

La Cineantropometría Al Servicio De La Salud En El Proceso Selectivo De Los Cadetes De La Escuela Superior Militar De Aviación

Vinicio Bonilla Carrión, MSc.^{1*}, Jonatan Bonilla Cervantes¹, Capt. Plto¹. Avc,
Flor Garcés¹, MSc. & Wendy Wasbrum¹, MSc.

Abstract

The present work is based on the experience lived in several years of work and the deep concern to observe how each year the number of Cadets with bone injuries increases. For years the anthropometric measures have been taken and then the cineanthropometric measures, but apparently it has not been given the importance in the incidence that it presents in the performance and health of the cadets of the Military High School of Aviation "Cosme Rennella B." After making an analysis of the kin anthropometric measures of the cadets and the injuries presented, it has been determined that the percentage of bone weight in relation to the total weight of people affects the future injuries that may occur in their change of physical activity.

Keywords: Physical activity, cineanthropometric measures, health

Introducción

La Escuela Superior Militar de Aviación "Cosme Rennella B" capacita a los Cadetes; futuros pilotos y técnicos, para que presten su contingente personal en beneficio de la Patria. La Fuerza Aérea Ecuatoriana, recoge del sistema Educativo Nacional, jóvenes Bachilleres que, luego de un riguroso proceso de selección, deciden continuar y alcanzar una profesión militar como medio idóneo y eficaz para su desarrollo personal y profesional y, a través de ella adoptar la hermosa labor de velar por la soberanía, seguridad Nacional y por el desarrollo del Estado. Para lograr este propósito se considera al deporte, la Educación Física y recreación en general como agentes poderosos para formar el carácter, alcanzar una buena salud y un desarrollo físico armónico, para desarrollar en el ser humano capacidades en el campo intelectual, socio-afectivo y psicomotor, cuyo equilibrio contribuyen al fortalecimiento de la voluntad, siendo esta una necesidad básica en el campo educativo y militar. Además, se debe buscar que esta preparación sirva de base para la futura participación de en torneos Interescuelas Militares y Torneos Sudamericanos de Cadetes.

Se debe tomar muy en cuenta además que, por su condición de Pilotos, están sujetos a diversas circunstancias no naturales que se presentan en cada una de las fases de vuelo, por lo que la preparación física y el entrenamiento deportivo, deben ser aportes básicos para una alta preparación competitiva, así como acicate para la consecución de sus objetivos profesionales. De forma tradicional el proceso selectivo se ha realizado mediante exámenes Académicos, exámenes médicos, psicológicos, pruebas físicas, etc. Con el avance de la tecnología y los espacios más reducidos de las ciudades, los niños y adolescentes desarrollan nuevas habilidades, y se limitan a la preparación físico-deportiva como de forma natural se realizaba en generaciones anteriores. Por esta razón se hace menester realizar nuevos exámenes en el proceso de selección, para de esa manera evitar futuros inconvenientes de salud en los futuros Cadetes de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. Se ha observado que en las nuevas generaciones se han incrementado las lesiones de tipo óseo, en especial la lesión conocida como "periostitis".

¹ Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Departamento de Seguridad y Defensa, Unidad Académica Especial Salinas (ESMA), Av. General Rumiñahui s/n, Sangolquí-Ecuador. P.O. BOX: 171-5-231B. E-mail: mvbonilla@espe.edu.ec

Luego de un análisis cineantropométrico se ha podido observar ciertas características óseas como características determinantes en la formación de los Cadetes.

Marco Teórico

La Cineantropometría

Howard (2005) afirma “La cineantropometría ha sido definida como la interface cuantitativa entre anatomía y fisiología o entre estructura y función. Esta nueva especialidad evalúa, a través de mediciones diversas, las características humanas de tamaño, forma, proporción, composición, maduración y función bruta, y estudia los problemas relacionados con el crecimiento, el ejercicio el rendimiento y la nutrición”. (p.277).

En este sentido el correcto conocimiento de la cineantropometría sirve al entrenador y al nutricionista en la búsqueda de la salud y de la estética que desean adquirir las personas, Pues; el avance de la ciencia y la tecnología ha permitido que en los tiempos modernos para alcanzar la estética se practiquen riesgosas cirugías que ponen en peligro la salud y en algunos casos la muerte de la persona. La cineantropometría permite realizar un seguimiento y comparación de las variantes corporales, sus necesidades nutricionales y las mejoras deseadas. “El criterio que tiene la persona sobre sí misma junto con los cambios antropométricos que experimente permitirá elevar su autoestima”. (Schilder, 1983, p. 96).

González & Fernández manifiestan (2017) “La Imagen Corporal ha de entenderse desde una perspectiva multidimensional capaz de agrupar percepciones, pensamientos, actitudes y comportamientos referidos al propio cuerpo, y cuya alteración podría dar lugar a dilemas emocionales”. (p. 105). La cineantropometría es utilizada para analizar los parámetros de musculatura, tejido graso en sus correctas proporciones y el correcto análisis del tejido óseo, con la finalidad de realizar correcciones en los entrenamientos y dietas según sean las necesidades de los deportistas. La Cineantropometría es la ciencia que sirve para estudiar y analizar de las variaciones antropométricas de los seres humanos durante un período de tiempo en un determinado tipo de trabajo. El entrenamiento militar prepara a los soldados para futuros acontecimientos en los cuales el ser humano está expuesto a situaciones extremas, no naturales en la vida común.

A las Fuerzas Armadas ingresan jóvenes que tienen la ilusión de servir a la patria y formarse a la vez un futuro de respeto en la sociedad, sin embargo; en la sociedad actual las personas no realizan actividad física de forma regular, esto les pone en riesgo de sufrir síntomas de sobre-entrenamiento debido al cambio brusco de actividad. A su ingreso a la vida militar se realiza una preparación física igual o más exigente que a los deportistas de alto rendimiento, ya que solo así el militar podrá estar preparado para posibles enfrentamientos bélicos; pero, no todas las personas que ingresan soportan la rigidez de la preparación físico-militar. La Cineantropometría “Aporta información sobre el entrenamiento del deportista indicando si se están consiguiendo los objetivos, a través de la composición corporal y del somatotipo, debiendo el atleta adecuar sus características a las de referencia para el deporte que practica” (González, 2012, p.9).

González (2012) afirma “La proporcionalidad puede aportar información sobre si existe alguna limitación física constitucional que impida desarrollar una técnica determinada o no conseguir éxitos deportivos” (p. 9). Existen actividades físicas que, de no haberlas realizado y fortalecido en la infancia y adolescencia, las personas no podrán desarrollarlas en su vida adulta, pero si podrán mejorarlas para mejorar su estilo de vida y prevenir complicaciones, tal es el caso de los trastornos óseos. La actividad física durante la niñez y adolescencia es esencial para mantener una masa ósea adecuada en la vida adulta

Pons (2009) manifiesta que “la osteoporosis es una enfermedad de los huesos que se desarrolla lentamente a través de los años. Puede estar presente en algunas familias, y puede ser el resultado de una ingesta baja en calcio en la dieta. Las consecuencias de la osteoporosis son huesos quebradizos, riesgo de huesos rotos, acorta la estatura debido a un colapso de los huesos de la columna vertebral y un aumento en el riesgo de tener la espalda encorvada”. (p.51). Para González y Sánchez (2008) “la Osteoporosis puede ser prevenida. Hay algunos factores de riesgo que no se puede cambiar como la raza, el hecho de ser mujer, pero hay algunos que si podemos cambiar”. (p. 81)

El calcio es considerado como uno de los más importantes nutrientes del organismo, pues su déficit está relacionado con la osteoporosis, ya que en el momento en que el organismo los requiere, recurre al que se encuentra almacenado en los huesos.

Para mantener el calcio en la estructura ósea no es suficiente con la ingestión diaria de calcio con la comida, es necesario hacer un poco de ejercicio, por ejemplo, caminar media hora al día. Marqués, Salguero, Molinero, (2011) manifiestan que los deportistas poseen una mayor densidad ósea que los individuos normales sedentarios. Y se ha visto que aquellos deportes que producen un estrés mecánico sobre el esqueleto mantienen mejor su mineralización ósea (caminar, correr) no así deportes donde el esqueleto no aguanta el propio peso corporal, por ejemplo, el ciclismo y la natación. (p. 15).

Materiales y métodos

La Escuela Superior Militar de Aviación se encuentra ubicada en la ciudad de Salinas, cuenta con amplias instalaciones, laboratorios, espacios deportivos, equipos de vuelo y aeronaves necesarias para la instrucción y formación de los Cadetes, en su ingreso cuentan con un promedio de 60 cadetes en cada promoción; sus docentes e instructores, académicos y militares, cuentan con capacitación académica de tercer y cuarto nivel.

Si bien la Institución cuenta con docentes e instructores capacitados, el antecedente sedentario de los estudiantes no permite la realización de actividades físicas con normalidad, ya que en la mayoría de los casos no se puede cumplir la planificación establecida para la consecución de los objetivos. Para realizar el presente trabajo y propuesta, se ha analizado los test cineantropométricos realizados a promociones anteriores y con estos datos se estudió los datos de ingreso y los resultados alcanzados luego de tres años de permanencia en la Escuela Superior Militar de Aviación.

Análisis de resultados

Según datos tomados a Cadetes de la LXVIII promoción es posible observar que quienes tienen un peso óseo inferior al 16,5% del peso corporal, tienen mayor incidencia en lesiones como la periostitis tibial que es la inflamación del periostio, generalmente provocadas por ejercicios de carreras constantes, lesiones crónicas o agudas o por traumatismos.

En el caso de Cadetes con un porcentaje inferior al 15,5% del peso corporal, todos han sufrido las lesiones de periostitis.

También se puede observar que los Cadetes, quienes han destacado como deportistas en las distintas competencias militares, en su ingreso a la Escuela, superan el 17,5 % del peso corporal y quienes han alcanzado resultados de élite superan el 20% del peso corporal.

Nº	PESO	TALLA	Peso Óseo	%P.O.	OBSERVACIÓN
18	63,0	160,0	8,38	13,30%	LES. PUBALGIA y PERIOSTITIS
26	69,8	164,0	9,29	13,32%	LES. PERIOSTITIS
5	68,8	160,0	9,52	13,84%	LES. PERIOSTITIS
10	84,6	176,3	12,21	14,43%	LES. PERIOSTITIS
24	75,8	173,0	10,94	14,44%	LES. PERIOSTITIS
37	71,7	168,3	10,45	14,57%	LES. PERIOSTITIS
29	75,1	174,0	10,95	14,59%	LES. PERIOSTITIS
40	71,1	170,0	10,43	14,66%	LES. PERIOSTITIS
21	75,8	168,0	11,16	14,73%	LES. PERIOSTITIS
27	75,4	176,2	11,26	14,94%	LES. PERIOSTITIS
34	71,6	165,5	10,71	14,96%	LES. PERIOSTITIS
4	71,9	166,3	10,85	15,08%	LES. PERIOSTITIS
23	69,5	173,0	10,49	15,09%	LES. PERIOSTITIS
3	78,2	174,7	11,88	15,20%	LES. PERIOSTITIS
13	80,7	174,0	12,68	15,71%	LES. PERIOSTITIS
14	73,6	171,0	11,64	15,81%	LES. PERIOSTITIS
28	63,0	168,0	9,97	15,83%	LES. PERIOSTITIS
20	68,6	172,0	10,92	15,92%	LES. PERIOSTITIS
17	63,8	167,0	10,22	16,02%	LES. PERIOSTITIS
36	64,4	168,0	10,33	16,04%	LES. PERIOSTITIS
1	58,2	165,5	9,34	16,05%	LES. PERIOSTITIS
41	83,6	186,0	13,61	16,28%	LES. PERIOSTITIS
7	79,5	178,0	12,98	16,33%	LES. PERIOSTITIS
15	70,5	173,0	11,62	16,48%	
31	67,7	174,5	11,30	16,69%	LES. PERIOSTITIS
2	66,4	174,5	11,23	16,91%	LES. PERIOSTITIS
11	69,9	176,5	12,11	17,32%	
32	58,1	168,0	10,13	17,43%	
25	62,7	172,0	10,99	17,52%	DEP.
39	67,7	171,5	11,87	17,54%	DEP.
12	64,7	175,0	11,43	17,66%	LES. PERIOSTITIS
6	53,0	166,5	9,43	17,80%	
9	56,7	170,0	10,31	18,18%	LES. PERIOSTITIS
19	67,1	175,0	12,20	18,18%	
35	54,4	172,0	10,38	19,08%	DEP.
30	56,3	171,3	10,92	19,40%	
8	59,9	170,0	11,92	19,91%	
16	65,8	179,5	13,45	20,44%	DEP. ELITE
33	67,7	174,0	14,13	20,87%	DEP. ELITE
22	59,0	182,0	12,33	20,90%	DEP. ELITE
38	50,9	165,5	11,51	22,62%	DEP. ELITE

% PESO OSEO	
Media	16,64%
Error típico	0,34%
Mediana	16,05%
Moda	#N/A
Desviación estándar	2,20%
Varianza de la muestra	0,05%
Curtosis	28,21%
Coficiente de asimetría	82,80%
Rango	9,32%
Mínimo	13,30%
Máximo	22,62%
Suma	6,82070671
Cuenta	41

Discusión:

En el ingreso a la vida militar, es relevante preferir a las personas que alcancen un porcentaje óseo superior al 17%, siendo necesario la verificación de estos aspectos para evitar futuras lesiones en el personal en formación militar. La cineantropometría debe ser utilizada con la finalidad de evitar futuras lesiones a corto plazo y enfermedades traumáticas crónicas como son la periostitis y la osteoporosis.

En la vida militar es necesario considerar como una ayuda fundamental, a la Cineantropometría, ya que a través de estos datos es posible detectar la predisposición del organismo a presentar resistencia a ciertas actividades, mediante la manifestación de dolores.

Conclusiones

Los cadetes que a su ingreso superan el 17,5 % del peso corporal son menos propensos a sufrir lesiones óseas y quienes superan el 20% del peso corporal, alcanzan resultados deportivos a nivel de deportistas élite. La salud y la estética son parámetros que se desarrollan de forma paralela de acuerdo con el entrenamiento y el control alimenticio.

A más de la salud física que puede brindar el estudio de la Cineantropometría, también permite a las personas mejorar su apariencia física y lógicamente a mejorar su autoestima, sin necesidad de recurrir a cirugías costosas y con mucho riesgo para la salud. La toma de medidas cineantropométricas permite detectar la posibilidad de futuras lesiones que se pueden presentar en la vida militar.

Bibliografía

- González-Calvo, Gustavo, and Francisco Javier Fernández-Río, 'Perspectiva cualitativa y cuantitativa del autoconcepto físico y la imagen corporal de los diferentes profesionales de la actividad física y del deporte', *Revista de Psicología del Deporte*, 26 (2017), 105–11
- González Haro, C. (2009). "Cineantropometría". Madrid, España (Editorial Funiber. 2009).
- Howard J. Green, *EVALUACIÓN FISIOLÓGICA DEL DEPORTISTA* (Editorial Paidotribo, 2005).
- Márquez rosa, Salguero Alfonso, Molinero Olga, (2011) "Contextualización de la actividad física y el ejercicio en el marco de la Salud", Madrid, España: (Editorial Funiber. 2011)
- Schilder, Paul, *Imagen y apariencia del cuerpo humano: estudios sobre las energías constructivas de la psique* (Paidós, 1983)