



Diferencias de género en el perfil antropométrico, somatotipo e ingesta dietética en aspirantes a agentes de control municipal

Genders differences in anthropometric profile, somatotype and dietary intake in aspiring municipal control agents

Autores

Carlos Luis Poveda Loor ¹
Ruth Adriana Yaguachi Alarcón ¹⁻²
Juan Luis Morán Zuloaga ³
Nelson Xavier Vélez Zuloaga ⁴
Jonathan Julio Guerrero Haro ⁵
Jestin Alejandro Quiroz Brunes ⁶
Carlos Julio Moncayo Valencia ¹
Alexandra Josefina Bazaña Guerra ¹

¹ Universidad Católica de Santiago

de Guayaquil (Ecuador)

² Universidad de Guayaquil
(Ecuador)

³ Universidad ECOTEC (Ecuador)

⁴ Tecnológico Espíritu Santo
(Ecuador)

⁵ Federación Deportiva de los Ríos
(Ecuador)

⁶ Universidad Espíritu Santo
(Ecuador)

Autor de correspondencia:
Ruth Adriana Yaguachi Alarcón
ruth.yaguachi@cu.ucsg.edu.ec

Cómo citar en APA

Poveda Loor, C., Yaguachi Alarcón, R. AL., Morán Zuloaga, J. L., Vélez Zuloaga, N. X., Guerrero Haro, J. J., Quiroz Brunes, J. A., ... Bazaña Guerra, A. J. (2025). Diferencias de género en el perfil antropométrico, somatotipo e ingesta dietética en aspirantes a agentes de control municipal. Retos, 68, 732-741. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.116131>

Resumen

Introducción: La caracterización antropométrica y somatotípica, así como la identificación de la ingesta dietética permiten valorar los componentes corporales y de alimentación, logrando así definir un perfil nutricional de ingreso en futuros agentes del control de la ley.

Objetivo: Identificar el perfil antropométrico, el somatotipo y la ingesta dietética de aspirantes a agentes municipales.

Metodología: Estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal. Para la identificación del perfil antropométrico se empleó el protocolo propuesto del ISAK, se caracterizó el somatotipo con las ecuaciones predictivas propuestas por Heath-Carter y finalmente se valoró la ingesta dietética empleando registro dietético por tres días. Se empleó el paquete estadístico SPSS v27.0, determinándose los valores de media y desviación estándar, así como las pruebas de normalidad estableciendo las significancias estadísticas.

Resultados: Los hallazgos encontrados señalan los parámetros antropométricos de los aspirantes del género masculino son mayores en comparación al femenino; y que el somatotipo se caracterizó en endo-mesomorfo y meso-endomorfo respectivamente. Además, se pudo observar una ingesta inadecuada de calorías por parte de los varones y de carbohidratos, fibra, vitamina A, ácido fólico y de minerales en ambos géneros.

Discusión: En concordancia con estudios similares se logró identificar las características antropométricas y la ingesta dietética, demostrándose así la importancia de un diagnóstico inicial previo al ingreso como agentes de control.

Conclusiones: Es necesario establecer intervenciones nutricionales para mejorar los patrones de alimentación y así lograr mantener una composición corporal óptima de acuerdo a las funciones que realizan los agentes, evitando así la presencia de enfermedades por deficiencias o excesos a corto o mediano plazo.

Palabras clave

Antropometría; ingesta dietética; municipales; somatotipo.

Abstract

Introduction: Anthropometric and somatotypic characterization, as well as the identification of dietary intake, allow for the assessment of body and food components, thus defining a nutritional profile for future law enforcement agents.

Objective: To identify the anthropometric profile, somatotype and dietary intake of municipal agent candidates.

Methodology: A descriptive observational, cross-sectional study was conducted. The ISAK protocol was used to identify the anthropometric profile, the somatotype was characterized using the predictive equations proposed by Heath-Carter, and finally, dietary intake was assessed using a three-day dietary record. The statistical package SPSS v27.0 was used to determine the mean and standard deviation, and normality test were performed to establish statistical significance.

Results: The findings indicate that the anthropometric parameters of male applicants are higher than those of female applicants; their somatotypes were characterized as endo-mesomorphic and meso-endomorphic respectively. Furthermore, inadequate calorie intake was observed among men, as well as inadequate intake of carbohydrates, fiber, vitamin A, folic acid, and minerals among both genders.

Discussion: In agreement with similar studies, it was possible to identify anthropometric characteristics and dietary intake, thus demonstrating the importance of an initial diagnosis prior to admission as control agents.

Conclusions: It is necessary to establish nutritional interventions to improve eating patterns and thus achieve an optimal body composition according to the functions performed by the agents, thus avoiding the presence of diseases due to deficiencies or excesses in the short or medium term.

Keywords

Anthropometry; dietary intake; municipal; somatotype



Introducción

Las profesiones relacionadas al cumplimiento de la ley y en donde se atienden situaciones de emergencia, suponen actividades que implican algún tipo de riesgo y control para mantener un entorno seguro, dando como resultado que se presente de manera esporádica momentos de estrés por toma de decisiones rápidas en el lugar de trabajo, sedentarismo y/o realización de actividades que pueden ser físicamente exigentes (Olivas, 2023; Lopez et al., 2025). En este sentido, los agentes de control municipal son servidores públicos cuya función principal es mantener el orden y la seguridad en una localidad, es decir, son los encargados de garantizar el cumplimiento de las normas y regulaciones por parte de los ciudadanos en un distrito específico. Por el tipo de desempeño laboral y los requisitos de aptitud física, era una profesión que en la mayor parte de sus filas las conformaban sólo los hombres pero que actualmente la participación de mujeres va en aumento (Hernández-González et al., 2021).

Tanto el género como la composición corporal constituyen factores determinantes para el desenvolvimiento y mejora de sus capacidades físicas (Kukic, 2018; Pihlainen et al., 2018). Es así que, una composición corporal inadecuada influye no sólo en su desempeño laboral, sino que incrementa el riesgo de padecer lesiones afectando tanto la salud física como mental. Con respecto a los niveles de adiposidad, estudios han identificado la presencia de sobrepeso en poblaciones similares (Posper et al., 2018).

Otro factor determinante del estado de salud del individuo es la alimentación, ya que ayuda al organismo a protegerse de todo tipo de malnutrición (WHO, 2020), además de tener un efecto directo en el metabolismo; esto se debe al establecimiento de patrones de consumo de alimentos los mismos que son resultados de experiencias sensoriales adquiridas o por situaciones de adaptabilidad relacionadas al tiempo dedicado al estudio, trabajo o hasta incluso en momentos de socialización con los compañeros dentro de su entorno laboral (Paredes et al., 2018).

Investigaciones realizadas sobre la ingesta calórica en las dietas diarias de los agentes policiales han demostrado que no existen diferencias significativas respecto a las calorías ingeridas según la jornada de trabajo, pero si en el tipo de macronutriente consumido; evidenciándose que en las jornadas vespertinas como nocturnas existe una mayor frecuencia de ingerir carbohidratos refinados y grasas y en menor cantidad porciones de proteínas (Lauren et al., 2020; Shaw et al., 2019; Chen et al., 2018). Además, también se han encontrado cambios en el patrón de alimentación en los días de descanso al compararlo con los laborales (Allen et al., 2023). Estos comportamientos sobre el consumo de alimentos adaptados a las situaciones laborales pueden influir en los procesos metabólicos, causando alteraciones al perfil bioquímico y corporal (Reid et al., 2014).

Los inadecuados hábitos alimentarios conllevan a cambios en la composición corporal, produciendo un aumento de la masa adiposa y por el contrario una disminución en la masa muscular. Existen varios factores relacionados a estas alteraciones del estado de salud como por ejemplo el trabajo por turnos, en donde se ha demostrado su estrecha relación con el aumento de riesgo de trastornos metabólicos, obesidad, diabetes tipo 2 y trastornos gastrointestinales (Gupta et al., 2019).

Estos son algunos de los aspectos que tienen un impacto no sólo en el estado de salud del agente, sino que también en el empleador; por lo que el establecimiento de estrategias que puedan minimizar esta carga en el funcionario público tendría un efecto positivo tanto en su bienestar general como en su rendimiento en el trabajo. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es identificar el perfil antropométrico, el somatotipo y la ingesta dietética de aspirantes a agentes municipales de la ciudad de Guayaquil.

Método

Diseño

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, lográndose la recolección y el posterior análisis de los datos obtenidos; con un alcance descriptivo y observacional, en donde no se manipularon de manera intencional las variables del estudio; y de tipo transversal, ya que se recopiló la información en un solo momento dentro del estudio. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia.



El protocolo de la investigación fue revisado y aprobado con oficio CEISH-UCSG 001-2024 por parte del Comité de Ética en Investigaciones de Seres Humanos de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y se siguieron las recomendaciones éticas establecidas en la Declaración de Helsinki.

Participantes

La muestra estuvo conformada por 507 participantes siendo 166 mujeres y 341 hombres, que representaron el 32.47% y 67.26% respectivamente, con una edad de promedio de 22 años. A los aspirantes se los invitó a participar por medio de una convocatoria realizada en los lugares de capacitación para agentes de control municipal, durante los meses de agosto y septiembre del año 2024. Se les informó sobre los objetivos del estudio y que la participación era voluntaria, se incluyó al estudio a quienes dieron su consentimiento informado por escrito y se excluyó a quienes no hayan completado los datos antropométricos y dietéticos.

Procedimiento

Perfil antropométrico

Las mediciones antropométricas fueron realizadas por antropometristas certificados por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría, siguiendo las recomendaciones establecidas en protocolo ISAK (Esparza-Ros et al., 2019).

Se solicitó a los sujetos que estuvieran con la menor ropa posible y descalzos; los puntos anatómicos fueron identificados y marcados en el lado derecho del paciente con la ayuda de un lápiz demográfico. Se obtuvieron 21 mediciones antropométricas, para la medición de talla y peso se empleó una báscula digital que incluía un tallímetro (marca SECA modelo 284) con una sensibilidad de 0.05 kg para el peso y 1 mm para la estatura. El índice de masa corporal se estableció relacionando el peso en kilogramos y la talla en metros cuadrados. La talla sentado y envergadura se tomó considerando un cajón antropométrico (50 cm de largo x 40 cm de alto x 30 cm de profundidad) y un gigantógrafo (escala entre 110 y 220 cm).

Los diámetros como el húmero, biestiloideo y fémur en mm se los determinó con un antropómetro para mediciones cortas (marca Cescorf Innovare); para los pliegues cutáneos en mm como el bicipital, tricipital, subescapular, supraespinal, ileocrestal, abdominal, muslo y pantorrilla se empleó un plicómetro (marca Cescorf Innovare) y para los perímetros en cm de brazo relajado, brazo flexionado y contraído, cintura, cadera, muslo y pantorrilla se utilizó una cinta antropométrica (modelo W606PM, marca Lufkin).

Somatotipo

Para la caracterización del somatotipo se empleó el método de referencia para la cuantificación de la forma humana propuesta por Heath-Carter (Carter, 2002), en donde a través de ecuaciones predictivas se categorizó la composición corporal de acuerdo a los componentes de endomorfia, mesomorfia y ectomorfia; representados de manera gráfica en la somatocarta en los ejes de las coordenadas X e Y, en donde el eje X (ectomorfia-endomorfia) y eje Y [2 x mesomorfia-(endomorfia+ectomorfia)], siendo la localización del punto en el área de la somatocarta la que categorizará el somatotipo del individuo.

Ingesta dietética

El análisis de la ingesta dietética fue realizado por una nutricionista-dietista y se aplicó un registro dietético (Ortega et al., 2015) de tres días (martes, jueves y sábado) donde los participantes anotaban las comidas consumidas y el tamaño promedio de las porciones (1 taza, 1 plato, 1 filete, 1 presa, 1 cucharada, 1 cucharadita), reduciendo así el sesgo de la información obtenida. Posteriormente los datos fueron introducidos en una hoja de cálculo de Excel, lográndose determinar la ingesta energética y de macronutrientes, así como de vitaminas, minerales y fibra, con el empleo de la tabla de composición mexicana (Muñoz, 2014) y mediante la fórmula estandarizada de porcentaje de adecuación en la cual se considera las calorías consumidas sobre las recomendadas; se diagnosticó una ingesta en déficit, normal y exceso de acuerdo a los valores de 90, entre 90 y 110 y más de 110% respectivamente.

El requerimiento energético se estimó usando la fórmula establecida por el Instituto de Medicina de Estados Unidos para hombres y mujeres de 19 años en adelante (Trumbo et al., 2002) y las recomendaciones para adultos de micronutrientes propuesta por la FAO (FAO, s.f.).



Análisis de datos

Para el análisis estadístico se empleó el paquete SPSS v27.0 (IBM, Armonk, NY, USA), los investigados se caracterizaron de acuerdo al género y se calcularon los valores de media y desviación estándar. Se realizaron pruebas de normalidad según el tamaño de la muestra empleándose la prueba de Kolmogorov Smirnov ($n \geq 50$). Se utilizó T de Student para las variables paramétricas y U de Mann-Whitney para las variables no paramétricas y así establecer significancia estadística considerando un valor de $p < 0.05$.

Resultados

En la tabla 1 se muestran las características antropométricas de los participantes, en donde mediante la aplicación del protocolo recomendado por el ISAK, se logró determinar que los varones poseen los valores más altos versus las mujeres en las medidas básicas, diámetros y perímetros a excepción de la cadera, muslo a 1 cm y muslo medio, por otra parte los valores de pliegues y sus respectivas sumatorias son superiores en las mujeres demostrando de igual manera su relación con la masa adiposa y el índice adiposo muscular. Con respecto al porcentaje de distribución de la grasa, los varones presentaron una adiposidad más centralizada a nivel abdominal que las participantes del género opuesto (40.8 ± 6.6 vs 33.2 ± 5.9). Se estableció diferencias estadísticamente significativas entre la mayor parte de las características antropométricas al correlacionarlo con el género ($p < 0.05$).

Tabla 1. Características antropométricas de los investigados según género

Variable	Masculino	Femenino	Total	Valor- P
	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE	
Peso (Kg)	73.9 $\pm$ 11.6	67.0 $\pm$ 10.7	71.6 $\pm$ 11.8	<0.001†
Talla (cm)	171.0 $\pm$ 0.1	161.0 $\pm$ 0.1	167.9 $\pm$ 0.1	<0.001*
IMC (Kg/m ²)	25.6 $\pm$ 4.3	25.8 $\pm$ 4.3	25.5 $\pm$ 4.3	0.040†
Talla sentada (cm)	87.0 $\pm$ 3.8	83.8 $\pm$ 3.3	86.0 $\pm$ 3.9	<0.001†
Envergadura (cm)	175.3 $\pm$ 7.5	164.7 $\pm$ 7.2	171.8 $\pm$ 8.9	<0.001†
Diámetro Húmero (cm)	6.8 $\pm$ 0.5	5.8 $\pm$ 0.6	6.5 $\pm$ 0.7	<0.001†
Diámetro Fémur (cm)	9.8 $\pm$ 0.7	9.1 $\pm$ 0.8	9.6 $\pm$ 0.8	<0.001†
Diámetro Bioestiloideo (cm)	5.8 $\pm$ 3.7	4.9 $\pm$ 0.3	5.5 $\pm$ 3.1	<0.001†
Perímetro Brazo relajado (cm)	30.6 $\pm$ 2.9	27.6 $\pm$ 2.9	29.6 $\pm$ 3.2	<0.001*
Perímetro Brazo flexionado (cm)	32.3 $\pm$ 2.8	29.0 $\pm$ 2.9	31.2 $\pm$ 3.3	<0.001*
Perímetro Cintura (cm)	81.7 $\pm$ 8.2	75.2 $\pm$ 7.8	79.5 $\pm$ 8.6	<0.001*
Perímetro Cadera (cm)	96.4 $\pm$ 7.4	100.8 $\pm$ 7.7	97.2 $\pm$ 7.5	<0.001†
Perímetro Muslo a 1 cm (cm)	57.3 $\pm$ 5.3	60.0 $\pm$ 5.3	58.2 $\pm$ 5.5	<0.001†
Perímetro Muslo medio (cm)	51.6 $\pm$ 5.6	52.9 $\pm$ 6.4	52.0 $\pm$ 5.9	0.006†
Perímetro Pantorrilla (cm)	36.7 $\pm$ 3.5	36.1 $\pm$ 3.5	36.5 $\pm$ 3.5	0.070†
Pliegue Bicipital (mm)	5.8 $\pm$ 2.8	10.3 $\pm$ 4.8	7.3 $\pm$ 4.1	<0.001†
Pliegue Tricipital (mm)	11.4 $\pm$ 4.3	17.5 $\pm$ 5.8	13.4 $\pm$ 5.6	<0.001†
Pliegue Subescapular (mm)	15.2 $\pm$ 6.1	19.6 $\pm$ 7.6	16.7 $\pm$ 6.9	<0.001†
Pliegue Supraespal (mm)	16.6 $\pm$ 7.6	19.0 $\pm$ 7.5	17.4 $\pm$ 7.7	0.001†
Pliegue Ileoocrestal (mm)	15.2 $\pm$ 7.9	18.9 $\pm$ 7.3	16.4 $\pm$ 7.9	<0.001†
Pliegue Abdominal (mm)	18.2 $\pm$ 8.4	21.4 $\pm$ 8.8	19.3 $\pm$ 8.7	<0.001†
Pliegue Muslo anterior (mm)	12.8 $\pm$ 5.3	24.1 $\pm$ 7.7	16.5 $\pm$ 8.1	<0.001†
Pliegue Pantorrilla (mm)	9.8 $\pm$ 4.4	18.5 $\pm$ 6.8	12.6 $\pm$ 6.7	<0.001†
Masa adiposa (Kerr) (kg)	21.8 $\pm$ 2.7	23.4 $\pm$ 5.7	22.6 $\pm$ 1.1	0.02†
Masa muscular (Lee) (kg)	30.7 $\pm$ 4.9	22.4 $\pm$ 3.2	26.5 $\pm$ 5.8	0.09†
Masa ósea (Rocha) (kg)	14.2 $\pm$ 2.8	9.11 $\pm$ 1.3	11.6 $\pm$ 3.5	0.13†
Índice adiposo muscular	0.7 $\pm$ 0.3	1.06 $\pm$ 0.3	0.8 $\pm$ 0.3	0.12†
Índice músculo/óseo (Lee/Rocha)	2.7 $\pm$ 0.6	2.5 $\pm$ 0.4	2.6 $\pm$ 0.1	0.02†
Distribución grasa superior (%)	31.9 $\pm$ 4.4	30.9 $\pm$ 4.4	31.4 $\pm$ 0.7	0.01†
Distribución grasa abdominal (%)	40.8 $\pm$ 6.6	33.2 $\pm$ 5.9	37.0 $\pm$ 5.4	0.06†
Distribución grasa inferior (%)	27.3 $\pm$ 5.7	35.9 $\pm$ 6.3	31.6 $\pm$ 6.0	0.08†
Sumatoria de 6 pliegues	84.5 $\pm$ 30.5	129.9 $\pm$ 37.2	107.1 $\pm$ 32.1	0.13†
Sumatoria de 8 pliegues	105.8 $\pm$ 38.1	149.8 $\pm$ 46.1	127.8 $\pm$ 31.1	0.10†
Endomorfia	4.3 $\pm$ 1.5	5.5 $\pm$ 1.5	4.9 $\pm$ 0.8	0.07†
Mesomorfia	5.6 $\pm$ 1.6	4.0 $\pm$ 1.8	4.8 $\pm$ 1.1	0.10†
Ectomorfia	1.5 $\pm$ 1.3	1.6 $\pm$ 1.5	1.5 $\pm$ 0.1	0.02†

*Valor de p, de acuerdo a la prueba T de student. †Valor de P, de acuerdo a la prueba U de Mann-Whitney

En la figura 1 y 2 se muestra en la somatocarta las características somatotípicas y los valores medios de los varones y mujeres respectivamente. El somatotipo medio de los varones fue categorizado como endo-mesomorfo (4.3-5.6-1.5) y el de las mujeres como meso-endomorfo (5.5-4.0-1.6), evidenciándose



un alto nivel de desarrollo de músculo esquelético relativo y una alta adiposidad relativa con grasa subcutánea abundante respectivamente.

Figura 1. Somatocarta de los varones

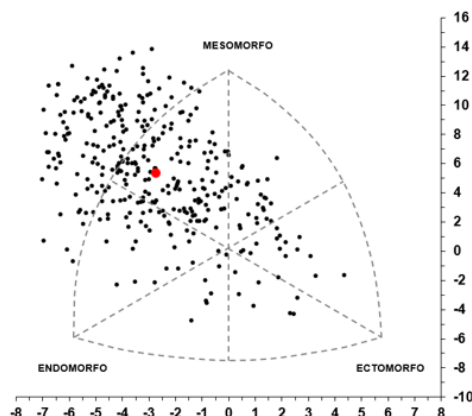
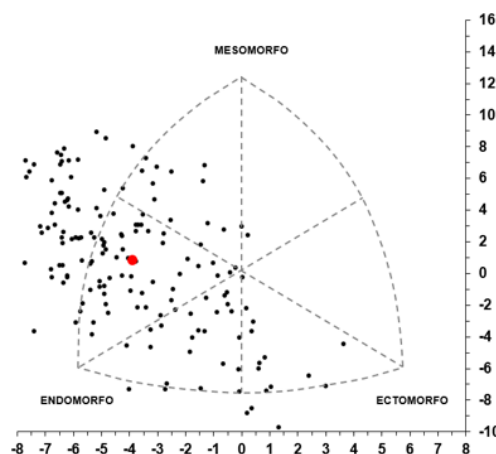


Figura 2. Somatocarta de las mujeres



En la tabla 2 se muestra la ingesta de energía, macronutrientes, micronutrientes y fibra de acuerdo al género. Se puede observar que el consumo de calorías en varones se encontró por debajo de los valores recomendados para su edad (2057.0 ± 405.2 vs 2542.7 ± 193.6 ; $\Delta = -485.7$ kcal), al igual que la fibra dietética (10.8 ± 3.0 vs 25.0 ± 0.0 ; $\Delta = -14.2$ g), carbohidratos (251.0 ± 50.5 vs 349.6 ± 26.6 ; $\Delta = -98.6$), calcio (393.3 ± 249.7 vs 1000.0 ± 0.0 ; $\Delta = -606.7$ mg), magnesio (263.6 ± 76.0 vs 400.0 ± 0.0 ; $\Delta = -136.4$ mg), potasio (2527.0 ± 727.2 vs 4700.0 ± 0.0 ; $\Delta = -2173.0$ mg), zinc (6.6 ± 2.3 vs 11.0 ± 0.0 ; $\Delta = -4.4$ mg), vitamina A (420.5 ± 1047.7 vs 900.0 ± 0.0 ; $\Delta = -479.5$ mg) y ácido fólico (167.3 ± 116.5 vs 400.0 ± 0.0 ; $\Delta = 232.7$). Por otra parte, las mujeres presentaron un consumo deficiente de fibra (8.4 ± 3.7 vs 25.0 ± 0.0 ; $\Delta = -16.6$ g), carbohidratos (230.0 ± 43.3 vs 278.2 ± 16.2 ; $\Delta = -48$ g), calcio (329.8 ± 140.0 vs 1000.0 ± 0.0 ; $\Delta = -670.2$ mg), hierro (10.9 ± 2.8 vs 18.0 ± 0.0 ; $\Delta = -7.1$ mg), magnesio (204.6 ± 63.7 vs 310.0 ± 0.0 ; $\Delta = -105.4$ mg), potasio (2057.9 ± 590.1 vs 4700.0 ± 0.0 ; $\Delta = -2642.1$ mg), vitamina A (290.2 ± 173.1 vs 700.0 ± 0.0 ; $\Delta = -409.8$) y ácido fólico (136.8 ± 105.9 vs 400.0 ± 0.0 ; $\Delta = -263.2$). Al comparar la ingesta dietética entre géneros, se encontró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p < 0.05$).

Tabla 2. Ingesta de energía, macronutrientes, micronutrientes y fibra de acuerdo al género

Ingesta de nutrientes		Masculino	Femenino	Total	Valor- P
		Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE	Media $\pm$ DE	
Energía	Consumido (g)	2057.0 $\pm$ 405.2	1923.7 $\pm$ 348.8	2013.4 $\pm$ 392.3	0.001 [†]
	Recomendado (g)	2542.7 $\pm$ 193.6	2023.4 $\pm$ 118.1	2372.6 $\pm$ 298.7	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	81.4 $\pm$ 17.4	95.5 $\pm$ 18.6	86.0 $\pm$ 19.0	<0.001 [†]
Fibra	Consumido (g)	10.8 $\pm$ 3.0	8.4 $\pm$ 3.7	10.1 $\pm$ 3.4	<0.001 [†]
	Recomendado (g)	25.0 $\pm$ 0.0	25.0 $\pm$ 0.0	25.0 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	43.4 $\pm$ 12.0	33.7 $\pm$ 14.9	40.2 $\pm$ 13.8	<0.001 [†]
Carbohidratos	Consumido (g)	251.0 $\pm$ 50.5	230.0 $\pm$ 43.3	244.1 $\pm$ 49.2	0.258 [†]
	Recomendado (g)	349.6 $\pm$ 26.6	278.2 $\pm$ 16.2	326.2 $\pm$ 41.1	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	72.2 $\pm$ 15.7	83.0 $\pm$ 16.9	75.8 $\pm$ 16.9	<0.001 [†]
Proteínas	Consumido (g)	84.4 $\pm$ 19.1	85.5 $\pm$ 17.1	84.8 $\pm$ 18.4	0.080 [†]
	Recomendado (g)	95.3 $\pm$ 7.3	75.9 $\pm$ 4.4	89.0 $\pm$ 11.2	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	89.0 $\pm$ 20.9	113.1 $\pm$ 23.7	96.9 $\pm$ 24.6	<0.001 [†]
Grasas	Consumido (g)	80.0 $\pm$ 23.9	74.0 $\pm$ 20.2	78.1 $\pm$ 22.9	<0.001 [†]
	Recomendado (g)	84.8 $\pm$ 6.5	67.4 $\pm$ 3.9	79.1 $\pm$ 10.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	95.1 $\pm$ 29.8	110.2 $\pm$ 30.8	100.0 $\pm$ 30.9	<0.001 [†]
Grasas saturadas	Consumido (g)	22.6 $\pm$ 7.7	21.8 $\pm$ 5.7	22.4 $\pm$ 7.1	0.840 [†]
	Recomendado (g)	28.3 $\pm$ 2.2	22.5 $\pm$ 1.3	26.4 $\pm$ 3.3	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	80.7 $\pm$ 28.9	97.5 $\pm$ 26.7	86.2 $\pm$ 29.2	<0.001 [†]
Grasas monoinsaturadas	Consumido (g)	25.2 $\pm$ 9.6	22.8 $\pm$ 7.0	24.4 $\pm$ 8.9	0.262 [†]
	Recomendado (g)	28.3 $\pm$ 2.2	22.5 $\pm$ 1.3	26.4 $\pm$ 3.3	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	89.8 $\pm$ 34.8	101.8 $\pm$ 32.3	93.7 $\pm$ 34.4	<0.001 [†]
Grasas poliinsaturadas	Consumido (g)	21.8 $\pm$ 8.3	18.8 $\pm$ 8.5	20.8 $\pm$ 8.5	<0.001 [†]
	Recomendado (g)	28.3 $\pm$ 2.2	22.5 $\pm$ 1.3	26.4 $\pm$ 3.3	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	77.7 $\pm$ 30.4	84.0 $\pm$ 38.4	79.8 $\pm$ 33.3	0.947 [†]
Colesterol	Consumido (mg)	400.5 $\pm$ 230.0	546.4 $\pm$ 423.5	448.3 $\pm$ 314.2	<0.001 [†]
	Recomendado (mg)	300.0 $\pm$ 0.0	300.0 $\pm$ 0.0	300.0 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	133.5 $\pm$ 76.7	182.1 $\pm$ 141.2	149.4 $\pm$ 104.7	<0.001 [†]
Calcio	Consumido (mg)	393.3 $\pm$ 249.7	329.8 $\pm$ 140.0	372.5 $\pm$ 221.8	0.056 [†]
	Recomendado (mg)	1000.0 $\pm$ 0.0	1000.0 $\pm$ 0.0	1000.0 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	39.3 $\pm$ 25.0	33.0 $\pm$ 14.0	37.3 $\pm$ 22.2	0.056 [†]
Fósforo	Consumido (mg)	1196.9 $\pm$ 318.6	1141.3 $\pm$ 282.0	1178.7 $\pm$ 307.9	0.137 [†]
	Recomendado (mg)	700.0 $\pm$ 0.0	700.0 $\pm$ 0.0	700.0 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	171.0 $\pm$ 45.5	163.0 $\pm$ 40.3	168.4 $\pm$ 44.0	0.137 [†]
Hierro	Consumido (mg)	12.7 $\pm$ 3.4	10.9 $\pm$ 2.8	12.1 $\pm$ 3.3	<0.001 [†]
	Recomendado (mg)	8.0 $\pm$ 0.0	18.0 $\pm$ 0.0	11.3 $\pm$ 4.7	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	158.6 $\pm$ 42.0	60.4 $\pm$ 15.4	126.4 $\pm$ 58.2	<0.001 [†]
Magnesio	Consumido (mg)	263.6 $\pm$ 76.0	204.6 $\pm$ 63.7	244.3 $\pm$ 77.2	<0.001 [†]
	Recomendado (mg)	400.0 $\pm$ 0.0	310.0 $\pm$ 0.0	370.5 $\pm$ 42.3	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	65.9 $\pm$ 19.0	66.0 $\pm$ 20.6	65.9 $\pm$ 19.5	0.947 [†]
Sodio	Consumido (mg)	978.3 $\pm$ 591.1	1030.8 $\pm$ 658.0	995.5 $\pm$ 613.7	0.911 [†]
	Recomendado (mg)	1500.0 $\pm$ 0.0	1500.0 $\pm$ 0.0	1500.0 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	65.2 $\pm$ 39.4	68.7 $\pm$ 43.9	66.4 $\pm$ 40.9	0.911 [†]
Potasio	Consumido (mg)	2527.0 $\pm$ 727.2	2057.9 $\pm$ 590.1	2373.4 $\pm$ 719.3	<0.001 [†]
	Recomendado (mg)	4700.0 $\pm$ 0.0	4700.0 $\pm$ 0.0	4700.0 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	53.8 $\pm$ 15.5	43.8 $\pm$ 12.6	50.5 $\pm$ 15.3	<0.001 [†]
Zinc	Consumido (mg)	6.6 $\pm$ 2.3	8.2 $\pm$ 3.1	7.2 $\pm$ 2.7	<0.001 [†]
	Recomendado (mg)	11.0 $\pm$ 0.0	8.0 $\pm$ 0.0	10.0 $\pm$ 1.4	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	60.4 $\pm$ 20.9	103.0 $\pm$ 38.2	74.3 $\pm$ 34.2	<0.001 [†]
Vitamina A	Consumido (mg)	420.5 $\pm$ 1047.7	290.2 $\pm$ 173.1	377.8 $\pm$ 866.6	0.001 [†]
	Recomendado (mg)	900.0 $\pm$ 0.0	700.0 $\pm$ 0.0	834.5 $\pm$ 93.9	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	46.7 $\pm$ 116.4	41.5 $\pm$ 24.7	45.0 $\pm$ 96.5	<0.001 [†]
Ácido Ascórbico	Consumido (mg)	82.3 $\pm$ 52.8	81.0 $\pm$ 78.9	81.9 $\pm$ 62.5	0.007 [†]
	Recomendado (mg)	90.0 $\pm$ 0.0	75.0 $\pm$ 0.0	85.1 $\pm$ 7.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	91.5 $\pm$ 58.6	108.0 $\pm$ 105.2	96.9 $\pm$ 77.3	0.666 [†]
Tiamina	Consumido (mg)	1.6 $\pm$ 0.8	1.4 $\pm$ 0.6	1.5 $\pm$ 0.7	0.069 [†]
	Recomendado (mg)	1.2 $\pm$ 0.0	1.1 $\pm$ 0.0	1.2 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	132.0 $\pm$ 63.1	129.8 $\pm$ 55.1	131.3 $\pm$ 60.5	<0.001 [†]
Riboflavina	Consumido (mg)	1.1 $\pm$ 0.4	1.1 $\pm$ 0.2	1.1 $\pm$ 0.4	0.362 [†]
	Recomendado (mg)	1.3 $\pm$ 0.0	1.1 $\pm$ 0.0	1.2 $\pm$ 0.1	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	81.7 $\pm$ 32.8	96.4 $\pm$ 21.7	86.5 $\pm$ 30.4	<0.001 [†]
Niacina	Consumido (mg)	20.0 $\pm$ 6.5	19.3 $\pm$ 6.4	19.8 $\pm$ 6.5	0.351 [†]
	Recomendado (mg)	16.0 $\pm$ 0.0	14.0 $\pm$ 0.0	15.3 $\pm$ 0.9	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	125.0 $\pm$ 40.6	137.5 $\pm$ 45.9	129.1 $\pm$ 42.8	0.004 [†]
Piridoxina	Consumido (mg)	2.6 $\pm$ 0.9	2.0 $\pm$ 0.6	2.4 $\pm$ 0.9	<0.001 [†]
	Recomendado (mg)	1.3 $\pm$ 0.0	1.3 $\pm$ 0.0	1.3 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	198.3 $\pm$ 72.2	152.9 $\pm$ 45.6	183.4 $\pm$ 68.1	<0.001 [†]
Ácido Fólico	Consumido (mg)	167.3 $\pm$ 116.5	136.8 $\pm$ 105.9	157.3 $\pm$ 113.9	<0.001 [†]
	Recomendado (mg)	400.0 $\pm$ 0.0	400.0 $\pm$ 0.0	400.0 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	41.8 $\pm$ 29.1	34.2 $\pm$ 26.5	39.3 $\pm$ 28.5	<0.001 [†]
Cobalamina	Consumido (mg)	3.6 $\pm$ 8.3	3.9 $\pm$ 2.5	3.7 $\pm$ 7.0	<0.001 [†]
	Recomendado (mg)	2.4 $\pm$ 0.0	2.4 $\pm$ 0.0	2.4 $\pm$ 0.0	<0.001 [†]
	Adecuación (%)	151.1 $\pm$ 345.9	163.9 $\pm$ 104.3	155.3 $\pm$ 289.8	<0.001 [†]

*Valor de p, de acuerdo a la prueba T de student. † Valor de p, de acuerdo a la prueba U de Mann-Whitney



Discusión

En el presente estudio se determinó el perfil antropométrico, somatotipo e ingesta dietética de los aspirantes a agentes de control municipal en el año 2024-2025, con el propósito de implementar estrategias alimentarias nutricionales que ayuden a mejorar su estado nutricional actual, promoviendo un estilo de vida saludable. En este contexto, la técnica antropométrica tiene como objetivo estimar la composición corporal, constituyendo un pilar fundamental para predecir el estado de salud y la capacidad física de los aspirantes, lo cual influye directamente en su rendimiento laboral y bienestar general. (Lara-Pérez et al., 2022; Dawes et al., 2016).

Aunque no exista criterios discriminantes con respecto a los parámetros antropométricos para la selección de los agentes encargados de hacer cumplir la ley además que la altura, el reconocimiento de su biotipo resulta útil para predecir su capacidad física y en consecuencia su rendimiento laboral. Estudios han demostrado que a lo largo de su carrera existen cambios en su composición corporal que podrían disminuir su capacidad cardiorrespiratoria, incrementar la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles y en este sentido afectar su calidad de vida (Trujillo et al., 2022; Maldonado & Calero, 2017).

En el presente estudio, en relación a los parámetros antropométricos como peso, estatura e índice de masa corporal se pudo establecer diferencias por género, siendo los varones los que presentaban valores más altos en relación que las mujeres. Estos resultados presentan similitud en un estudio realizado con la población adulta ecuatoriana en general y en oficiales femeninos (Vinueza-Veloz et al., 2023; Kukic et al., 2019), sin embargo, se contraponen a los resultados encontrados en oficiales masculinos (Kabadayi et al., 2022).

La estructura ósea forma parte fundamental de la evaluación de la composición corporal. Bajo esta perspectiva su desarrollo está sujeto a una serie de cambios durante la etapa de crecimiento específicamente en la adolescencia y está definido por los caracteres hereditarios. La medición de los diámetros de los huesos es considerada un indicador de la robustez del esqueleto. Los resultados obtenidos de los diámetros óseos en la presente investigación presentan concordancia con investigaciones previas a poblaciones en similares funciones (Castañeda & Caiaffa, 2015; Hidalgo et al., 2018).

Dentro del estudio de la composición corporal es fundamental la medición de la circunferencia cintura y cadera, ya que son indicadores que permiten predecir el riesgo cardiovascular, además de la distribución de grasa corporal. Se considera que un individuo tiene mayor riesgo de padecer enfermedades cardiometabólicas como diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial, dislipidemias, esteatosis hepática cuando el exceso de grasa corporal se encuentra en la región abdominal, visualizándose el cuerpo como manzana (Raymond, 2021). En el presente estudio los datos obtenidos de la circunferencia de la cintura y cadera, difieren de los encontrados en procesos de reclutamiento para las fuerzas del orden (Lockie et al., 2020).

Además del estudio de la composición corporal, la identificación del somatotipo en la actualidad está en auge, debido a que ayuda a la identificación y predominio de la linealidad, musculatura y adiposidad relativa de la distribución actual del cuerpo; con la finalidad de implementar estrategias efectivas para la prevención y mantenimiento de la salud. Tomando en consideración el somatotipo, los resultados obtenidos en el presente estudio presentan similitud con otras investigaciones con respecto la distribución de los componentes corporales de enfomorfia, mesomorfia y ectomorfia; en donde el desarrollo de la musculatura es un factor predominante en los varones y por el contrario en las mujeres es un considerado como el segundo componente mayoritario posterior a la endomorfia (Hidalgo et al., 2018; Zuñiga et al., 2023).

La ingesta equilibrada de macronutrientes permite no sólo mantener un estado óptimo en la salud del individuo sino que también actuar de manera preventiva en la aparición de enfermedades a mediano y largo plazo; en un metaanálisis realizado sobre la ingesta de macronutrientes y riesgo cardiovascular se determinó que el consumo de cualquier tipo de proteína se asocia con un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares y el consumo de carbohidratos incrementaba el riesgo de esas patologías; mientras que el consumo de grasas y del tipo de la misma podría aumentar o reducir la tasa de mortalidad por cáncer (Ma et al., 2024). En el caso de los agentes municipales, los turnos rotativos podrían afectar la alimentación sobre todo en la selección de alimentos (Kosmadopoulos et al., 2020). Se observó en el



presente estudio, que tanto los varones como las mujeres presentaron déficit en el consumo de carbohidratos, fibra dietética, calcio, magnesio, potasio, vitamina A y ácido fólico; presentándose similitud con otros estudios realizados en poblaciones similares (Herrera et al., 2021; Mackenzie-Shalders et al., 2021). Por otra parte, las deficiencias nutricionales encontradas en el presente estudio, pueden afectar a largo plazo el rendimiento laboral de los futuros agentes de control municipal, ya que de acuerdo a un informe de la Organización Internacional del trabajo (OIT), la mala alimentación provoca problemas de malnutrición por déficit y/o exceso alimentario, afectando casi al 20% de la productividad de los trabajadores (OIT, 2024).

Las variables de estudio expuestas en la presente investigación deberían utilizarse como indicadores para futuros reclutamientos previo a las pruebas de aptitud física, así como demás exámenes considerados para el acceso como agentes de control municipal. Además, con el propósito de reducir la prevalencia a futuro de enfermedades crónicas no transmisibles como obesidad, esteatosis hepática, dislipidemia, diabetes mellitus tipo II e Hipertensión arterial, se recomienda establecer talleres de educación alimentaria nutricional sobre estilos de vida saludable y lectura de etiquetado nutricional.

Conclusiones

Se encontró diferencias en los parámetros antropométricos por género, además de un predominio de la musculatura en los oficiales masculinos; sin embargo, se evidenció un consumo inadecuado de macronutrientes y minerales; lo que en corto o mediano plazo podría manifestarse como consecuencias negativas para el estado de salud.

Financiación

N/A.

Referencias

- Allen, K., Safi, A., & Deb, S. K. (2023). An exploration into the impact that shift work has on the nutritional behaviours of UK police officers. *The British journal of nutrition*, 130(2), 284–293. <https://doi.org/10.1017/S0007114522002999>
- Barber, T. M., Kabisch, S., Pfeiffer, A. F. H., & Weickert, M. O. (2020). The Health Benefits of Dietary Fibre. *Nutrients*, 12(10), 3209. <https://doi.org/10.3390/nu12103209>
- Carter JEL. (2002). Part 1: The Heath-Carter Anthropometric Somatotype-Instruction Manual; Department of Exercise and Nutritional Sciences San Diego State University. 1-26.
- Castañeda Tovar, S. M., & Caiaffa Bermúdez, N. S. (2015). Relación entre la composición corporal y el rendimiento físico en la Escuela Militar de Cadetes José María Córdova. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(15), 257-270.
- Chen, Y., Lauren, S., Chang, B. P., & Shechter, A. (2018). Objective Food Intake in Night and Day Shift Workers: A Laboratory Study. *Clocks & sleep*, 1(1), 42–49. <https://doi.org/10.3390/clockssleep1010005>
- Dawes, J. J., Orr, R. M., Siekaniec, C. L., Vanderwoude, A. A., & Pope, R. (2016). Associations between anthropometric characteristics and physical performance in male law enforcement officers: a retro-spective cohort study. *Annals of occupational and environmental medicine*, 28, 26. <https://doi.org/10.1186/s40557-016-0112-5>
- Deehan, E. C., Mocanu, V., & Madsen, K. L. (2024). Effects of dietary fibre on metabolic health and obesity. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 21(5), 301–318. <https://doi.org/10.1038/s41575-023-00891-z>
- Esparza-Ros F., Vaquero-Cristobal R., Marfell-Jones M. (2019). ISAK Accreditation handbook. Guadalupe (Murcia), Spain: The International Society For The Advancement Of Kinanthropometry ISAK
- FAO. (s.f.). Requisitos nutricionales. Recuperado el 25 de marzo, 2025, de <https://www.fao.org/nutrition/requirements/es/>

- Gupta, C. C., Coates, A. M., Dorrian, J., & Banks, S. (2019). The factors influencing the eating behaviour of shiftworkers: what, when, where and why. *Industrial health*, 57(4), 419-453. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2018-0147>
- Hernández-González, Á. U., Echeverri-Petti, L. M., & Cortés-Olarte, G. A. (2021). Caracterización, inclusión y participación de la mujer policía en Colombia. Análisis 1994-2021. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 13(3), 8-19.
- Herrera, D., Ng, C., Durán-Agüero, S., & Ríos-Castillo, I. (2021). Patrón de sueño, estado nutricional e ingesta dietética en agentes de seguridad de la Ciudad de Panamá: un estudio transversal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(1), 48-57. <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.1.1062>
- Hidalgo, C. A. C., Elustondo, F., Ramos, P., Guedes, S., Sosa, M., López, V., & Ferreira, C. (2018). Diagnóstico antropométrico en una muestra de funcionarios policiales. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 17(2), 18-24.
- Kabadayı, M., Mayda, M., Yilmaz, A., Karaduman, E., Erail, S., Bostancı, Ö., ... & Yilmaz, C. (2022). Examination of anthropometric characteristics of police academy students. *International Journal of Morphology*, 40(2).
- Kosmadopoulos, A., Kervezee, L., Boudreau, P., Gonzales-Aste, F., Vujovic, N., Scheer, F. A. J. L., & Boivin, D. B. (2020). Effects of Shift Work on the Eating Behavior of Police Officers on Patrol. *Nutrients*, 12(4), 999. <https://doi.org/10.3390/nu12040999>
- Kukic, F., Dopsaj, M., Dawes, J., Orr, R. M., & Cvorovic, A. (2018). Use of human body morphology as an indication of physical fitness: implications for police officers. *International Journal of Morphology*, 36(4), 1407-1412.
- Kukic, F., Scekcic, A., Koropanovski, N., Cvorovic, A., Dawes, J. J., & Dopsaj, M. (2019). Age-Related Body Composition Differences in Female Police Officers. *International Journal of Morphology*, 37(1).
- Lara-Pérez, E. M., Pérez-Mijares, E. I., & Cuellar-Viera, Y. (2022). Antropometría, su utilidad en la prevención y diagnóstico de la hipertensión arterial. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 26(2), 1-13.
- Lauren, S., Chen, Y., Friel, C., Chang, B. P., & Shechter, A. (2020). Free-Living Sleep, Food Intake, and Physical Activity in Night and Morning Shift Workers. *Journal of the American College of Nutrition*, 39(5), 450-456. <https://doi.org/10.1080/07315724.2019.1691954>
- Lockie R.G., Ruvalcaba T.R., Stierli M., Dulla J.M., Dawes J.J., Orr R.M.(2020). Waist Circumference and Waist-to-Hip Ratio in Law Enforcement Agency Recruits: Relationship to Performance in Physical Fitness Tests. *Journal of strenght and conditioning research*. 34(6):1666-1675. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002825>
- Lopes de Lima, A., Pereira de Oliveira, E., Cerqueira Leal, J., Chieregato Matheus, J. P., Azevedo Garcia, P., Rodrigues Martins, W., & Macedo, O. G. de. (2025). Calidad de vida de los bomberos militares del Distrito Federal, Brasil. *Retos*, 64, 905-912. <https://doi.org/10.47197/retos.v64.106117>
- Ma, Y., Zheng, Z., Zhuang, L., Wang, H., Li, A., Chen, L., & Liu, L. (2024). Dietary Macronutrient Intake and Cardiovascular Disease Risk and Mortality: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Nutrients*, 16(1), 152. <https://doi.org/10.3390/nu16010152>
- Maldonado Vaca, I. F., & Calero Morales, S. (2017). Perfil antropométrico y composición corporal en aspirantes de la Escuela de Formación de Soldados del Ejército. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(2), 208-218.
- MacKenzie-Shalders, K. L., Tsoi, A. V., Lee, K. W., Wright, C., Cox, G. R., & Orr, R. M. (2021). Free-Living Dietary Intake in Tactical Personnel and Implications for Nutrition Practice: A Systematic Review. *Nutrients*, 13(10), 3502. <https://doi.org/10.3390/nu13103502>
- Muñoz, M. (2014). Tablas de uso práctico de los alimentos de mayor consumo. McGraw-Hill.
- OIT. (2024). Una deficiente alimentación en el trabajo afecta la salud y la productividad Nuevo informe de la OIT. <https://www.ilo.org/es/resource/news/una-deficiente-alimentacion-en-el-trabajo-afecta-la-salud-y-la>
- Olivas, O. L. L. (2023). Salud mental y estrés laboral en un grupo de policías municipales. *Revista de Estudios Clínicos e Investigación Psicológica*, 13(25), 32-46.
- Paredes, Fabiana G., Ruiz Díaz, Liz, & González C., Natalia. (2018). Hábitos saludables y estado nutricional en el entorno laboral. *Revista chilena de nutrición*, 45(2), 119-127. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000300119>

- Pihlainen, K., Santtila, M., Häkkinen, K., & Kyröläinen, H. (2018). Associations of Physical Fitness and Body Composition Characteristics With Simulated Military Task Performance. *Journal of strength and conditioning research*, 32(4), 1089–1098. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001921>
- Posper, C. B. R., Méndez, R., Batista, I., de Alfaro, C. M., Vial, P., & Oro, R. M. (2018). Perfil clínico, físico, antropométrico y metabólico de los policías del servicio de protección institucional (SPI) de la República de Panamá. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 5(1), 40-50.
- Raymond, J. L., & Morrow, K. (2021). Krause. Mahan. Dietoterapia (15.ª ed.). Elsevier.
- Reid, K. J., Baron, K. G., & Zee, P. C. (2014). Meal timing influences daily caloric intake in healthy adults. *Nutrition research (New York, N.Y.)*, 34(11), 930–935. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2014.09.010>
- Shaw, E., Dorrian, J., Coates, A. M., Leung, G. K. W., Davis, R., Rosbotham, E., Warnock, R., Huggins, C. E., & Bonham, M. P. (2019). Temporal pattern of eating in night shift workers. *Chronobiology international*, 36(12), 1613–1625. <https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1660358>
- Trujillo, M. I. R., Godoy, J. A. G., & Fernández, S. C. C. (2022). Composición corporal y capacidad cardiorespiratoria en el personal de la Policía Nacional de Ecuador del Distrito Metropolitano de Quito. *Polo del Conocimiento*, 7(9), 1702-1723.
- Trumbo P., Schlicker S., Yates A.A., Poos M. & Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine, The National Academies. (2002). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(11):1621-30. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(02\)90346-9](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(02)90346-9)
- Vinueza-Veloz, A. F., Tapia-Veloz, E. C., Tapia-Veloz, G., Nicolalde-Cifuentes, T. M., & Carpio-Arias, T. V. (2023). Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. *Estudio transversal. Nutrición Hospitalaria*, 40(1), 102-108. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.4083>
- World Health Organization: WHO. (2020, 29 abril). Alimentación sana. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- Zambrano Chalacamá, Y. L., & Hidalgo Parra, R. L. (2024). Influencia del ejercicio físico para el fortalecimiento óseo: una revisión bibliográfica. *InnDev*, 3(1), 63–78. <https://doi.org/10.69583/inndev.v3n1.2024.106>
- Zuñiga, M., Santander, M., Vásquez, R., Canavari, P., Gutierrez, M., Ontiveros, H., Vidal, R., Fernandes, J. (2023). Perfil dermatoglífico, somatotipo y cualidades físicas en aspirantes a policías masculinos y femeninos de la provincia del Neuquén. *Fiep Bulletin - Online*, 93(2), 103-118. <https://doi.org/10.16887/93.a2.10>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Carlos Luis Poveda Loor	carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec	Autor/a
Ruth Adriana Yaguachi Alarcón	ruth.yaguachi@cu.ucsg.edu.ec	Autor/a
Juan Luis Morán Zuloaga	jumoran@ecotec.edu.ec	Autor/a
Nelson Xavier Vélez Zuloaga	nxvelez2@tes.edu.ec	Autor/a
Jonathan Julio Guerrero Haro	jonathanguerreroinfo@nutri@gmail.com	Autor/a
Jestin Alejandro Quiroz Brunes	jestinquiroz@uees.edu.ec	Autor/a
Carlos Julio Moncayo Valencia	carlos.moncayo01@cu.ucsg.edu.ec	Autor/a
Alexandra Josefina Bajaña Guerra	alexandra.bajana@cu.ucsg.edu.ec	Autor/a

