De Estilos De Vida Y Biomédicas De Los Usuarios Del Centro De Acondicionamiento Físico Óptimo Rendimiento De La Ciudad De Popayán. *Energy Sustain Dev Demand, Supply, Convers Manag* [Internet]. 2020;1–14. Available from: https://repositorio.uniautonomo.edu.co/xmlui/bitstream/handle/123456789/518/T_DR-M_077_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Martínez C, Silva H, Collipal E, Carrasco V, Rodríguez M, Vargas R, et al. Somatotipo y estado nutricional de 10 a 14 años de edad en una muestra de mapuches de la IX Región, Temuco-Chile. *Int J Morphol* [Internet]. 2012;30(1):241–6. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000100043
16. Burbano EVC. Evaluación de la composición corporal y la aptitud física de los/as docentes y estudiantes de la carrera de educación física de la Universidad Técnica del Norte Ibarra, marzo de 2010- julio 2010. *1982;46(2):55*. Available from: <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2059>
17. Piñeros M, Sánchez R, Cendales R, Fernando P, Ocampo R, García ÓA. Características sociodemográficas, clínicas y de la atención de mujeres con cáncer de mama en Bogotá. *Rev Colomb Cancerol* [Internet]. 2008;12(4):181–90. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-507220>
18. Yerena García EC, Oliveros Rangel O, Bustos Viviescas BJ, Villamizar Navarro A, García Galviz AJ. El porcentaje de grasa corporal y su relación con la presión arterial en adultos de áreas rurales y urbanas. *Scielo* [Internet]. 2023;13(4):2221–434. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v13n4/2221-2434-rf-13-04-446.pdf>
19. Rodríguez FJR, Almagià Flores AA, Yuing Farias T, Binvinat Gutierrez O, Lizana Arce P. Composición Corporal y Somatotipo Referencial de Sujetos Físicamente Activos. *Int J Morphol*. 2010;28(4):1159–65.

Anexos

Anexo_1: Consentimiento informado



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



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN

Título del estudio: Medidas antropométricas, estado nutricional, composición corporal y somatotipo como predictores de ECNT en adultos. Imbabura y Carchi 2023 -2024.

Investigador: Carrera de Nutrición y Dietética UTN

Objetivo del estudio: Evaluar la relación entre la antropometría y las variables clínicas en adultos jóvenes mestizos e indígenas de la provincia de Imbabura y Carchi.

Procedimiento: Se realizará una evaluación antropométrica y clínica a los participantes: medidas antropométricas, composición corporal, somatotipo, estado nutricional, factores de riesgo antropométricos asociados con la obesidad y otras enfermedades crónicas, antecedentes patológicos personales, hábitos y estilos de vida de los participantes.

Riesgos y beneficios: Los riesgos asociados con la participación en este estudio son mínimos pues no se realizará ningún proceder de tipo invasivo. Los beneficios potenciales incluyen la identificación de factores de riesgo para enfermedades crónicas y la posibilidad de recibir recomendaciones para mejorar la salud.

Confidencialidad: Toda la información recopilada durante el estudio será confidencial y se mantendrá en un lugar seguro, respetando los principios éticos de la investigación y el tratamiento de datos de los participantes. Los resultados del estudio se presentarán de forma anónima y no se revelará la identidad de los participantes.

Consentimiento: Al firmar este documento, confirmo que he sido informado de todo lo referente a la investigación y doy mi consentimiento para participar en este estudio. Entiendo que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento sin consecuencias. Entiendo que mi participación en este estudio es voluntaria, que no se me obligará a participar en ningún momento; y que no recibiré ninguna recompensa económica por mi participación.

Nombre del participante: _____

Firma del participante: _____

Fecha: _____

Anexo_2: Encuesta



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



ENCUESTA

Nombre del antropometrista: Fecha:

A. DATOS GENERALES DEL PACIENTE

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL PACIENTE			COD:	
2. CÉDULA		3. TELÉFONO		
4. EDAD		5. SEXO		Femenino () Masculino ()
6. ETNIA		Mestizo ()		Indígena () Afroecuatoriano ()
7. OCUPACIÓN				
Desempleado ()		Ama de casa ()		Jubilado () Empleado privado ()
Trabajador sector público ()		Estudiante ()		Otro
8. ESCOLARIDAD TERMINADA				
Ninguna ()		Primaria ()		Secundaria () Universidad ()
9. CIUDAD DE RESIDENCIA:				
Rural ()		Urbana ()		

B. VARIABLES CLÍNICAS

10. PADECE ALGUNA ENFERMEDAD CRÓNICA		Si () No ()	
11. PADECE ALGUNA DE ESTAS PATOLOGÍAS		12. TIEMPO DEL DIAGNÓSTICO (AÑOS)	
Hipertensión arterial ()			
Diabetes mellitus ()			
Hipotiroidismo ()			
Infarto de miocardio ()			
Accidente cerebro vascular ()			
Cirrosis ()			
Cáncer gástrico ()			
Cáncer de páncreas ()			
Cáncer de colon ()			
Insuficiencia Renal Crónica ()			
¿Se ha dializado alguna vez?		Si () No ()	
Otras			
Otras			
Otras			
13. ¿Se encuentra compensado al momento?		Si () No ()	

C. HÁBITOS

14. ¿Cuántas veces por semana realiza actividad física al menos de una hora de duración?			
Ninguna ()		< 2 veces () 3 - 5 veces () Diaria ()	
15. ¿Cuántas horas duerme diariamente?			
>10 horas ()		8 - 10 horas () 6 - 8 horas () < 6 horas ()	
16. ¿Cuántas veces por semana bebe alcohol?			
Nunca ()		2-3 veces por semana () 4-5 veces por semana () Diario ()	
17. ¿Cuántos cigarrillos fuma diariamente?			
Ninguno ()		1 - 3 unidades () 2 - 5 unidades () 5 - 10 unidades ()	
10 - 20 unidades ()		> 20 unidades ()	
18. ¿Consume alguna droga o estupefaciente?			
Si ()		No ()	

Formato 003

Anexo_4: Registro de datos de bioimpedancia



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



REGISTRO DE DATOS BIOIMPEDANCIA

ANTROPOMETRISTA:

MES:

Código	Paciente	Masa corporal (Kg)			Estatura máxima (cm)			% grasa	% músculo	Masa ósea	% agua	Nivel grasa visceral
		1	2	3	1	2	3					

Formato M-002

Anexo_5: Prueba del turnitin

 Identificación de reporte de similitud: oid:21463:365674706	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
Chuquin_C.pdf	Chuquin Cristian
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
6576 Words	39715 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
37 Pages	1.4MB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Jul 10, 2024 6:09 PM GMT-5	Jul 10, 2024 6:12 PM GMT-5
<p>● 7% de similitud general</p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6% Base de datos de Internet • Base de datos de Crossref • 6% Base de datos de trabajos entregados • 2% Base de datos de publicaciones • Base de datos de contenido publicado de Crossref <p>● Excluir del Reporte de Similitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloques de texto excluidos manualmente 	

Otros

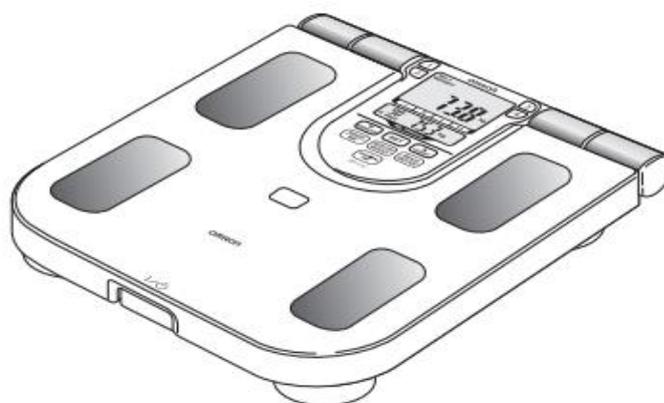


OMRON®

Manual de instrucciones

Balanza de control corporal

Modelo **HBF-514C**



PORTUGUÉS

ESPAÑOL

All for Healthcare



GRASA CORPORAL

La grasa corporal juega un importante papel en el almacenamiento de energía y en la protección de órganos internos. En nuestro cuerpo se almacenan dos tipos de grasas: 1) grasa esencial, la cual se aloja en pequeñas cantidades para proteger el cuerpo y 2) grasa almacenada, la cual el organismo guarda para obtener energía durante la actividad física. Si bien tener demasiada grasa corporal es poco saludable, también lo es tener muy poca. Además, la distribución de la grasa corporal es diferente en hombres y mujeres, por lo que las bases para la clasificación del porcentaje de grasa corporal son diferentes para ambos sexos.

Interpretación de resultados del porcentaje de grasa corporal

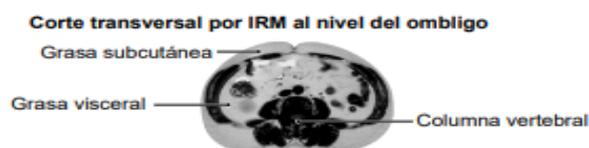
Sexo	Edad	Bajo (-)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
Femenino	20-39	< 21.0	21.0 - 32.9	33.0 - 38.9	≥ 39.0
	40-59	< 23.0	23.0 - 33.9	34.0 - 39.9	≥ 40.0
	60-79	< 24.0	24.0 - 35.9	36.0 - 41.9	≥ 42.0
Masculino	20-39	< 8.0	8.0 - 19.9	20.0 - 24.9	≥ 25.0
	40-59	< 11.0	11.0 - 21.9	22.0 - 27.9	≥ 28.0
	60-79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

Fuente: Basado en las pautas sobre el IMC de NIH/OMS

Fuente: Gallagher y otros, American Journal of Clinical Nutrition (Publicación estadounidense especializada en nutrición clínica), Vol. 72, septiembre de 2000

GRASA VISCERAL

La grasa visceral se acumula en el abdomen y en los órganos vitales que lo rodean. Es diferente a la grasa que se encuentra directamente bajo la piel, la cual se conoce como grasa subcutánea. La grasa visceral puede pasar desapercibida ya que no es visible a simple vista. Una manera de ver la grasa visceral es por medio de imágenes de resonancia magnética (IRM).



Se considera que la presencia de demasiada grasa visceral está íntimamente relacionada con altos niveles de grasa en el torrente sanguíneo, lo que puede provocar afecciones como colesterol alto, enfermedades cardíacas y la diabetes tipo 2. A fin de prevenir o mejorar estos padecimientos, es importante tratar de reducir el nivel de grasa visceral a un nivel aceptable.

Interpretación de resultados del nivel de grasa visceral

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

Área de distribución de grasa visceral (entre 0 y aprox. 300 cm²; 1 pulgada=2.54 cm) con 30 niveles de distribución.

Fuente: Omron Healthcare

NOTA: Los niveles de grasa visceral son valores relativos y no absolutos.

MÚSCULO ESQUELÉTICO

El músculo esquelético es el tipo de músculo que se puede ver y sentir. Cuando hace ejercicios para aumentar su masa muscular, está ejercitando los músculos esqueléticos. Los músculos esqueléticos están unidos al esqueleto y vienen en pares; un músculo para mover el hueso en una dirección y el otro para moverlo en la dirección opuesta. El aumento de los músculos esqueléticos aumentará la necesidad de energía de su cuerpo. Cuanto más músculo tenga, más calorías quemará su cuerpo. El aumento de los músculos esqueléticos puede ayudar a prevenir un nuevo aumento de peso. El mantenimiento y aumento de los músculos esqueléticos está íntimamente relacionado con la tasa de metabolismo basal.

Interpretación del resultado de porcentaje de músculo esquelético

Sexo	Edad	Bajo (-)	Normal (0)	Elevado (+)	Muy elevado (++)
Femenino	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
	60-80	< 23.9	23.9 - 29.9	30.0 - 34.9	≥ 35.0
Masculino	18-39	< 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
	60-80	< 32.9	32.9 - 38.9	39.0 - 43.6	≥ 43.7

Fuente: Omron Healthcare

