

Evaluación Antropométrica y Estado Nutricional: Personal Base Aérea Ala de Combate No. 21 Taura-Ecuador

Nibia, Novillo-Luzuriaga¹; Mariela, Lozada-Meza²; Dick, López-Vite³

Resumen

La modificación del Índice de Masa Corporal (IMC) como indicador de salud nutricional, en el personal de la Fuerza Aérea Ala de Combate N° 21, Ecuador, tiene relación con su mayor o menor gasto energético, de acuerdo a la actividad física que desarrollan. Este criterio no se generaliza en un diagnóstico en salud nutricional porque se requiere establecer: localización de la adiposidad, riesgo de padecer lesiones cardiovasculares, obtenido mediante circunferencia de cintura y, en aquellos casos donde el Índice de Masa Corporal es positivo, para sobrepeso y obesidad, se debe determinar porcentaje de masa grasa corporal, diferenciando así los casos en los que exista un incremento de masa muscular, en ambos casos se requerirá asistencia y planeación alimentaria. Del universo de 850 miembros activos y muestra de 160 participantes, el 40% presentó exceso de peso, de los cuales 78,3% categorizó con sobrepeso y 21,7% obesidad. 25,6% presentó riesgo alto de padecer enfermedades cardiovasculares y 7,5% riesgo muy alto, 25 % mostró antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. 60% del grupo etario de 18 a 34 años evidenció obesidad según análisis de porcentaje de grasa, a diferencia del grupo etario de 35 a 59 años de edad, con 11%.

Palabras Clave: sobrepeso, obesidad, porcentaje de masa grasa, índice de riesgo metabólico.

Anthropometric Evaluation and Nutritional State of the Air Base Staff of Combat Wing No. 21 Taura-Ecuador

Abstract

Modification of the Body Mass Index (BMI) as an indicator of nutritional health amongst staff of the Air Force Combat Wing No. 21, Ecuador, is related to their degree of energy expenditure, according to physical activity performed. This approach does not generalize on nutritional health diagnosis because it requires setting: location of adiposity risk of cardiovascular lesions, obtained by waist circumference and, in cases where the Body Mass Index is positive for overweight and obesity, determining percentage of body fat mass and distinguishing the cases in which there is an increase in muscle mass. Both food and planning assistance is required. Amongst the sample of 850 active members and 160 sample participants, 40 % were overweight, of which 78.3 % categorized mildly overweight and 21.7 % obese. 25.6 % had high risk for cardiovascular disease and 7.5 % very high risk, 25 % had a family history of cardiovascular and metabolic diseases. 60 % of the age group 18 to 34 years showed obesity as fat percentage analysis, unlike the age group of 35-59 years old, with 11 %.

Keywords: overweight, obesity, percentage of fat mass, metabolic rate risk.

Recibido: 16 de agosto de 2014

Aceptado: 31 de marzo de 2015

¹Docente Universidad Estatal de Milagro, UNEMI. Doctor en Medicina y Cirugía - Especialista en Nutrición deportiva. Docente Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, Facultad Ciencias de la Salud. nnovillol@unemi.edu.ec

²Docente Universidad Estatal de Milagro, UNEMI. Doctora en Nutrición-Especialista en Nutrición deportiva. Docente Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, Facultad Ciencias de la Salud. nutrimery2@yahoo.com; mlozadam@unemi.edu.ec

³Jefe del Departamento de Medicina Preventiva. Médico Ocupacional de la Base Aérea de Taura-Ala 21, Fuerza Aérea Ecuatoriana. dick26piscis@hotmail.com

I. INTRODUCCIÓN

La Fuerza Aérea Ecuatoriana es, junto al Ejército y la Armada, una de las tres ramas de las Fuerzas Armadas de la República del Ecuador. La historia de la Aviación Militar Ecuatoriana tiene sus más remotos orígenes en 1912 pero se inició de manera oficial el 27 de octubre de 1920 (93 años), con la creación de la primera Escuela de Aviación Militar.

De acuerdo a la Constitución Política de la República del Ecuador, 2008, las Fuerzas Armadas tienen la función de defender la soberanía e integridad territorial, pueden además participar en actividades económicas siempre que su fin esté relacionado con la defensa nacional y ayuden al desarrollo nacional. En su Visión institucional manifiesta: *“La fuerza aérea es disuasiva, respetada y aceptada por la sociedad; pionera en el desarrollo aeroespacial nacional”* [1].

Los estudios sobre estado nutricional en las Fuerzas Armadas del Ecuador se han realizado de forma aislada, lo que no permite contar con una información ampliada que dimensione la existencia de problemas de sobrepeso y obesidad. Establecer el estado de salud en nutrición es un tema de interés para diversos profesionales, en razón que el cumplimiento de roles poco activos, predispone o aumenta el riesgo de padecer diversas alteraciones en la composición corporal y de salud, que quizá no se evidencien inicialmente y con acciones preventivas de educación continua, se lograrían atenuar la aparición de las consecuentes complicaciones.

Del valor de representatividad que conlleva el/a profesional en servicio militar, hace ineludible el mantenimiento de condiciones favorables en su salud y sobretodo en su composición corporal, mantener a los integrantes dentro de los márgenes óptimos exigidos para el cumplimiento de sus funciones. Esto ha motivado a sus representantes a favorecer estudios localizados, orientados a establecer un diagnóstico de salud nutricional, mediante toma y análisis de medidas antropométricas, el cual es un proceso no invasivo, de bajo costo y de un margen amplio de confiabilidad.

Se conoce que el exceso de grasa corporal, además de ser factor de riesgo para diversas enfermedades, perjudica el desempeño físico, pues limita los movimientos e induce a la fatiga precoz debido a la sobrecarga que impone al organismo. La obesidad está asociada a aumento en el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, ciertos tipos de cáncer, y otras enfermedades crónicas [2].

El presente trabajo tiene por objetivos, evaluar antropométricamente al personal de la Fuerza Aérea Ala de Combate N° 21, conocer su estado nutricional y evidenciar el porcentaje de sobrepeso y obesidad. Estos datos

permitirán establecer criterios de intervención en educación y asesoría nutricional.

La Universidad Estatal de Milagro, por intermedio de la Unidad Académica Ciencias de la Salud, realiza este tipo de proyectos de investigación, inmerso en programas de salud, dirigidos a todos los grupos de la población, procurando la participación interinstitucional, que optimiza tiempo y recursos económicos en procura del bienestar de la comunidad.

II. DESARROLLO

1. Marco Referencial

En la última década, la prevalencia global de obesidad ascendió desde el 25 hasta el 33%, ésta varía significativamente según la edad, el sexo, el nivel socioeconómico y la raza. La prevalencia es de un 35% en los hombres y un 31% en las mujeres, y es más del doble entre las edades de 20 a 55 años. Entre las mujeres, la obesidad está fuertemente asociada con el nivel socioeconómico, y es dos veces más frecuente entre las que tienen un nivel socioeconómico más bajo que entre las que tienen un nivel más alto. Aunque la prevalencia entre hombres de raza negra y blanca no difiere significativamente, la obesidad es mucho más común entre las mujeres de raza negra que entre las mujeres de raza blanca, y afecta al 60% de mujeres negras de edad mediana en comparación con un 33% de mujeres blancas [3].

El Departamento de Medicina Vasculare de Holanda, expresa que en la actualidad la obesidad se ha convertido en una epidemia mundial, dando lugar al incremento de morbilidad y mortalidad. Las alteraciones clásicas asociadas a la obesidad son el síndrome de resistencia a la insulina, las enfermedades cardiovasculares, la Diabetes mellitus tipo 2, el cáncer, la artrosis y el síndrome de apnea obstructiva del sueño [4]. Señala además que en individuos obesos se identifica una hiperlipemia posprandial exagerada prolongada con la acumulación de quilomicrones residuales aterogénicos; esta hiperlipemia está relacionada con la obesidad visceral, lo que destaca la importancia de la distribución de grasa en lugar de la cantidad total de grasa [5 - 6].

Una investigación sobre la prevalencia de obesidad - sobrepeso - dislipidemias del personal activo de la Brigada de Caballería Blindada N°11 Galápagos, ubicado en el cantón Riobamba, Ecuador, concluye que mediante el cálculo de Índice de Masa Corporal, el 31% de la población presentaba sobrepeso y el 3.3% Obesidad. Siendo esto un factor de riesgo en la enfermedad cardiovascular, la resistencia a la insulina, la Diabetes tipo 2, la hipertensión arterial y ciertos tipos de cáncer. Además de la valoración mediante la circunferencia abdominal y la relación cintura/cadera como indicadores de riesgos de padecer

lesiones cardiovasculares y localización y distribución de la grasa, se evidencia que el 50% de los investigados poseen una circunferencia de cintura entre 80-90cm categorizado como normalidad, con una distribución mixta de la abdominal y glútea [7].

Otro estudio no experimental, descriptivo – longitudinal retrospectivo, dado en el año 2012, con el personal del Ala de Combate N° 21 Taura de la FAE, compuesto por 253 militares de las diferentes secciones de trabajo, mediante muestreo probabilístico estratificado, con la finalidad de establecer una relación entre las condiciones laborales y la alteración del Índice de Masa Corporal, concluyó que Sí existe relación entre las condiciones laborales y la alteración del Índice de Masa Corporal. La incidencia mayor se encuentra en Militares entre 26 - 35 años con un 62% de obesidad grado I y un 52.2% con sobrepeso, esto equivale a 129 casos, del total de la población el 56,13 % presenta sobrepeso y 9,48% obesidad. Según registros médicos al menos el 31,7% del personal presenta antecedentes familiares de colesterol y triglicéridos elevados [8].

En un estudio divulgado en New England Journal of Medicine se señala que el problema de sobrepeso y obesidad no afecta sólo a los soldados en servicio, también a los jóvenes en edad de reclutamiento, de ellos, el 20% de hombres y 40% de mujeres exceden el límite máximo de peso establecido por el ejército. Coinciden las causas de la obesidad: estrés, mala alimentación y sedentarismo de la población en general, problema también de los soldados, ya que si no se mantienen entre los márgenes establecidos [de peso], pueden ser expulsados del ejército. Motivo que los impulsan a utilizar métodos potencialmente peligrosos para perder peso, como sudar con ropa impermeable, utilizar anorexígenos y laxantes o, incluso, provocarse el vómito. Tendencia a seguir después del periodo en servicio, se comprobó que los veteranos del ejército suelen padecer más enfermedades que el resto de la población, debido en gran medida a que dos tercios de ellos acaban padeciendo exceso de peso, la mitad de los cuales llegan a ser claramente obesos [9].

Establecer sobrepeso en un individuo no es suficiente para marcar regímenes alimentarios, de control en salud o programación de la actividad física es necesario también identificar la localización de la obesidad y la densidad de misma, en un estudio observacional se señala que la medición de la circunferencia abdominal constituye una variable útil en la valoración del síndrome metabólico y su relación con la disfunción endotelial. Además se expresa que *“El criterio de circunferencia abdominal se cumplió en el 85,7 % de los casos, el del índice cintura/cadera en el 100 % y el índice de masa corporal en el 69 %. Existe una correlación fuerte (r: 0,86) entre la circunferencia abdominal y el índice de masa corporal. La*

disfunción endotelial se correlacionó más estrechamente con la circunferencia abdominal y menos con el índice de masa corporal. De los 42 pacientes estudiados y definidos como SM según los criterios del ATP III, el criterio de sobrepeso/obesidad tuvo diferente comportamiento de acuerdo con el método empleado. Cuando se utilizó el aceptado por el ATP III, este se observó en 36 pacientes para un 85,7 %. Cuando este fue sustituido por el índice cintura/cadera, los 42 pacientes (100 %) cumplían el criterio, mientras que con el IMC, solo 29 casos, para un 69 % podían ser considerados obesos” [10].

2. Metodología

El diseño metodológico tiene un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo, lo que permitió recolectar datos a través de procedimientos lógicos y ordenados, con el fin de obtener una medición numérica creíble y aceptable; investigación No experimental de corte transversal, puesto que no se manipuló variables, dadas por género y edad.

Delimitación del área de estudio

Este trabajo fue enfocado hacia el campo de la salud y nutrición, con énfasis en el estudio de sobrepeso y obesidad estimando IMC y, porcentaje de masa-grasa. Se realizó en la población de la Base Aérea Ala de Combate N° 21, Guayas, Ecuador.

Muestra

Este estudio fue aprobado y desarrollado de conformidad con las Normas del Comité de Ética de la Fuerza Aérea Ala de Combate No 21, siendo el universo 850 miembros del personal y la muestra constituida aleatoriamente mediante formulación, con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error de 0,07, la muestra se constituyó con 160 individuos del sexo masculino, de varios sectores del servicio aéreo, con edades comprendidas entre 22 y 58 años. Los participantes habían sido informados de los objetivos de la investigación, de los procedimientos, de los posibles incómodos, riesgos y beneficios del estudio antes de la evaluación con término de consentimiento verbal, libre y esclarecido. Los sujetos que participaron de la investigación solamente fueron aceptados como individuos del estudio tras una evaluación médica. No se presentó criterios de exclusión por salud u otra eventualidad.

Peso y Estatura

Las medidas de talla y peso fueron realizadas mediante los parámetros antropométricos establecidos por la ISAK; se utilizó una balanza con tallímetro marca SECA modelo (700), con las siguientes especificaciones: capacidad hasta 220 Kg o 500 lbs., Divisiones de 50 g, 1/8 lbs. O 100 g, 1/4 lbs., dimensiones (Ancho x Alto x Profundo) 520 x 1556 x 520 mm, plataforma: 335 x 80 x 345 mm.

Composición Corporal:

Índice de Masa Corporal, IMC

El IMC fue evaluado dividiendo la masa corporal en kilogramos (kg) por la estatura del sujeto en metros al cuadrado. La composición corporal fue obtenida utilizándose el método de Siri que considera el cálculo de % de Masa Grasa según densidad corporal dada por la sumatoria de 4 pliegues (bíceps, tríceps, subescapular y supra iliaco).

Índice de riesgo

Riesgo cardiovascular

- Circunferencia de la cintura
- Perímetro de cintura medido en centímetros cuyos valores en hombre adulto ≥ 94 cm riesgo alto y ≥ 102 cm categoriza como riesgo muy alto.
- Riesgo según distribución de grasa.

Estimación de Masa Grasa

Porcentaje de masa grasa Ecuación de Siri, mediante estimación de la densidad corporal por sumatoria de 4 pliegues cutáneos (bíceps, tríceps, subescapular y supra iliaco). Medidas tomadas con un plicómetro (Lange Skifold Caliper PAT.NO 3,008,229 MM).

Descripción del trabajo realizado

- Se llenó una ficha de datos biológicos y antropométricos de cada uno de los 160 participantes, con datos personales y de antecedentes patológicos y medidas de peso talla, perímetro de cintura y cadera, pliegues cutáneos
- Previo al llenado se explicó el proceso a los asistentes y se solicitó cumplir con los procedimientos para la toma de medidas. Al finalizar se le informó por aplicación de fórmulas su estado nutricional en IMC.
- Los datos fueron ingresando diariamente a un sistema de tabulación en Excel mediante formulación para establecer resultados.
- La valoración de masa grasa corporal para adultos se consideró según las directrices de la OMS Gallanher et al, del Centro de Investigación de la Obesidad
- Las autoridades y demás miembros de la fuerza aérea ala de combate No 21 participaron activamente tanto en aporte de información como su interés por las recomendaciones generales en el tema de alimentación saludable.

3. Resultados

Distribución del personal por rango jerárquico

En la Tabla 1 se puede observar el rango jerárquico del personal de la Fuerza Aérea, Ala de Combate N° 11, de los cuales el 40,62% posee cargo de Sargento, seguido por el 33,75 % Cabo, 15% Suboficial, 8,125% Soldado, 1,25% Subteniente y el 0,625 Teniente y Capitán. Se puede evidenciar al personal de los diferentes cargos y la posibilidad de asociar el tipo de actividades que ellos cumplen con su estado nutricional. El involucramiento del perso-

nal en los diferentes rangos favorece la confiabilidad del estudio, ya que a los mismos se los considera sujetos de disciplina física y asignación de roles profesionales, que demandan de diferentes niveles de desgaste energético, y esto se relacionaría con el apareamiento de sobrepeso y obesidad.

Tabla 1. Distribución del personal por rango jerárquico.

RANGO	Nº	%
Soldados	13	8,125
Cabo II	25	15,625
Cabo I	29	18,125
Sargento II	21	13,125
Sargento I	44	27,5
Sub- oficial II	14	8,75
Sub- oficial I	10	6,25
Subteniente	2	1,25
Teniente	1	0,625
Capitán	1	0,625
TOTAL	160	100

Distribución del personal por grupo etéreo

En la Tabla 2 se establece que del 100% de los militares participantes, la distribución por grupo de edad es la siguiente: 52% de 35 a 59 años y el 48% con edades entre 18 y 34 años. La especificación de la edad permite establecer grupos de individuos con características de similitud y además permitirá asociar factores riesgo con el padecimiento de sobrepeso y obesidad, en la edad adulta temprana o tardía.

Tabla 2. Distribución del personal por edad.

Adulto joven		
Categoría	Número	Porcentaje
18 años a 34	77	48,125 %
Adulto maduro		
35 años a 59	83	51,875 %
TOTAL	160	100 %

Distribución del personal según Índice de Masa Corporal (IMC)

Los valores especificados en la Tabla 3 y Figura 1 resaltan que un 60 % de los participantes del personal de la Fuerza Aérea Ala de Combate N° 21 presentan peso adecuado para la talla categorizando como un IMC normal, el 31% ya presenta sobrepeso y un 9% algún grado de obesidad. Los valores de obesidad coinciden con la estimación dada por el MSP del Ecuador para el 2015 de 8,9%. Con los presentes valores es necesario recurrir al elemento estructu-

ral básico de adquisición de conocimientos para la adopción de criterios saludables en el área nutricional, con la educación continua en temas de selección, adquisición y consumo alimentario disminuyendo la agresividad en el deterioro de la condición de salud del individuo a corto y largo plazo, en el proceso se requiere de intervención multidisciplinaria para establecer causas y formular asistencia nutricional.

Tabla 3. Distribución según estado nutricional.

CATEGORÍA	NÚMERO	PORCENTAJE
NORMAL	96	60%
SOBREPESO	50	31%
OBESIDAD I	12	7%
OBESIDAD II	1	1%
OBESIDAD III	1	1%
TOTAL	160	100%

Fuente: Encuesta.- Evaluación antropométrica y determinación de estado nutricional del Personal activo de la Fuerza Aérea Ala de Combate No. 21, Guayas - Ecuador. 2014

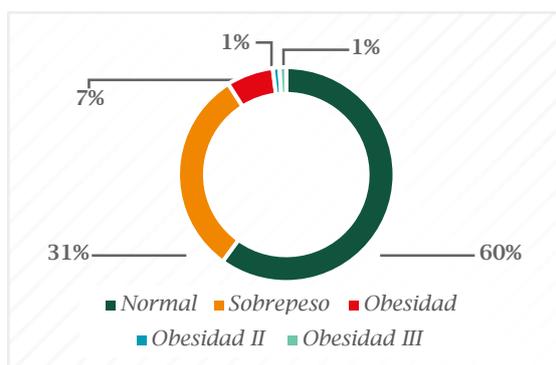


Figura 1. Distribución estado nutricional según IMC.

Fuente: Encuesta.- Evaluación antropométrica y determinación de estado nutricional del Personal activo de la Fuerza Aérea Ala de Combate No. 21, Guayas - Ecuador. 2014.

Distribución del personal según riesgo cardiovascular

En la Tabla 4 y Figura 2 se señala que el 25,6% presentaba riesgo Alto de padecer enfermedades cardiovasculares, y 7,5% riesgo Muy alto. El Dr. Sydney Smith Jr. Director del Centro de Ciencias y Medicina Cardiovascular de la Universidad de Colorado del Norte de (EEUU) en la 55ª Reunión Anual del Colegio Americano de Cardiología señaló que *“El tamaño de la cintura es un indicador independiente de la cantidad de la grasa intra-abdominal precursora de la inflamación de la pared arterial y, por lo tanto, de enfermedades cardiovasculares [...] Por cada 14 y 14,9 centímetros de aumento del tamaño de la cintura con respecto a los valores de referencia en hombres y en mujeres, respectivamente, el riesgo cardiovascular aumenta de 21 a 40 por ciento”* [11].

Tabla Nº 4. Distribución según circunferencia de cintura.

CATEGORÍA	NÚMERO	PORCENTAJE
SIN RIESGO	107	66,87%
RIESGO ALTO > 94	41	25,63%
RIESGO MUY ALTO >102	12	7,50%
TOTAL	160	100%

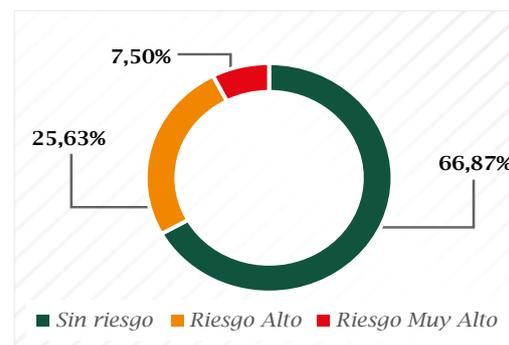


Figura 2. Distribución según circunferencia de cintura

Fuente: Encuesta.- Evaluación antropométrica y determinación de estado nutricional del Personal activo de la Fuerza Aérea Ala de Combate No. 21, Guayas - Ecuador. 2014.

Distribución del personal según antecedentes familiares

Los valores expresados en número y porcentaje en la Tabla 5 demuestran que 11,87% presenta antecedentes familiares de Hipertensión, 10% con antecedentes de Diabetes, el 2,50% algún tipo de Cáncer y el 0,63% Cirrosis. Es fundamental considerar antecedentes familiares en estudios de sobrepeso y obesidad, aún cuando la carga genética - hereditaria de una patología aporta un porcentual limitado, en tanto que guarda mayor asociación con la adopción del estilo de vida poco saludable en alimentación, actividad física programada, hábitos nocivos como beber o fumar y el tiempo que disponen para descanso y sueño.

Categorización del Personal según el porcentaje de grasa en el grupo etáreo de 18- 34 Años

En la Tabla 6 y Figura 3, revela que de los 77 militares con edades comprendidas entre los 18 y 34 años de edad el 60% está obeso, el 39% presenta riesgo de obesidad y apenas el 1% esta morfológicamente saludable

Distribución del personal según el porcentaje de grasa 35- 59 años

En la Tabla 7 y Figura 4, revela que de los 83 militares con edades comprendidas entre los 35 y 59 años de edad el 11% está obeso, el 71% presenta riesgo de obesidad y el 18% esta morfológicamente saludable. La cantidad de grasa corporal aumenta de manera

Tabla N° 5. Distribución según antecedentes patológico familiares.

PATOLOGÍA	NUMERO	PORCENTAJE
Hipertensión	19	11,87%
Diabetes	16	10%
Cáncer	4	2,50%
Cirrosis	1	0,63%
Sin antecedentes	120	75%
TOTAL	160	100%

Fuente: Encuesta.- Evaluación antropométrica y determinación de estado nutricional del Personal activo de la Fuerza Aérea Ala de Combate No. 21, Guayas - Ecuador. 2014.

Tabla 6. Categorización según porcentaje de grasa, 18 - 34 años

CATEGORÍA	NÚMERO	PORCENTAJE
Saludable	1	1,29 %
Alto en grasa	30	38,97 %
Obeso	46	59,74 %
Total	77	100 %

Fuente: Encuesta.- Evaluación antropométrica y determinación de estado nutricional del Personal activo de la Fuerza Aérea Ala de Combate No. 21, Guayas - Ecuador. 2014.

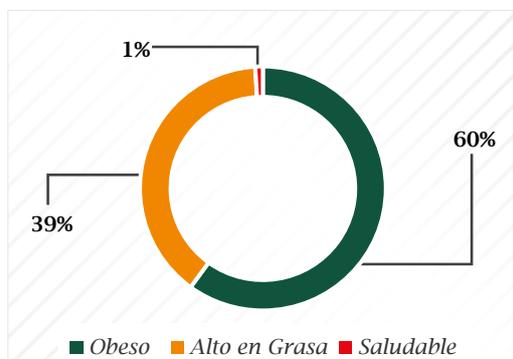


Figura 3. Categorización según porcentaje de grasa 18- 34 años

Fuente: Encuesta.- Evaluación antropométrica y determinación de estado nutricional del Personal activo de la Fuerza Aérea Ala de Combate No. 21, Guayas - Ecuador. 2014.

constante después de los 30 años y puede elevarse hasta en un 30%. El tejido graso se acumula hacia el centro del cuerpo, incluso alrededor de los órganos internos. Sin embargo, la capa de grasa por debajo de la piel (subcutánea) se vuelve más pequeña.

III. CONCLUSIONES

Luego de analizar los resultados se llega a las siguientes conclusiones; de los 160 Miembros de la Fuerza Aérea Ala de Combate N° 21:

1. El 40,62% son Sargentos, 33,75 % Cabos, 15% Sub-oficiales 8,125% Soldados, 1,25% Subtenientes y el

Tabla N° 7. Categorización según porcentaje de grasa en la población de 35 - 59 años de edad

CATEGORÍA	NÚMERO	PORCENTAJE
Saludable	15	18,07 %
Alto en grasa	59	71,08 %
Obeso	9	10,85%
Total	83	100 %

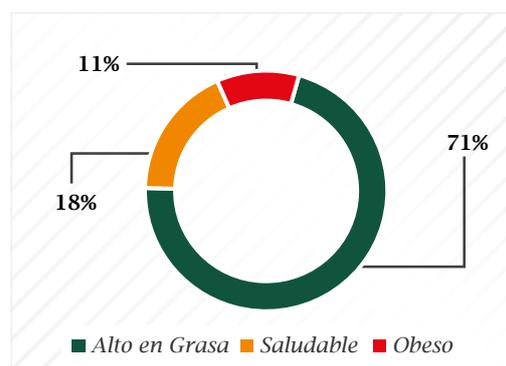


Figura 4. Categorización según porcentaje de grasa en sujetos de 35 - 59 años de edad.

Fuente: Encuesta.- Evaluación antropométrica y determinación de estado nutricional del Personal activo de la Fuerza Aérea Ala de Combate No. 21, Guayas - Ecuador. 2014.

- 0,625 Tenientes y Capitanes.
2. De los 160 participantes el 100% son de sexo masculino, de los cuales el 48% corresponden al grupo étnico de 18 y 34 años, y el 52% constituye la población de 35 a 59 años de edad.
3. El 60% según cálculo de IMC está en la normalidad, y el 31% presenta sobrepeso, además de un 9% algún grado de obesidad. Los valores de obesidad coinciden con la estimación dada por el MSP del Ecuador para el 2015 de 8,9%.
4. El 25,6% presentaba riesgo alto de padecer enfermedades cardiovasculares, y 7,5% riesgo muy alto según valor de perímetro de cintura
5. El 11,87% presenta antecedentes familiares de Hipertensión, 10% con antecedentes de diabetes, el 2,50% algún tipo de cáncer y el 0,63% cirrosis.
6. De los 77 militares con edades comprendidas entre los 18 y 34 años de edad el 60% está obeso, el 39% presenta riesgo de obesidad y apenas el 1% esta morfológicamente saludable, en relación con los 83 militares de edad comprendida entre los 35 y 59 años de edad el 11% está obeso, el 71% presenta riesgo de obesidad y el 18% esta morfológicamente saludable. Si bien el número de personas obesas en la colectividad se incrementa con la edad es necesario considerar que también en una población cautiva que recibe

un mismo plan alimentario presente desequilibrio entre la ingesta calórica alimentaria y el desgaste por actividades cotidianas provocando el descontrol en el incremento de peso.

Considerando la evaluación nutricional por antropometría básica, un método de fácil aplicación a bajo costo, no invasivo, se lo ha empleado para estimar el estado nutricional en sujetos expuestos o no, en la Fuerza Aérea Ala de Combate N° 21, aportando datos actualizados y que permitirán establecer comparaciones o aplicaciones en estudios posteriores, además formular estrategias locales de intervención en corrección de casos manifiestos de sobrepeso y obesidad.

IV. RECOMENDACIONES

1. Al ser un grupo cautivo se recomienda mantener un proceso de educación continua en una adecuada selección, adquisición y consumo de alimentos, previniendo nuevos casos y recuperando a aquellos que ya padecen sobrepeso y obesidad asociada con el incremento de la masa grasa.
2. Siendo el sobrepeso y obesidad enfermedades prevenibles se recomienda a la institución participante contar con un profesional nutricionista, que estructure planes alimentarios que se ajusten a las necesidades particulares. Y mediante consulta médico nutricional se haga el respectivo seguimiento.
3. Procurar que se mantengan vínculos de aporte interinstitucional para alcanzar investigaciones, con universos más amplios, que involucren otros sectores y se establezcan líneas base que se repliquen en otras provincias.
4. Fortalecer el involucramiento y participación de estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Nutrición, de la Universidad Estatal de Milagro, en la toma de datos clínicos, nutricionales, en el desarrollo de habilidades de profesionalización.

V. REFERENCIAS

- [1] Fuerza Aérea Ecuatoriana, FAE. (En línea). Visión. Consultado en: http://www.fuerzaaereaecuatoriala.mil.ec/site/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=290

- [2] Martínez Álvarez, D. y Viejobueno C. J. (2012). Análisis y comparación del índice de masa corporal y antropometría de dos componentes como método para valorar el sobrepeso. *EFDportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 17, N° 174, Noviembre de 2012. Consultado en: <http://www.efdeportes.com/efd174/analisis-de-metodos-para-valorar-el-sobrepeso.htm>
- [3] Porter, R. & Kaplan. J. (2007). Manual Merck. Edición: 11va actualizada. Especialidad: medicina interna. Capítulo 5. Consultado EN: http://www2.univadis.net/opencms5/opencms/manual_merck/01/MM_01_05.
- [4] Castro, Cabezas, C. y Halkes, J.M. (2005). Obesidad un Reto para el Control del Metabolismo Lipídico. Departaments of vascular Medicine. Utrecht. Holanda.
- [5] Castro Cabezas, C. y Halkes, J. M. (2005): Op. cit.
- [6] Castro Cabezas, C. y Halkes, J. M. (2005): Ídem.
- [7] Colcha, Vilema, N. (2010). Tesis prevalencia de obesidad - sobrepeso - dislipidemias del personal activo de la Brigada de Caballería Blindada N°11 Galápagos Riobamba.
- [8] Naranjo, M. (2014). Tesis de Grado Condiciones Laborales que influyen en la alteración del índice de masa corporal del Personal del ala de combate N° 21 Taura de la FAE.
- [9] El Mundo Salud (2005). La obesidad en EEUU también afecta a los militares. Consultado en www.adelgazar.net/no5072.htm
- [10] Arpa Gamez, Á. y González Sotolongo, O. Diferentes formas de valorar el sobrepeso o la obesidad y su relación con el síndrome metabólico. *Rev Cub Med Mil [online]*. 2009, vol.38, n.2 [citado 2015-04-09], pp. 0-0 . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572009000200003&lng=es&nrm=iso. ISSN 1561-3046. Consultado en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572009000200003&script=sci_arttext
- [11] Diario La Nación, Argentina. Sección Ciencia y Salud. (15 de marzo de 2006). Confirmado: la cintura delata el riesgo cardíaco. Consultado en: <http://www.lanacion.com.ar/788929-confirmado-la-cintura-delata-el-riesgo-cardiaco>.

Agradecimiento: A la Fuerza Aérea, Ala de Combate N° 21, a los/las estudiantes de Cuarto Semestre de la Carrera de Nutrición Humana y docentes de apoyo de la Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, por su aporte a la realización de este trabajo investigativo.