



# Nutrición Hospitalaria



## Presentación del estudio médico y nutricional de las Fuerzas Armadas españolas realizado en 1958 por el Interdepartamental Committee on Nutrition for National Defense de Estados Unidos

*Presentation of a medical and nutritional study of the Spanish Armed Forces of 1958 conducted by the Interdepartamental Committee on Nutrition for National Defense of the United States of America*

Pedro Fatjó Gómez<sup>1</sup>, Francisco Muñoz Pradas<sup>2</sup> y Roser Nicolau-Nos<sup>1</sup>

Departamentos de <sup>1</sup>Economía e Historia Económica, y <sup>2</sup>Geografía. Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Barcelona

### Resumen

**Introducción:** los estudios de la transición nutricional y epidemiológica en España no parece que hayan utilizado el informe sobre el estado nutricional del Ejército español realizado en 1958 por el Interdepartamental Committee on Nutrition for National Defense (ICNND) de Estados Unidos.

**Objetivo:** el objetivo de este trabajo es presentar y examinar la metodología y resultados del *Spain: Nutrition Survey of the Armed Forces* (SNSAF).

**Materiales y métodos:** examinar el planteamiento y el proceso de ejecución de la encuesta realizada a una muestra de 10.727 soldados españoles entre abril y junio de 1958. Analizar, en primer lugar, su representatividad y, en segundo, los resultados de los tres exámenes médicos y de los análisis bioquímicos practicados.

**Resultados:** la correspondencia entre las enfermedades diagnosticadas y los niveles de micronutrientes estimados muestran que la población militar examinada no estaba afectada por ningún estado carencial grave. Excepto de vitamina A y de riboflavina, no se detectaron niveles deficientes de acuerdo a los estándares de valoración del ICNND.

**Conclusión:** la conclusión del informe de que la nutrición de las Fuerzas Armadas españolas a finales de los años cincuenta era satisfactoria debería matizarse teniendo en cuenta cuatro potenciales factores de sesgo: la distribución geográfica y entre los tres Ejércitos de los soldados de la muestra, la mejora del estado nutricional producida durante el período del servicio militar y la proporción de jóvenes de las correspondientes generaciones excluidos del servicio y declarados prófugos.

#### Palabras clave:

Historia de la salud y de la alimentación. Nutrición militar. Enfermedades carenciales. Dietas. España.

### Abstract

**Introduction:** studies of the nutritional and epidemiologic transition in Spain do not seem to have used the report "Spain: Nutrition Survey of the Armed Forces" (SNSAF) conducted in 1958 by the Interdepartamental Committee on Nutrition for National Defense (ICNND) of the United States of America.

**Objective:** this article provides an introduction to this report with an assessment of its methodology and results.

**Materials and methods:** examine the objectives, approach and process of implementation of the survey conducted on a sample of 10,727 Spanish soldiers from April to June in 1958. In the first place, it will be assessed its representativeness and, secondly, the published results of three clinical examinations and one biochemical examination practiced to the soldiers will be analysed.

**Results:** the correspondence between the diagnosed diseases and the estimated micronutrient levels, both in the biochemical examination and in the analysis of diets, show that the military population examined was not affected by any serious deficiency condition. Except in vitamin A and riboflavin, in the other micronutrients no deficient levels were observed according to the ICNND standards.

**Conclusion:** the final conclusion of SNSAF report was that the nutrition of the Armed Forces of Spain was satisfactory. But, such statement should be qualified taking into account four possible factors of bias: the geographical distribution and the allocation of soldiers from the sample between the three armies. The improvement in the nutritional condition during the military service period and the proportion of youngsters called to the military service excluded from the service and declared fugitives.

#### Key words:

Health and food history. Military nutrition. Deficiency diseases. Diets. Spain.

Financiación: Ministerio de Economía y Competitividad HAR 2016-76814-C2-1-P (AEI/FEDER UE), AGAUR 2017 SGR 614 GRC.

Fatjó Gómez P, Muñoz Pradas F, Nicolau-Nos R. Presentación del estudio médico y nutricional de las Fuerzas Armadas españolas realizado en 1958 por el Interdepartamental Committee on Nutrition for National Defense de Estados Unidos. *Nutr Hosp* 2018;35(N.º Extra. 5):91-98

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2090>

#### Correspondencia:

Pedro Fatjó Gómez. Departamento de Economía e Historia Económica. Facultad de Economía y Empresa. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra, Cerdanyola del Vallès. 08193 Barcelona  
e-mail: [Pedro.Fatjo@uab.cat](mailto:Pedro.Fatjo@uab.cat)

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

Los estudios sobre la transición nutricional española se han basado fundamentalmente en las estadísticas de producción, precios, consumo de alimentos, y en las de morbilidad y mortalidad y antropométricas elaboradas en su mayor parte por el Ejército (1-4). Hasta ahora se ha contado con escasa información empírica y sistemática de las condiciones de salud ligadas a factores de riesgo, entre ellos la alimentación, como la que proporcionan las Encuestas de Salud realizadas en España a partir de los años ochenta.

La encuesta que se presenta en este artículo, *Spain: Nutrition Survey of the Armed Forces* (SNSAF), realizada en 1958 (5) sobre una amplia muestra de soldados españoles, proporciona información de estas características, aunque de ella apenas se tenía noticia hasta ahora y ha pasado relativamente inadvertida en el estudio de la transición nutricional española (6).

La SNSAF fue realizada por el Interdepartamental Committee on Nutrition for National Defense (ICNND) de Estados Unidos. Este comité fue creado por los departamentos de Estado, Interior y Defensa en 1955 y en él colaboraron autoridades médicas militares, agencias especializadas del Gobierno y algunas universidades, así como organismos internacionales (OMS, FAO, Organización Panamericana de la Salud y Unicef) (7). Desde su creación, el comité desarrolló un programa destinado a la evaluación y la mejora del estado nutricional de las Fuerzas Armadas de diversos países de interés geoestratégico para Estados Unidos en aquel momento. Dentro de este programa, se realizó la SNSAF y 30 informes más de otros países, principalmente de América Latina y de Asia. Aquel programa impulsó, además, la fundación de laboratorios especializados y colaboró en la formación de personal autóctono en diversos campos: análisis clínico y bioquímico, procesado de alimentos, diseño de dietas y evaluación y mejora de la nutrición de la población con los recursos alimenticios locales (8).

El estudio realizado en España fue el único efectuado en un país europeo. Lo llevó a cabo, entre los meses de abril y junio de 1958, un equipo formado por nueve miembros norteamericanos (un teniente coronel médico, tres bioquímicos, dos nutricionistas, un cardiólogo, un estadístico y un experto en alimentación y agricultura) y 25 españoles (10 médicos militares y 15 suboficiales, de los que seis eran sanitarios).

El SNSAF realizó una exploración médica para buscar signos clínicos de deficiencias nutricionales de una muestra de 10.727 soldados, acompañada de una valoración de las dietas suministradas en los acuartelamientos. Desde nuestro punto de vista, el análisis clínico constituye la parte de mayor interés de este informe, motivo por el que este artículo se centra en el análisis de este aspecto con el objetivo de apreciar su aportación específica al conocimiento del estado nutritivo y de salud del contingente de soldados españoles en 1958 y, en definitiva, de las correspondientes generaciones masculinas nacidas entre 1935 y 1937.

## MATERIALES Y MÉTODO

El informe del SNSAF, publicado en 1958, está estructurado en siete apartados:

1. Resumen ejecutivo y conjunto de recomendaciones.

2. Situación de la oferta de alimentos en España en 1951-54.
3. Descripción del proceso de organización del trabajo y de obtención de la muestra.
- 4 y 5. Presentación y comentario de los resultados que se recogen en 37 tablas.
6. Estudio de las dietas de los acuartelamientos.
7. Síntesis de los principales hallazgos y valoración general del estado nutricional de la población estudiada.

Este primer análisis del SNSAF se ha orientado a reorganizar la información publicada en una secuencia que permita conocer las características de la población encuestada y examinar en primer lugar su representatividad, cuestión de la que se ocupa este apartado. En el siguiente, se analiza la prevalencia de las enfermedades diagnosticadas a partir de los exámenes médicos de los soldados y su relación con las carencias nutricionales detectadas en sus análisis bioquímicos y los que se realizaron de sus dietas.

Para la realización de las revisiones clínicas se escogió una muestra inicial de 10.727 individuos que cumplieran su servicio militar en 12 acuartelamientos distintos. Estos soldados fueron sometidos primero a un reconocimiento médico general (*Brief examinations*) en el que se registró su estatura, su peso y las evidencias, en el caso de que se observaran, de 14 enfermedades relacionadas con el estado nutricional, como, por ejemplo, el agrandamiento de la tiroides, las manchas de Bitot, queratosis folicular o síntomas de escorbuto.

En este primer reconocimiento se registraron también otras variables biográficas del soldado, como su edad, tiempo de servicio, lugar de nacimiento, profesión del padre, etc. De aquellos soldados, 2.145 pasaron un segundo reconocimiento más detallado (*Detailed examinations*) con el objeto de detectar los síntomas de un listado más amplio de 59 enfermedades. En las tablas publicadas, las 59 enfermedades se agregaron en 10 grupos con un criterio principalmente anatómico, excepto en el caso del grupo de "enfermedades infecciosas" (representadas por la malaria, la brucelosis y la tifoidea), agrupadas como se detalla en la tabla III.

Al segundo examen médico siguió el análisis bioquímico de sangre y orina de una submuestra de 520 reclutas para contabilizar los indicadores de micronutrientes y de enfermedades carenciales habituales, reunidos en la tabla IV. El objetivo de estas sucesivas pruebas era complementar la inspección sintomatológica de un listado acotado de enfermedades carenciales con las correspondientes evidencias bioquímicas. Finalmente, estos resultados trataban de contrastarse con el estudio de las dietas consumidas en los acuartelamientos. En este caso, para calcular la ingesta de energía y nutrientes, se pesó cada alimento antes y después de cocinarlo, y también se estimó la proporción sobrante y el desperdicio. Los cálculos de nutrientes se basaron en las tablas de composición de alimentos de la FAO, aunque para algunos alimentos se recurrió a los datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos. Además de los alimentos servidos en los comedores de los acuartelamientos, se cuantificaron también los consumidos en las cantinas, aunque su coste fuese a cargo del soldado.

Por lo que respecta al tamaño y a las características de la muestra de soldados examinados, el informe indica que tanto

la elección de la cifra de individuos (10.727) como la selección de los acuartelamientos en los que se realizó la encuesta dependieron de facilidades logísticas y de oportunidad para llevar a cabo el estudio en el tiempo previsto, que era de tres meses. Es decir, no se aplicó ningún protocolo de muestreo estadístico específico, por lo que la información que proporciona el informe sobre las características de los 10.727 soldados de la muestra es de particular importancia para valorar su representatividad. Para ello, y en la medida de lo posible, esta información se compara con la que proporcionan los Anuarios Estadísticos Militares sobre todos los alistados a partir de 1954.

El tamaño de la muestra (10.727) respecto al contingente de soldados españoles de 1958 (149.855) representa un 7%, una proporción en principio muy satisfactoria. No obstante, la concentración territorial de los 12 acuartelamientos donde se realizó la encuesta era muy elevada, y los redactores del informe la justificaron por las dificultades prácticas encontradas para incorporar a la recogida de datos diversas zonas del norte peninsular como, por ejemplo, las unidades militares estacionadas en los Pirineos y en los acuartelamientos de la provincia de Barcelona.

La tabla I muestra la distribución de los soldados de la muestra por regiones donde cumplían el servicio. Andalucía y la denominada en el informe "Submeseta Sur" concentraban el 70% de los encuestados, y el 30% restante realizaba su servicio en las provincias de La Coruña, Valencia y Mallorca (las denominadas en la tabla "tres otras regiones"). No obstante, la importancia de este sesgo en la muestra debe matizarse, ya que el desplazamiento de los reclutas para cumplir el servicio desde sus localidades de nacimiento o residencia habitual hacia los centros militares era una característica inherente a la organización del servicio militar y a la localización especializada de unidades y armas del Ejército a lo largo del territorio (9).

Si se observa la penúltima columna de la tabla I, la proporción de soldados de la muestra que no había cambiado de provincia para realizar el servicio era únicamente del 41%. Esta es la razón por la que, si se observa ahora la distribución de los soldados de la muestra según su región de origen, un 42% procedía de otras regiones donde no se realizó la encuesta, que se encontraban en su mayoría en la mitad norte de la península. La cobertura de las regiones de origen de los soldados es, por lo tanto, más completa que la que sugiere su distribución por regiones de servicio. Aun así, si observamos la última columna de la tabla I (la distribución territorial de la población masculina española de 15 a 24 años en 1950), el sesgo de la muestra es aún elevado a favor del sur peninsular, pero lo es en menor medida de lo que nos inducía a suponer la concentración de los acuartelamientos examinados en aquellas regiones de España.

La distribución de los soldados encuestados entre los tres Ejércitos merece también ser considerada debido a que los criterios de selección de los futuros soldados a partir de sus condiciones físicas y de salud no eran igual de exigentes en los tres Ejércitos. Los de Tierra y Aire compartían un mismo cuadro de exclusiones totales y temporales, con un total de 208 enfermedades y limitaciones físicas (10). La Armada incluía más causas de exclusión (253), lo que implicaba un mayor rigor en la selección que en los

otros dos Ejércitos (10). Por otro lado, el Ejército del Aire incorporaba una proporción más alta de soldados voluntarios y disponía de Juntas propias que examinaban sus condiciones físicas y de salud de forma más pormenorizada que el Ejército de Tierra (12). En la tabla I se compara la distribución de los encuestados entre los tres Ejércitos con la de todos los soldados del reemplazo de 1967, el primer año para el que se dispone de esta información (13). La muestra del SNSAF subrepresenta los soldados del Ejército de Tierra, en el que las condiciones de entrada eran las menos exigentes, y sobrepresenta los otros dos, con condiciones más exigentes.

Del examen de la tabla I concluimos que, aunque fueron muy pocos los acuartelamientos examinados de la mitad norte peninsular, el 42% de los soldados de la muestra procedía en su mayoría de aquellos territorios. La subrepresentación de la población nacida y residente en aquellas regiones donde no se realizó la SNSAF no resultó, por tanto, tan elevada como sugería la concentración de los acuartelamientos examinados en la mitad sur peninsular. En este punto conviene tener presente que en todo el informe las tablas se han construido atendiendo al lugar en el que se realiza el servicio militar y no al lugar de origen, y que en las tres regiones de la muestra la proporción de soldados examinados del Ejército de Tierra era diferente e inferior, en todos los casos, al peso de este Ejército en el conjunto de las Fuerzas Armadas españolas. Estas circunstancias, por tanto, dificultan el análisis de las disparidades territoriales de los indicadores clínicos que se presentan.

La tabla II permite apreciar otras características de los soldados del SNSAF y, en primer lugar, su edad y el tiempo de servicio militar realizado. La edad media de los soldados de la muestra era de 22,0 años y su tiempo medio de servicio, de 7,9 meses. En la submeseta sur, la edad media era ligeramente más alta y menor el tiempo de servicio, debido a que en esta zona la proporción de soldados del Ejército de Tierra era mayor y a que en este Ejército la edad media de entrada en servicio era ligeramente mayor que en la Armada y en la Fuerza Aérea. Las dos siguientes variables, recogidas en la tabla II, son la proporción de soldados procedentes de localidades rurales, sobre todo los de la muestra, y la distribución de estos últimos según la ocupación del padre. El origen rural se determinó en base al nivel de autoconsumo de la familia del soldado y cuando la proporción que este representaba era superior al 50% del consumo total. La proporción de soldados de la muestra para los que se determinó un origen rural fue del 69% y del 58% con padre agricultor. Estas proporciones eran significativamente más bajas en el Ejército del Aire y en la Armada, y dado que la presencia de estos dos Ejércitos era insignificante en la submeseta sur, en esta zona las proporciones de soldados de origen rural y con padre agricultor eran por ello las más altas.

La tabla II muestra, finalmente, el peso y la estatura medios de los soldados de la muestra. Sorprende que esta última sea 164,5 cm, inferior en 2 cm a la estatura media de todos los alistados en 1958 (14). Esto parece indicar que la subrepresentación en el SNSAF de los cuarteles emplazados en el norte de España, y en particular del País Vasco y de Cataluña, tuvo una incidencia mayor sobre este indicador que la sobrepresentación en la muestra del

Ejército del Aire, que es el que registra, así como las tres regiones del norte y del noreste de la península, la estatura y peso medios más altos. Desde un punto de vista estadístico, la mayoría de las diferencias observadas son significativas ( $p < 0.01$ ), con la excepción de las existentes en peso y altura entre el Ejército de Tierra y la Armada (niveles  $p 0,147$  y  $p 0,223$ , respectivamente) y en peso entre la submeseta sur y Andalucía (nivel  $p 0,978$ ).

## RESULTADOS

La frecuencia de soldados diagnosticados para cada uno de los diez grupos de enfermedades contempladas en la revisión detallada se muestra en la tabla III. Aunque estos resultados remiten a un menor número de soldados que los examinados en la revisión general,

el mayor detalle de las enfermedades diagnosticadas ofrece una visión más completa y útil para el estudio posterior de los estados carenciales. Estas frecuencias se presentan en porcentajes para el total de la muestra y desagregadas también para las tres regiones y Ejércitos. La inspección de la tabla permite apreciar algunas diferencias significativas en la distribución de estos signos clínicos de enfermedades carenciales y que la prevalencia de los diez grupos de enfermedades es muy variable. Con excepción de las infecciosas y la hipertrofia glandular, con una prevalencia inferior al 10%, los ocho grupos restantes muestran una prevalencia significativamente elevada, del 30% al 60%, aproximadamente. Los cinco grupos de enfermedades que afectaban a cerca de un tercio de los soldados examinados eran epidermis facial, labiales, linguales, periodontales y cutáneas; los otros tres grupos, que afectaban a cerca de dos tercios de ellos, eran oculares, bucales y queratosis folicular. A su

**Tabla I.** Distribución de los 10.727 soldados examinados por región de servicio, por origen y por Ejércitos (%)

Regiones*	Encuestados por región de:		Encuestados por Ejércitos				% soldados cuya provincia de origen es la de servicio	Población masculina de 15-24 años censada en 1950
	Servicio	Origen	Tierra	Armada	Aire	Total		
Submeseta sur	40,5	21,9	36,7	0,0	3,7		41,6	11,9
Andalucía	29,8	19,6	16,8	13,1	0,0		38,8	8,2
3 otras regiones	29,7	16,1	14,9	3,7	11,1		43,3	9,5
Resto de regiones		42,4					41,3	70,4
Total	100,0	100,0	68,4	16,8	14,8	100,0		100,0
Distribución del reemplazo de 1967			84,2	8,8	7,0	100,0		

\*Submeseta sur: Madrid (El Goloso y Alcalá de Henares), Badajoz y Albacete; Andalucía: Cádiz, Málaga y Granada; 3 otras regiones: La Coruña, Valencia y Palma de Mallorca.

Fuente: elaboración propia a partir de SNSAF.

**Tabla II.** Características de los 10.727 soldados encuestados por regiones y Ejércitos

Características	Submeseta sur	Andalucía	Tres otras regiones	Ejército de Tierra	Armada	Fuerza Aérea	Total
<i>Edad</i>							
% soldados de 21-22 años	85,9	69,7	63,2	81,5	59,0	58,8	74,3
Edad media estimada	22,1	21,9	22,0	22,2	21,6	21,6	22,0
<i>Tiempo de servicio</i>							
% soldados con < 3 meses	71,5	55,0	0,2	58,9	30,3	0,2	45,4
% soldados con > 24 meses	0,5	6,8	10,2	0,2	14,3	18,2	5,3
Duración media estimada	5,0	7,6	12,0	5,8	11,2	13,4	7,9
<i>Tipo de localidad de origen</i>							
% soldados de origen rural	77,0	67,3	60,1	77,7	52,5	47,9	69,1
<i>Ocupación del padre</i>							
Agricultor	63,5	60,3	48,8	65,8	45,4	37,3	58,2
Artesano y profesional	24,0	24,6	31,5	22,2	34,7	36,4	26,4
Otras	12,5	15,2	19,8	12,0	20,0	26,3	15,5
Estatura media (en cm)	164,4	163,9	165,2	164,2	164,4	166,4	164,6
Peso medio (en kg)	60,6	60,6	63,8	61,2	60,9	63,4	61,5

Fuente: elaboración propia a partir de tablas SNSAF.

**Tabla III.** Prevalencia de los 10 grupos de enfermedades contempladas en “la revisión médica detallada” por cada 100 soldados de cada región, Ejército y en total

Enfermedades	Regiones			Diferencias Regionales valor máximo/valor mínimo	Ejércitos			Diferencias Ejércitos valor máximo/valor mínimo	Total soldados
	Submeseta sur	Andalucía	Tres otras regiones		Tierra	Armada	Fuerza Aérea		
Hipertrofia glandular*	3,5	2,1	7,5	3,6	4,9	3,1	2,6	1,9	4,2
Epidermis facial <sup>†</sup>	33,8	26,9	24,5	1,4	30,4	32,7	19,8	1,7	28,9
Oculares <sup>‡</sup>	65,4	56,1	54,4	1,2	64,4	52,5	45,1	1,4	59,3
Labiales <sup>§</sup>	45,4	28,6	18,6	2,4	39,9	19,5	13,6	2,9	32,4
Linguales <sup>‡</sup>	42,9	21,4	23,9	2,0	37,0	19,8	15,3	2,4	30,9
Periodontales <sup>¶</sup>	35,4	22,7	32,4	1,6	36,3	19,2	18,4	2,0	30,8
Bucales <sup>**</sup>	51,2	50,8	62,7	1,2	55,8	59,2	45,3	1,3	54,5
Queratosis folicular <sup>††</sup>	73,9	50,8	62,5	1,5	72,1	55,1	36,4	2,0	63,6
Cutáneas <sup>††</sup>	28,6	26,3	26,7	1,1	27,3	27,1	27,9	1,0	27,0
Infecciosas <sup>§§</sup>	17,3	3,9	2,3	7,5	11,6	1,9	3,6	6,2	8,9

\*Tiroides, parótida, submaxilar; †Seborrea nasolabial y otras, eritema, pigmentación; ‡Espesor de la conjuntiva, pinguécula, manchas de Bitot, inyección circuncorneal y conjuntiva, blefaritis; §Lesiones y cicatrices angulares, quelosis; †Atrofia filiforme y fungiforme, hipertrofia papilar, lengua fisurada, magenta, geográfica, serraciones; ¶Enrojecidas o hinchadas, atrofia papilar, recesión, sangrante o escorbúico; \*\*Caries, edéntulos, fluorosis, malposición dentaria y dientes gastados; ††General, brazos, espalda, muslos, nalgas, pecho; ††Perifoliculosis, querosis, erupción acneiforme, dermatitis escrotal, hiperpigmentación, grosor cutáneo brazo y escápula; §§Malaria, tifoidea, brucelosis.

Fuente: elaboración propia a partir de tablas SNSAF.

vez, la prevalencia de los diez grupos de enfermedades variaba entre las tres regiones y Ejércitos.

Dos columnas de la tabla muestran la amplitud de estas variaciones regionales y entre Ejércitos. De los diez grupos de enfermedades, el que presenta una mayor variación en su prevalencia por regiones y Ejércitos es el de las enfermedades infecciosas, que afectan relativamente más a los soldados de la submeseta sur y a los del Ejército de Tierra. De hecho, estos soldados muestran una prevalencia más elevada de la mayoría de las enfermedades.

Las diferencias entre las otras dos regiones (Andalucía y las otras tres del norte y noreste) son pequeñas, excepto en el caso de la hipertrofia glandular, con una mayor prevalencia en el norte, y en particular en La Coruña. Las diferencias entre los otros dos Ejércitos son, en cambio, mayores, y en la Fuerza Aérea la prevalencia de todas las enfermedades, excepto de las infecciosas, es menor que en la Armada.

La última prueba (el análisis de sangre y de orina) de 520 soldados tenía como objeto estimar los marcadores bioquímicos de los posibles estados carenciales desvelados en la inspección física. Los redactores del informe fueron prudentes a la hora de establecer vínculos causales y directos entre unos y otros por varias razones, que comprenden desde el tamaño de la muestra a la naturaleza multicausal de las etiologías diagnosticadas. En cualquier caso, la información proporcionada en los exámenes y en los análisis resulta fácilmente combinable, como se ve en la tabla IV, en la que se presentan una serie de micronutrientes asociados a las enfermedades carenciales observadas, escogidos en función de una tabla orientativa para este tipo de diagnóstico establecida por

la FAO (15). Las estimaciones de los micronutrientes corresponden a las obtenidas en las analíticas de los soldados en primer lugar, y del análisis de las dietas de sus acuartelamientos, en segundo lugar.

Las estimaciones de la prevalencia de las enfermedades carenciales corresponden a los resultados de la revisión médica detallada de los soldados. Las escalas de valoración son las adoptadas por la ICNND y utilizadas en su informe. Esta tabla muestra que la población militar examinada no estaba afectada por ningún estado carencial grave. Sea por la vía del examen bioquímico o por la del dietético, no se detectaron, excepto en el caso de la vitamina A y la riboflavina, niveles deficientes de los otros micronutrientes. Para algunos de ellos, sus niveles se valoraron incluso altos. No obstante, la inspección clínica de los soldados detectó una serie de síntomas de enfermedades carenciales. La proporción de soldados afectados era en bastantes casos inferior al 10%, y en el caso, por ejemplo, del hipertiroidismo (bocio), una enfermedad con una conocida conexión con los niveles de yodo, la prevalencia media era del 3,3% (si bien en La Coruña aquel valor era 4 veces superior). Los síntomas que mostraban en una mayor proporción los soldados eran los vinculados a la carencia de vitamina A, riboflavina y proteínas. Esto coincide en parte con la valoración de la dieta de los acuartelamientos, que destacaba su bajo contenido en los dos primeros nutrientes. Debe considerarse, también, que la desigualdad en el estado nutricional de los soldados que se observa con las proporciones de soldados que presentan síntomas de enfermedades carenciales no se observa necesariamente con los niveles medios de los diversos nutrientes en sangre y dieta.

**Tabla IV. Enfermedades carenciales y signos asociados en el SNSAF**

Micronutrientes	Estimados en:	Unidades	Cantidades	Evaluación del nivel	Signo-enfermedad	% soldados afectados
Vitamina A	Análisis de sangre	Mcg/100 ml	37,7	Aceptable	Queratosis folicular	63,6
Caroteno	Análisis de sangre	Mg/100 ml	79,7	Aceptable	Manchas de Bitot	0,7
	Dieta consumida	Unid. Intern.	1.690	Deficiente		
Vitamina C	Análisis de sangre	Mg/100 ml	0,33	Aceptable	Encías inflamadas sangrantes (escorbúticas)	2,1
	Dieta consumida	Mg	63	Alto		
	Dieta en crudo	Mg	70			
Riboflavina	Análisis de sangre	Mcg/100 ml	17,3	Aceptable	Queilosis labial	10,5
	Dieta consumida	Mg	1,26	Bajo-aceptable	Dermatitis escrotal	0,3
	Dieta en crudo	Mg	1,05		Lengua magenta	0,6
					Seborrea nasolabial	25,5
Tiamina	Análisis de orina	Mcg/gm	122	Aceptable	Sensibilidad pantorrillas	0,3
Niacina	Análisis de orina	Mcg/gm	3,47	Aceptable	Lengua atrófica	6,3
	Dieta consumida	Mg	15,70	Alto		
	Dieta en crudo	Mg	18,60			
Proteínas	Análisis de sangre	Gm/100 ml	8,06	Alto	Espesor pliegues cutáneos	20,3
	Dieta consumida	g	106			
	Dieta en crudo	g	109			
Flúor	Sin datos				Caries	15,6
					Fluorosis	20,7
Yodo	Sin datos				Agrandamiento de tiroides	3,3

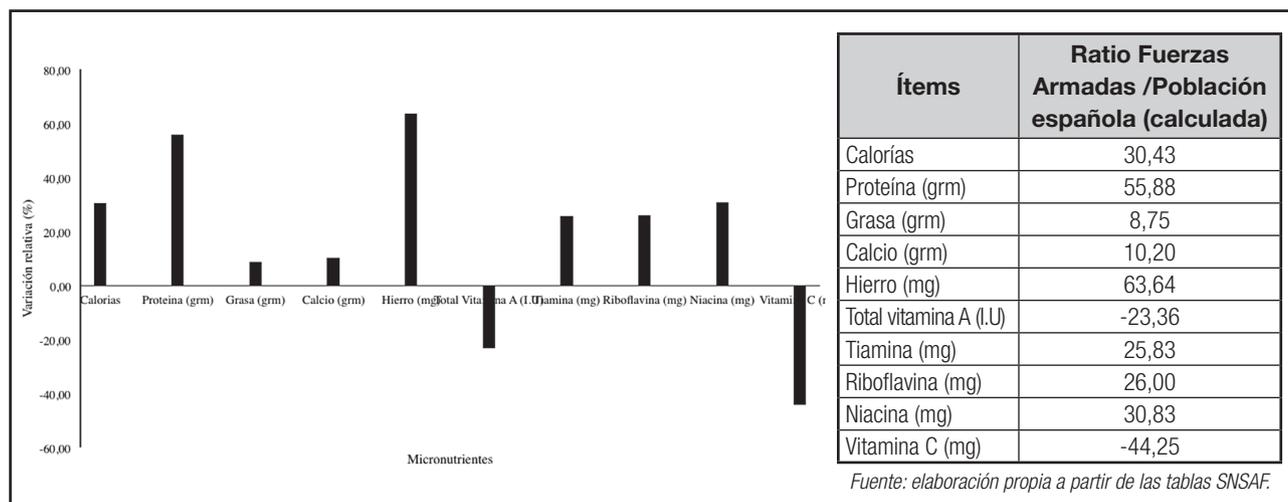
Fuente: elaboración propia a partir de tablas SNSAF.

En contraste a las situaciones carenciales, los redactores del informe señalaban el posible exceso en la ingesta de flúor, que relacionaban con su alto contenido en el agua, y que observan con la elevada prevalencia de la fluorosis detectada, lo que podría explicar, según ellos, la reducida prevalencia de caries y la relativa buena salud dental de los soldados.

El informe estableció una comparación entre las dietas de los acuartelamientos y las del conjunto de la población española, es-

timada en este último caso en los años 1951-1954. Respecto a las cantidades medias consumidas, el informe concluye que los soldados consumen más trigo, arroz, patatas, legumbres, carne, pescado y aceite, pero que, por el contrario, ingieren menos lácteos, vegetales, frutas y azúcar que la media de la población española.

En cuanto a la composición analítica de las dietas, en la figura 1 se compara el contenido en calorías y diversos nutrientes de la dieta de los soldados con la del conjunto de la población



**Figura 1.**

Comparación de las calorías y nutrientes de la dieta de la población militar en 1958 respecto a la española en 1951-1954 (= 100).

española (equiparada a un valor igual a 100). Esta figura pone de manifiesto que, con excepción de las vitaminas A y C (cuya ingesta media por parte de los soldados era inferior, en un 20% y un 40%, respectivamente, a la media española), en el resto de los indicadores el balance era favorable en la alimentación militar, sobre todo en lo referente a su aporte de proteínas y hierro, casi un 60% más elevado en la dieta de la población militar que en la media de la dieta de la población española.

La ingesta media por persona y día de proteínas se estimó de 109 g en la población militar y en 68 g en la población española, y la de calorías en 3.270 y 2.553, respectivamente. Al comentar estas diferencias, los redactores del trabajo reconocían que los requerimientos energéticos de un soldado eran necesariamente mayores a los de la mayoría de otros sectores de la población, pero señalaban que en el caso de España no disponían de los datos necesarios para calcularlos y contrastarlos con los del consumo de alimentos y nutrientes que habían obtenido.

## CONCLUSIÓN

El informe del ICNND, que evalúa el estado nutricional de las fuerzas armadas en 1958 y propone algunas medidas para su mejora, concluye que "the nutrition of the Spanish Armed Forces was satisfactory except for the relatively minor problems". Esta afirmación, respaldada por los resultados comentados en el apartado anterior, debe sin embargo matizarse atendiendo a algunas características y limitaciones de la muestra de soldados que fueron examinados.

Como se ha visto en el apartado metodológico, la distribución territorial y por Ejércitos de los soldados que componen la muestra difiere de la distribución de la población militar española según estos dos criterios. La población militar de la mitad norte de la península estaba subestimada en aquella muestra, como también lo estaba la que cumplía el servicio en el Ejército de Tierra. Aunque es difícil conocer exactamente los efectos de estos sesgos de la muestra sobre los resultados finales, deberían considerarse, ya que el estado nutritivo de los reclutas difería según las regiones de origen y también según cuál fuera el Ejército al que se incorporaban, dado que en este caso las condiciones de entrada no eran igual de exigentes en los tres Ejércitos. Esta diferencia podría ilustrarse con la comparación de los diagnósticos del estatus nutricional entre el Ejército de Tierra y la Fuerza Aérea observados en este estudio. Los efectivos del Ejército de Tierra eran de menor estatura, mayoritariamente de origen rural, presentaban una mayor prevalencia de enfermedades carenciales y peores niveles de los indicadores bioquímicos relacionados. Los efectivos de la Fuerza Aérea, en cambio, eran de mayor envergadura, hijos en una mayor proporción de ambientes urbanos y de padres con ocupaciones diversificadas (artesanos, profesionales u otras) y presentaban resultados clínicos más favorables en todos los órdenes.

Un tercer factor que también debería considerarse, como reconocen los redactores del informe, es el efecto positivo que podía tener el servicio militar sobre el estado nutricional de los soldados gracias al aporte más elevado de nutrientes en su dieta durante

aquel periodo. Además, este efecto podría ser distinto en función de las condiciones del soldado al inicio del servicio, y en el caso de mejorar más el estado nutritivo de los que ingresaban con un nivel más bajo, este efecto contribuiría también a reducir las diferencias interpersonales. En definitiva, una parte del "buen estado de salud" de los soldados podría venir inducido por la propia institución, y es una cuestión que merece una mayor atención.

Por último, quedaría por responder el interrogante planteado en la introducción de este artículo: en qué medida los resultados de la encuesta podrían contribuir al conocimiento del estado nutricional y de las condiciones de salud relacionadas de las generaciones masculinas nacidas entre 1935 y 1937. Además de las tres consideraciones anteriores debe añadirse otra más: la proporción de los jóvenes llamados a filas que no realizaba el servicio militar era relativamente elevada. Las cifras recopiladas para los años 1950 en los Anuarios Militares, que se publicaron regularmente a partir de 1960, indican que, en el año 1958, un 30% de todos los alistados fue excluido del servicio militar definitiva o temporalmente por los resultados del examen médico y antropométrico principalmente, y en una proporción mucho menor, por motivo de cargas familiares. Otro 10% de los jóvenes no se presentaron al alistamiento y fueron declarados prófugos (16).

Conocer el sesgo generado por la ausencia del 40% de los jóvenes del contingente militar de aquel año es necesario para extrapolar aquellos resultados al conjunto de la generación masculina. El informe no consideró este aspecto, ya que su propósito fundamental era conocer el estado nutritivo y de salud de los soldados en activo y valorar sus dietas en función de la dieta media de la población española. Esta última comparación se hizo de forma muy limitada, sin tener en cuenta los requerimientos muy distintos de las dos poblaciones comparadas. Aunque se hayan señalado estas limitaciones del SNSAF, la riqueza de indicadores clínicos recopilados por esta encuesta, en unos años en los que apenas existen datos publicados de estas características, muestra la potencialidad de esta fuente, prácticamente desconocida hasta ahora, y que futuros trabajos deberán explorar con mayor detalle.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cussó X. El Estado nutritivo de la población española, 1900-1970. Análisis de las necesidades y disponibilidades de nutrientes. *Hist Agr* 2005;36:329-58.
2. Marrodán MD, Montero P, Cherkaoui M. Transición nutricional en España durante la historia reciente. *Nutr Clín Diet Hosp* 2012;32(Supl. 2):55-64.
3. Fatjó P, Nicolau R. Morbilidad y mortalidad de los soldados del Ejército español 1886-1933. *Asclepio* 2016;68(1):129-47.
4. Martínez-Carrión JM, Cámara A, Pérez-Castroviejo, PM. Parámetros antropométricos de los reclutas españoles antes de la transición nutricional. análisis de las desigualdades territoriales (1858-1913). *Nutr Hosp* 2016;33(6):1477-86.
5. Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense. Spain Nutrition Survey of the Armed Forces, a report by the Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense, Bethesda. National Institute of Health; 1958.
6. Sabaté F. Las encuestas de alimentación y nutrición en España. *Bibliografía* 1939-1979. *Rev Esp Salud Pública* 1984;58:117-32.
7. Sandstead HH. Origins of the Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense, and a Brief Note Concerning Its Demise. *J Nutr* 2005;(Suppl.):1257-62.
8. Schaefer AE, Berry FB. U.S. Interest in World Nutrition. *Public Health Reports* 1960;75(8):679.

9. Ministerio del Ejército. Orden del 4 de julio de 1939 reorganizando las Regiones Militares. BOE Núm. 186, pp. 3674-5.
10. Ministerio del Ejército. Reglamento Provisional para el Reclutamiento y Reemplazo del Ejército aprobado por Decreto de 6 de abril de 1943. Colección Legislativa del Ejército, 1943; LXIX, Apéndice n.º 2. Cuadro de inutilidades con relación a la aptitud física para el servicio militar. pp. 141-54.
11. Ministerio del Ejército, Reglamento Provisional para la aplicación de la Ley de Reclutamiento y Reemplazo de la Marinería de la Armada de 14 de diciembre de 1933, aprobado por Decreto de 29 de Agosto de 1935. Colección Legislativa del Ejército; 1935: LXI, Apéndice n.º 6.
12. Ministerio del Aire. Decreto de 11 de enero de 1946 por el que se crean las Juntas de Clasificación y Revisión del Ejército del Aire. Colección Legislativa; 1946:41-3.
13. Alto Estado Mayor-Escalón del Servicio Estadístico Militar. Anuario Estadístico Militar 1968;10:139,145,151.
14. Alto Estado Mayor-Escalón del Servicio Estadístico Militar. Anuario Estadístico Militar 1962;5:93.
15. Latham, M. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Roma: FAO; 2002.
16. Alto Estado Mayor-Escalón del Servicio Estadístico Militar (1966). Anuario Estadístico Militar 1965;8:101.