



Revista Científica General José María
Córdova

ISSN: 1900-6586

revistacientifica@esmic.edu.co

Escuela Militar de Cadetes "General José
María Córdova"
Colombia

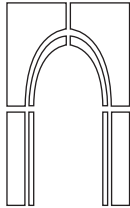
Pachón, Alba Liliana; García Muñoz, Ana Isabel; Segura Segura, Maryluz
Hábito tabáquico y perfil antropométrico de los estudiantes de la Escuela Militar de
Cadetes "General José María Córdova"
Revista Científica General José María Córdova, vol. 11, núm. 11, enero-junio, 2013, pp.
259-269
Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476248924012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



Hábito tabáquico y perfil antropométrico de los estudiantes de la Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"*

Recibido: 10 de febrero de 2013. • Aceptado: 18 de abril de 2013.

Cigarette Smoking and Anthropometric Profile in Students of the 'General José María Córdova' Military School of Cadets

Le tabagisme et le profil anthropométrique chez les étudiants de l'École militaire des cadets "Général José María Córdova"

Tabaquismo e perfil antropométrico dos alunos da Escola Militar de Cadetes "General José María Córdova"

Alba Liliana Pachón^a
Ana Isabel García Muñoz^b
Maryluz Segura Segura^c

* Artículo asociado al Proyecto de investigación Variables ergoespirométricas e indicadores bioquímicos luego de un programa de entrenamiento físico militar en cadetes fumadores y no fumadores de la Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova". Desarrollado a través del convenio Marco entre la Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova" y la Universidad Manuela Beltrán. Aprobado por la Vicerrectoría de investigaciones y el comité de ética de la Universidad Manuela Beltrán.

^a Terapeuta Respiratoria de la Fundación Universitaria del Área Andina. Especialista en Rehabilitación Cardiopulmonar de la Universidad Manuela Beltrán.

Resumen. El tabaquismo afecta la composición corporal mediante la reducción de la síntesis de músculo y grasa, y con ello el rendimiento físico (Stavropoulos, 2008). El objetivo de este estudio fue describir el perfil sociodemográfico y antropométrico de los estudiantes de la Escuela de cadetes José María Córdova en relación con el hábito tabáquico. Para ello se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en 69 estudiantes de la Escuela Militar, pertenecientes a la segunda cohorte del 2012 que firmaron consentimiento informado avalado por el comité de ética de la Universidad Manuela Beltrán. Se analizaron las variables antropométricas (Tabla 1) y sociodemográficas en relación con el hábito tabáquico. Se determinó el somatotipo de los participantes y en un subgrupo (n=33) que realizó una prueba de campo (Test de Leger), se analizó el riesgo cardiovascular en relación con la circunferencia de la cintura. La Población estuvo constituida en un 21.7% (n= 15) por fumadores activos, 7.2% (n=5), por fumadores pasivos, 27.5% (n=19) por exfumadores y 43.4% (n=30) por no fumadores. La edad promedio de los participantes fue de 19 ± 1 años. En el subgrupo que realizó el test de Leger se hallaron diferencias en la circunferencia de la cintura entre fumadores y no fumadores (79 ± 5.7 y 74.7 ± 5.4 respectivamente), así como en el consumo indirecto de oxígeno (43.6 ± 6.3 y 49.9 ± 7.8); en ningún grupo, esto constituyó riesgo cardiovascular.

Palabras clave. Tabaquismo, Enfermedad cardiovascular, antropometría, cadetes.

Abstract. Smoking affects body composition by reducing the synthesis of muscle and fat, and therefore the physical performance (Stavropoulos, 2008). The aim of this study was to describe the sociodemographic and anthropometric profile in Students from 'General José María Córdova' Military School of Cadets in relation to smoking. This is an observational descriptive and transversal study in 69 students from the Military School, belonging to the second cohort of 2012 who signed informed consent endorsed by the ethics committee of the University Manuela Beltran. We analyzed anthropometric and sociodemographic variables in relation to smoking. Somatotype was determined by participants in both groups. A subgroup (n = 33) who performed a field test (Test leger), we examined the cardiovascular risk in relation to waist circumference 21.7% of the population (n = 15) were current smokers, 7.2% (n = 5), were passive smokers, 27.5% former smokers (n = 19) and 43.4% (n= 30) nonsmokers. The average age of participants was 19 ± 1 years. Although the subgroup test conducted Leger was no difference in waist circumference between smokers and nonsmokers (79 ± 5.7 and 74.7 ± 5.4 respectively) as well as indirect oxygen consumption (43.6 ± 6.3 and 49.9 ± 7.8) in no case showed cardiovascular risk.

Keywords. Smoking, cardiovascular disease, anthropometry, cadets

Résumé. Le tabagisme affecte la composition corporelle à cause de la réduction dans le processus de synthèse de muscles et de graisse et par conséquent, la capacité physique (Stavropoulos, 2008). L'objectif de cette étude a été celui de décrire le profil sociodémographique et anthropométrique des étudiants de l'école de cadets «José Maria Córdova» en ce qui concerne leur relation avec l'habitude du tabagisme. Pour cela, on a réalisé une étude d'observation, descriptive et transversale à 69 étudiants de l'école, appartenant à la deuxième cohorte de l'année 2012, qui ont signé un consentement

Terapeuta Respiratoria del Laboratorio de Fisiología del Centro de Investigación de la Cultura Física (CICFI) de la Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova" (ESMIC). Comentarios a: albalilipachon@hotmail.com.

b Docente investigadora de la Facultad Salud de la Universidad Manuela Beltrán. Terapeuta Respiratoria, Especialista en Rehabilitación Cardiopulmonar de la Universidad Manuela Beltrán, Especialista en Docencia Universitaria de la Universidad el Bosque. Actualmente cursa la Maestría en Desarrollo Social y Educativo del Centro de Investigación y Desarrollo Humano (CINDE) y la Universidad Pedagógica. Comentarios a: trgarciaisabel@gmail.com

c Fisioterapeuta de la Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Rehabilitación Cardiopulmonar de la Universidad Manuela Beltrán. Comentarios a: mariluziernaga@hotmail.com

informé, qui avait été approuvé par le comité d'éthique de l'université Manuela Beltrán. On a analysé les variables anthropométriques par rapport aux variables sociodémographiques, par rapport l'habitude du tabagisme. On a réussi à déterminer le somatotype des participants et dans un sous-groupe appelé (n=33) qui avait réalisé des épreuves de champ (Test de Leger), on a analysé le risque cardiovasculaire en relation avec la circonférence de la taille. La population analysée a été constituée d'un pourcentage de 21.7 % (n=15) de fumeurs actifs, d'un pourcentage de 7.2% (n=5) de fumeurs passifs, d'un pourcentage de 27.5% (n=19) d'ex-fumeurs et d'un pourcentage de 43.4% (n=30) de non fumeurs. La moyenne concernant l'âge des participants a été de 19 ± 1 ans. Même si dans le sous-groupe qui avait réalisé le test de Leger on a découvert des différences dans la circonférence de la taille entre fumeurs et non-fumeurs (79 ± 5.7 y 74.7 ± 5.4 respectivement), de même que dans la consommation indirecte d'oxygène (43.6 ± 6.3 y 49.9 ± 7.8) pour aucun groupe cela a constitué du risque cardiovasculaire.

Mots-clés. Tabagisme, maladies cardiovasculaires, anthropométrie, cadets.

Resumo. O tabaquismo afeta a composição corporal por redução da síntese de músculo e gordura e, portanto, o desempenho físico (Stavropoulos, 2008). O objetivo deste estudo foi descrever o perfil sociodemográfico e antropométrico dos alunos da Escola Militar de Cadetes "General José María Córdova" em relação ao tabaquismo. Este é um estudo observacional, descritivo e transversal em 69 estudantes da Escola Militar, da segunda coorte de 2012 que assinaram o consentimento informado aprovado pelo comitê de ética da Universidade Manuela Beltrán. Foram analisadas as variáveis antropométricas e sociodemográficas em relação ao tabagismo. O somatotipo foi determinado pelos participantes e num subgrupo (n = 33) que realizou um teste de campo (teste de Léger), examinamos o risco cardiovascular em relação à circunferência da cintura. A população foi constituída por 21,7% (n = 15) para fumantes atuais, 7,2% (n = 5) para os fumantes passivos, 27,5% (n = 19) para ex-fumantes e 43,4% (n = 30) para não-fumantes. A idade média dos participantes foi de 19 ± 1 anos. No subgrupo que realizou o teste de Leger não encontraram nenhuma diferença na circunferência da cintura entre fumantes e não fumantes ($79 \pm 5,7$ e $74,7 \pm 5,4$, respectivamente), bem como o consumo indireto de oxigênio ($43,6 \pm 6,3$ e $49,9 \pm 7,8$), em qualquer grupo, constituído este risco cardiovascular.

Palavras-chave. tabagismo, doença cardiovascular, antropometria, cadetes.

Introducción

El tabaquismo es una enfermedad adictiva crónica que inicia antes de los 18 años de edad en el 80% de los casos. Aumenta la morbilidad de adultos jóvenes aparentemente sanos y la mortalidad prematura en más de la mitad de ellos, (Jiménez, 2010,78), sobre todo cuando este hábito de inicia antes de los 15 años (Lekarsti, 2007). Al respecto el estudio Framingham citado por O'Donell y Elousa, concluyó que el riesgo de Infarto agudo de Miocardio (IAM), depende directamente del número de cigarrillos consumidos al día, y que este riesgo no varía entre aquellos que nunca han fumado y los exfumadores.

Fumar predispone además al desarrollo de otras enfermedades como el cáncer, (Oh SW, Yoon YS, Shin SA, 2005) y enfermedades metabólicas (ibíd.), además se ha demostrado un efecto deletéreo sobre la potencia aeróbica como anaeróbica en fumadores crónicos como en aquellos con un tiempo de consumo menor a un año. (Fukuba, 1993). De acuerdo con el último informe de la OMS, esta drogodependencia causará 10 millones de muertes en el 2020.

Se ha evidenciado que fumar disminuye el Índice de masa Corporal (IMC) y que dejar de hacerlo, lo incrementa, (Bamia C, Trichopoulou A, Lenas D, Trichopoulos D, 2004). Esto se puede deber a

que la nicotina aumenta la oxidación grasa (Jensen Ex, 1995). En el área de la salud las dimensiones antropométricas individuales y los índices, son medidas que sirven, entre otras, para la clasificación, diagnóstico y análisis de factores de riesgo de las personas o poblaciones en relación con alteraciones de salud (Estrada, 1995; Aladro et ál. 2007).

Lung Hwan Kim y su equipo de trabajo, citando los trabajos de Canoy (2005) y Jee SH (2002), sostienen que fumar aumenta la grasa abdominal y que realmente es ésta, la que mayor asociación tiene con enfermedad cardiovascular, sobre todo si es visceral. Estudios recientes también lo corroboran (Carol Clair et ál. 2011, 2; Sakamoto et ál. 2011); de allí que este acumulo de grasa abdominal estimado a partir de la circunferencia de la cintura, sea considerado un predictor de enfermedad cardiovascular empleado en los trabajos publicados en el tema. (Canoy D. et ál. 2005; Wang, JW., 2011).

Desde el punto de vista sociodemográfico, se ha descrito que existe una relación inversa entre el nivel educativo y el tabaquismo. Así, quienes tienen mayor nivel educativo o han sido capacitados en el tema, tienen menor probabilidad de adquirir el hábito. (Siegel D, Faigles B, 1996; Leal et ál, 2010). En la población militar los estudios indican que en los sujetos cuya formación se detuvo en la escuela secundaria o antes, eran más propensos a fumar (Lin Ys, Wu Dm, Chu Nf, Lai Hr, Shi Zp, Chen Hi, 2008) al igual que los soldados rasos, al compararlos con aquellos con un título universitario, (Macera Ca, et ál. 2011).

1. Metodología

Estudio observacional, descriptivo, transversal que analizo en 69 estudiantes de la segunda cohorte del 2012, de la Escuela de cadetes José María Córdova; el perfil sociodemográfico y antropométrico en relación con el hábito tabáquico. Dentro de los criterios de inclusión se requería ser cadete de la escuela en mención, sin entrenamiento físico militar, edad 18 a 22 años, firmar consentimiento informado y asistir el día de la valoración. Los criterios de exclusión fueron los mismos del Macroproyecto del cual se deriva este trabajo. Ellos fueron: Presencia de factor de riesgo diferente al hábito tabáquico (Dislipidemia, sedentarismo, obesidad, Hipertensión arterial, diabetes), enfermedades cardíacas o pulmonares agudas o crónicas. Antecedentes o vigencia en el consumo de sustancias psicoactivas, Antecedentes de trabajo o exposición superior a cinco años en soldadura, pintura, químicos, fibra de vidrio, madera, algodón, talcos, plásticos, tierra, concreto, minas, producción de ladrillo. Exposición al humo de leña en recinto cerrado y vivienda cercana a fábricas.

Los cadetes fueron valorados en el laboratorio de fisiología del ejercicio del centro de investigación de la cultura Física (CICFI) en la Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova". Para el perfil antropométrico se emplearon los siguientes instrumentos: Cinta métrica, adipómetros, balanza de impedancia y calibrador para medianos diámetros. En la toma de los pliegues, diámetros y perímetros se tuvo en cuenta el promedio de tres mediciones de cada uno para estimar su valor.

Todos los sujetos fueron pesados con balanza de bioimpedancia eléctrica marca Tanita, con el sujeto en posición anatómica en el centro de la báscula y de espalda al registro de la medida, la cual se expresó en Kilogramos (Kg). La talla de pie se obtuvo con un tallímetro fijo a la pared; para ello el sujeto permaneció, con los talones juntos y los glúteos, la espalda y la región occipital en contacto con el instrumento de medición. Todos debieron mirar al frente e inspirar profundamente en el momento de la medida para compensar el acortamiento de los discos intervertebrales. Se midió también la talla sentado, en un banco de 39 cm y con este valor se halló el índice córnico y esquelético. Se realizó la toma de los 6 pliegues cutáneos (subescapular, tricipital, suprailíaco, abdominal, muslo y pantorrilla) con un adipómetro marca Slimguide. Con el valor de estos pliegues se aplicó la fórmula de Yuhasz y

se determinó el porcentaje de grasa corporal. Mediante el uso de la cinta métrica, se realizó la toma de los perímetros cintura, cadera y el de pantorrilla y brazo contraído. De igual forma se realizó la medición con el calibrador de medianos diámetros marca Mitutoyo, de codo, muñeca y Húmero.

Treinta y tres de los 69 cadetes evaluados, realizaron una prueba de campo alterna, a partir de ella se estimó el VO_2 máximo indirecto en dos grupos equivalentes, un grupo de fumadores y otro de no fumadores. Se consideró fumador a quien afirmara fumar actualmente; fumador pasivo, los sujetos expuestos durante una o dos horas por semana al humo ambiente del tabaco (García C. Et al. 2007). No fumadores, aquellos que nunca han fumado y exfumadores, aquellos que afirmaron haberlo dejado hace más de 1 año.

El método para determinar el somatotipo fue el de Healt-Carter, en el cual se hace una descripción de la configuración morfológica de un individuo. El somatotipo permite identificar las condiciones iniciales de los participantes que podrían ingresar a un programa de ejercicio físico (Hoyos, Fernández, 2007). Este se determina a partir del peso, la talla, los panículos (tríceps, subescapular, suprailiaco y pantorrilla), circunferencias (bíceps contraído con el codo flexionado a 90° y pantorrilla) y diámetros corporales (húmero y fémur).

2. Análisis estadístico

La base de datos original fue construida en Excel y posteriormente analizada en el programa con SPSS, versión 11.0.1 para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.).

Para el cálculo de los componentes del somatotipo, se emplearon las formulas computacionales de la técnica de análisis señalada por Carter en 1975 (Acero 2001, 50). (Vease figura 5).

Para las variables sociodemográficas se recurrió al análisis descriptivo donde se determinaron medias, porcentajes y desviación estándar (Véanse Tablas 1 y 2; y figuras 1, 2, 3, y 4).

3. Resultados

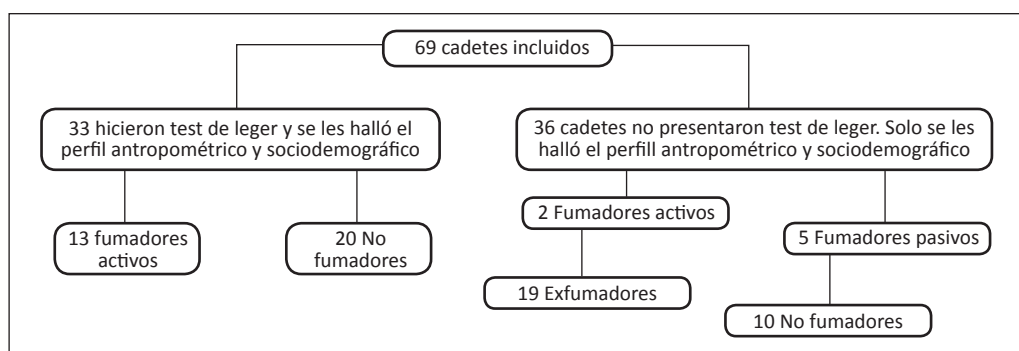


Figura1. Distribución de la población según el perfil tabáquico.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Perfil antropométrico de la población.

Medidas Antropométricas Básicas	
	Promedio
Peso (kg)	65,9
Talla (m)	1,72
Talla sentado (cm)	89,8
Pliegues Cutáneos(mm)	
Tríceps	11,9
Subescapular	11,4
Suprailíaco	15,5
Abdominal	14,1
Muslo anterior	13,4
Pantorrilla	11,6
Diámetros (cm)	
Biepicondileo de fémur	8,7
Biepicondileo de húmero	6,4
Biestiloideo de muñeca	5,1
Perímetros (cm)	
Pierna	44,9
Brazo contraído	30,1
Abdomen	75,6
Cadera	92,8
Brazo relajado	25,9
Índices	
IMC	
Bajo peso	5,7 % (n=4)
Normal	86,9 % (n= 60)
Sobrepeso	7,2 % (n=5)
Obesidad tipo I	0
Obesidad tipo II	0
Obeso tipo III	0
Índice córnico	Porcentajes
Braquicórnico	45% (n=31)
Metricórnico	41% (n=3)
Macricórnico	51% (n=35)
Índice Esquelético	
Braquiesquelético	3% (n=2)
Mesosquelético	74% (n=51)
Macroesquelético	23% (n=16)
Masas Corporales (Kg)	
Masa grasa	7,4
Masa ósea	10,0
Masa muscular	32,5
Masa residual	15,8
% grasa Yuhasz	12,2

Fuente: Elaboración propia.

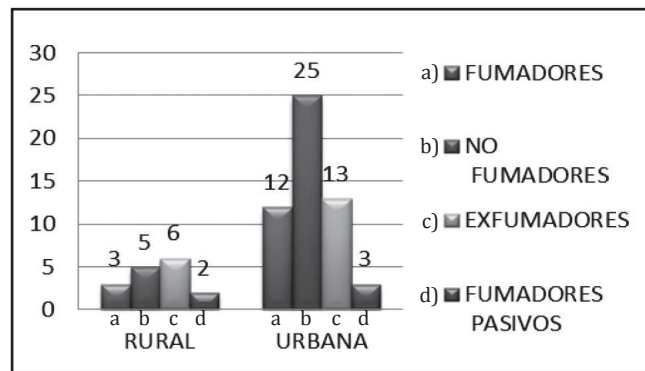


Figura 2. Procedencia vs Perfil Tabáquico.

Fuente: Elaboración propia.

El mayor porcentaje de los cadetes fumadores activos y no fumadores provenían de zona urbana, al igual que los fumadores pasivos y los exfumadores.

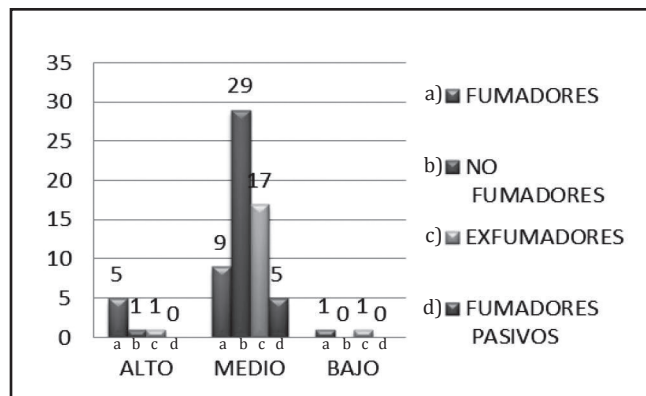


Figura 3. Nivel Socioeconómico Vs Perfil Tabáquico.

Fuente: Elaboración propia.

El 87% de los cadetes (n= 60) provenían de estrato socioeconómico medio. De ellos el 48.3%(n= 29) eran no fumadores, el 28.3 % (n= 17) exfumadores, el 15%(n= 9) fumadores y el 8.3 % (n= 5) fumadores pasivos.

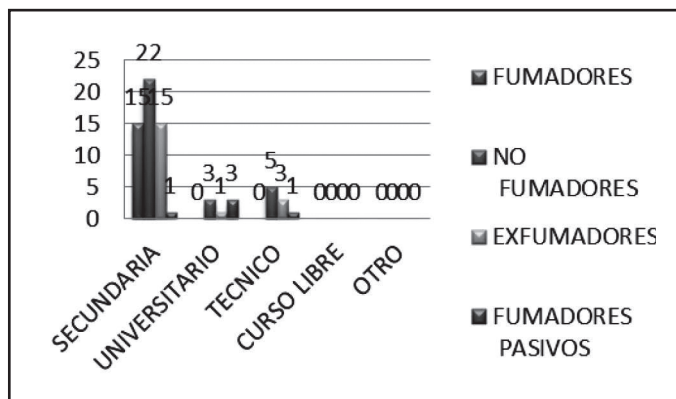


Figura 4. Nivel educativo vs perfil tabáquico.

Fuente: Elaboración propia.

A nivel universitario el 4% (n=3) era no fumador, 2% (n=1) exfumador y 4% (n=3) fumador pasivo. En el nivel secundario de educación, se identificó un 32% (n=22) de no fumadores, 21% (n=15) de fumadores activos y un 21% (n=15) de exfumadores y solo un 2% (n=1) fue fumador pasivo.

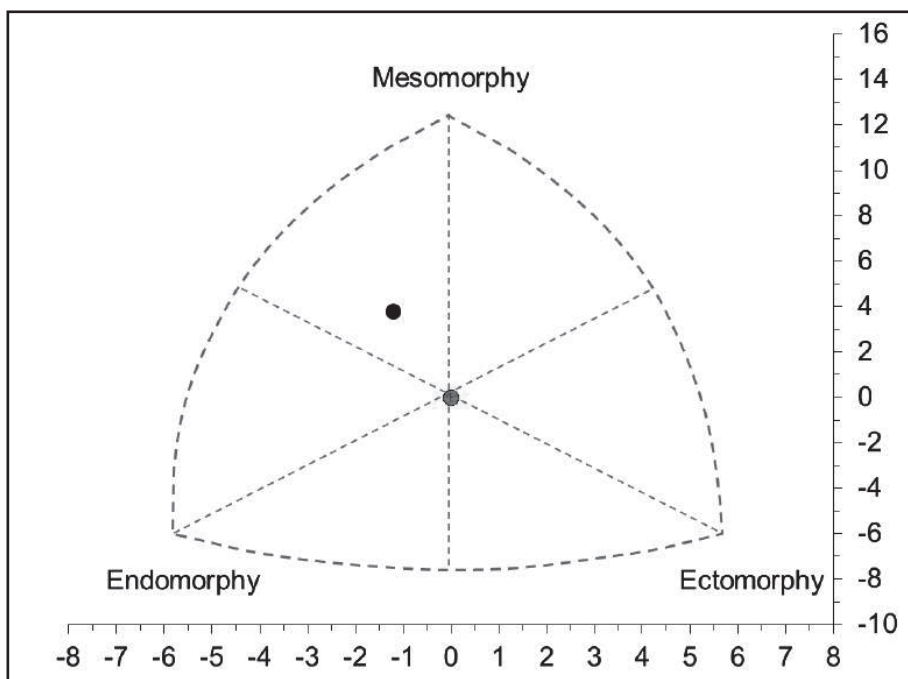


Figura 5. Clasificación según somatocarta.

Fuente: Elaboración propia.

En la (Figura 5) se observa que predomina el somatotipo mesoendomorfo. Es decir que La endomorfia y la mesomorfia son iguales, o no se diferencian en más de 0,5 y la ectomorfia es menor

Tabla 2. Análisis de la distribución corporal en el subgrupo de 33 sujetos que realizaron el Test de Leger.

	Fumador	No fumador
IMC	23.38 ± 1.9	21.7±1.8
Cintura	79.01 ± 5.7	74.7 ± 5.3
% Grasa	12.3 ±1.5	10.3 ±1
Masa Grasa	8.6 ± 1.6	6-6 ± 1.3
Masa ósea	10.4 ± 0.9	9.7 ± 1.6
Masa residual	16.8 ±1.4	15.5 ± 1.9
Masa muscular	33.8 ± 3.2	32.5 ± 4
VO2	43.6 ± 6.3	49.9 ±7.8

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la composición corporal de los cadetes del grupo de fumadores y no fumadores que realizaron el test de Leger (Véase Tabla 2), se observan diferencias en todas las variables. Sin embargo los valores hallados se encuentran en rangos de normalidad para ambos grupos. En relación con la circunferencia de la Cintura, en ningún grupo se halló riesgo cardiovascular.

Tabla 3. Clasificación de la población según el somatotipo

Endo-ectomorfo	1	1,4	
Central	1	1,4	Nado sincronizado
Ecto-mesomorfo	5	7,2	Corredor, Tenista
Endo-mesomorfo	6	8,6	Lucha libre, Lucha grecorromana, Judo
Mesomorfo endomorfo	3	4,3	Pentatlón y triatlón
Meso-endomorfo	37	53,6	Pentatlón y triatlón, Tiro, Fútbol
Ectomorfo balanceado	2	2,8	Corredor elite, Voleibol, Baloncesto, Salto
Mesomorfo-ectomorfo	3	4,3	Motociclismo, Karate, Baloncesto
Meso-ectomorfo	3	4,3	Baloncesto, Natación, Boxeo, Taekwondo, Judo
Mesomorfo balanceado	8	11,5	Judo, Escalada, Alpinismo, Pesas, Fútbol, Wáter polo, Saltos ornamentales, Maratón acuático, Lucha libre, Lucha grecorromana
TOTAL	69		

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión

Aunque existen diferencias en la circunferencia de la cintura y el porcentaje de grasa entre los fumadores y no fumadores del subgrupo que realizó el test de leger; este estudio no permite establecer ninguna asociación causal definitiva entre el consumo de cigarrillo y las diferencias halladas. Sin embargo es importante resaltar que esta relación se ha establecido con antelación en otros trabajos como el de Jung Hwan Kim (2012), lo que hace pensar que de continuarse con este hábito, es posible que en corto tiempo, la circunferencia de la cintura aumente y con ello el riesgo cardiovascular.

En cuanto a la potencia aeróbica, este trabajo evidenció que en el grupo de fumadores, dicha potencia se encuentra disminuida en relación con los no fumadores. Este aspecto resulta relevante para esta población, ya que sugiere una menor tolerancia en actividades de moderada a alta intensidad, las cuales hacen parte del diario vivir de un Militar. Estos hallazgos coinciden con los de Fukuva en su revisión sistemática (1993) y recientemente por Misigoj-Durakovic M, Bok D, Soric M, Dizdar D, Durakovic Z & Jukic Yo. (2012).

Bibliografía

1. Acero José. (2001, 50) Cineantropometría. Programa de fisioterapia, red cenbiom Coldeportes-END, Santiago de Cali.
2. Akbartabartoori M, Lean Mej & Hankey. (2005, 29, 236–243). *Relationships between cigarette smoking, body size and body shape International Journal of Obesity.*
3. Aladro, A., Machado, M. & Bueno, E. (2007, diciembre). Somatotipo en piragüistas élite de Cuba. Revista MHSalud® (ISSN: 1659-097X) Vol. 4, 2.
4. Bamia, C., Trichopoulou. A., Lenas, D., Trichopoulos, D. (2004, 1091–1096). *Tobacco smoking in relation to body fat mass and distribution in a general population sample.* Int J Obes Relat Metab Disord.
5. Canoy, D., Wareham, N., Luben, R., Welch, A., Bingham. S., Day, N., Khaw. Kt. (2005). *Cigarette smoking and fat distribution in 21,828 British men and women: a population-based study.*
6. Carol Clair. (2011, 2). Dose-dependent positive association between cigarette smoking, abdominal obesity and body fat: cross-sectional data from a population-based survey. BMC Public Health. 11, 23.
7. Danch, Zielinska. (2008). Levels of exposure to tobacco Snuff and lipid profile. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19189533>. Accedido: mayo de 2010.
8. Estrada J, Camacho J, & Parra C. (1995, 12). Parámetros antropométricos de la población colombiana, ACOPLA 95, Universidad de Antioquia, Instituto de seguros sociales.
9. Fukuba, Y. (1993, 195-212). Cigarette smoking and physical fitness. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8373478>. Accedido mayo de 2012.
10. Fukuba Y, Takamoto N, Kushima K, Ohtaki M, Kihara H, Tanaka T, Une S & Munaka M. (1993, 195-212). Cigarette smoking and physical fitness. *Ann Physiol Anthropol.* 12, 4.
11. García C., Sáez J., Grau J.M., Moltó J & Guiu M. (2007, 579). El fumador pasivo como factor de riesgo cerebrovascular. Disponible en: <http://www.publicacions.ub.es/refs/Articles/fumpassiu.pdf>
12. Hoyos L, Fernández J F. Evaluación de las cualidades físicas de los escolares del distrito capital, Op., cit, 65-73. Citado por ACERO J. Cineantropometría, Fundamentos y Procesos. Op., cit, 94. Citado por Cuellar Sandoval, Carolina. (2007, 29). Manual: evaluación de las aptitudes físicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de fisioterapia, Centro de investigaciones para el desarrollo Cipade, Universidad de Boyacá: Ediciones UniBoyacá.

13. Jensen Ex, Fusch C., Jaeger P, Peheim E. & Horbey Ff. (1995, Julio) Impact of Chronic Cigarette Smoking on Body Composition and Fuel Metabolism. *J Clin Endocrinol Metab*.
14. Jiménez Ruíz, C, A. et ál. (2001, Junio). Recomendaciones de la sociedad española de especialistas en tabaquismo (SEDET) sobre el tratamiento farmacológico del tabaquismo. Prevención del tabaquismo. 3, 2. En: <http://www.documentacion.edex.es/docs/1107AREpre4.pdf#page=30>. Accedido: marzo de 2013.
15. Jong Hyuuck K., & S Wi Young. (2012, 599-603). Association of Smoking Frequency and Cigarette Consumption with Obesity in Korean Adolescents. *Bratisl Lek Listy*. 13(10):.En: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Jong-Hyuuck%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23094898. Accedido: marzo 11 de 2013.
16. Jung Hwan K & S Wi Young. (2012, 2). Cigarette Smoking Increases Abdominal and Visceral Obesity but Not Overall Fatness: An Observational Study. *PLoS One*. 7(9), e45815.
17. Leal B, Ocampo. & Cicero R. (2010, noviembre-diciembre) Asertividad, perfil sociodemográfico, dependencia a la nicotina y motivos para fumar en una población de fumadores que acude a un tratamiento para dejar de fumar. *Salud mental* 33, 6.
18. Lin Ys., Wu Dm., Chu Nf., Lai Hr., Shi Zp. & Chen Hi. (2008. Nov). Factors associated with Cigarette Smoking among Young Military Conscripts in Taiwan. *J Chin Med Assoc* 71, 11.
19. Macera Ca., Aralis Hj., Macgregor Aj., Rauh Mj., Han Pp. & Galarneau Mr. (2011, Oct). Cigarette Smoking, Body Mass Index, and Physical Fitness Changes among Male Navy Personnel. *Nicotine Tob Res* 13, 10.
20. Misigoj-Durakovic M., Bok D., Soric M., Dizdar D., Durakovic Z. & Jukic Yo. (2012). The Effect of Cigarette Smoking History on Muscular and Cardiorespiratory Endurance. *J Addict Dis* 31, 4.
21. O'Donnell Christopher J. & Elosua Roberto. (2008). Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del *Framingham Heart Study*. *Revista Española Cardiol* 61, 299-310.
22. Oh SW, Yoon YS., Lee E., Kim WK., Park C, et ál. (2005, 2064-2066). Association between Cigarette Smoking and Metabolic Syndrome: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care* 28.
23. Oh SW, Yoon YS. & Shin SA. (2005, 4742-4754). Effects of Excess Weight on Cancer Incidences depending on Cancer Sites and Histologic Findings among Men: *Korea National Health Insurance Corporation Study* 23.
24. OMS/FAO. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas, informe de una consulta mixta de expertos-Ginebra. (2003). Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916_spa.pdf. Accedido: abril de 2011.
25. Przegląd Lekarski. (2007, 660). Influence of Tobacco Smoking on Physical Efficiency of Young Men 64, 10.
26. Sakamoto K., Sonobe H., Hiroi A., Tanaka H., Hino Y, Takauta K., Ikeda T. & Habara T. (2011, Sep). Influence of Smoking and Abdominal Obesity on Lung Age. *Rinsho Byori* 59, 9.
26. Stavropoulos Kalinoglou, Antonios. et ál. (2008). Cigarette Smoking associates with Body Weight and Muscle Mass of Patients with Rheumatoid Arthritis: a Cross-Sectional, Observational Study. *Arthritis Research & Therapy*. Disponible en: <http://arthritis-research.com/content/10/3/R59>. Accedido: marzo de 2013.
27. Wang Jw., Hu Dy., Sun Yh., Wang Jh. & Xie J. (2011). Gender Difference in Association between Smoking and Metabolic Risks among Community Adults. *Zhonghua* 29, 91.