

Consumo de energía y nutrientes, pobreza y área de residencia de la población adulta de Perú

Energy and nutrients intake, poverty and residence location of adult population in Peru

Haydeé CÁRDENAS QUINTANA¹, Luis ROLDAN ARBIETO²

1 Departamento de Nutrición, Facultad de Zootecnia e Instituto de Seguridad Alimentaria Nutricional ISAN, Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.

2 Escuela de Postgrado en Gestión Pública de la Universidad Tecnológica del Perú y Escuela de Postgrado de la Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.

Recibido: 25/julio/2020. Aceptado: 15/septiembre/2020.

RESUMEN

Introducción: El sobrepeso y obesidad han aumentado en países de ingresos medios y bajos como el caso de Perú. La ingesta de nutrientes es determinante en esta problemática.

Objetivo: Analizar consumo de energía y nutrientes en población adulta de Perú, con un enfoque de residencia geográfica y nivel de pobreza.

Metodología: Se estudió 4 206 individuos de 20 a más años, 2 107 mujeres y 2 099 varones. Se realizó un muestreo por conglomerado estratificado del territorio nacional y se consideraron 5 residencias geográficas: Lima metropolitana, resto de costa, sierra urbana, sierra rural y selva. La condición económica se caracterizó por el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Se determinó el consumo de nutrientes por el método del Recordatorio de 24 horas con ajustes de estimación intra e interindividual. Los rangos aceptables de adecuación según FAO/OMS. Se utilizó la prueba del Análisis de Varianza (ANAVA) con prueba de comparación múltiple de Tukey.

Resultados: El consumo promedio de energía (1 619 kcal/d), aportó 78,74% de las recomendaciones, considerándose adecuación baja. El consumo de hierro, ácido fólico

y calcio presentaron adecuación muy baja (<75% de recomendaciones). El consumo de energía y nutrientes presentó diferencias significativas según área geográfica ($p < 0,005$) y según niveles de pobreza ($p < 0,005$). Los carbohidratos contribuyen en mayor porcentaje a la energía total de la dieta de pobladores de sierra rural y en los grupos de pobreza extrema.

Conclusiones: El consumo de energía presentó baja adecuación. Habitantes de sierra rural y los pobres extremos reportaron ingestas altas en carbohidratos, baja en proteínas y grasa. El estudio contribuye a la información de factores dietéticos en el exceso de peso.

PALABRAS CLAVES

Consumo de energía, macronutrientes, micronutrientes, pobreza.

ABSTRACT

Introduction: Overweight and obesity have increased in middle income countries like Peru. For this situation it has been demonstrated that nutrient intake is a key determinant.

Objective: Define energy and nutrient intake of Peruvian adults in relation to their residence location and poverty situation.

Method: Information was considered from 4206 adults older than 20 years, including 2107 female and 2099 male. Five residence locations were defined: Lima city, Coast not in-

Correspondencia:
Haydeé Cárdenas-Quintana
hcardenasq@lamolina.edu.pe

cluding Lima, Andes urban, and Andes rural and Amazonian. Poverty situation was defined using the index of unsatisfied basic needs. Nutrient intake was determined by a 24 hour dietary recall. FAO/WHO adequacy ranges were used for classification. Analysis of variance and Tukey comparison test was used for statistical assessment.

Results: Average intake of energy (1619 kcal/day) was only 78.7 % of recommended values. Iron, Folic acid and Calcium were less than 75 % of recommended values. Residence location and poverty situation affected energy and nutrients intake ($p < 0,005$). Carbohydrates represented the largest percentage of total energy intake for rural Andes population and those of the extreme poverty group.

Conclusions: Energy intake was below required. Adults of rural Andes and extreme poverty ones reported high intake of carbohydrates and low for protein and fat. This study contributes to understand dietarian factors explaining overweight incidence.

KEY WORDS

Energy intake, macronutrients, micronutrients, poverty

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud ha destacado las profundas transformaciones demográficas y sanitarias de los países de América Latina y El Caribe^{1,2}. En los países mencionados, se presenta una acelerada urbanización y desarrollo económico. La urbanización ha permitido mayor acceso a educación, alimentación variada y servicios diversos, pero se ha acompañado de mayor consumo de alimentos procesados ricos en energía, menor consumo de alimentos frescos y un aumento del sedentarismo^{3,4,5}.

Esta situación genera un incremento significativo de las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), cuya repercusión socioeconómica es tan importante como las enfermedades transmisibles. Las ENT, como las dolencias cardiovascular, diabetes, hipertensión arterial y algunos cánceres, se han convertido en la principal causa de mortalidad en la Región de las Américas⁵.

Perú experimenta cambios demográficos importantes en los últimos 50 años, con una mayor esperanza de vida y disminución de la fecundidad. La población adulta mayor aumentó de 5,7% en el año 1950 a 10,4% en el año 2018 que equivale a 3 millones 345 mil 552 habitantes del país⁶.

El año 2005 se realizó la primera Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales relacionados con las Enfermedades crónicas (ENINBSC)⁷, investigó diversos factores asociados a las ENT de la población adulta, entre ellos, el consumo dietario de la población y el estado nutricional. El estudio notificó que el 42% de la población presentó exceso de peso (35% con so-

brepeso y 16,5% con obesidad). Del mismo modo, la información de la ENINBSC, permitió reportar que el 26% de la población peruana presentó Síndrome metabólico y que el componente obesidad abdominal estuvo presente en el 66% de la población adulta de Perú⁸. Posteriormente, en el 2013, la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), utilizando metodología similar a la ENINBSC reportó registros alarmantes de sobrepeso y obesidad (60% de la población peruana)⁹.

El exceso de peso tiene origen complejo y multifactorial, influye el balance positivo del consumo de energía (mayor ingestión que gasto) y la limitada actividad física en la vida cotidiana^{10,11}.

Los estudios han demostrado que el desarrollo de la obesidad esta relacionada con la cantidad y tipo de carbohidratos, proteínas y grasas, de la dieta, así como también la interacción que se presenta entre ellas^{12,13}. Por tanto, conocer el consumo de alimentos expresado en Kcal/persona/día aporta información en función a una "dieta equilibrada", término acorde al consenso del aspecto dietario en relación a las ENT y el exceso de peso^{13,14}.

En nuestro país, la mayoría de estudios del consumo dietario de la población son realizadas en muestras pequeñas con características particulares y priorizando a la población infantil. En la actualidad, hay ausencia de datos sobre la identificación y caracterización de la ingesta alimentaria de muestras representativas de la población adulta a nivel nacional y que en un contexto global estén relacionadas con el estado nutricional y como factor de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

OBJETIVO

Analizar el consumo de energía y nutrientes en una población adulta representativa de Perú, con un enfoque de diferencias entre zonas geográficas y nivel de pobreza.

MÉTODO

Población y muestra

Este trabajo esta sustentado en datos recogidos por la ENINBSC (Investigación desarrollada por los autores de este artículo) y publicada por el Instituto Nacional de Salud de Perú⁷. Se realizó un muestreo por conglomerado estratificado del territorio nacional. Se consideraron 5 estratos geográficos: Lima Metropolitana, resto de costa, sierra urbana, sierra rural y selva. En cada estrato, se seleccionó los conglomerados poblacionales definidos por el Instituto Nacional de Estadística e Informática. Esta selección se realizó por muestreo simple aleatorio. En cada conglomerado, se aplicó la metodología de selección estandarizada para seleccionar manzanas, viviendas y sujetos. Se seleccionó una muestra aleatoria de 4 206 individuos de 20 y más años, de ambos géneros. Se recogió información mediante entrevista personal. Se tuvo

consentimiento informado y el estudio fue aprobado por la comisión de ética del Instituto Nacional de Salud.

Características socioeconómicas

Se caracterizó por el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), considerándose como pobre a aquellos sujetos cuyos hogares tuvieron al menos una NBI y como pobre extremo a sujetos con dos o más NBI¹⁵. Las NBI se clasificaron en: hogares en viviendas con características físicas inadecuadas según material de piso y pared, hogares en viviendas con hacinamiento, hogares en viviendas sin desagüe de ningún tipo, hogares con niños entre 6 y 12 años, donde por lo menos uno de ellos no asiste a la escuela y hogares con alta dependencia económica.

Consumo de energía y nutrientes

Los sujetos fueron entrevistados en días no consecutivos y en fines de semana a través de la encuesta alimentaria Recordatorio de 24 horas. Con la finalidad de controlar la variabilidad de la dieta, se hicieron 2 réplicas del Recordatorio de 24 horas al 30% de los individuos encuestados de cada estrato geográfico. La encuesta fue administrada en sus domicilios y a cargo de nutricionistas entrenadas. Para la estimación del consumo de proteínas, lípidos, carbohidratos, vitamina C, calcio, fósforo, hierro, fibra y energía se utilizó la Tabla de composición de alimentos peruanos y el programa computacional CERES¹⁶. Los requerimientos energéticos fueron calculados según FAO/OMS (1985)¹⁷ y los rangos aceptables de distribución de macro nutrientes para dietas saludables fueron calculados según indica la OMS/FAO¹³ con márgenes de distribución de energía de 10-15 %, 15-30 % y 55-75 % para proteína, grasa y carbohidratos, respectivamente. Para el cálculo de la distribución porcentual del aporte de los macronutrientes se usaron los factores de Atwater¹⁷. Para el diagnóstico global del consumo se aplicó puntos de corte para la interpretación como adecuación muy baja: <75 %, adecuación baja: 75-89 %, adecuado: 90-110 % y sobre-adequación: >110 %¹⁸.

Análisis estadístico

Las estadísticas se hicieron considerando el diseño muestral y los factores de expansión. Para caracterizar el comportamiento de las variables cuantitativas, se utilizó la media aritmética, y desviación estándar de la media. La información nutricional de cada uno de los recordatorios se procesó en el Programa PC-SIDE (Personal Computer Versión of Software for Intake Distribution Estimation)¹⁹ para el ajuste de distribución de las ingestas, teniendo en cuenta las dos fuentes de variación (entre y dentro de individuos), con lo que se construyó una nueva base de datos con las ingestas ajustadas según las fuentes de variabilidad. La comparación de los consumos por nivel de área geográfica y nivel de pobreza se hizo a

través del Análisis de Varianza (ANOVA) con la prueba de comparación múltiple de Tukey.

RESULTADOS

En la **Tabla 1** se presentan las características de la población en estudio, distribuidos en 5 grupos de edades y residentes en 5 áreas geográficas. La población estudiada fue de 4 206 de los cuales el 49,9% fueron varones y el 50,1% mujeres. El 71,2% de los encuestados correspondieron al de una población no pobre.

La **Tabla 2** muestra la ingesta promedio de energía y macronutrientes de la población peruana. El consumo promedio de energía (1 619 kcal/d), aportó el 78,74% de las recomendaciones y correspondería al diagnóstico global del

Tabla 1. Caracterización de la muestra (%) según edad, sexo, áreas geográficas y nivel de pobreza.

Variables	N	%
Sexo		
Varón	2 099	49,9
Mujer	2 107	50,1
Edad (años)		
20-29	1 027	24,4
30-39	1 022	24,3
40-49	916	21,8
50-59	594	14,1
60 a más	647	15,4
Área geográfica		
Lima Metropolitana	840	20,0
Resto costa	839	19,9
Sierra urbana	853	20,3
Sierra rural	831	19,8
Selva	843	20,0
Nivel de Pobreza (NBI)		
No pobre	2 996	71,2
Pobre No extremo	930	22,1
Pobre extremo	280	6,7
Total	4 206	100

Tabla 2. Ingesta de energía (kcal/día), nutrientes y componentes de la dieta de adultos mayores de 20 años de la población peruana.

Energía y nutrientes	Promedio	DE ¹	Valor calórico de nutrientes consumidos	% de energía total ² / recomendada ³	Recomendación (meta) ⁴	Adecuación (%)
Energía (kcal/d)	1 619	734,0	-	2 056 ³		78,74
Proteína (g/d)	51	29,3	12,7	10-15		-
Carbohidratos (g/d)	291	144,4	72,0	55-75		-
Grasa Total (g/d)	29	25,3	16,1	15-30		-
Hierro (mg/d)	9,6	7,6	-		18 ⁴	53,43
Ácido fólico (mcg/d)	74,0	120,3	-		400	18,49
Calcio (mg/d)	370,3	268,4	-		1000	37,03
Vitamina C (mg/d)	98,0	184,5	-		90	108,85
Fibra dietaria (g/d)	9,8	8,0	-		>25	39,06

¹ DE: Desviación estándar.

² FAO/OMS(2003).

³ FAO/OMS(1985).

⁴ Valor recomendado para mujeres (18 mg).

consumo tipificado como adecuación baja (75-89%). No obstante la baja adecuación energética, se muestra que la distribución del aporte calórico porcentual de macronutrientes al total de energía consumida estaría en equilibrio, debido a que el aporte de proteínas (12,7%), grasa (16,1%) y carbohidratos (72%) se encontrarían dentro del rango recomendado por la FAO/OMS¹³. Se resalta que el aporte calórico de carbohidratos, se encontraría dentro del límite superior del rango de las recomendaciones indicadas (56-75%). En la misma tabla se presenta el consumo promedio de micronutrientes y componentes de la dieta. La ingesta promedio de hierro, ácido fólico y calcio presentaron adecuación muy baja de consumo (<75% de las recomendaciones). El consumo de vitamina C fue el único micronutriente que alcanzó consumo adecuado (90-110% de las recomendaciones). El consumo de fibra dietaria fue muy baja (<75% de las recomendaciones).

En la **Tabla 3**, se presenta el consumo de la población según área geográfica. El consumo de energía, nutrientes y componentes de la dieta de la población muestra diferencias significativas según el área geográfica que habitan ($p < 0.005$). En el caso de los pobladores de la sierra rural presentaron mayor consumo energético que las otras áreas geográficas, sin embargo, solo el aporte calórico de las proteínas (10,87%) se encontraría dentro del rango recomendado (10-15%), mientras que el aporte de grasa (12,64%) se encontraría por debajo del rango recomen-

dado (15-30%) y el aporte de carbohidratos (77,47%) estaría por encima del rango recomendado por la OMS (55-75%). En el caso de los micronutrientes, las adecuaciones del consumo de hierro, ácido fólico y calcio fueron muy bajas (<75% de las recomendaciones). En contraposición, el consumo de los habitantes de Lima Metropolitana observaron el más bajo consumo energético de las áreas geográficas, pero con un apropiado porcentaje calórico de los macronutrientes al valor calórico total de la dieta. El consumo de hierro, ácido fólico y calcio fue muy bajo (<75% de las recomendaciones) ($p < 0.005$).

La descripción del consumo de energía y nutrientes según nivel de pobreza de la población se presenta en la **Figura 1**. Se observa que existe diferencia significativa en el consumo de la población por nivel de pobreza a excepción del consumo de energía y vitamina C ($p < 0.005$). En el caso de la población de nivel pobre extremo se observó que los nutrientes tienen aporte calórico diferente en relación a las recomendaciones; sólo en el caso del aporte de proteínas (11,14%) se encontraría dentro del rango recomendado (10-15%), mientras que el aporte de grasa (12,48%) se encontraría por debajo del rango recomendado (15-30%) y el aporte de carbohidratos (76,0%) se encontraría por encima del rango recomendado por la OMS (55-75%). Igualmente, sucede en la adecuación del consumo de hierro, ácido fólico y calcio que presentó adecuación muy baja (<75% de las recomendaciones) ($p < 0.005$).

Tabla 3. Ingesta de energía, macronutrientes y micronutrientes de adultos mayores de 20 años de la población peruana según área geográfica.

Energía y Nutrientes		Lima Metropolitana	Resto de costa	Sierra urbana	Sierra rural	Selva	Valor p ¹
Energía (kcal/d)	Promedio	1 534,8 ^{c,d}	1 592,9 ^{b,c}	1 633,1 ^b	1 736,4 ^a	1 598,4 ^{b,c}	0,000
	DE ²	610,0	694,2	698,0	895,0	731,9	
Proteína (g/d)	Promedio	52,9 ^a	50,9 ^{a,b}	51,0 ^{a,b}	47,2 ^b	53,8 ^a	0,000
	DE	26,0	23,7	24,2	28,1	40,7	
Carbohidratos (g/d)	Promedio	262,9 ^c	282,0 ^{b,c}	295,6 ^b	336,3 ^a	280,2 ^{b,c}	0,000
	DE	109,7	139,2	132,9	180,7	140,7	
Grasa Total (g/d)	Promedio	30,4 ^{a,b}	30,1 ^{a,b}	28,2 ^b	24,4 ^c	31,9 ^a	0,000
	DE	21,1	19,7	21,4	35,8	24,8	
Hierro (mg/d)	Promedio	8,7 ^{c,d}	9,4 ^{b,c}	10,0 ^b	11,8 ^a	8,2 ^d	0,000
	DE	5,0	6,0	7,0	11,2	6,7	
Ácido fólico (mcg/d)	Promedio	81,0 ^{a,b}	83,4 ^a	72,2 ^{a,b}	66,0 ^b	67,1 ^b	0,006
	DE	122,9	130,5	112,2	136,2	94,8	
Calcio (mg/d)	Promedio	366,6 ^{b,c}	370,3 ^{a,b,c}	402,7 ^a	375,1 ^{a,b}	336,3 ^c	0,000
	DE	253,2	254,9	278,0	295,2	254,8	
Vitamina C (mg/d)	Promedio	89,8 ^b	79,8 ^b	87,0 ^b	102,8 ^b	130,5 ^a	0,000
	DE	130,9	113,4	129,5	120,9	327,4	
Fibra dietaria (g/d)	Media	8,8 ^b	9,4 ^b	9,2 ^b	12,2 ^a	9,2 ^b	0,000
	DE	5,2	8,2	6,4	11,6	6,4	

¹ Prueba de comparación de medias ponderadas por el factor de expansión. Letras diferentes representan diferencias significativas en la prueba post-hoc de Tukey. Nivel de confianza 95%.

² DE: Desviación estándar.

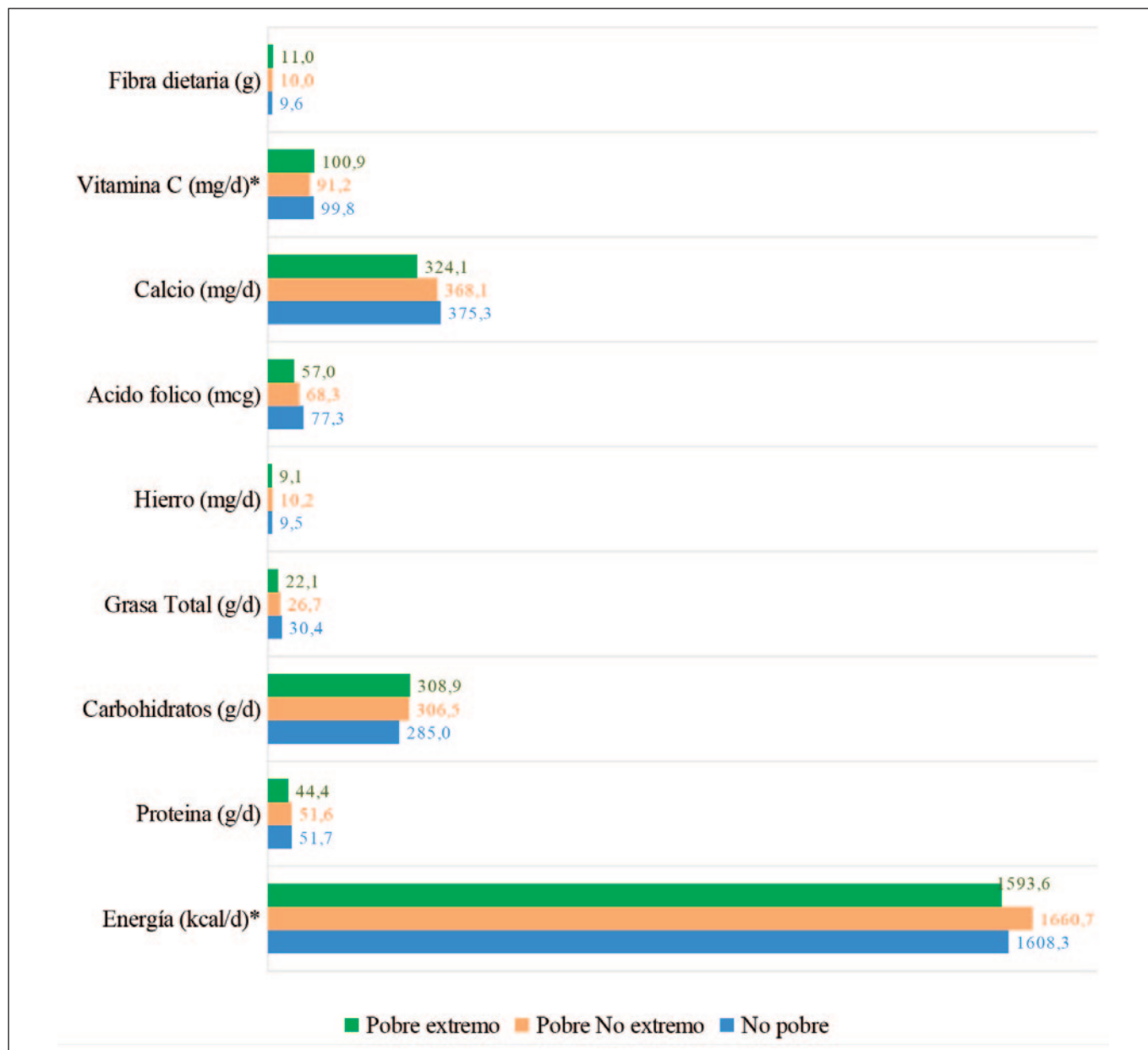
DISCUSIÓN

El consumo de energía, macronutrientes y algunos micronutrientes de la población adulta de Perú, presentó resultados con diferencias significativas por áreas geográfica y por nivel de pobreza ($p < 0.005$). Los hallazgos indicarían que los habitantes de la sierra rural estarían consumiendo mayormente alimentos altos en carbohidratos y escasos en proteínas y grasas. Esta caracterización de consumo también se vio reflejado en los pobladores pobres extremos, que estarían consumiendo alimentos con aporte bajo en calorías, proteínas y grasas, pero con un consumo elevado de carbohidratos; así mismo, tendrían escaso consumo de alimentos fuente de hierro, ácido fólico y calcio.

Estos hallazgos del consumo de la población peruana, permiten reportar coincidencias con otros estudios similares de Perú, donde se observó que las mujeres adultas pobres disminuyen su consumo a excepción de los carbohidratos. Igualmente, este estudio reportó que los carbohidratos contribuyen en mayor porcentaje a la energía total de la dieta de la población pobre de Perú²⁰.

Estudios recientes del consumo calórico y distribución porcentual de macronutrientes de la dieta de adultos de zonas urbanas ubicadas en altura y a nivel del mar de Perú, reportaron que el aporte calórico de carbohidratos es mayor en zonas de altura que a nivel del mar y que el aporte de proteí-

Figura 1. Ingesta de energía y nutrientes de adultos mayores de 20 años de la población peruana según nivel de pobreza.



* Todos los nutrientes muestran diferencias significativas ($p < 0.05$) a excepción de Energía ($p = 0.137$) y Vitamina C ($p = 0.443$).

nas exceden al parámetro referencial en ambas zonas y el aporte de grasas registran valores equilibrados dentro de los parámetros²¹.

Estos reportes de zonas específicas, permiten comparar con nuestro estudio de enfoque nacional, el consumo calórico de los habitantes de zonas de altura y nivel del mar es mayor que el estudio nacional (1 871 kcal/d vs 1 619 kcal/d). El aporte de proteínas es mayor en la zona de altura y a nivel del mar que en la sierra rural y pobres extremos. Estos hallazgos entre ambos estudios podría explicarse por las diferencias que existen en la ingesta y en la fuente de alimentos

de las zonas estudiadas y que estaría influenciado culturalmente por los tipos de alimentos que habitualmente se consumen en las zonas²².

En Colombia, se observó situación similar en el consumo de calorías y macronutrientes de adultos jóvenes, se reportó adecuación baja de calorías y grasa en el 60% de la población y en la mitad de la población se reportó adecuación alta en el consumo de proteínas. Los resultados explican que aunque los alimentos de mayor consumo fueron cereales, raíces, tubérculos y plátanos, las cantidades ingeridas no fueron suficientes para las necesidades diarias de carbohidratos,

lo que se refleja en la baja adecuación calórica. De otra parte, el estudio resalta que uno de los grupos de alimentos de menor consumo fueron las grasas, lo cual explica los porcentajes bajos de adecuación de este nutriente en la población estudiada¹⁸.

Estudios similares a nuestro estudio, realizado en ocho países latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela) y en muestras representativas de adultos de población urbana, reportaron que la ingesta energética media fue de 1 959 kcal/d, con distribución equilibrada de macronutrientes (54% de carbohidratos, 30% de grasas, 16% de proteínas). La distribución de energía de los macronutrientes difería entre países y parecían estar influenciadas por los tipos de alimentos habitualmente consumidos en cada país. Cuando se analizaron las fuentes alimentarias, se encontró un elevado consumo de carbohidratos refinados, ricos en grasa, bebidas azucaradas y una contribución limitada de carbohidratos complejos, frutas y verduras en todos los países. Más del 25% de la ingesta energética provenía de fuentes alimenticias rica en azúcar y grasa, solo el 18% de la ingesta energética provenía de alimentos ricos en fibra y micronutrientes. Este estudio precisa que en el caso de Perú, el mayor aporte calórico proviene de los carbohidratos (63%) y que fue compensado por una disminución en la ingesta de grasa²². Los hallazgos del Perú, coinciden con los reportes del presente estudio: ingesta incrementada de carbohidratos, consumo bajo en proteína y grasa.

Investigaciones recientes afirman que los pobres son más sensibles al costo de los alimentos, eligen dietas más baratas y asociadas generalmente a un menor consumo de vegetales, frutas, granos enteros y pescado²³. Estudios de Perú reportan que únicamente el 10% de la población consume cinco porciones de frutas y/o verduras al día, siendo este consumo mucho menor en la sierra rural (7%) que en Lima metropolitana (13%)²⁴. Por tanto, los alimentos fuente de carbohidratos son los más consumidos por los pobladores pobres y con menor consumo de frutas y verduras. Se asume que estaría sucediendo situación similar en los hallazgos del presente estudio con un déficit de ingesta de micronutrientes y fibra dietaria que podrían estar indicando un consumo alto de granos y cereales refinados.

Por consiguiente, es probable que la ingesta de nutrientes de la población estudiada estén en dependencia de la accesibilidad y disponibilidad de los alimentos, situación que resulta de primordial interés dada su implicancia con el mantenimiento de la salud de una población. Esta problemática es una tarea aún pendiente, principalmente el acceso y la disponibilidad de alimentos que influirá significativamente en la ingesta de energía y nutrientes de una población²⁵. En los últimos años, las frutas y verduras han subido de precio, mientras que los alimentos y las bebidas

menos saludables son más baratos y están ampliamente disponibles, un escenario que restringe la posibilidad de acceder a una alimentación equilibrada y saludable, para aquellos en situación de pobreza³.

El presente estudio tiene varias fortalezas, es el primer estudio que examina el consumo de energía y nutrientes en una población representativa de peruanos adultos que viven en áreas urbanas y rurales. Otra fortaleza de nuestro estudio fue considerar un balance del total de las encuestas, distribuyendo el 72% de ellas en los días de la semana y el 28% los fines de semana. Esto permitió examinar cuidadosamente la ingesta dietética. Además, las estimaciones de la ingesta habitual de energía y nutrientes se basaron en métodos estadísticos para ajustar la variabilidad intra-individual del consumo y dicho procedimiento permitió eliminar valores extremadamente improbables²⁶.

El presente estudio tiene algunas limitaciones, el diseño transversal del estudio, tiene limitada inferencia causal y temporal, los datos del estudio representan la ingesta dietaria de la población seleccionada y se debe tener precaución al extrapolar estos hallazgos a otras zonas del país. Otra situación de precisar es que la determinación de la ingesta a través del Recordatorio de 24 horas, permite obtener información aproximada de los consumos reales de calorías y nutrientes. Habitualmente se presenta subregistro de consumo de población adulta, especialmente mujeres con exceso de peso, que dan información sesgada con tendencia a dar respuestas socialmente aceptables²⁷.

En consecuencia, los resultados de esta investigación, con las limitaciones que pudieran presentar, corroboran la necesidad de profundizar el estudio sobre los estilos de vida de la población peruana, que permitan explicar el consumo alimentario y el estado nutricional. El Perú vive un proceso de crecimiento económico que se reflejaría en que las poblaciones urbanas estarían abandonando la pobreza y obteniendo un mayor poder adquisitivo, situación que les permitiría mayor compra de alimentos y menor actividad física, hecho que podría estar asociada a la elevada prevalencia de exceso de peso de la población²⁸.

Esta situación implica un problema serio de salud pública, ya que la dieta y el estado nutricional tienen gran influencia en la prevención o tratamiento de diversas enfermedades crónicas, cuya incidencia va en aumento en nuestro país. Por tanto, para un análisis global, es necesario explorar otros factores de riesgo distintos al consumo de nutrientes que pudieran influir en el estado nutricional de la población peruana.

Finalmente, esta realidad evidencia la necesidad de reforzar los programas de educación que guíen a la población hacia una adecuada selección de alimentos. De igual manera, se deben promover políticas públicas que aseguren la disponibi-

lidad y accesibilidad de alimentos saludables con el fin de disminuir la prevalencia de enfermedades crónicas relacionadas con la alimentación.

CONCLUSIÓN

El consumo promedio de energía presentó una baja adecuación a las recomendaciones. En los habitantes de la sierra rural y los pobres extremos se encontraron ingestas altas en carbohidratos, escasa en proteínas y grasa. La ingesta de micronutrientes presentó adecuaciones muy bajas. Los resultados del presente estudio pueden contribuir en parte a la información de los factores dietéticos en la elevada prevalencia del exceso de peso en nuestro país. El perfil dietético reportado puede apoyar iniciativas para mejorar la calidad de la dieta.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Nacional de Salud del Perú, por el financiamiento de la investigación.

Al Ph.D. Carlos A. Gómez profesor principal de la UNALM por su aporte en la traducción del artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- World Health Organization. World report on ageing and health. 2015. Disponible: <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/en/>
- Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas, edición del 2017. Resumen: panorama regional y perfiles de país. Washington, D.C.: OPS; 2017.
- Díaz RV. Análisis económico de la ingesta de alimentos en el Perú. Informe final. Instituto de estudios peruanos, 2010 [citado el 5 septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/analisis-economico-de-la-ingesta-de-alimentos-en-el-peru.pdf>
- Monteiro C, Moubarac JC, Cannon G, NG SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes rev* 2013;14(suppl.s2):21-8.
- Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades no transmisibles: hechos y cifras. Washington, D.C.: OPS, 2019
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la población adulta mayor: enero-febrero 2018. Lima, Perú. 2018 [citado el 5 septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_adulto_ene-feb_mar2018.pdf
- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Indicadores Nutricionales, Bioquímicos, Socioeconómicos y Culturales Relacionados con las Enfermedades Crónicas Degenerativas. Lima: MINSa; 2006 [citado el 4 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ins.gob.pe/insvirtual/BiblioDig/MISC/ENIN/IFENIN.pdf>
- Cárdenas H, Sánchez J, Roldan L, Mendoza F. Prevalencia del Síndrome metabólico en personas a partir de 20 años de edad de Perú. *Rev Esp de Salud Pública* 2009; 83 (2): 257-65.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Hogares ENAHO 2012-2013. Perú; 2013 [citado el 2 septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1261/Libro.pdf
- Pérez-Escamilla R, Obbagy JE, Altman JM, Essery EV, Mc Grane MM, Wong YP, et. al. Dietary Energy Density and Body Weight in Adults and children: A Systematic Review. *J Acad Nutr Diet* 2012; 112 (5): 671-84.
- Willet W. *Nutritional epidemiology*. 3 ed. New York: Oxford University Press, 2012.
- Hruby A, Hu FB. The epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoecon* 2015; 33, 673-689.
- Organización Mundial de la Salud. Dieta Nutrición y Prevención de enfermedades crónicas. Informe de una consulta mixta de expertos OMS/OPS. Serie de Informes Técnicos 916. Ginebra. 2003.
- Martínez-González MA, Segovia-Siapco G, Sábate J, Bes-Rastrollo M. A three-dimensional dietary index (nutritional quality, environment and price) and reduced mortality: The "Seguimiento Universidad de Navarra" cohort. *Preventive Medicine* 2020;137, 106124.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Mapa de necesidades básicas insatisfechas de los hogares a nivel distrital. Lima: INEI; 1994 [citado el 2 de septiembre 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1588/
- FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. CERES, sistema automatizado para la evaluación del consumo de alimentos en América Latina y El Caribe, 2013.
- FAO/OMS/UNU. Necesidades de energía y proteínas. Informe de una reunión de expertos FAO/OMS/UNU, Ginebra, 1985
- Vargas-Zárate, M, Becerra-Bulla, F y Prieto-Suárez, E. Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes universitarios. *Rev Salud Publica* 2010; 12(1):116-125.
- Iowa State University. PC-Side, versión 1.02. Iowa: Department of Statistics and Center for Agricultural and Rural Development; 2004.
- Rojas C, Moreno C, Vara E, Bernui I, Ysla M Consumo de energía y nutrientes, características socioeconómicas, pobreza y área de residencia de mujeres peruanas en edad fértil. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Publica* 2004; 21(4):231-239.
- Caballero Gutiérrez L. Patrones de consumo alimentario, estado nutricional y características metabólicas en muestras poblacionales urbanas del nivel del mar y altura del Perú. Tesis para optar el grado de Doctor en ciencias de la vida. UPCH. 2017. Lima, Perú. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1012>
- Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, et al. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Public Health Nutr* 2018; 21(14): 2535-47. doi:10.1017/S1368980018001222

23. Rehm CD, Monsivais P, Drewnowski A. Relation between diet cost and Healthy Eating Index 2010 scores among adults in the United States 2007-2010. *Prev Med* 2015;73:70-5.
24. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta demográfica y de salud familiar. Perú; 2017[citado el 4 septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1525/index.html
25. Fernández MDP, López MM. Relación entre hábitos alimentarios y riesgo de desarrollar diabetes en universitarios mexicanos. *Nutr. clin. diet. hosp.* 2019; 39 (4):32-40.
26. Murphy SP & Barr SI. Practice paper of the American Dietetic Association: using the Dietary Reference Intakes. *J Am Diet Assoc* 2011;111, 762-770.
27. Hebert JR, Peterson KE, Hurley TG, Stoddard AM, Cohen N, Field AE, et al. The effect of social desirability trait on self-reported dietary measures among multi-ethnic female health center employees. *Ann Epidemiol* 2001; 11, 417-427.
28. Díez-Canseco F, Saavedra-García L. Programas sociales y reducción de la obesidad en el Perú: reflexiones desde la investigación. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2017;34(1):105-12.