

ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y SOMATOTIPO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

ANALYSIS OF BODY COMPOSITION AND SOMATOTYPE IN UNIVERSITY STUDENTS

Fabian Andrés Contreras Jauregui¹, Yamile Aslhoy Ramírez Serna², Dimitri José Martínez Movilla³

¹ Fisioterapeuta. Especialista en Entrenamiento Deportivo. Doctor En Ciencias de la Cultura Física. Docente Categoría Asociado Universidad del Atlántico. Grupo de Investigación Educación Física y Ciencias Aplicadas al Deporte–GREDFICAD. fabiancontreras@mail.uniatlantico.edu.co. ² Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana. Magister en Innovaciones Educativas. Doctora en Educación. Docente hora Catedra Universidad del Atlántico Grupo de Investigación Desarrollo Investigativo de Desempeño Ocupacional. yamileramirez@mail.uniatlantico.edu.co ³ Licenciado en Educación Física, Recreación y Deportes. Magister en Ciencias de la Actividad Física. Docente Tiempo Completo Ocasional Universidad del Atlántico. Grupo de Investigación Educación Física y Ciencias Aplicadas al Deporte–GREDFICAD dimitrimartinez@mail.uniatlantico.edu.co

RESUMEN

La investigación analizó la composición corporal y el somatotipo de los estudiantes inscritos en la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes de la Universidad del Atlántico mediante métodos antropométricos estandarizados. Se evaluaron variables cruciales como el porcentaje de grasa corporal, masa muscular y densidad ósea a través de mediciones precisas de peso, estatura, circunferencias corporales y pliegues cutáneos, lo que permitió calcular indicadores como el índice de masa corporal (IMC). Además, se llevó a cabo una clasificación somatotípica (endomorfia, mesomorfia, ectomorfia) según el método Heath-Carter. Los resultados mostraron diferencias significativas en la composición corporal entre los géneros, señalando una tendencia preocupante hacia problemas relacionados con el peso en esta población estudiantil. Estos hallazgos proporcionan una base empírica sólida para diseñar intervenciones destinadas a promover hábitos de vida saludables entre los estudiantes universitarios.

Palabras Claves: Composición Corporal, Somatotipo, Pliegues, Índices, Diametros, perímetros

ABSTRACT

This study examined the body composition and somatotype of students enrolled in the Bachelor's program in Physical Education, Recreation, and Sports at the University of Atlántico using standardized anthropometric methods. Key variables such as body fat percentage, muscle mass, and bone density were evaluated through precise measurements of weight, height, body circumferences, and skinfolds, allowing for the calculation of indicators like the Body Mass Index (BMI). Additionally, a somatotype classification (endomorph, mesomorph, ectomorph) was conducted using the Heath-Carter method. The results revealed significant differences in body composition between genders, highlighting a concerning trend towards weight-related issues in this student population. These findings provide a solid empirical basis for designing interventions aimed at promoting healthy lifestyle habits among university students.

Keywords: Body Composition, Somatotype, Folds, Indices, Diameters, perimeters

INTRODUCCION

Los estudiantes universitarios representan un grupo poblacional de interés debido a los cambios significativos en sus hábitos alimenticios y de actividad física durante esta etapa de vida. La transición de la adolescencia a la adultez joven viene acompañada de una mayor independencia en la elección de alimentos y estilos de vida, lo que puede llevar a comportamientos alimentarios poco saludables y sedentarismo (Ross et al., 1980). La antropometría en este grupo permite evaluar el impacto de estos cambios y diseñar intervenciones que promuevan hábitos saludables.

La evaluación antropométrica en estudiantes universitarios incluye mediciones de peso,

estatura, circunferencias corporales y pliegues cutáneos. Estos datos se utilizan para calcular el índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal y otros indicadores de composición corporal. Según Marfell-Jones et al. (2006), estas mediciones ayudan a identificar problemas como la obesidad, desnutrición y distribución anormal de grasa, que están relacionados con enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

Los métodos más comunes en la antropometría incluyen la medición de peso y estatura para calcular el IMC, y la evaluación de pliegues cutáneos para estimar el porcentaje de grasa corporal. El IMC es una medida sencilla y ampliamente utilizada para

clasificar a las personas en categorías de peso saludable, sobrepeso y obesidad. Sin embargo, el IMC tiene limitaciones, ya que no distingue entre masa muscular y masa grasa (Norgan, 1994).

Por otro lado, la medición de pliegues cutáneos ofrece una evaluación más precisa de la grasa corporal. Esta técnica implica medir el grosor de la piel en varios puntos del cuerpo con un calibrador, y los datos se utilizan para estimar el porcentaje de grasa corporal mediante ecuaciones específicas (Lohman, 1981). La combinación de estas mediciones proporciona una visión integral del estado nutricional de los estudiantes universitarios, al igual que las personas adultas si bien realizan actividad física o no, es prioritario determinar su composición corporal. (Baldovino, N., 2020)

Los estudios sobre la antropometría en estudiantes universitarios han revelado una prevalencia significativa de problemas de peso y composición corporal. Según una investigación de Sánchez-Muñoz et al. (2016), un alto porcentaje de estudiantes universitarios presenta sobrepeso u obesidad, con una mayor prevalencia en varones que en mujeres. Este hallazgo es preocupante, ya que el exceso de peso durante la juventud se

asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la adultez.

La antropometría también facilita la identificación de variaciones en la composición corporal entre estudiantes de diversas disciplinas y grados de actividad física. Por ejemplo, aquellos que estudian ciencias del deporte generalmente presentan un porcentaje menor de grasa corporal y una mayor masa muscular en comparación con sus compañeros de programas no relacionados con el deporte (Sánchez-Muñoz et al., 2016). Esta información resulta valiosa para elaborar programas de intervención específicos que satisfagan las necesidades particulares de distintos grupos de estudiantes.

La información obtenida a través de la evaluación antropométrica puede guiar la implementación de programas de intervención dirigidos a mejorar la salud y el bienestar de los estudiantes universitarios. Estos programas pueden incluir estrategias de educación nutricional, promoción de la actividad física y cambios en el entorno universitario para fomentar hábitos saludables (Story et al., 2009).

Por ejemplo, los resultados de las evaluaciones antropométricas pueden utilizarse para personalizar planes de alimentación y ejercicio, adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes. Además, las universidades pueden organizar campañas de concienciación sobre la importancia de mantener un peso saludable y ofrecer recursos como gimnasios, clases de fitness y asesoramiento nutricional (Story et al., 2009).

Aunque la antropometría ofrece múltiples beneficios, su aplicación en estudiantes universitarios presenta varios retos y limitaciones. Un desafío importante es la variabilidad en las técnicas de medición y la precisión de los instrumentos empleados. Es esencial que las mediciones sean efectuadas por personal capacitado y que se sigan protocolos estandarizados para asegurar la exactitud y consistencia de los datos (Lohman, 1981).

Otra limitación es que la antropometría no proporciona información sobre la calidad de la dieta o los patrones de actividad física de los estudiantes. Para obtener una comprensión completa de la salud y el bienestar de los estudiantes, es necesario complementar la antropometría con otras

evaluaciones, como encuestas dietéticas y de actividad física (Norgan, 1994).

El somatotipo es un sistema de clasificación de la forma y composición corporal que incluye tres componentes principales: endomorfia, mesomorfia y ectomorfia. Cada componente representa diferentes características físicas: la endomorfia está relacionada con la acumulación de grasa, la mesomorfia con el desarrollo muscular y la ectomorfia con la delgadez (Carter & Heath, 1990). En el ámbito de los estudiantes universitarios, evaluar el somatotipo puede ofrecer información valiosa sobre su salud, desempeño físico y susceptibilidad a ciertas enfermedades.

Los estudiantes universitarios experimentan numerosos cambios en su estilo de vida que pueden influir en su composición corporal. Estos cambios incluyen mayor independencia en la elección de alimentos, variaciones en los niveles de actividad física y estrés académico. Evaluar el somatotipo de los estudiantes permite identificar patrones relacionados con estos factores y diseñar intervenciones que promuevan un estilo de vida saludable (Ross & Marfell-Jones, 1991).

Por ejemplo, los estudiantes con un somatotipo predominantemente endomórfico pueden ser más propensos a ganar peso y desarrollar enfermedades metabólicas como la diabetes tipo 2 y la hipertensión. Por otro lado, aquellos con un somatotipo mesomórfico pueden tener una ventaja en actividades físicas y deportivas debido a su mayor masa muscular. Los estudiantes con un somatotipo ectomórfico, aunque menos propensos a la obesidad, pueden enfrentar desafíos relacionados con la masa muscular y la resistencia física (Carter & Heath, 1990).

La evaluación del somatotipo se realiza mediante técnicas antropométricas que incluyen la medición de pliegues cutáneos, circunferencias y diámetros corporales. El método más comúnmente utilizado es el de Heath-Carter, que combina estas mediciones para determinar las puntuaciones en endomorfia, mesomorfia y ectomorfia (Carter & Heath, 1990). Esta evaluación proporciona una descripción detallada del tipo corporal de los individuos y sugiere posibles áreas de mejora en términos de salud y rendimiento físico.

Los datos obtenidos a través de la evaluación del somatotipo pueden ser utilizados por profesionales de la salud, entrenadores y

nutricionistas para personalizar programas de ejercicio y dieta. Por ejemplo, los estudiantes con alta endomorfia pueden beneficiarse de programas de ejercicio aeróbico y dietas bajas en grasas, mientras que aquellos con alta mesomorfia pueden enfocarse en entrenamientos de fuerza para maximizar su potencial atlético (Carter & Heath, 1990).

Además, la evaluación del somatotipo puede ayudar a las instituciones educativas a diseñar programas de bienestar que aborden las necesidades específicas de su población estudiantil. Esto puede incluir la promoción de actividades físicas diversas y accesibles, así como la oferta de asesoramiento nutricional y psicológico para gestionar el estrés académico y sus efectos en la salud física y mental (Ross & Marfell-Jones, 1991).

MATERIAL Y MÉTODO

Un estudio transeccional descriptivo sobre la composición corporal y el somatotipo en estudiantes universitarios permite comprender las características físicas predominantes en esta población y sus posibles implicaciones para la salud. Este tipo de estudio se basa en la recolección de datos en un solo punto en el tiempo. Para evaluar la composición corporal, se miden variables

como el porcentaje de grasa corporal, la masa muscular y la densidad ósea, y se determina el somatotipo utilizando el método de Heath-Carter (Carter & Heath, 1990).

Se evaluaron 21 estudiantes (16 hombres y 5 mujeres) de Biomecánica Deportiva del cuarto semestre de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes de la Universidad del Atlántico, con una edad promedio de 20.71 ± 1.98 años (Universidad del Atlántico, 2023). Para la valoración cineantropométrica, se siguieron las normas del International Working Group of Kinanthropometry, utilizando equipo antropométrico específico y técnicas recomendadas por Ross et al. (1991) y adoptadas por la ISAK y el GREC.

Para el cálculo del somatotipo, se determinaron los componentes de endomorfia, mesomorfia y ectomorfia, así como la distancia morfogenética del somatotipo (SAD), permitiendo un análisis detallado de las diferencias morfológicas entre hombres y mujeres en el contexto del rendimiento deportivo y la evaluación física (Heath & Carter, 1967; Carter, 1982).

RESULTADOS

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 17.0 y Microsoft Excel 2010. Estas herramientas permitieron un análisis exhaustivo de los datos y garantizaron la precisión en la interpretación de los resultados. La utilización de métodos estadísticos adecuados es fundamental para validar la hipótesis de investigación y asegurar que las conclusiones sean robustas y fiables.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos edad, peso, talla y talla sentado

		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EDAD	MASCULINO	16	21,00	2,03	18,00	25,00
	FEMENINO	5	19,80	1,64	18,00	21,00
PESO	MASCULINO	16	64,97	5,10	56	76
	FEMENINO	5	61,00	7,96	55	74
TALLA	MASCULINO	16	170,56	6,88	160	183
	FEMENINO	5	164,60	9,26	155	178
TALLA SENTADO	MASCULINO	16	75,69	13,88	54	100
	FEMENINO	5	70,20	17,41	48	93

Fuente. Elaboración Propia.

La tabla presenta los datos descriptivos de cuatro variables: edad, peso, talla y talla sentado, diferenciados por sexo (masculino y femenino). Cada variable muestra la cantidad de participantes (N), la media, la desviación

estándar, el error estándar, el intervalo de confianza al 95% para la media (límites inferior y superior), y los valores mínimo y máximo. Los resultados indican que en todas las variables, las medias para los participantes masculinos son ligeramente superiores a las de las participantes femeninas. Por ejemplo, en la variable de peso, la media es de 64.97 kg para los hombres y de 61.00 kg para las mujeres. En cuanto a la altura, los hombres tienen una media de 170.56 cm frente a los 164.60 cm de las mujeres. Estos datos reflejan las diferencias antropométricas típicas entre sexos, proporcionando una base para análisis adicionales sobre composición corporal y somatotipo.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos diámetros corporales

		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
BIACROMIAL	MASCULINO	16	28,46	6,86	12,00	37,00
	FEMENINO	5	30,76	3,62	27,00	34,80
TRANSVERSO	MASCULINO	16	45,47	43,00	3,90	115,00
	FEMENINO	5	27,68	34,88	10,20	90,00
TORAX-AP	MASCULINO	16	18,67	21,21	4,00	94,00
	FEMENINO	5	28,36	34,60	9,30	90,00
HUMERO	MASCULINO	16	5,85	1,51	2,20	7,80

	FEMENINO	5	5,40	,47	5,10	6,20
MUÑECA	MASCULINO	16	20,80	21,04	4,40	64,00
	FEMENINO	5	12,90	17,94	4,50	45,00
FEMORAL	MASCULINO	16	81,37	19,86	32,00	103,00
	FEMENINO	5	55,80	33,59	5,00	90,00

Fuente. Elaboración propia

La Tabla 2 presenta las estadísticas descriptivas de los diámetros corporales de estudiantes masculinos y femeninos. Se analizaron siete medidas corporales: biacromial, transverso, tórax (AP), húmero, muñeca, fémur y diámetros femorales.

- 1. Biacromial y Transverso:** Los hombres tienen una media mayor en el diámetro biacromial (28,46 cm) y transverso (45,47 cm) en comparación con las mujeres (30,76 cm y 27,63 cm, respectivamente).
- 2. Tórax (AP):** La media del diámetro torácico es similar entre hombres (18,07 cm) y mujeres (18,07 cm).
- 3. Húmero y Muñeca:** La media del diámetro del húmero es ligeramente mayor en hombres (5,14 cm) que en mujeres (5,40 cm). En la muñeca, los hombres también muestran una media

mayor (20,90 cm) que las mujeres (12,90 cm).

- Fémur:** Los hombres presentan una media mayor del diámetro femoral (81,37 cm) comparado con las mujeres (55,80 cm).

En general, se observa una tendencia donde los diámetros corporales en hombres son mayores que en mujeres, lo cual puede ser explicado por las diferencias en la composición y distribución corporal entre ambos sexos. Estos resultados son importantes para comprender las variaciones antropométricas y pueden tener aplicaciones en áreas como la ergonomía, la salud y el rendimiento deportivo.

CINTURA	MASCULINO	16	78,25	4,56	72,00	91,00
	FEMENINO	5	76,40	7,02	68,00	85,00
CADERA	MASCULINO	16	90,03	6,06	75,00	103,00
	FEMENINO	5	94,70	6,96	87,50	105,00
MUSLO	MASCULINO	16	65,03	16,61	51,00	97,80
	FEMENINO	5	87,70	15,70	61,50	104,00
MUSLO MEDIO	MASCULINO	16	51,91	17,70	32,00	83,00
	FEMENINO	5	52,50	25,08	31,00	92,00
PANTORILLA	MASCULINO	16	35,75	12,29	24,00	80,00
	FEMENINO	5	35,50	3,12	31,50	39,00

La tabla muestra estadísticas descriptivas de diferentes medidas corporales en estudiantes universitarios, desglosadas por género (masculino y femenino).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos perímetros

		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
CABEZ	MASCULINO	16	57,43	1,78	52,00	60,00
	FEMENINO	5	56,20	1,48	54,00	58,00
BRAZO RELAJADO	MASCULINO	16	26,78	2,07	24,00	31,00
	FEMENINO	5	27,30	2,22	24,00	30,00
BRAZO FLEXIONADO	MASCULINO	16	30,30	2,36	27,00	34,00
	FEMENINO	5	29,60	2,07	26,00	31,00
ANTEBRAZO	MASCULINO	16	24,89	1,56	22,00	27,50
	FEMENINO	5	23,20	1,44	21,00	25,00
TORAX	MASCULINO	16	87,57	11,12	71,00	115,00
	FEMENINO	5	73,80	4,96	70,00	82,00

- Cabeza:** Los hombres tienen un diámetro promedio de 57.43 cm, mientras que las mujeres tienen un promedio de 56.20 cm.
- Brazos (relajado y flexionado):** Los diámetros promedio son mayores en hombres que en mujeres. El brazo relajado de los hombres mide en promedio 26.78 cm, y el flexionado 30.30 cm.
- Antebrazo, tórax, cintura, cadera:** Estas medidas también son mayores en hombres que en mujeres, con los

hombres mostrando mayores valores medios.

4. **Muslo y pantorrilla:** Las medidas de estas partes del cuerpo siguen la misma tendencia, siendo mayores en hombres. El muslo medio de los hombres es de 51.91 cm, y el muslo completo es de 65.03 cm.

	IN O					
M U S L O _ M E D	M A S C U L I N O	1 6	16,50	15,53	6,0 0	70,00
	F E M E N I N O	5	25,60	19,30	8,0 0	52,00
P A N T O R R I L L A	M A S C U L I N O	1 6	14,87	9,18	4,0 0	40,00
	F E M E N I N O	5	18,40	17,74	8,0 0	50,00

Tabla 4. Estadísticos descriptivos pliegues

		N	Medi a	Desvia ción estánda r	Mí ni mo	Máxi mo
T R I C E P S	M A S C U L I N O	1 6	10,65	5,02	4,0 0	19,00
	F E M E N I N O	5	16,00	11,40	8,0 0	36,00
S U B E S C A P U L A R	M A S C U L I N O	1 6	12,37	4,45	8,0 0	27,00
	F E M E N I N O	5	12,00	4,52	9,0 0	20,00
S U P R A E S P I N O S O	M A S C U L I N O	1 6	14,31	10,87	4,0 0	50,00
	F E M E N I N O	5	12,80	6,41	8,0 0	24,00
A B D O M I N A L	M A S C U L I N O	1 6	20,37	19,96	6,0 0	90,00
	F E M E N I N O	5	17,60	6,69	10, 00	28,00

Los datos muestran que, en la mayoría de los pliegues, las mujeres tienden a tener mayores valores medios que los hombres, especialmente en los pliegues del tríceps y supraíliaco. Sin embargo, los hombres presentan mayor variabilidad en los pliegues abdominales y del muslo medio. Estos hallazgos sugieren diferencias significativas en la distribución de grasa corporal entre géneros, lo cual puede tener implicaciones importantes para la evaluación del riesgo cardiovascular y la implementación de programas de salud específicos.

Tabla 5. Estadísticos descriptivos Índices

		N	Me dia	Desvi ación están dar	Mí ni mo	Má xi mo
IC	M A S C U L I N O	15	44, 53	7,84	34, 00	55, 00

	FEMENINO	5	42,40	8,14	31,00	52,00
S6P	MASCULINO	16	60,05	28,48	11,10	99,00
	FEMENINO	5	45,88	29,09	10,40	73,00
INDMO	MASCULINO	15	28,84	11,26	10,47	51,94
	FEMENINO	5	31,05	4,34	27,20	37,35
IMC	MASCULINO	16	22,39	1,91	18,11	24,91
	FEMENINO	5	22,55	2,83	18,31	25,50
ICC	MASCULINO	16	,8669	,04	,79	,96
	FEMENINO	5	,8020	,06	,70	,85

La tabla proporciona información importante sobre la composición corporal y el somatotipo de un grupo de personas. Los datos de la tabla pueden ser útiles para comprender las diferencias en la composición corporal y el somatotipo entre hombres y mujeres, así como para evaluar el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con el peso.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos score z

		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
ADIPOSIDAD	MASCULINO	16	-1,31	,72	-2,35	-,15
	FEMENINO	5	-,32	1,78	-1,71	2,70

	INDMO					
MUSCULAR	MASCULINO	16	,50	1,80	-2,00	3,57
	FEMENINO	5	1,87	1,11	,83	3,39
RESIDUAL	MASCULINO	15	9,25	12,85	-5,10	43,49
	FEMENINO	5	9,10	22,66	-4,44	49,34
OSEA	MASCULINO	15	5,68	25,13	-16,07	50,56
	FEMENINO	5	-7,33	,64	-8,29	-6,58

La tabla proporciona información importante sobre la composición corporal y el somatotipo de un grupo de personas. Los datos de la tabla pueden ser útiles para comprender las diferencias en la composición corporal y el somatotipo entre hombres y mujeres, así como para evaluar el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con el peso.

Tabla 7. Estadísticos descriptivos kilogramos

		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
ADIPOSIDAD	MASCULINO	15	21,40	12,74	8,40	48,66

	N O					
	FEMENINO	5	22,07	10,41	11,99	39,49
MUSCULO	MASCULINO	15	29,72	10,99	12,81	52,95
	FEMENINO	5	30,49	6,24	21,66	38,09
RESIDUAL	MASCULINO	15	42,44	135,80	-,82	53,300
	FEMENINO	5	5,36	3,06	2,93	10,39
OSEA	MASCULINO	15	1,59	23,15	-,4689	35,79
	FEMENINO	5	-,174	1,344	-3,93	-,41
PIEL	MASCULINO	15	4,39	2,61	1,50	10,10
	FEMENINO	5	3,54	,22	3,24	3,71

La tabla de "Estadísticos descriptivos Índices" proporciona información importante sobre la composición corporal y el somatotipo de un grupo de personas. Los datos de la tabla pueden ser útiles para comprender las diferencias en la composición

corporal y el somatotipo entre hombres y mujeres, así como para evaluar el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con el peso.

Tabla 8. Estadísticos descriptivos somatotipo

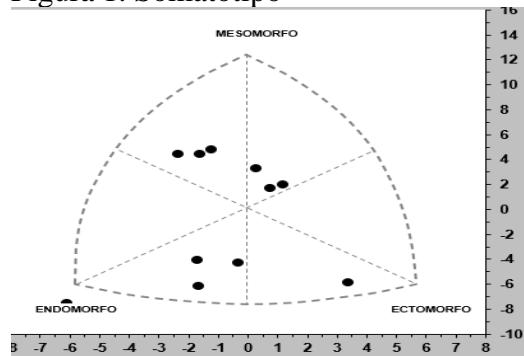
		N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
X	MASCULINO	16	-,92	2,15	-,450	3,40
	FEMENINO	5	-,90	2,03	-,240	2,10
Y	MASCULINO	16	6,31	25,21	-,1890	93,60
	FEMENINO	5	1,82	7,42	-,1010	4,50

La tabla 8 presenta estadísticas descriptivas de la composición corporal y el somatotipo en un grupo de personas. Los datos se dividen en dos grupos: masculino y femenino, y se analizan tres componentes: Endo, meso y ecto. La tabla muestra la media, la desviación estándar, el error estándar y el intervalo de confianza del 95% para la media, además del mínimo y máximo de cada variable. Esta información es útil para comparar las diferencias en la composición corporal y el somatotipo entre hombres y mujeres, así

como para evaluar el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con el peso.

indica que los estudiantes tienen características mixtas de los tres componentes del somatotipo.

Figura 1. Somatotipo



La gráfica presentada muestra la distribución del somatotipo de los estudiantes en tres categorías principales: endomorfo, mesomorfo y ectomorfo. Cada punto en la gráfica representa la clasificación somatotípica de un estudiante basado en el método de Heath-Carter, el cual considera tres componentes: endomorfia (tendencia a almacenar grasa), mesomorfia (desarrollo muscular) y ectomorfia (delgadez y longitud corporal).

Distribución General:

La mayoría de los puntos se agrupan alrededor del centro de la gráfica, lo que

Esta distribución sugiere una prevalencia de somatotipos balanceados, donde ningún componente es extremadamente dominante sobre los otros.

Predominio Mesomorfo:

Un número significativo de puntos se encuentra en la región superior de la gráfica, cerca del eje mesomorfo. Esto indica que una proporción considerable de estudiantes tiene una mayor tendencia hacia el desarrollo muscular.

La mesomorfia elevada es común en individuos que participan en actividades físicas regulares, lo cual es esperado en estudiantes de Educación Física, Recreación y Deportes.

Componentes Endomorfo y Ectomorfo:

Algunos puntos se extienden hacia la región endomorfa (lado izquierdo de la gráfica), sugiriendo que ciertos estudiantes tienen una

mayor predisposición a almacenar grasa corporal.

Menos puntos se encuentran en la región ectomorfa (lado derecho de la gráfica), indicando que es menos común encontrar estudiantes con características de extrema delgadez y longitudes corporales predominantes en esta muestra.

Implicaciones para la Salud y el Rendimiento

Salud Cardiovascular:

Los estudiantes con mayor endomorfia podrían estar en mayor riesgo de problemas de salud cardiovascular debido al exceso de grasa corporal. Intervenciones enfocadas en la reducción de grasa y promoción de actividad física aeróbica serían beneficiosas para este grupo.

Rendimiento Atlético:

Aquellos con predominancia mesomorfa pueden tener ventajas en actividades deportivas que requieren fuerza y poder muscular. Programas de entrenamiento de resistencia y fuerza pueden optimizar su rendimiento.

Estrategias Personalizadas:

Los diferentes perfiles somato típicos requieren enfoques personalizados en cuanto a nutrición, entrenamiento y monitoreo de la salud. La comprensión detallada de la composición corporal y somatotipo puede ayudar a diseñar programas más efectivos y adaptados a las necesidades individuales de cada estudiante.

DISCUSIÓN

El análisis de la composición corporal y el somatotipo en estudiantes universitarios revela importantes diferencias entre géneros y resalta la necesidad de intervenciones específicas para abordar problemas de peso y composición corporal. Los estudiantes masculinos presentaron mayores valores en la mayoría de las medidas antropométricas, lo que puede estar relacionado con diferencias biológicas y de actividad física entre hombres y mujeres. La prevalencia de sobrepeso y obesidad entre los estudiantes universitarios es preocupante, ya que puede conducir a enfermedades crónicas en la adultez. Además, las diferencias en composición corporal entre estudiantes de diferentes carreras sugieren que los programas de intervención deben ser adaptados a las

necesidades específicas de cada grupo. La evaluación del somatotipo también proporciona información valiosa sobre la predisposición a ciertas enfermedades y el rendimiento físico, lo que puede ser útil para diseñar programas de salud y bienestar más efectivos.

CONCLUSIONES

El estudio concluye que la evaluación antropométrica y del somatotipo es esencial para comprender la composición corporal de los estudiantes universitarios y diseñar intervenciones que promuevan un estilo de vida saludable. Los resultados indican una prevalencia significativa de problemas de peso entre los estudiantes, con diferencias notables entre géneros y carreras. Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar programas de educación nutricional y promoción de la actividad física en el entorno universitario. Además, la evaluación del somatotipo puede ayudar a personalizar los programas de ejercicio y dieta según las características individuales de los estudiantes, mejorando así su salud y rendimiento físico. Se recomienda seguir investigando y mejorando las técnicas de medición para obtener datos más precisos y desarrollar intervenciones más efectivas.

El somatotipo proporciona una visión integral de la variabilidad en la composición corporal de los estudiantes. Esta información es crucial para desarrollar estrategias de intervención que mejoren la salud y el rendimiento físico de la población estudiantil. La tendencia hacia una mesomorfia predominante sugiere que los programas actuales de entrenamiento y actividad física son efectivos, pero se debe prestar atención especial a los estudiantes con características endomorfas para mitigar riesgos de salud asociados.

REFERENCIAS

- Baldovino, N. (2020). *Actividad física: para mejorar los índices de masa corporal en docentes activos de Barranquilla*. *Actividad física y desarrollo humano*. (11). <https://doi.org/10.24054/16927427.v0.n0.2020.4111>
- Carter, J. E. L. (1982). *Body composition and physical performance: Applications for the military services*. Washington, DC: National Academy Press.
- Carter, J. E. L., & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping: Development and Applications*. Cambridge University Press.
- Faulkner, J. A. (1968). *Physique and composition as related to athletic performance*. *Exercise Physiology*, 18(2), 1-44.

- Grupo Español de Cineantropometría (GREC). (2023). *Consenso de cineantropometría*. Madrid: GREC.
- Heath, B. H., & Carter, J. E. L. (1967). *A modified somatotype method*. American Journal of Physical Anthropology, 27(1), 57-74.
- IBM Corp. (2008). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 17.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). (2001). *International standards for anthropometric assessment*. Underdale: ISAK.
- Lee, R. C., Wang, Z., Heo, M., Ross, R., Janssen, I., & Heymsfield, S. B. (2000). *Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models*. The American Journal of Clinical Nutrition, 72(3), 796-803.
- Lohman, T. G. (1981). *Skinfolds and body density and their relation to body fatness: a review*. Human Biology, 53(2), 181-225.
- Marfell-Jones, M., Olds, T., Stewart, A., & Carter, L. (2006). *International standards for anthropometric assessment*. ISAK.
- Microsoft Corporation. (2010). *Microsoft Excel*. Redmond, WA: Microsoft Corporation.
- Norgan, N. G. (1994). *Population differences in body composition in relation to the body mass index*. European Journal of Clinical Nutrition, 48(S3), S10-S25.
- Rocha, E. S. (1975). *Morphological structure and the body composition of athletes*. American Journal of Physical Anthropology, 42(1), 171-182.
- Ross, W. D., & Marfell-Jones, M. J. (1991). *Kinanthropometry*. In *The Physique of the Olympic Athlete* (pp. 51-104). Karger Publishers.
- Ross, W. D., & Marfell-Jones, M. J. (1991). *Kinanthropometry*. In J. D. Wilmore & D. L. Costill (Eds.), *Physiology of sport and exercise* (pp. 223-254). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ross, W. D., Kerr, D. A., & Deurenberg, P. (1980). *Kinanthropometry: Conceptual issues*. In *Kinanthropometry II* (pp. 3-23). University Park Press.
- Sánchez-Muñoz, C., Zabala, M., & Muros, J. J. (2016). *Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite male young athletes*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 13(2), 154.
- Story, M., Kaphingst, K. M., Robinson-O'Brien, R., & Glanz, K. (2009). *Creating healthy food and eating environments: Policy and environmental approaches*. Annual Review of Public Health, 29, 253-272.
- Withers, R. T., Craig, N. P., Bourdon, P. C., & Norton, K. I. (1987). *Relative body fat and anthropometric prediction of body density of male athletes*. European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology, 56(2), 191-200.