

EVALUACIÓN DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICO ÍNDICE CINTURA CADERA Y ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE UN GRUPO DE SERVIDORES POLICIALES DE LA CIUDAD DE QUITO

EVALUATION OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS WAIST HIP RATIO AND BODY MASS INDEX OF A GROUP OF POLICE OFFICERS FROM THE CITY OF QUITO

Nathaly Paola Moya Cabezas ¹, Roberto Carlos Viveros Villalba ²

Instituto Superior Tecnológico con condición de Universitario “Compu Sur”, Ecuador

RESUMEN

Este estudio está enfocado en conocer, analizar y describir las medidas antropométricas de un grupo de servidores policiales de la ciudad de Quito, para lo cual se contó con la participación de 24 servidores policiales, de los cuales se obtuvo información acerca de su estatura, peso, edad, IMC, con el objetivo, de determinar si la preparación física recibida durante el I Curso de Acondicionamiento Físico y Defensa Personal, los datos se analizaron en base a los resultados del Índice de Masa Corporal, la mayoría de los participantes, se encuentran dentro de los rangos considerados saludables, evidenciando una preocupación y cuidado por la salud física dentro de la fuerza policial. Par esto se realizó de manera presencial la recolección de datos a través de la observación y la toma de medidas física para su posterior evaluación y descripción generando los resultados explicados en el presente trabajo.

PALABRAS CLAVES: Evaluación, IMC, ICC, Servidor policial, Antropometría

ABSTRACT

This study is focused on knowing, analyzing and describing the anthropometric measurements of a group of police officers from the city of Quito, for which 24 police officers participated, from whom information was obtained about their height, weight, age, IMC with the objective of determining whether the physical preparation received during the I Physical Conditioning and Personal Defense Course, the data were analyzed based on the results of the Body Mass Index and Waist Hip Index of the majority of the participants are within the ranges considered healthy, evidencing concern and care for physical health within the police force.

KEYWORDS: Evaluation, BMI, ICC, Police officer, Anthropometry

INTRODUCCIÓN

En el cumplimiento de su misión constitucional, la Policía Nacional de la República del Ecuador desempeña un papel crucial en la preservación del orden público, la seguridad ciudadana y la protección de los derechos fundamentales, tal compromiso con la sociedad exige no solo una preparación integral en términos de habilidades policiales, sino también una atención especial a la salud y bienestar de los servidores policiales.

Bajo tal contexto, la evaluación de indicadores antropométricos como el Índice de Masa Corporal (IMC) emerge como un componente esencial para garantizar la idoneidad física y mental de estos profesionales.

Por lo tanto, el presente documento, se centrará en realizar un estudio específico llevado a cabo en la ciudad de Quito, donde se analizaron detalladamente los indicadores antropométricos de un grupo de servidores policiales, esto debido a que dentro de un entorno donde la preparación física y mental es crucial, motivo por el cual la presente investigación se convierte en un instrumento valioso para comprender y mejorar la salud de aquellos que tienen la responsabilidad de salvaguardar la seguridad ciudadana.

El marco constitucional que guía la actuación de la policía nacional establece claramente en su Art. 163 lo siguiente:

La Policía Nacional es una institución estatal de carácter civil, armada, técnica, jerárquicas, disciplinada, profesional y altamente especializada, cuya misión es atender la seguridad ciudadana y el orden público, y proteger el libre ejercicio de los derechos y seguridad de las personas dentro del territorio nacional. (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 30)

Entendiendo a través de este artículo que los servidores policiales por estar dentro de la institución tienen el compromiso a las exigencias físicas y mentales excepcionales a los servidores policiales, quienes se enfrentan a una amplia gama de desafíos en el desempeño de sus funciones.

Por lo tanto, para cumplir con eficacia dicha misión, la Policía Nacional no solo se debe enfocar en la capacitación en derechos humanos, investigación especializada, prevención y control del delito, sino que también debe reconocer la importancia de la preparación física y mental. En

tal contexto surge el Primer Curso de Instructores de Acondicionamiento Físico y Defensa Personal Policial, un proyecto estratégico con el objetivo general de orientar a los servidores policiales en competencias básicas para instruir y multiplicar los conocimientos teórico-prácticos en acondicionamiento físico y defensa personal policial.

El curso tiene la duración de ocho semanas y contó con la participación de treinta y cuatro servidores policiales en servicio activo, 27 hombres y 5 mujeres, que van en rangos de edad de entre los 25 a los 40 años de distintos somatotipos cumplen funciones policiales operativas y administrativas.

Los Servidores Policiales participantes al inicio de mencionado curso, fueron evaluados mediante un examen de Impedancia Bioeléctrica, que según Mattsson & Thomas, (2006) en su Artículo “Desarrollo de Metodos para Estudios de Compasicion Corporal” nos indica que la impedancia bioeléctrica, se utiliza para el cálculo del agua total del cuerpo, masa grasa y masa libre de grasa.

Este método se basa en el principio de que la conductividad del agua del cuerpo varía en los diferentes compartimentos, así este método mide la impedancia a una pequeña corriente eléctrica aplicada a medida que pasa a través del cuerpo, la impedancia es directamente proporcional a la cantidad de grasa corporal.

El análisis corporal que se realiza por bioimpedancia se mide con una balanza de la marca InBody, modelo 270, la misma que posee dos electrodos en la base, y dos electrodos en los mangos de la balanza, otorgando un análisis en 15 segundos, permitiéndonos evaluar diferentes medidas antropométricas del ser humano en este caso de servidores policiales, donde se tomó como referencia las variables y resultados del Índice de Masa Corporal.

La evaluación antropométrica, con un enfoque particular en el Índice de Masa Corporal (IMC), se presenta como una herramienta esencial dentro de este contexto, ya que dicho indicador no solo ofrece una visión clara sobre la composición corporal de los servidores policiales, sino que también proporcionan información valiosa sobre posibles riesgos para la salud relacionados con el peso y la distribución de la grasa corporal.

En un entorno donde la agilidad, resistencia y capacidad de respuesta son críticas, comprender y

abordar la salud física de los servidores policiales se convierte en un componente esencial de su rendimiento profesional.

Dicho estudio llevado a cabo en la ciudad de Quito se erige como un paso significativo hacia la comprensión integral de la salud de los servidores policiales ya que, a través de la evaluación de indicadores antropométricos, se busca identificar

patrones, tendencias y posibles áreas de mejora en términos de salud y bienestar, este enfoque proactivo no solo contribuye a la optimización del rendimiento individual de los servidores policiales.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación

La investigación realizada para el presente trabajo fue observacional descriptivo de corte transversal, esto debido a que este tipo de investigación nos permitió observar, medir y analizar determinadas características sin incidir en ellas ni ejercer control, de corte transversal porque nos permite examinar la relación del IMC con el desarrollo y aplicación del curso antes mencionado en el periodo de tiempo establecido,

Al haber definido los objetivos a cumplir en el presente estudio y nuestro tipo de investigación enfocada en el conocimiento y posterior análisis de los resultados obtenido en cuanto a la salud de los miembros policiales según su IMC y su contraste con los datos de nuestro InBody, “Este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades” (Universidad Veracruz, 2020)

Índice de masa corporal

En el estudio dedicado a la salud de los servidores policiales en la ciudad de Quito, el Índice de Masa Corporal (IMC) se destaca como un indicador esencial que proporciona una visión integral de la composición corporal de estos profesionales. “El IMC, calculado a partir del peso y la altura, ofrece una medida cuantitativa que permite evaluar la relación entre la masa corporal y la estatura, siendo una herramienta valiosa para comprender el estado nutricional y los posibles riesgos para la salud” (Coila, 2021).

El contexto operativo de los servidores policiales impone demandas físicas específicas,

lo que convierte al IMC en un factor crítico a considerar en su evaluación antropométrica, ya que un IMC fuera de los rangos considerados saludables puede indicar desequilibrios en la composición corporal, que podrían afectar la agilidad, resistencia y capacidad de respuesta de los agentes en situaciones diversas.

Por lo tanto, el análisis cuidadoso del IMC se convierte en un paso fundamental para garantizar no solo la aptitud física sino también la preparación integral de los servidores policiales.

El IMC, como herramienta de evaluación de la salud, no solo se limita a la superficie; su interpretación requiere una comprensión profunda de los factores individuales y contextuales, dentro del caso específico de los servidores policiales, la naturaleza de su trabajo puede influir en la variación del IMC.

Programas de entrenamiento, patrones de actividad física y estilos de vida pueden desempeñar un papel significativo en la fluctuación de estos índices. Por ende, la interpretación del IMC debe considerar estos factores contextuales para ofrecer una evaluación precisa y significativa (Bauce, 2021)

Población de estudio

La población de interés, dentro de la presente investigación es finita al estar compuesta por 32 servidores policiales pertenecientes a la ciudad de Quito” debido a la naturaleza exigente de su formación y futura profesión.

Al ser una población reducida de trabajo con el 100% de esta la cual está distribuida en diferentes edades y géneros como se evidencia en la siguiente tabla

Tabla 1

Población Objeto de estudio

Servidores policiales pertenecientes a la ciudad de Quito para estudio

Genero	Cantidad
Femenino	5

Masculino	27
Total	32

El tamaño de la muestra, aunque modesto debido a la especificidad de la población, debe ser lo suficientemente amplio como para capturar la heterogeneidad presente en el grupo de servidores policiales seleccionados, dentro de los cuales se buscará un equilibrio entre la representatividad y la viabilidad de realizar una observación y toma de datos directos y detallados con cada participante.

Procedimientos

La selección de la población deberá considerar la disponibilidad y disposición de los participantes para participar en el estudio. Dada la naturaleza exigente de la formación y profesión de los servidores policiales, se abordarán posibles restricciones de tiempo y cualquier otro factor que pueda afectar la participación voluntaria, para evitar estos posibles contratiempos se dispuso en la formación de un horario en la cual los participantes tengan tiempo disponible y que no interfiera con sus labores y descansos respectivamente.

En forma se desarrollaba las citas planificadas se procedía a realizar las tomas de medida con nuestro equipo como lo son cinta métrica para medir el área abdominal, balanza para confirmar el peso, flexómetro vertical para medir estatura y nuestra InBody para dar consistencia a la MIC. Cada participante del estudio tardaba en un promedio de 10 minutos en tomar los datos y estos ser registrados, de esta forma se procedió con la toma de las mediciones y registro de datos de los 32 participantes miembros de la policía.

La diversidad de edades, géneros y antecedentes académicos en la muestra permitirá una exploración enriquecedora de las experiencias individuales y grupales de los servidores policiales. La información obtenida a través de las entrevistas podrá revelar patrones, desafíos comunes y perspectivas únicas, contribuyendo así a una comprensión más completa y matizada de la realidad de estos profesionales en la ciudad de Quito.

Instrumentos

En el marco de la investigación centrada en la

evaluación antropométrica y la preparación física de los servidores policiales de la Policía Nacional de Quito, se reconoce la importancia crucial de seleccionar instrumentos de medición adecuados para garantizar la validez y confiabilidad de los datos recopilados. Con este fin, los instrumentos utilizados en este estudio han sido diseñados meticulosamente y sometidos a pruebas rigurosas de confiabilidad.

Uno de los instrumentos clave en esta investigación fue la INBODY este instrumento nos ayudó a determinar el índice de masa corporal (IMC) inicial y final de los participantes del curso de acondicionamiento físico y defensa personal de la Policía Nacional. Adicional a esta herramienta, se utilizó cinta métrica, flexómetro, cuaderno de apuntes, herramienta Excel para los datos.

RESULTADO

Antes de exponer los datos es importante conocer una información determinante para la posterior observación y análisis de los resultados, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen un cálculo que nos brinda una proporción estimada de la grasa corporal que nos permite conocer el rango y estimar si estamos dentro de los parámetros de salud idóneos. Esta medición se realiza con la relación del peso y la estatura, como se indica en la siguiente fórmula:

$$IMC = \text{Peso(kg)} / \text{Altura}^2$$

Es así como la OMS establece los siguientes para ubicar a las personas de acuerdo con su peso, siendo las siguientes.

- **Bajo peso**, si su IMC es $< 18,5$
- **Peso normal**, si su IMC es esta entre los valores de **18,5** y **24,9**
- **Sobrepeso**, si su IMC se encuentra entre **25** y **29,9**
- **Obesidad**, si su IMC es $> a 30$

Tomado en consideración esta información obtuvimos los siguientes resultados:

Tabla 2
Resultados de Participantes Femeninas para Estudio del IMC

Participante	Género	Edad	Peso Kg	Estatura (m, cm)	IMC	Resultado	Porcentaje
1	femenino	25	70,1	1,63	26,38	Sobrepeso	20%
2	femenino	35	55,1	1,56	22,64	Peso normal	
3	femenino	28	58,1	1,62	22,14	Peso normal	80%
4	femenino	35	62	1,64	23,05	Peso normal	
5	femenino	29	68,3	1,69	23,91	Peso normal	
Promedio IMC.					23,63		100%

De los 32 participantes miembros de la Policía Nacional que se sometieron a la investigación cinco son mujeres las cuales de acuerdo con la tabla expuesta cuatro están dentro del rango normal del IMC, de acuerdo con los datos de la OMS están dentro de los valores de 18,5 y 24,9 de Índice de Masa Corporal, mientras

que una participante equivalente al 20% se encuentra con un sobrepeso equivalente a un 1,48 por encima del IMC idóneo. En general las mujeres están con un promedio saludable de IMC ya que este es del 23,63.

En el segundo grupo representado por los hombres se octavó los siguientes resultados:

Tabla 3
Resultados de Participantes Masculinos para Estudio del IMC

Participante	Género	Edad	Peso Kg	Estatura (m, cm)	IMC	Resultado	Porcentaje
1	masculino	35	96,4	1,75	31,48	Obesidad	3,7%
2	masculino	26	56,4	1,6	22,03	Peso normal	
3	masculino	29	60,8	1,7	21,04	Peso normal	29,63%
4	masculino	38	60,3	1,7	20,87	Peso normal	
5	masculino	30	73	1,74	24,11	Peso normal	
6	masculino	38	61,2	1,71	20,93	Peso normal	
7	masculino	32	67,3	1,65	24,72	Peso normal	
8	masculino	30	66,7	1,74	22,03	Peso normal	
9	masculino	30	55,6	1,65	20,42	Peso normal	66,67%
10	masculino	28	81	1,71	27,70	Sobrepeso	
11	masculino	31	77,9	1,7	26,96	Sobrepeso	
12	masculino	33	82,4	1,69	28,85	Sobrepeso	
13	masculino	30	69,7	1,66	25,29	Sobrepeso	
14	masculino	29	82,9	1,73	27,70	Sobrepeso	
15	masculino	31	77,2	1,72	26,10	Sobrepeso	
16	masculino	29	92,6	1,76	29,89	Sobrepeso	
17	masculino	34	75,1	1,73	25,09	Sobrepeso	
18	masculino	36	75,7	1,66	27,47	Sobrepeso	
19	masculino	35	80,1	1,79	25,00	Sobrepeso	
20	masculino	27	83,8	1,68	29,69	Sobrepeso	
21	masculino	35	91,8	1,78	28,97	Sobrepeso	
22	masculino	28	77,5	1,67	27,79	Sobrepeso	
23	masculino	41	77	1,72	26,03	Sobrepeso	
24	masculino	33	81,8	1,74	27,02	Sobrepeso	
25	masculino	33	84,8	1,74	28,01	Sobrepeso	
26	masculino	33	86,5	1,7	29,93	Sobrepeso	
27	masculino	33	75,4	1,65	27,70	Sobrepeso	
Promedio de IMC					26,03		100%

En los resultados obtenidos de los participantes masculinos encontramos que el 66,67% se encuentra con sobrepeso ya que están por encima de los datos expuestos por la OMS,

mientras que un 29,63% que corresponden a 8 participantes están en un IMC normal cumpliendo con el rango saludable y por último un participante que equivale al 3,7% esta con obesidad. Como conclusión dentro del grupo de

Tabla 4

Datos Reunidos y Porcentajes de los Resultados

Totales

Participantes	IMC	%
1	Obesidad	3,13%
12	Peso normal	37,50%
19	Sobrepeso	59,38%
		100,00%

Se encontró a un participante el cual representa un 3,13% con un IMC que corresponde a una obesidad, 12 personas participantes están dentro del peso normal estos representan un 37,50% y al final 19 personas lo cual equivale a la mayoría con un 69,38% se encuentran con sobrepeso dentro de lo establecido por la OMS.

Análisis de datos

Con el objetivo de abordar de manera integral la evaluación antropométrica y la preparación física de los servidores policiales de la Policía Nacional de Quito, se emplearán diversas técnicas de análisis de datos, tales herramientas permitirán examinar en profundidad las relaciones, tendencias y patrones presentes en la información recopilada mediante las tomas de medidas y otros instrumentos de medición.

En este contexto, se llevará a cabo un análisis descriptivo de los datos con el propósito de obtener una visión general de las características de la población estudiada y de las respuestas relacionadas con el peso, talla y el índice de masa corporal (IMC) de los participantes del curso de acondicionamiento físico y defensa personal de la Policía Nacional.

En cada uno de los grupos existieron diferencias marcadas, en la tabla que representa a las féminas encontramos un índice normal, nada de qué preocuparse pues los resultados fueron positivos, indicando que el IMC es adecuado por tato su salud física es idónea, lo cual significa que no hubo mayor complicación por parte de las mujeres en el desarrollo del curso, sin embargo, es adecuado recalcar que la población femenina estudiada es reducida en comparación con su contrario.

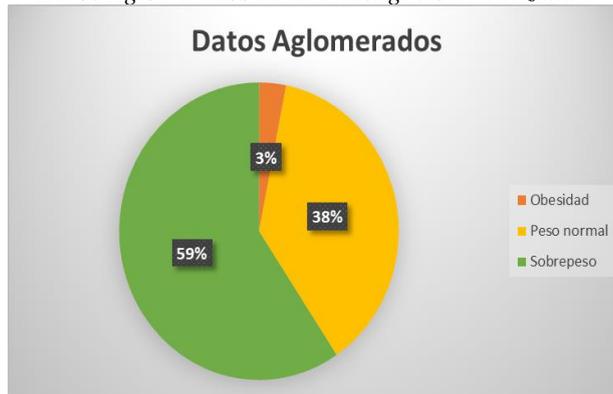
Mientras por el grupo masculino se obtuvo

hombres tenemos un promedio de IMC de 26,03 lo cual indica que están dentro de sobrepeso. los 32 participantes a los cuales se les tomo las medidas los resultados de manera reunida y concluyente fueron los siguientes

datos alarmantes ya que un total de 59,38% se encuentra con sobrepeso, esto sin duda deja entrever que para el desarrollo del curso es posible que su elevado IMC haya influido en su cumplimiento y participación optimo del mismo.

Figura. 1

Datos Aglomerados de la Investigación Realizada



Nota. En la ilustración encontramos de manera general los resultantes de la investigación realizada a través de la toma de datos observación y uso del InBody

DISCUSIÓN

En lo que respecta al peso de los participantes, la amplia gama que oscila entre los 55,60 kg y los 92,60 kg refleja las diferencias individuales en las características físicas de los servidores policiales.

Este abanico de pesos sugiere la presencia de diversas aptitudes físicas dentro del grupo, lo que puede ser un elemento clave en la adaptabilidad de la fuerza policial a distintas demandas operativas.

Asimismo, la variabilidad en las tallas, que van desde 1.60 mts hasta 1.74 mts, destaca la heterogeneidad en las estaturas de los participantes.

Este aspecto puede ser relevante al considerar la ejecución de tareas específicas en el ámbito policial, donde la altura puede tener implicaciones en la visibilidad y el abordaje de situaciones.

En el análisis del índice de masa corporal (IMC), se observa un rango que va desde 20.40 hasta 29.90. Este indicador, que combina el peso y la estatura, proporciona información crucial sobre la composición corporal de los servidores policiales.

Es notable que la mayoría de los participantes presenta un IMC dentro de los límites considerados como saludables, con un promedio cercano a 24.12.

Este hallazgo sugiere que la fuerza policial en estudio tiende a mantener un equilibrio en términos de composición física, lo cual puede ser un factor positivo para la salud y el rendimiento operativo de los agentes.

Con los resultados estudiados a través del presente estudio queda también como manifiesto que un número significativo de participantes presenta un IMC dentro de los rangos considerados saludables, evidenciando una preocupación y cuidado por la salud física dentro de la fuerza policial.

Este dato puede ser indicativo de programas de bienestar efectivos y prácticas saludables adoptadas por los servidores policiales en el cuidado de su forma física.

CONCLUSIONES

Para la parte concluyente del presente artículo hemos podido develar que la mayor parte de los miembros policiales sometidos al estudio, obtuvo un resultado de su IMC elevado y con rasgos de sobrepeso, esto tomado en cuenta la fórmula aplicada por la Organización Mundial de la Salud.

Podemos concluir que los participantes aunque aún no llegan a un grado de obesidad es importante y de manera urgente cambien sus hábitos alimenticios, realicen ejercicios como el cardio para aumentar su resistencia mejorar su salud física y mental y poder estar en un rango de IMC aceptado, no solo por que pertenecen a la Policía Nacional y son el reflejo y respaldo de la institución, sino más allá de los valores como seres humano en donde debemos de tomar conciencia y cuidar nuestra salud, por nosotros, por nuestras familias y nuestro bienestar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbosa, B. &. (2020). *Valorar el índice de masa corporal (imc) y el índice de cintura-cadera (icc) en personas con síndrome de down de 13 a 25 años en bucaramanga*. Obtenido de <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/4687>
- Bauce. (2021). *Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa corporal en*

personas de diferentes grupos etarios. Obtenido de http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/22824

Coila, F. &. (Septiembre de 2021). *Actividad física, estrés y su relación con el índice de masa corporal en docentes universitarios en pandemia*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.33595/2226-1478.12.3.528>

Constitución de la Republica del Ecuador. (20 de 10 de 2008). *Constitución de la Republica del Ecuador*. Obtenido de www.ecuadorencifras.gob.ec:chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ecuadorencifras.gob.ec/LOTAIP/2017/DIJU/octubre/LA2_OCT_DIJU_Constitucion.pdf

Mattsson, S., & Thomas, B. (2006). *Desarrollo de Metodos para Estudios de Compasión Corporal*. Obtenido de Physics in medicine and biology, : <https://doi.org/10.1088/0031-9155/51/13/R13>

Universidad Veracruz. (10 de 2020). *Introducción a la Investigación: guía interactiva*. Obtenido de <https://www.uv.mx:https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad1/investigacion-tipos.html>

Zermeño, G. &. (2020). *Relación del índice cintura-estatura (ICE) con circunferencia cintura e índice de cintura cadera como predictor para obesidad y riesgo metabólico en adolescentes de secundaria*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=96332mmmm>