



Composición corporal y hábitos de vida en un grupo de cadetes de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova

Body composition and life habits in a group of cadets from the General José María Córdova Military Cadet School

Alvaro Camilo Barón-Barón¹

¹Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Facultad de Educación Física Militar. Bogotá, Colombia; e-mail: alvaro.baron@esmic.edu.co

Cómo citar: Barón-Barón, A.C. 2024. Composición corporal y hábitos de vida en un grupo de cadetes de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova. Revista Digital: Actividad Física y Deporte. 10(1):e2504. <http://doi.org/10.31910/rdafd.v10.n1.2024.2504>

Artículo de acceso abierto publicado por Revista Digital: Actividad Física y Deporte, bajo una licencia Creative Commons CC BY-NC 4.0

Publicación oficial de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Institución de Educación Superior Acreditada de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional.

Recibido: julio 14 de 2023

Aceptado: noviembre 15 de 2023

Editado por: Néstor Ordoñez Saavedra

RESUMEN

Introducción: los hábitos de vida se pueden ver influenciados por el entorno y la dinámica de actividades que se desarrollan en la vida diaria y podrían afectar el desempeño en la población militar en sus procesos de formación, tanto física como cognitiva. **Objetivo:** describir la composición corporal y hábitos de vida en un grupo de estudiantes de la facultad de educación física militar, de la escuela militar de cadetes General José María Córdova (ESMIC). **Materiales y métodos:** estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra de 56 cadetes hombres, entre 18 y 22 años, de tercer semestre en formación del programa Ciencias Militares y Educación Física Militar. Se tomaron datos de índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal y de masa muscular; adicionalmente, se llevó a cabo la formulación de una encuesta auto informada acerca de los patrones de alimentación y se aplicó el cuestionario internacional de actividad física IPAQ. **Resultados y discusión:** se encontraron valores de normalidad frente a las variables de composición corporal: IMC, porcentaje de grasa corporal y de masa muscular, un nivel de actividad física de 8,438 MET minutos a la semana, en el 44,64 % de la muestra y 1596 MET, para el otro 55,36 %. Se identificó un consumo social de alcohol en el 76,79 % de la muestra, consumo leve de cigarrillo, para el 37,9 % y moderado, el 1,7 %. **Conclusiones:** los resultados permiten identificar posibles factores de riesgo, con el objeto de considerar y plantear estrategias de prevención frente a los hábitos de vida, que podrían conllevar a un deterioro de la composición corporal y condición general de salud, a mediano y largo plazo.

Palabras clave: Actividad física; Consumo de alcohol; Educación física y entrenamiento; Fumador; Personal militar.

ABSTRACT

Introduction: Life habits can be influenced by the environment and the dynamics of activities that take place in daily life, these could affect the performance of the military population in their physical and cognitive training processes. **Objective:** To describe the body composition and life habits in a group of students from the Faculty of Military Physical Education, from the General José María Córdova Military School for Cadets (ESMIC). **Materials and methods:** Descriptive cross-sectional study, with a sample of 56 male cadets between the ages of 18 and 22, from the third semester of professional education in the military sciences and military physical education program. Data on body mass index (BMI), percentage of body fat and muscle mass were collected, additionally a self-reported survey was carried out on eating patterns and the international physical activity questionnaire IPAQ was applied. **Results and discussion:** Normal values were found for the body composition variables: BMI, percentage of body fat and muscle mass, a level of physical activity of 8,438 MET minutes per week in 44,64% of the sample and 1,596 MET for another 55,36%. A social consumption of alcohol was identified in 76,79% of the sample, mild cigarette consumption for 37,9% and moderate for 1,7%. **Conclusions:** The results allow us to identify possible risk factors to consider and propose prevention strategies against lifestyle habits that could lead to a deterioration in body composition and general health condition, in the medium and long term.

Keywords: Alcohol consumption; Military personnel; Physical activity; Physical education and training; Smoker.

INTRODUCCIÓN

Los hábitos de vida y la alimentación se pueden ver influenciados por el entorno físico y sociocultural, particularmente, eventos, como el paso de la educación media a la educación superior, representa una serie de desafíos que pueden generar un impacto negativo sobre la salud general; factores, como la poca disponibilidad de tiempo, recursos económicos o poca variedad en la oferta de los campos de educación superior, pueden influir de manera significativa (Yaguachi Alarcón *et al.* 2020; Yaguachi Alarcón *et al.* 2022).

En los últimos años, se ha incrementado la prevalencia de patologías y factores de riesgo en la salud de adultos jóvenes. Luo *et al.* (2020) describen un aumento de riesgo cardiovascular en jóvenes con presión arterial alta, causante de alrededor de 18 millones de muertes cada año, en todo el mundo.

Adicionalmente, otros factores de riesgo han sido asociados con los hábitos de vida, entre los más frecuentes, se encuentran obesidad y diabetes tipo 2, los cuales, podrían afectar directamente la calidad y la esperanza de vida (González Calvo *et al.* 2011).

Respecto a la composición corporal y su relación con los hábitos de vida en personal del ejército, Cortés Fernández *et al.* (2018) reportaron los cambios en la composición posterior a un Curso Avanzado de Combate (CAC). La muestra presentó un IMC 4,16 %, en obesidad y un 23 %, en sobrepeso; además, encontraron cambios en la composición posterior al CAC, con un ajuste dentro de los rangos de normalidad para IMC, pero con descenso en la masa muscular; dicho estudio no reportó si hubo cambios en los hábitos de alimentación.

Por su parte, Anyżewska *et al.* (2020) describieron la correlación entre la dieta, la actividad física y el estado nutricional de los soldados de las Unidades de Caballería de Polonia, confirmando que la conducta alimentaria, con prevalencia de alimentos procesados, genera modificaciones en la composición corporal, que merecen la pena ser mejoradas, a partir de estrategias de educación nutricional y un mayor control sobre el comportamiento alimentario de los soldados.

Adicionalmente, se han encontrado riesgos de lesión con respecto a la composición corporal; el estudio de Havenetidis *et al.* (2017) describe una alta posibilidad de lesión músculo esquelética, respecto al porcentaje de grasa corporal, índice de masa grasa e índice de masa magra, en una muestra de 268 cadetes.

Este tipo de estudios permiten señalar que los riesgos de adquisición de enfermedades crónicas no transmisibles y la aparición de posibles lesiones músculo esqueléticas son un factor de riesgo que merece atención, con el fin de minimizar la posible aparición de cualquiera de ellas, derivado de la falta de formación y orientación, que les permita a los cadetes conservar un estado de salud y de desempeño físico óptimo, a lo largo de su vida.

El propósito de esta investigación fue describir la composición corporal y los patrones de alimentación en un grupo de cadetes de la Escuela Militar de Cadetes (ESMIC) General José María Córdova, en formación profesional de ciencias militares y educación física militar en Bogotá, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente estudio se ha llevado a cabo un diseño de investigación de tipo descriptivo, observacional (Hernández Sampieri *et al.* 1991). Participaron de forma voluntaria 56 cadetes de tercer semestre de la ESMIC. Los participantes diligenciaron el consentimiento informado, siguiendo las normas éticas establecidas por la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia y el tratado de Helsinki (AMM, 2013). Enseguida, se procedió a la recolección de las variables que se presentan a continuación; los procedimientos se realizaron bajo las mismas condiciones de hora (06:30), ubicación (ESMIC) y temperatura (17 °C).

Composición corporal. Se empleó la metodología previamente descrita por Donoso Cortés *et al.* (2022), para la recolección de los datos de talla (m), peso (kg), porcentaje de grasa y de masa magra, utilizando una báscula TANITA; para la evaluación de la talla (m), un estadiómetro marca SECA (0 - 209 cm; precisión de 0,1 cm). Adicionalmente, se realizó la estimación del índice de masa corporal (IMC)= peso corporal / altura².

Hábitos de vida. Se aplicó la encuesta de hábitos de vida acerca del tipo y la frecuencia de alimentación de los estudiantes, adaptado del formato de 10 preguntas, publicado en estudios previos de jóvenes universitarios ecuatorianos (Yaguachi Alarcón *et al.* 2020) y en futbolistas jóvenes españoles (García-Soidan *et al.* 2014), acerca de los determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de dicho rango etario.

El consumo de alcohol se clasificó de acuerdo con el criterio de frecuencia, dividido en consumidor social, consumidor de 2 a 3 veces por semana y no consumidor (Yaguachi Alarcón *et al.* 2020). Igualmente, se indagó acerca de la frecuencia en el consumo de cigarrillo, bajo el criterio de clasificación orientado por la OMS, categorizando de acuerdo con el consumo diario, así: fumador leve: menos de 5 cigarrillos al día, fumador moderado: de 6 a 15 cigarrillos al día y fumador severo: más de 16 cigarrillos al día (Londoño Pérez *et al.* 2011).

Cuestionario internacional de actividad física – IPAQ. Se aplicó la versión corta del cuestionario IPAQ, para la determinación del tiempo que los cadetes permanecen realizando actividades intensas, tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta. Actividades de intensidad moderada, como transportar pesos livianos o andar en bicicleta a velocidad regular; también se registraron los días y el tiempo en que los cadetes realizaron caminatas durante, al menos, 10 minutos.

Estos resultados fueron analizados a partir de las Unidades de Índice Metabólico (MET) por minuto y semana, para la obtención de Mets, de acuerdo con cada actividad; se multiplicó el tiempo total de la actividad en un día, por cada uno de los criterios de intensidad, de la siguiente manera: actividad física vigorosa: 8 Mets, actividad física moderada: 4 Mets y caminar: 3,3 Mets (Mantilla Toloza & Gómez-Conesa, 2007).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El propósito del presente estudio fue describir la composición corporal, los hábitos de alimentación y los estilos de vida de un grupo de cadetes de tercer semestre de la escuela militar de cadetes General José María Córdova. Se incluyeron 56 cadetes de tercer

semestre, estudiantes del programa de Ciencias Militares y carrera complementaria de Educación Física Militar de la ESMIC, con promedio (\pm DE) de edad, masa corporal y talla de $19,9 \pm 1,07$ años, $66 \pm 7,52$ kilogramos y $1,74$ metros, respectivamente. Además, se encontró una media de IMC $21,86 \pm 1,93$, frente al tejido adiposo, un porcentaje de grasa corporal (PGC) de $14,08 \pm 4,30$ y un porcentaje de masa muscular (PMM) de $44,19 \pm 2,52$.

Los resultados hallados, a partir de la aplicación del cuestionario IPAQ versión corta, permitieron identificar que la población evaluada se clasificara como muy activo, en un $44,64\%$ y 8438 MET (tasa metabólica basal), por semana, mientras que el otro $55,36\%$, se encuentra dentro de una clasificación de moderadamente activo, con un promedio de 1596 MET, totales por semana (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación del nivel de actividad física semanal de los Cadetes de la ESMIC.

Nivel de actividad física	%	MET totales / Semana	DE (\pm)
Muy activo	44,64	8438	7312,76
Moderadamente activo	55,36	1596	394,99

MET Tasa metabólica basal. De desviación estándar

En contraste, el estudio de Havenetidis *et al.* (2017), acerca de la composición corporal y el riesgo de lesión músculo esquelética en un grupo de 268 cadetes, durante un campo de entrenamiento básico de combate, describió un IMC de $25,3 \pm 2,7$ y un PGC: $14,6 \pm 6,0$, para los cadetes que sufrieron alguna lesión músculo esquelética y un IMC: $25 \pm 2,5$, con PGC de $11,9 \pm 4,5$, para los que no presentaron lesión.

Se pueden apreciar diferencias frente a los resultados encontrados con los cadetes de la ESMIC respecto al PGC promedio de los cadetes del estudio de Havenetidis *et al.* (2017), que no se lesionaron; cabe destacar que los autores sugieren activar un mecanismo de alerta cuando el PGC sea >18 , por lo que el factor de riesgo asociado al PGC no requiere atención para los cadetes evaluados, en el presente estudio.

Por otra parte, Gobbo *et al.* (2022) reportaron los resultados del PGC en un grupo de cadetes de Brasil, que recibió un entrenamiento deportivo y militar y otro que solo realizó entrenamiento militar, en un periodo 7 meses, con resultados en PGC, de $16,5 \pm 3,1$ y de $17,6 \pm 3,3$, respectivamente.

Estas diferencias, donde la media de PGC de los cadetes de la ESMIC es menor, se podrían explicar por el tiempo que permanecen en actividad, más el control sobre la ingesta de alimentos durante las comidas principales, que consumen a diario. De igual modo, se han reportado estudios que confirman un mejor desempeño físico y fisiológico en soldados que presentan un PGC < 18 (Crawford *et al.* 2011; Friedl, 2012), así como su correlación con un IMC > 25 , lo que demanda una alta relevancia frente a la preparación en la perspectiva del desempeño en las tareas de demanda física, además de reducir el riesgo de lesión (Andersen *et al.* 2016; dos Santos Bunn *et al.* 2021).

Por otra parte, Anyżewska *et al.* (2020) encontraron una correlación entre los niveles de actividad física, evaluado a partir del cuestionario IPAQ y la composición corporal, en un grupo de 120 soldados polacos, con edad de 28 ± 5 años; los autores hallaron un IMC superior a 25, en el 58% de los evaluados y un PGC medio, de $17,5\% \pm 4,5\%$.

Frente a los MET minuto por semana, Anyżewska *et al.* (2020) registraron una media de $15,810 \pm 10,502$, mientras que en el presente estudio, el resultado fue 8438 ± 7312 , para el $44,64\%$ y $1596 \pm 394,99$, para el $55,36\%$ de la muestra. Estos resultados podrían haber diferido, dada la asignación de tareas, donde los estudiantes de la ESMIC deben realizar un proceso de doble titulación, frente a la muestra del estudio realizado por Anyżewska *et al.* (2020), integrada por soldados que se desenvolvían en áreas de operación; sin embargo, la muestra del presente estudio se clasificó dentro de los parámetros de “moderadamente activo” o “muy activo”, de acuerdo con los MET reportados.

La tabla 2 muestra los resultados del registro de encuesta de 10 preguntas acerca de los hábitos de alimentación de los cadetes, donde se destaca un consumo diario de carnes: $72,41\%$, seguido por snacks: $68,97\%$ y frutas: $55,17\%$, mientras que frente a las verduras, se encontró un consumo diario de $41,38\%$; los lácteos ($12,07\%$) y cereales ($5,17\%$) son consumidos con menor frecuencia.

Respecto al estatus nutricional, la ESMIC garantiza una dieta acorde a los requerimientos alimentarios, mientras que los soldados polacos evaluados por Anyżewska *et al.* (2020), presentan un mayor IMC y PGC, debido a dietas independientes, nutricionalmente desbalanceadas, donde cerca del 70% de los evaluados acostumbra a saltar comidas y evitan el consumo de frutas, verduras y lácteos.

De esta manera, se podría hallar una posible causalidad entre la alimentación suministrada durante la formación respecto al consumo de alimentos de manera autónoma. En este sentido, Reyes-Guzman *et al.* (2015) reportaron que hubo un aumento de 45,6 a 48,1 %, frente a sobre peso y de 5 a 12,7 %, respecto a obesidad, en una muestra de militares estadounidenses activos, entre 1995 y 2008. Por su parte, Shiozawa *et al.* (2019) reportaron que, para el 2015, un 51,2 % de militares estadounidenses activos presentaba sobre peso y otro 19,7 %, obesidad.

Frente al consumo de cigarrillo, se encontró que un 37,59 % de la muestra consume entre uno y hasta cinco cigarrillos y el otro 1,7 %, consume más de cinco cigarrillos cada día (Tabla 3). Estudios previos han reportado resultados de prevalencia de consumo en 31 % (Bray *et al.* 2009), 20 % (Macera *et al.* 2011) y 28,9 % (Sibille *et al.* 2022), en población militar.

Tabla 2. Hábitos de alimentación de los Cadetes de la ESMIC en porcentaje.

¿Con qué frecuencia usted consume?	Diario	Semanal	Rara vez	Nunca
Carnes	72,41	22,41	3,45	1,72
Snacks	68,97	15,52	13,79	1,72
Frutas	55,17	22,41	17,24	5,17
Verduras	41,38	29,31	18,97	1,34
Comida rápida	25,86	43,1	25,86	5,17
Lácteos	12,07	50	25,86	12,07
Cereales	5,17	51,72	31,03	12,07

Tabla 3. Consumo de alcohol y cigarrillos de los Cadetes de la ESMIC en porcentaje.

Alcohol	Solo en fiestas	76,79
	No consume	23,21
Cigarrillo	No fuma	60,3
	Fumador leve	37,9
	Fumador moderado	1,7

Particularmente, Macera *et al.* (2011) reportaron que los fumadores recurrentes realizar la prueba de una milla 1,5 veces más lento que los no fumadores, así como menor desempeño en la evaluación de fuerza abdominal y del tren inferior. Esta situación llama la atención para generar cambios en los hábitos que tienen un impacto negativo sobre el desempeño y la salud física del personal militar, así como la etapa de retiro (Smith *et al.* 2018).

En cuanto al consumo de alcohol, el 76,79 % de los cadetes de la ESMIC reportaron consumo solo en eventos sociales, mientras que otro 23,21 %, no consume; ningún evaluado reportó consumo de entre 2 y 3 veces por semana (Tabla 3). En contraste, Yaguachi Alarcón *et al.* (2020) hallaron que un grupo de estudiantes universitarios respondieron no consumir alcohol en un 61,3 % y otro 37,7 % reportaron consumir alcohol solo en fiestas.

Frente a estudios descriptivos acerca de los parámetros de consumo de alcohol en personal militar, Mattiko *et al.* (2011) encontraron que, dentro del grupo del personal militar, con edad de 20 años o menos, el 44,5 % de los evaluados declararon no consumir alcohol,

mientras que otro 19 %, un consumo de 5 o más bebidas con contenido de alcohol, al menos, una vez a la semana.

Por su parte, Waller *et al.* (2015) reportaron que en la fuerza de defensa australiana, 76,6 % del personal militar, con edad de entre 20 y 29 años, se clasificaron dentro de riesgo bajo, de acuerdo con el cuestionario AUDIT, para la identificación de consumo de alcohol, lo que representa un consumo moderado o nulo.

Dicha discrepancia entre los resultados encontrados podría estar relacionada con el mecanismo de evaluación, donde, a pesar de preservarse la confidencialidad, cadetes y oficiales podrían evitar reportar el consumo de sustancias, como la nicotina o alcohol, dadas las restricciones que se presentan en pro de su salud y el desempeño.

Las recomendaciones generales que se destacan frente al consumo de alcohol son evitar el consumo frecuente o no beber nada, dados los hallazgos frente al deterioro en el desempeño de las actividades propias del personal en formación y oficiales de fuerzas militares (Mattiko *et al.* 2011; Waller *et al.* 2015).

CONCLUSIONES

Las características de composición corporal de los cadetes de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova se encuentran dentro de los parámetros de normalidad para IMC, porcentaje de grasa corporal y de masa muscular. Esto se podría explicar por el control en la ingesta de alimentos de las tres comidas principales, las cuales, son proveídas por la ESMIC, sumado al tiempo total por semana realizando actividad física.

Los resultados obtenidos frente al reporte de hábitos de alimentación y de vida se podrían ver influenciados por el control y las implicaciones que se presenta dentro de la ESMIC frente al consumo de cigarrillo y alcohol, particularmente; sin embargo, el 37 % de los cadetes respondieron consumir cigarrillo y otro 76,79 % alcohol, en eventos sociales.

Una vez terminado el proceso de formación adelantado en la ESMIC, el control de los hábitos de vida se realiza de forma autónoma; por ello, la consolidación de hábitos saludables es deseable para mantener el estado general de salud y del desempeño en las áreas de operación asignadas para los futuros oficiales del Ejército Nacional de Colombia.

Agradecimientos. A la facultad de educación física militar de la ESMIC y a los estudiantes participantes en el presente estudio, por su disposición para adelantar la presente investigación. **Conflictos de interés:** Los autores manifiestan que no existe ningún conflicto de intereses que ponga en riesgo la validez de los resultados presentados. Las opiniones expresadas en este artículo obedecen al seguimiento de un protocolo de diseño observacional siguiendo las disposiciones éticas y no representan la posición oficial de la Escuela Militar de Cadetes

REFERENCIAS

- ANDERSEN, K.A.; GRIMSHAW, P.N.; KELSO, R.M.; BENTLEY, D.J. 2016. Musculoskeletal lower limb injury risk in army populations. *Sports Medicine – Open*. 2(1):22. <https://doi.org/10.1186/s40798-016-0046-z>
- ANYŻEWSKA, A.; ŁAKOMY, R.; LEPIONKA, T.; SZARSKA, E.; MACULEWICZ, E.; TOMCZAK, A.; TOMCZAK, A.; BERTRANDT, J. 2020. Association between diet, physical activity and body mass index, fat mass index and bone mineral density of soldiers of the polish air cavalry units. *Nutrients*. 12(1):242. <https://doi.org/10.3390/nu12010242>
- ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL, AMM. 2013. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Disponible desde Internet en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- BRAY, R.M.; PEMBERTON, M.R.; HOURANI, L.L.; WITT, M.; OLMSTED, K.L.R.; BROWN, J.M.; WEIMER, B.; LANE, M.E.; MARSDEN, M.E.; SCHEFFLER, S.; VANDERMAAS-PEELER, R.; ASPINWALL, K.R.; ANDERSON, E.; SPAGNOLA, K.; CLOSE, K.; GRATTON, J.L.; CALVIN, S.; BRADSHAW, M. 2009. Department of defense survey of health related behaviors among active duty military personnel. a Component of the Defense Lifestyle Assessment Program (DLAP). p.678.
- CORTÉS FERNÁNDEZ, S.; CAMARGO, I.Y.; BOTERO ROSAS, D. 2018. Modificaciones en el índice de masa y composición corporal en personal activo del Ejército colombiano: un estudio de caso. *Revista Científica General José María Córdova*. 16(22):93. <https://doi.org/10.21830/19006586.297>
- CRAWFORD, K.; FLEISHMAN, K.; ABT, J.; SELL, T.; MITA L.; NAGAI, T.; DELUZIO, J.; ROWE, R.; MCGRAIL, M.; LEPHART, S. 2011. Less body fat improves physical and physiological performance in army soldiers. *Military Medicine*. 176(1):35-43. <https://doi.org/10.7205/milmed-d-10-00003>
- DONOSO CORTÉS, W.; CASTRO JIMÉNEZ, L.; ARGÜELLO GUTIÉRREZ, Y.; GÁLVEZ PARDO, A.; MELO BUITRAGO, P. 2022. Dermatoglifia y fuerza muscular en deportistas de baloncesto universitario. *Revista Ciencias de La Actividad Física*. 23(1):1-9. <https://doi.org/10.29035/rcaf.23.1.9>
- DOS SANTOS BUNN, P.; DE OLIVEIRA MEIRELES, F.; DE SOUZA SODRÉ, R.; RODRIGUES, A.I.; DA SILVA, E.B. 2021. Risk factors for musculoskeletal injuries in military personnel: a systematic review with meta-analysis. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 94(6):1173-1189. <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01700-3>
- FRIEDL, K.E. 2012. Body composition and military performance many things to many people. *Journal of Strength and Conditioning*. 26:87-100. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825ced6c>
- GARCIA-SOIDAN, J.L.; LÓPEZ, P.J.; OGANDO BEREÁ, H.; FERNÁNDEZ BALEA, A.; PADRÓN CABO, A.; PRIETO TRONCOSO, J. 2014. Utilidad de la cineantropometría y la bioimpedancia para orientar la composición corporal y los hábitos de los futbolistas. *Retos*. 25:117-119.
- GOBBO, L.A.; LANGER, R.D.; MARINI, E.; BUFFA, R.; BORGES, J.H.; PASCOA, M.A.; CIROLINI, V.X.; GUERRA-JÚNIOR, G.; GONÇALVES, E.M. 2022. Effect of physical training on body composition in Brazilian military. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 19(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph19031732>

12. GONZÁLEZ CALVO, G.; HERNÁNDEZ SÁNCHEZ, S.; POZO ROSADO, P.; GARCÍA LÓPEZ, D. 2011. Asociación entre tejido graso abdominal y riesgo de morbilidad: Efectos positivos del ejercicio físico en la reducción de esta tendencia. *Nutrición Hospitalaria*. 26(4):685-691. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.4.5201>
13. HAVENETIDIS, K.; PAXINOS, T.; KARDARIS, D.; BISSAS, A. 2017. Prognostic potential of body composition indices in detecting risk of musculoskeletal injury in army officer cadet profiles. *Physician and Sportsmedicine*. 45(2):114-119. <https://doi.org/10.1080/00913847.2017.1298977>
14. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, P. 1991. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. p.497.
15. LONDOÑO PÉREZ, C.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, I.; GANTIVA DÍAZ, C.A. 2011. Cuestionario para la clasificación de consumidores de cigarrillo (C4) para jóvenes. *Diversitas*. 7(2). <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2011.0002.06>
16. LUO, D.; CHENG, Y.; ZHANG, H.; BA, M.; CHEN, P.; LI, H.; CHEN, K.; SHA, W.; ZHANG, C.; CHEN, H. 2020. Association between high blood pressure and long term cardiovascular events in young adults: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 370:3222. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3222>
17. MACERA, C.A.; ARALIS, H.J.; MACGREGOR, A.J.; RAUH, M.J.; HAN, P.P.; GALARNEAU, M.R. 2011. Cigarette smoking, body mass index, and physical fitness changes among male navy personnel. *Nicotine and Tobacco Research*. 13(10):965-971. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntr104>
18. MANTILLA TOLOZA, S.C.; GÓMEZ-CONESA, A.G. 2007. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología* 10(1):48-52. [https://doi.org/10.1016/S1138-6045\(07\)73665-1](https://doi.org/10.1016/S1138-6045(07)73665-1)
19. MATTIKO, M.J.; OLMSTED, K.L.R.; BROWN, J.M.; BRAY, R.M. 2011. Alcohol use and negative consequences among active duty military personnel. *Addictive Behaviors*. 36(6):608-614. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2011.01.023>
20. MINISTERIO DE SALUD, MINSALUD. 1993. Resolución número 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. p.19. Disponible desde Internet en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
21. REYES-GUZMAN, C.M.; BRAY, R.M.; FORMAN-HOFFMAN, V.L.; WILLIAMS, J. 2015. Overweight and obesity trends among active duty military personnel: A 13-year perspective. *American Journal of Preventive Medicine*. 48(2):145-153. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2014.08.033>
22. SHIOZAWA, B.; MADSEN, C.; BANAAG, A.; PATEL, A.; KOEHLMOOS, T. 2019. Body mass index effect on health service utilization among active duty male United States Army soldiers. *Military Medicine*. 184(9-10):447-453. <https://doi.org/10.1093/milmed/usz032>
23. SIBILLE, F.; PRETALLI, J.B.; GRILLOT, J. 2022. Comparison of perceived and measured body composition in a military population: An exploratory study. *Military Medicine*. 187(56):667-671. <https://doi.org/10.1093/milmed/usab085>
24. SMITH, E.A.; POSTON, W.S.C.; HADDOCK, C.K.; JAHNKE, S.A.; MALONE, R.E. 2018. Veterans' views on military tobacco use and tobacco control policy. *Military Behavioral Health*. 6(1):102-107. <https://doi.org/10.1080/21635781.2017.1374221>
25. WALLER, M.; MCGUIRE, A.C.L.; DOBSON, A.J. 2015. Alcohol use in the military: Associations with health and wellbeing. *Journal of Military and Veterans' Health*. 23(3):34-49. <https://doi.org/10.1186/s13011-015-0023-4>
26. YAGUACHI ALARCÓN, R.A.; REYES LOPEZ, M.F.; GONZÁLEZ NARVAEZ, M.A.; POVEDA LOOR, C.L. 2020. Patrones alimentarios, estilos de vida y composición corporal de estudiantes admitidos a la universidad. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 40(2):173-180. <https://doi.org/10.12873/402yaguachi>
27. YAGUACHI ALARCÓN, R.A.; GONZÁLEZ GARCÍA, W.A.; BURGOS GARCÍA, E.G.; PRADO MATAMOROS, A.M. 2022. Evaluación antropométrica, alimentaria y rendimiento físico en escolares. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 42(2):58-66. <https://doi.org/https://doi.org/10.12873/422yaguachi>