



La antropometría en las colonias escolares de vacaciones de Madrid, 1887-1936 *Anthropometry in 1887-1936 summer camps for schoolchildren from Madrid*

Marisa González Montero de Espinosa, Noemí López-Ejeda y M.^a Dolores Marrodán Serrano

Grupo de Investigación Epinut. Universidad Complutense de Madrid. Madrid

Resumen

Introducción: el Museo Pedagógico Nacional (MPN) organizó colonias de vacaciones para los escolares más pobres de ambos sexos (1887-1926). La Corporación de Antiguos Alumnos de la Institución Libre de Enseñanza (CAAILE) también organizó las suyas (1894-1936). En ellas se tomaron numerosas variables antropométricas tanto a la entrada como a la salida.

Objetivos: comparar el estado nutricional de los jóvenes al llegar a la colonia con referencias contemporáneas. Analizar la alimentación recibida y determinar su idoneidad. Comprobar la repercusión de esta alimentación en el estado nutricional de los sujetos.

Métodos: la muestra consta de 2.937 individuos (1.720 varones y 1.217 mujeres), de 6 a 17 años. Se han constituido dos grupos de edad (≤ 11 y > 11 años). Se ha recogido información sobre la dieta en las colonias y se ha estimado su calidad mediante el cuestionario KidMed. Se han recopilado datos de estatura, peso, circunferencia mamilar y dinamometrías derecha e izquierda. Se han estimado los índices de masa corporal (IMC) correspondientes. Se han comparado las medidas anteriores a la entrada y salida de la colonia, según edad y sexo. Se han cotejado las categorías de IMC/edad y talla/edad (según OMS) a la entrada y a la salida de la colonia por grupo de edad y sexo. Se ha utilizado el *software* SPSS v.22 y el AnthroPlus de la OMS.

Resultados y conclusiones: el análisis de la dieta demuestra que era equilibrada y saludable. El IMC de los individuos a la llegada de la colonia era inferior al de sus coetáneos. La alimentación recibida repercutió positivamente en su condición nutricional.

Palabras clave:

Colonias escolares.
Estado nutricional.
Medidas antropométricas.
España siglos *xx-xx*.
Escolares.

Abstract

Introduction: the Museo Pedagógico Nacional (MPN) organized summer camps for the poorest schoolchildren of both sexes (1887-1926). The Former Students of the Institución Libre de Enseñanza (CAAILE) also organized theirs (1894-1936). Numerous anthropometric variables were taken at the beginning and the end of Camps.

Objectives: compare the nutritional status of young people upon arrival in the camps with contemporary references. Analyze the received food and determine its suitability. Check the impact of this diet on the nutritional status of the individuals.

Methods: the sample consists of 2937 individuals (1720 males and 1217 females), from 6 to 17 years old. Two age groups have been established (≤ 11 and > 11 years). Diet information in the camps has been collected and its quality estimated, using the KidMed questionnaire. Height, weight, mamillary circumference and right and left dynamometry data were collected. Respective Body Mass Indexes (BMI) have been estimated. Measures at the end of the Camps were compared to those at the beginning of them, according to age and sex. BMI / age and height / age (according to WHO) categories have been also compared at the beginning and the end of Camps, by age group and sex. The software SPSS v.22 and the AnthroPlus of the WHO have been used.

Results and conclusions: diet analysis shows that it was balanced and healthy. Individuals BMI at the beginning of the camp was inferior to that of their contemporaries. The received food had a positive effect on their nutritional status.

Key words:

Summer camps for schoolchildren.
Nutritional status.
Anthropometric measures. 19th-20th centuries Spain.
Schoolchildren.

*Este trabajo ha contado con la ayuda del Proyecto HAR2016-76814-C2-2-P (MINECO/AEI/FEDER/UE).

González Montero de Espinosa M, López-Ejeda N, Marrodán Serrano MD. La antropometría en las colonias escolares de vacaciones de Madrid, 1887-1936. *Nutr Hosp* 2018;35(N.º Extra. 5):76-82

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2088>

Correspondencia:

Marisa González Montero de Espinosa. Grupo de Investigación EPINUT. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Biológicas.
C/ José Antonio Novais, 12. 28040 Madrid
e-mail: margon49@ucm.es

INTRODUCCIÓN

La antropometría es una disciplina de gran desarrollo en la actualidad que permite evaluar, a través del tamaño y de la composición corporales, la variabilidad biológica de los grupos humanos. Sin embargo, sus orígenes se remontan al siglo XIX. En concreto, fue Quételet (1) quien consiguió que esta materia adquiriera su configuración científica. A partir de ahí empiezan a aplicarse técnicas antropométricas en el ámbito educativo hasta que se constituye la llamada antropometría pedagógica o paidometría (2). Como pioneros en España, pueden citarse a Luis de Hoyos Sainz, que profundizó en el crecimiento humano (3), o a Federico Olóriz, que analizó la estatura de 8.098 individuos desde los 6 años hasta los mayores de 55 (4). Esas labores fueron continuadas por algunos de sus discípulos, como Rufino Blanco, que recopiló medidas de niños madrileños de 6 a 13 años (5) y evaluó el crecimiento de los escolares españoles (6).

Una de las instituciones que más auspiciaron en nuestro país el desarrollo de la antropometría pedagógica fue la Institución Libre de Enseñanza (ILE). Este organismo fundó en 1882 el denominado Museo de Instrucción Pública, bautizado posteriormente como Museo Pedagógico Nacional (MPN), que se creó a imagen y semejanza de otros europeos. Entre sus objetivos figura la recopilación de las nuevas teorías didácticas imperantes en la época y el debate de "los problemas enlazados con la instrucción, la educación y el desarrollo corporal del niño, apreciando todos los pormenores que guíen a favorecer sus facultades intelectuales y físicas" (7).

El MPN organizó en España las llamadas colonias escolares de vacaciones, que tenían unas claras funciones higiénicas y pedagógicas, beneficiosas para la salud infantil. Con ellas, el primer director de esta institución, Manuel B. Cossío, aspiraba a atender a niños enfermos, tuberculosos "y especialmente a los consumidos por una mala y escasa alimentación, o por condiciones insalubres de la casa y de todo su régimen de vida" (8). El ejemplo de estas estancias veraniegas cundió en numerosas instituciones españolas (Fomento de las Artes, sociedades económicas de amigos del país de diferentes localidades, ayuntamientos, etc.), que también promovieron vacaciones infantiles e igualmente recopilaron información sobre el estado físico de los asistentes.

Dichas actividades estivales fueron perfectamente planificadas por el MPN (elección de maestros, número de escolares, instrucciones para el viaje, vida en la colonia, empleo del tiempo, ejercicios, alimentación y un largo etcétera) (9). Ponían especial cuidado en la elección de los colonos, que eran escogidos por sus maestros entre los más necesitados de las escuelas públicas (nunca los más aplicados), sin enfermedades contagiosas, pero con problemas de anemia, raquitismo o escrofulosis (9). Posteriormente, los médicos hacían la selección final.

Estas salidas vacacionales se realizaron anualmente hasta 1926 y se dirigieron primero a San Vicente de la Barquera (Cantabria), hasta 1911, y, posteriormente, a San Antolín de Bedón, en Asturias. En dichos viajes, que fueron gratuitos para la inmensa mayoría de los menores, se recogían al principio y al final numerosas medidas corporales de cada asistente, que se

anotaban en hojas antropológicas diseñadas al efecto. Después se hacía un seguimiento de las anotaciones antropométricas de cada escolar hasta al menos un año después de que hubieran formado parte de dos o tres colonias sucesivas. Esta vigilancia permitía determinar el número de veces que deberían ingresar en las colonias (10).

Siguiendo esta senda, en 1894, la denominada Corporación de Antiguos Alumnos de la ILE (CAAILE) decidió organizar también sus propias colonias, que en su primera etapa se realizaron de forma ininterrumpida hasta 1936. La primera diferencia con las del MPN era que admitían a todos, fueran o no escolares, ya que la selección no la realizaban los maestros, sino directamente los médicos. En segundo lugar, a los "colonos" se les tomaba menor número de medidas físicas que a los del MPN (de hecho, en las últimas ediciones solo se les pesó).

Una particularidad es que las colonias organizadas por la ILE admitían ambos sexos. Aunque los niños y las niñas habitaban en el mismo lugar, no convivían. Es decir, hacían vida independiente y estaban dirigidos por diferente profesorado (11). Al principio, era mayor el número de chicos que de chicas, pero esta proporción fue poco a poco cambiando, hasta la LIII colonia del MPN (1925), en la que participaron el doble número de féminas que de varones. Esto nos lleva a reivindicar para esta institución el título de "pionera" en la lucha contra el sexismo, por su intento de disminuir la discriminación femenina en el ámbito educativo.

Nuestro grupo de investigación (Epinut-UCM) ha logrado rescatar una gran cantidad de las fichas antropológicas originales correspondientes a las colonias organizadas por la ILE desde 1887 hasta 1936. En dichas hojas antropométricas aparece información relativa al "colono" (nombre y edad), datos tan curiosos como los años que tenían el padre y la madre al nacer el hijo y numerosas variables métricas: estatura, medida del tronco, apertura de los brazos, circunferencias mamilar y umbilical, longitudes del dedo medio de la mano y del pie y diámetros tanto corporales como cefálicos. Además, se hacían constar otros datos fisiológicos, como peso, dinamometría de ambas manos, espirometría, respiraciones, pulsaciones por minuto, pulso, etc. Algunos de estos parámetros se tomaban dos veces, a la llegada y a la salida de la colonia, lo que permite analizar el efecto que la estancia en las colonias tenía sobre el crecimiento y la salud de los menores. Asimismo, cabe resaltar que las técnicas antropométricas utilizadas en las colonias y reflejadas en las hojas antropológicas fueron sin duda también pioneras en la cuantificación de medidas, proporciones y caracteres fisiológicos en la infancia.

Esta recopilación de datos físicos es muy importante desde varias perspectivas. En primer lugar, son datos prácticamente inéditos o, dicho de otro modo, que nunca fueron publicados, salvo una pequeña parte, que, en su momento (2000), fue analizada y publicada por investigadores de nuestro grupo (12). En segundo lugar, su importancia deriva de la casi inexistencia de medidas físicas infantiles en este periodo (finales del siglo XIX y primer tercio del XX). Habría que puntualizar, además, que dicha laguna es aún mayor en el caso del sexo femenino, debido a los prejuicios culturales y morales de la época en ese sentido.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos provienen de la totalidad de las colonias del MPN (1887-1925) y del 65% de las de CAAILE (1894-1936), ya que ha resultado totalmente imposible localizarlas todas. Las cifras se han recopilado a partir de fuentes de información primarias. La muestra total consta de 2.937 sujetos con edad y sexo asignados, de los que 1.720 (58,6%) son de sexo masculino y 1.217 (41,4%), del femenino. No se han considerado 423 individuos que carecían de una o de ambas variables. La edad de los menores abarca de los 6 a los 17 años.

Se ha recogido la información correspondiente a la alimentación en las colonias y se ha estimado su idoneidad utilizando el denominado cuestionario KidMed (13). Igualmente, se ha recopilado una serie de datos antropométricos y fisiológicos, como la estatura, el peso, la circunferencia mamilar y las dinamometrías derecha e izquierda, tanto a la llegada como a la salida de la estancia veraniega. Para conocer el estado nutricional de los chicos al entrar en las colonias, se ha procedido a comparar su IMC promedio (en función de la edad y del sexo) con las referencias contemporáneas de Blanco (6) procedentes de escuelas públicas españolas. Para ello, ha sido necesario, primero, calcular la media de dicho índice de estatura-ponderal a partir de los promedios de la talla y peso que aporta el mencionado estándar coetáneo. Después se han establecido las diferencias entre las medidas directas de los colonos (la talla, el peso, la circunferencia mamilar y la fuerza muscular estática de ambas manos) e indirectas (IMC) a la entrada y a la salida de la colonia. Dicha diferenciación se ha realizado en función del sexo y de los grupos de edad. Respecto a estos, se ha establecido el punto de corte en los 11 años, ya que, además de coincidir con la mediana, corresponde al comienzo de la diferenciación sexual prepuberal (al menos, del componente adiposo). Determinada la normalidad de todos los valores estudiados, se ha procedido a aplicar el test de comparación no paramétrico de muestras pareadas (Wilcoxon), que confronta los datos de cada sujeto consigo mismo.

Con el *software* Anthro Plus de la OMS (14) se han estimado las desviaciones Z específicas para cada grupo de edad y de sexo respecto a dos variables: el IMC/edad y la talla/edad. Se han categorizado las dos para determinar, por un lado, el nivel de bajo peso y, por otro, el grado de desnutrición crónica. En ambos casos se han utilizado los puntos de corte establecidos por la OMS (15). Seguidamente, se ha comparado la situación nutricional y las categorías nutricionales de desnutrición crónica de los individuos en función del sexo y de los grupos de edad, tanto al inicio como al final de la colonia.

Por último, es necesario señalar que el análisis estadístico de tratamiento de datos se ha realizado con el programa SPSS v.22.

RESULTADOS

La alimentación era un aspecto fundamental en las colonias, ya que uno de sus principales objetivos era la mejora nutricional de los asistentes. En el almuerzo, las cantidades diarias por cada

colono eran aproximadamente 350 g de sopa variada, 450 g de cocido (garbanzos, alubias, patatas, coles y grasas), 195 g de carne y/o tocino, 100 g de carne asada, 155 g de fruta (o, en su lugar, 50 g de queso), 175 g de pan, 150 de dulces los domingos y 0,15 l de vino. La cena constaba de 450 g de ensalada cocida, 150 g de carne o pescado, postre, pan y vino, como en las comidas (9). En la segunda colonia escolar del MPN (16) se indica que se variaba levemente la cena, y se suministraba un plato más de lo arriba indicado. El desayuno (17) consistía en leche con café o chocolate y pan con mantequilla. En la merienda (cuando la había) se les proporcionaba chocolate, galletas, queso, etc. La preparación o el cocinado de los alimentos se realizaba con manteca, tal y como aparece en los gastos correspondientes a diversas colonias.

Se ha analizado la idoneidad de la dieta con el cuestionario KidMed (13). El resultado promedio mediante este test arroja un resultado de 9 puntos. Esta puntuación por sí misma resulta bastante alta (el máximo son 12 puntos). La estimación presenta algunos problemas derivados de la limitación de las fuentes documentales. Así, por ejemplo, no han podido puntuarse positivamente dos aspectos de dicha encuesta (el consumo casi a diario de pasta o arroz y la ingestión dos o tres veces por semana de frutos secos) debido a que no figuran en los documentos. En cualquier caso, la mencionada valoración de 9 corresponde a una dieta de calidad óptima.

Se calcularon los IMC promedios de alumnos coetáneos de escuelas públicas españolas (6) y se compararon con los que tenían los menores en función de la edad y del sexo al comenzar la colonia. En la figura 1 puede verse claramente que los segundos tenían un IMC inferior a los primeros, algo que se cumple en ambos sexos, aunque las diferencias entre dichos índices de estatura-ponderales resultan mayores en el caso femenino. Estas cifras demuestran que los participantes en las colonias tenían peor estado nutricional que los chicos y las chicas de su misma edad y sexo. El motivo puede achacarse a que los maestros o médicos encargados de la selección de los colonos escogían a aquellos que vivían en condiciones más precarias y/o que incluso padecían determinadas dolencias físicas.

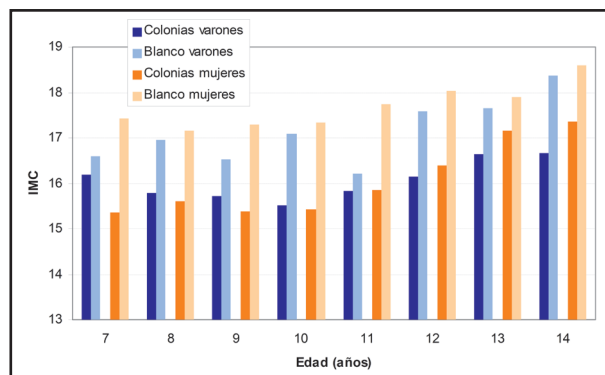


Figura 1.

Diferencias entre los promedios del IMC de los colonos y los de Blanco (1920).

En las tablas I y II, correspondientes a varones y mujeres, respectivamente, puede verse que todos los valores correspondientes a la salida son superiores a los de la entrada en todos los grupos de edad. Al comparar los datos correspondientes de talla, peso e IMC durante la estancia ($23,53 \pm 3,07$ días), se confirma que los niños y adolescentes mejoraron notablemente su estado nutricional. Igualmente, la relación entre las cifras de la presión

en ambas manos y la circunferencia mamilar verifican que los menores incrementaron su desarrollo físico y su complejión, respectivamente. Como se ha establecido sistemáticamente un cotejo entre la entrada y la salida de las colonias, habría que añadir que las diferencias entre los promedios de las seis variables aludidas anteriormente resultaron ser también muy significativas ($p < 0,001$).

Tabla I. Promedios de distintas variables antropométricas de los varones a la llegada y a la salida de las colonias

Edad	Parámetros	A la llegada	A la salida	p
≤ 11 años	Talla (cm)	124,6	125,3	< 0,001
	Peso (kg)	24,3	25,6	< 0,001
	IMC (kg/m ²)	15,4	16,1	< 0,001
	Dinamometría derecha (kg)	11,8	12,7	< 0,001
	Dinamometría izquierda (kg)	10,0	10,9	< 0,001
	Circunferencia mamilar (cm)	60,2	61,5	< 0,001
> 11 años	Talla (cm)	139,1	139,6	< 0,001
	Peso (kg)	32,0	33,6	< 0,001
	IMC (kg/m ²)	16,3	16,9	< 0,001
	Dinamometría derecha (kg)	18,6	19,7	< 0,001
	Dinamometría izquierda (kg)	16,2	17,2	< 0,001
	Circunferencia mamilar (cm)	65,9	67,4	< 0,001
Global	Talla (cm)	131,7	132,2	< 0,001
	Peso (kg)	28,1	29,5	< 0,001
	IMC (kg/m ²)	15,8	16,5	< 0,001
	Dinamometría derecha (kg)	15,1	16,1	< 0,001
	Dinamometría izquierda (kg)	13,0	13,9	< 0,001
	Circunferencia mamilar (cm)	63,0	64,4	< 0,001

Tabla II. Promedios de distintas variables antropométricas de las mujeres a la llegada y a la salida de las colonias

Edad	Parámetros	A la llegada	A la salida	p
≤ 11 años	Talla (cm)	124,6	125,4	< 0,001
	Peso (kg)	24,2	25,7	< 0,001
	IMC (kg/m ²)	15,3	16,1	< 0,001
	Dinamometría derecha (kg)	9,0	10,6	< 0,001
	Dinamometría izquierda (kg)	8,0	9,2	< 0,001
	Circunferencia mamilar (cm)	60,2	61,5	< 0,001
> 11 años	Talla (cm)	140,6	141,4	< 0,001
	Peso (kg)	33,8	35,8	< 0,001
	IMC (kg/m ²)	16,9	17,7	< 0,001
	Dinamometría derecha (kg)	15,0	16,3	< 0,001
	Dinamometría izquierda (kg)	13,4	14,6	< 0,001
	Circunferencia mamilar (cm)	69,9	72,0	< 0,001
Global	Talla (cm)	132,8	133,7	< 0,001
	Peso (kg)	28,8	30,6	< 0,001
	IMC (kg/m ²)	16,1	16,9	< 0,001
	Dinamometría derecha (kg)	12,0	13,5	< 0,001
	Dinamometría izquierda (kg)	10,7	11,9	< 0,001
	Circunferencia mamilar (cm)	65,2	67,5	< 0,001

A continuación, tal y como se detallaba en material y métodos, se categorizaron los IMC/edad al comienzo y al final de la estancia, según los puntos de corte establecidos por la OMS (15). En la tabla III (de varones) y en la IV (de mujeres) se comprueba claramente que, en los dos grupos de edad, se reducen los porcentajes de sujetos con diferente grado de bajo peso y aumentan principalmente los

de normopeso y, en menor medida, los del resto de las categorías. Una vez más, hay que destacar que la comparación entre las cifras de entrada y las de salida resultará ser muy relevante en todos los casos ($p < 0,001$). Estos resultados nuevamente confirman que la dieta ingerida en las colonias hizo que la condición nutricional de los asistentes mejorara sensiblemente.

Tabla III. Categorías nutricionales de la serie masculina a la llegada y a la salida (IMC para la edad, según la OMS [15])

Edad	Categoría nutricional	A la llegada % (n)	A la salida % (n)	Comparación
≤ 11 años	Bajo peso severo	1,3 (10)	0,4 (3)	$\chi^2 = 592,5$ $p < 0,001$
	Bajo peso	6,5 (50)	1,4 (10)	
	Normopeso	90,4 (696)	94,3 (676)	
	Sobrepeso	1,8 (14)	3,6 (26)	
	Obesidad	--	0,3 (2)	
> 11 años	Bajo peso severo	3,7 (27)	1,3 (9)	$\chi^2 = 1201,7$ $p < 0,001$
	Bajo peso	24,6 (106)	7,0 (47)	
	Normopeso	80,5 (585)	90,1 (601)	
	Sobrepeso	1,0 (7)	1,3 (9)	
	Obesidad	0,3 (2)	0,1 (1)	
Global	Bajo peso severo	2,5 (37)	0,9 (12)	$\chi^2 = 1519,8$ $p < 0,001$
	Bajo peso	10,4 (156)	4,1 (57)	
	Normopeso	85,6 (1281)	92,3 (1277)	
	Sobrepeso	1,4 (21)	2,5 (35)	
	Obesidad	0,1 (2)	0,2 (3)	

Tabla IV. Categorías nutricionales de la serie femenina a la llegada y a la salida (IMC para la edad, según la OMS [15])

Edad	Categoría nutricional	A la llegada % (n)	A la salida % (n)	Comparación
≤ 11 años	Bajo peso severo	0,6 (3)	0,2 (1)	$\chi^2 = 335,2$ $p < 0,001$
	Bajo peso	4,7 (24)	0,2 (1)	
	Normopeso	94,3 (478)	97,3 (464)	
	Sobrepeso	0,4 (2)	2,3 (11)	
	Obesidad	--	--	
> 11 años	Bajo peso severo	2,1 (11)	0,8 (4)	$\chi^2 = 435,5$ $p < 0,001$
	Bajo peso	11,0 (58)	2,7 (14)	
	Normopeso	85,8 (452)	95,1 (485)	
	Sobrepeso	0,9 (5)	1,2 (6)	
	Obesidad	0,2 (1)	0,2 (1)	
Global	Bajo peso severo	1,4 (14)	0,5 (5)	$\chi^2 = 636,9$ $p < 0,001$
	Bajo peso	7,9 (82)	1,5 (15)	
	Normopeso	89,9 (930)	96,1 (949)	
	Sobrepeso	0,7 (7)	1,7 (17)	
	Obesidad	0,1 (1)	0,1 (1)	

Del mismo modo, a partir de la relación talla/edad, se establecieron también las categorías de desnutrición crónica a la llegada y a la partida de la colonia, según la OMS (15). En las tablas V y VI, correspondientes a varones y mujeres, respectivamente, se constata que disminuyen los porcentajes de las citadas desnutriciones crónica severa y moderada al final de la estancia en la colonia (excepto algún caso puntual en la serie masculina). Correlativamente, se confirma que los porcentajes del crecimiento no retardado aumentan a la salida. Todo lo expuesto sigue corroborando que en los pocos días de los que disponían los colonos de una dieta óptima se reducían sus niveles de desnutrición crónica severa y moderada y aumentaba el porcentaje de individuos con crecimiento no retardado.

CONCLUSIONES

Los documentos que contienen los datos relativos a la alimentación en las colonias presentan algunas pequeñas discrepancias.

Así, por ejemplo, en la segunda colonia escolar del MPN (16) se menciona que los colonos tomaban poca carne y nunca en la cena, lo cual no coincide exactamente con lo mencionado en la primera (9). Igualmente, existe una incongruencia respecto al vino, ya que en unos documentos (16) se constata que los escolares no debían tomarlo nunca y en otros (9) se indica que ingerían 0,15 l de vino tanto en la comida como en la cena. Estas nimias discordancias en ningún caso invalidan que la dieta fuera de calidad óptima

Las medidas recopiladas en esta investigación no pueden equipararse a las tomadas actualmente en cualquier estudio científico. Es obvio que los médicos que realizaban las fichas antropológicas en cada colonia eran diferentes y, por tanto, no tenían uniformidad de criterios. Además, hay que señalar que en ninguno de los documentos consultados existen referencias de los aparatos utilizados, pero también es importante señalar que las medidas corporales en la infancia y en la adolescencia de finales del siglo XIX y principios del XX son sumamente escasas y las relativas al sexo femenino son prácticamente inexistentes.

Tabla V. Categorías nutricionales de desnutrición crónica de la serie masculina a la llegada y a la salida (talla para la edad)

Edad	Categoría nutricional	A la llegada % (n)	A la salida % (n)	Comparación
≤ 11 años	Desnutrición crónica severa	10,8 (84)	8,1 (58)	$\chi^2 = 1003,1$; $p < 0,001$
	Desnutrición crónica moderada	38,8 (301)	35,8 (257)	
	Crecimiento no retardado	50,4 (391)	56,1 (402)	
> 11 años	Desnutrición crónica severa	25,7 (188)	22,3 (150)	$\chi^2 = 975,6$; $p < 0,001$
	Desnutrición crónica moderada	39,1 (286)	39,6 (266)	
	Crecimiento no retardado	35,2 (258)	38,1 (256)	
Global	Desnutrición crónica severa	18,0 (272)	15,0 (208)	$\chi^2 = 2000,0$; $p < 0,001$
	Desnutrición crónica moderada	38,9 (587)	37,7 (523)	
	Crecimiento no retardado	43,0 (649)	47,4 (658)	

Tabla VI. Categorías nutricionales de desnutrición crónica de la serie femenina a la llegada y a la salida (talla para la edad)

Edad	Categoría nutricional	A la llegada % (n)	A la salida % (n)	Comparación
≤ 11 años	Desnutrición crónica severa	17,9 (91)	14,6 (70)	$\chi^2 = 691,3$; $p < 0,001$
	Desnutrición crónica moderada	33,9 (172)	33,3 (159)	
	Crecimiento no retardado	48,2 (245)	52,1 (249)	
> 11 años	Desnutrición crónica severa	21,2 (112)	19,9 (102)	$\chi^2 = 766,0$; $p < 0,001$
	Desnutrición crónica moderada	33,5 (177)	29,9 (153)	
	Crecimiento no retardado	45,3 (239)	50,2 (257)	
Global	Desnutrición crónica severa	19,6 (203)	17,4 (172)	$\chi^2 = 1.457,6$; $p < 0,001$
	Desnutrición crónica moderada	33,7 (349)	31,5 (312)	
	Crecimiento no retardado	46,7 (484)	51,1 (506)	

La dieta que se le daba a los escolares de las colonias fue óptima, muy variada y saludable. Esto encaja con el hecho de que uno de los objetivos prioritarios de estas actividades veraniegas organizadas por la ILE era establecer un régimen alimentario adecuado para los colonos. Es patente que ese propósito resultaba particularmente meritorio en una época como aquella y en un ambiente cultural poco propicio a tales empeños.

Los individuos antes de su estancia en las colonias tenían una situación nutricional peor que sus compañeros españoles de la misma época. Sin embargo, durante su permanencia acrecentaron todos los parámetros antropométricos relacionados directamente con la alimentación: la talla, el peso y el IMC. Esto era uno de los propósitos fundamentales de los organizadores de las colonias, ya que los “colonos” presentaban en la mayoría de los casos una deficiente ingesta nutricional y, con frecuencia, problemas de anemia. Del mismo modo, las actividades y ejercicios al aire libre realizados en las colonias fomentaron el incremento de los valores de dinamometría derecha e izquierda y de la circunferencia mamilar. En este punto no puede olvidarse que uno de los objetivos del MPN era favorecer las facultades físicas durante la infancia y la adolescencia.

Es evidente que los objetivos nutricionales de las colonias de vacaciones se cumplieron sobradamente, tal y como lo demuestra la disminución de los casos de severo y moderado bajo peso y el aumento, en cambio, de los de normopeso. En la misma línea, bajan los porcentajes de menores con desnutrición crónica severa y moderada y crecen los de individuos con crecimiento no retardado. Todo lo anteriormente expuesto reafirma que la dieta óptima repercutió muy positivamente en la condición nutricional de los colonos.

En conclusión, puede afirmarse que las colonias escolares promovidas y organizadas por la ILE cumplieron sus expectativas, ya que, a través de vacaciones en el mar o la montaña, aspiraban a “arrancar de las garras de la muerte” a niños débiles, pretuberculosos o con tisis pulmonar mediante el fortalecimiento de sus músculos, el incremento de su peso, el aumento de su estatura y la ampliación de su capacidad pulmonar (17).

BIBLIOGRAFÍA

1. Quetelet, AD. *Anthropométrie ou mesures des différents facultés de l'homme*. C. Muquardt: Bruxelles; 1870.
2. Antropometría escolar. *La Escuela Moderna*. Revista pedagógica y administrativa de Primera y Segunda enseñanza. Septiembre; 1906.
3. Hoyos Sainz L. Notas para un estudio antropológico sobre el crecimiento. *Anals Soc Esp de Hist Nat. Serie II. Vol. 1.º*. 1892;(XXI):5-29.
4. Olóriz y Aguilera F. La talla humana en España. Discurso leído en la Real Academia de Medicina el 24 de mayo. Imprenta y librería de Nicolás Moya. Madrid; 1896.
5. Blanco, R. Moyennes physiologiques des enfants madrilènes. 1º Congrès International de Pedologie tenu a Bruxelles du 12-18 Août. *Comptes rendues des séances* 1912;1:207-14.
6. Blanco y Sánchez R. Cómo crecen los niños españoles, talla, busto y peso, con algunos datos referentes a niños extranjeros. *Tip de la Rev de Arch, Bibl y Museos*. Madrid; 1920.
7. Exposición que precede al RD de la fundación del Museo de Instrucción Primaria; 6-V-1882.
8. Cossio MB. Las colonias escolares de vacaciones. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza* 1888;277:205-10.
9. La colonia escolar de Madrid en 1887. En *Las colonias escolares del Museo Pedagógico Nacional 1887-1908*. Madrid: Imprenta de Eduardo Arias; 1908.
10. Villalobos D. Las colonias escolares de vacaciones. Conferencia dada en el Ateneo de Santiago el 12 de noviembre; 1904.
11. Salcedo y Ginestal E. Las colonias escolares en España durante los años de 1887 a 1897. Madrid: Imprenta de Ricardo Rojas; 1900.
12. González Montero de Espinosa M, Marrodán MD, Moreno S, Pérez Magdaleno A. El crecimiento de los españoles a principios del siglo XX: Antropometría de las colonias escolares del Museo Pedagógico Nacional. En: Caro Dobón L, Rodríguez Otero H, Sánchez Compadre E, López Martínez B, Blanco MJ, editores. *Tendencias actuales de Investigación en la Antropología Física Española* 2000;1:675-83.
13. Serra-Majem LI, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, et al. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr* 2004;7(7):931-5.
14. Software OMS Anthro (versión 3.2.2, enero de 2011). [Consultado enero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/software/es/>
15. OMS. *Growth reference 5-19 years*; 2007. [Consultado diciembre de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/growthref/en/>
16. La segunda colonia escolar de Madrid 1888. Museo Pedagógico Nacional. Madrid: Fortanet; 1889.
17. Pintado Arroyo S. Cartillas pedagógicas. Instituciones Educativas. Las colonias escolares de vacaciones. Madrid: Magisterio Español; SF.