

“DIVERSIDAD DE LA DIETA EN LA POBLACIÓN URBANA COSTARRICENSE: RESULTADOS DEL ESTUDIO LATINO AMERICANO DE NUTRICIÓN Y SALUD”

“DIET DIVERSITY IN URBAN COSTARICAN POPULATIONS: RESULTS FROM LATINAMERICAN HEALTH AND NUTRITION STUDY”

DIVERSIDAD DE LA DIETA EN COSTA RICA

DIET DIVERSITY IN COSTA RICA

Gómez-Salas, Georgina, MSc. Nutricionista, Departamento de Bioquímica, Escuela de Medicina,
Universidad de Costa Rica, georgina.gomez@ucr.ac.cr.

Quesada-Quesada, Dayana, Lic. Nutricionista, Departamento de Bioquímica, Escuela de Medicina,
Universidad de Costa Rica, dayana.quesadaquesada@ucr.ac.cr.

Anne Chinnock, Anne, PhD, Nutricionista, Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, anne.
chinnock@ucr.ac.cr.

Agatha Nogueira Previdelli, PhD, Nutricionista. Universidade Sao Judas Tadeo, Sao Paulo. Brasil
agatha.usp@gmail.com.
Grupo ELANS.

Financiamiento: El estudio ELANS fue financiado por un fondo de investigación de Coca Cola Company y con el apoyo de la Universidad de Costa Rica. Los patrocinadores no participaron en el diseño del estudio, la recolección y análisis de los datos o la preparación de este manuscrito.

Conflictos de interés: No existen conflictos de interés.



RESUMEN

Introducción: El índice de diversidad de la dieta (IDD) es una medida de la calidad de la alimentación, ya que entre mayor sea la variedad de la dieta, mayor será la posibilidad de cubrir las recomendaciones de nutrientes esenciales.

Objetivo general: Determinar el IDD en una muestra representativa de la población urbana costarricense.

Metodología: Se evaluó el consumo de alimentos a través de un recordatorio de 24 horas. Los alimentos reportados se clasificaron en 10 grupos, según la metodología propuesta por la FAO. Al consumo de cada uno de estos grupos se le asigna un punto, hasta un máximo de 10 puntos.

Resultados: Se obtuvo un promedio de 4,97 puntos, el cual fue significativamente mayor en los hombres y conforme aumentó el poder adquisitivo. No se encontraron diferencias al comparar por edad o estado situación nutricional. El 64,4% de los participantes cumplió con la recomendación de consumir al menos cinco grupos diferentes de alimentos.

Conclusiones: La dieta de la población urbana costarricense presentan poca diversidad, principalmente en la mujeres y en las personas de menor nivel socioeconómico. Esta información permitirá enfocar adecuadamente los esfuerzos a realizar para mejorar la calidad de la dieta en el país.

Palabras clave: diversidad de dieta, calidad de la dieta, consumo de alimentos, Costa Rica

ABSTRACT

Introduction: The diet diversity index (IDD) is a measure of the quality of the diet, since the greater the variety of the diet, the greater the possibility of covering recommendations of essential nutrients. Aim: To determine IDD in a representative sample of the Costa Rican urban population, food consumption was evaluated through a 24-hour reminder.

Methodology: The reported foods were classified into 10 groups, according to the methodology proposed by FAO. To the consumption of each of these groups one point was assigned, up to a maximum of 10 points.

Results: An average of 4,97 points was obtained, which was significantly higher in men and as socioeconomic level increased. No differences were found when comparing by age or nutritional status. 64,4% of participants achieved with the recommendation to consume at least five different food groups.

Conclusions: Costa Rican urban populations reports a non-diverse diet, mainly among woman and those of low socioeconomic status. This information will allow to properly focus the efforts to improve quality of the diet in the country.

Key words: Diet diversity, Diet quality, food consumption, Costa Rica

INTRODUCCIÓN

El rápido crecimiento económico ha llevado a los países a una modificación importante en su patrón alimentario en general, pero de manera acelerada a aquellos en vías de desarrollo. Esta transición nutricional se ha caracterizado por la incorporación de alimentos energéticamente densos y con elevados contenidos de azúcares refinados y grasas, particularmente ácidos grasos saturados. Esta ampliamente descrito que el alto consumo de estos alimentos afecta la calidad de la dieta y además se ha asociado con una ganancia excesiva de peso y la consiguiente aparición de enfermedades crónicas vinculadas con el sobrepeso y la obesidad (1,2).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), reconoce que el incremento de la prevalencia de exceso de peso es mayor en Latinoamérica y el Caribe en comparación con otras regiones(3,4). Las cifras epidemiológicas para América Latina y el Caribe, superan las reportadas por la Organización Mundial de la Salud a

nivel mundial y en otras regiones (2,4). Actualmente, el 57,0% de la población tiene sobrepeso y de esta, el 23,6% es obesa. Sin embargo, de manera simultánea, el hambre sigue presente en la región, afectando al 6,1% de la población, al igual que la deficiencia de micronutrientes, impactando a los grupos con mayor vulnerabilidad, niños y mujeres en edad reproductiva (5,3)

Adicionalmente, también se considera malnutrición cuando, a pesar de la sobrealimentación asociada al exceso de peso, existe un consumo deficiente de los micronutrientes esenciales como las vitaminas y los minerales (6).

El patrón de la dieta occidental, las inequidades socioeconómicas y la gran disponibilidad de alimentos son factores que podrían explicar la coexistencia del exceso de peso y las deficiencias nutricionales, aún en los mismos hogares, lo cual representa un fenómeno conocido como la doble carga de la malnutrición (7).

La diversidad de la dieta es reconocida como un componente clave en la evaluación de la calidad de la dieta, asumiendo que entre mayor sea la variedad de los alimentos consumidos, mayor será la probabilidad de cubrir las recomendaciones establecidas para la ingesta de nutrientes esenciales, disminuyendo los efectos adversos vinculados a las deficiencias nutricionales y previniendo el desarrollo de las enfermedades crónicas (1,8). Una dieta variada también se ha asociado con una mayor concentración sanguínea de marcadores antioxidantes, lo que podría a su vez representar una reducción del estrés oxidativo (9).

La Organización Mundial de la Salud sugiere que para llevar una dieta saludable deben consumirse semanalmente al menos 20 diversos tipos de nutrientes (8). La FAO, ha propuesto una herramienta para evaluar la diversidad de la dieta, conocida como el índice de diversidad de la dieta

(IDD), el cual se define como el número de alimentos o grupos de alimentos consumidos en un periodo de tiempo determinado, ya sea a nivel individual o a nivel de hogar (8,10,11).

De acuerdo con Oliveira y colaboradores, son pocos los estudios que hacen uso de metodologías para la determinación de la diversidad de la dieta que contemplen únicamente el conteo de alimentos con un perfil saludable, de manera que, una mayor diversidad de la dieta refleje una mejor calidad de la misma (12). En este sentido, la herramienta propuesta por la FAO puede considerarse adecuada para la valoración de la calidad de la dieta.

Los estudios que han realizado de la diversidad de la dieta la región Latino Americana son escasos, y hasta nuestro conocimiento, no existen datos en Costa Rica relativos a este indicador en la dieta costarricense y los determinantes de esta. Por lo anterior, este estudio se propuso describir la diversidad de la dieta población urbana costarricense y las diferencias que se presentan en relación con el sexo, el grupo de edad, el nivel socioeconómico y el estado nutricional.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio:

El presente análisis se realiza a partir de los datos correspondiente a 798 individuos de la muestra costarricense incluida en el Estudio Latino Americano de Nutrición y Salud (ELANS), un estudio transversal, multicéntrico diseñado con el objetivo de analizar la ingesta de alimentos, la actividad física y su asociación con las medidas antropométricas en la población latinoamericana. El estudio fue llevado a cabo en entre mayo de 2014 y diciembre de 2015, en una muestra representativa de las zonas urbanas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Perú y Venezuela. El diseño del estudio puede consultarse en Fisberg et al (2016)(13).

Muestreo:

La muestra estuvo constituida por 798 costarricenses, con edades entre 15 y 65 años de edad, residentes en zonas urbanas del país. Los participantes fueron seleccionados a través de un muestreo complejo, multietápico, estratificado por zona geográfica, sexo, edad y nivel socioeconómico. La representatividad de la muestra se estableció con un nivel de confianza del 95% y un error de muestreo del 3.9-5% de significancia. Los individuos dentro del hogar fueron seleccionados según el próximo en cumplir años en el 50% de los casos y en el otro 50% el último en cumplir años, controlando por cuotas según el sexo, la edad y el nivel socioeconómico. Se excluyeron de la muestra personas fuera del rango etario seleccionado, mujeres embarazadas o en período de lactancia, personas que tuviesen alguna condición física o cognitiva que afectara el consumo de alimentos o la práctica de actividad física, residentes de centros o instituciones (cárceles, centros de salud, hospicios, asilos, etc.) o que no firman el consentimiento informado o el asentimiento, en el caso de los adolescentes. Los participantes fueron visitados en dos días no consecutivos, con un intervalo de 3 a 8 días, de manera que todos los días de la semana estuvieran igualmente representados en el estudio. En la primera visita se aplicó un cuestionario con la información sociodemográfica, un recordatorio de 24 horas y se determinaron las medidas antropométricas. En la segunda visita se realizó el segundo recordatorio de 24 horas, un cuestionario de frecuencia de consumo de bebidas y un cuestionario de actividad física.

Aspectos éticos:

La confidencialidad de los participantes se aseguró manteniendo una identificación numérica en lugar de sus nombres. El diseño del estudio que involucró los participantes costarricenses fue inscrito en la Vicerrectoría de Investigación de la Univer-

sidad de Costa Rica con el número 422-B4-320 y fue aprobado por el Comité Ético Científico de esta misma universidad en la sesión 260 del 10 de octubre de 2013.

Medidas antropométricas:

Entrevistadores entrenados tomaron medidas del peso, la altura, la circunferencia del cuello, la cintura y la cadera de todos los participantes. El peso fue obtenido con una balanza calibrada marca SECA, con una capacidad de 200kg y una exactitud de 0.1kg, luego de que el participante se removiera la ropa pesada, los artículos que llevara en sus bolsillos, las medias y los zapatos. La altura se midió con un estadiómetro portátil, marca SECA, con una capacidad de 205 cm y una exactitud de 0.1cm. Las circunferencias se midieron con una cinta inelástica al 0.1cm más cercano.

El índice de masa corporal (IMC) kg/m^2 para los participantes de menos de 18 años fue clasificado de acuerdo a los puntos de corte propuestos por Onis para la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2007 (14), y para los adultos, se definió según lo propone esta misma institución de la siguiente manera: bajo peso: $\text{IMC} \leq 18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$, peso normal: $\text{IMC} > 18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ and $< 25.0 \text{ kg}/\text{m}^2$, sobrepeso: $\text{IMC} \geq 25.0 \text{ kg}/\text{m}^2$ y obesidad: $\text{IMC} \geq 30.0 \text{ kg}/\text{m}^2$. El punto de corte para la circunferencia de cintura se estableció en ≥ 102 cm para los hombres y ≥ 88 cm para las mujeres (15). Para la circunferencia del cuello, se clasificó como obesidad cervical, un punto de corte en el caso de los adolescentes el punto de corte se estableció si era > 34.25 cm en los hombres y > 31.5 cm en las mujeres (16) en el caso de los adolescentes y para los adultos se consideró > 39 cm para los hombres y > 35 cm para las mujeres (17).

Evaluación del consumo de alimentos:

Se realizaron dos recordatorios de 24 horas por encuestadores entrenados bajo la super-

visión de nutricionistas, siguiendo el método de pasos múltiples (18), para obtener la información del consumo detallado de alimentos y bebidas el día anterior a la entrevista. Para estimar el tamaño de las porciones se utilizó el álbum de fotografías de los alimentos comúnmente consumidos en Costa Rica (19), así como medidas caseras. Los datos fueron posteriormente convertidos en gramos y mililitros e ingresados al programa Nutrition Data System for Research (NDSR) versión 2013, desarrollado por la Universidad de Minnesota, el cuál utiliza la base de datos de composición de alimentos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, entre otras fuentes de información.

Los alimentos que no se encontraron enlistados en este programa fueron previamente estandarizados siguiendo la metodología descrita en el artículo de Kovalskys et al (2015) (20)

Índice de diversidad de la dieta:

Para la determinación del índice de diversidad de la dieta se siguió la metodología propuesta por la FAO (10) la cual propone analizar la diversidad de la dieta a nivel individual de acuerdo con la clasificación de alimentos establecida en el Proyecto: Índice de Diversidad de la Dieta en las Mujeres (11). Esta metodología clasifica los alimentos consumidos en las 24 horas previas a la entrevista, por lo que se consideró únicamente el primer recordatorio de 24 horas realizado.

La información fue analizada considerando 16 grupos de alimentos, los cuales son posteriormente reagrupados de acuerdo con el análisis propuesto en diez grupos: 1. Granos, cereales, raíces y tubérculos (incluye arroz, maíz, trigo, sorgo y los alimentos hechos con estos ingredientes como pastas, pan, galletas; papas, yuca, otros tubérculos de color blanco y plátanos), 2. Vegetales de color verde oscuro (incluye espinacas, kale y

otros), 3. Frutas y vegetales ricos en vitamina A (incluye ayote, zanahoria, camote, pejibaye, papaya, melón, albaricoque, melocotón y otros), 4. Otras frutas 5. Otros vegetales (incluye tomate, cebolla, berenjena, lechuga, pepino y otros), 6. Carnes y pescado: (incluye res, cerdo, aves, pescado, mariscos, vísceras y otros), 7. Nueces, semillas y 8. legumbres (incluye frijoles, garbanzos, lentejas, maní, almendras, nueces y otras), 9. Huevos (incluye huevos de gallina, pato y otras aves), 10. Leche (incluye leche de vaca, cabra, oveja, búfala y otras, así como queso, yogurt y otros productos derivados).

Al consumo de al menos 15 g de cada uno de los grupos anteriormente mencionados se le otorga un punto y cero puntos si el consumo fue inferior a 15g. El mayor puntaje obtenido sería de 10 puntos si se incluye en la dieta todos los grupos evaluados. A mayor puntaje, más diversa es la dieta. Se considera una dieta diversa aquella que incluya al menos 5 de los grupos evaluados (21).

Análisis estadístico:

Los datos se presentan en promedios y desviación estándar, estratificados por sexo, edad nivel socioeconómico y estado nutricional según la clasificación de Índice de Masa Corporal (IMC), circunferencia de cintura y cuello. El IDD fue categorizado en tertiles, el primer tercil con 0-4 puntos, el segundo con 4-6 puntos y el tercero con más de 6 puntos. Los datos fueron comparados utilizando análisis de varianza multivariado (MANOVA). En caso de comparaciones múltiples se utilizó la prueba post-hoc de Bonferroni. Se consideró una diferencia estadísticamente significativa si $p < 0.05$.

RESULTADOS

La muestra total estuvo constituida por 798 personas, de las cuales el 50,6% eran mujeres. El promedio general para IDD costarricense fue de 4,97 puntos,

además este indicador fue significativamente mayor en los hombres y conforme incrementó el poder adquisitivo de la población. No se encontraron diferencias significativas asociadas al por estado nutricional o circunferencia de cintura o cuello (Cuadro 1).

Los datos respectivos al IDD se analizaron por tertiles. En el tercil 1, se ubican, principalmente, las personas que no alcanzaron el puntaje correspondiente a una dieta diversa. En los tertiles 2 y 3, aquellas que habían consumido más de 5 y 7 grupos respectivamente. El análisis por tertiles de diversidad de la dieta, mostrado en el Cuadro 2, revela una distribución inversa de hombres y las mujeres. El porcentaje de mujeres con un IDD menor, disminuye conforme aumenta el tercil; mientras que en los hombres, el porcentaje de estos con una dieta diversa incrementa conforme en los tertiles superiores (2 y 3). También se encontró que, a menor nivel socioeconómico, menor es el porcentaje de la población en los tertiles dos y tres. Se encontró una diferencia significativa en la calidad de la dieta, entre los tertiles 1 y 3 ($p < 0,005$). Descriptivamente, se observa una menor prevalencia del exceso de peso, obesidad abdominal y cervical en la población ubicada en el tercer tercil, en comparación con los tertiles 1 y 2. En las personas ubicadas en el tercer tercil, se observó un consumo significativamente mayor de fibra, vitamina A, C y D, así como de azúcares añadidos, sodio, grasas saturadas y grasas trans, en comparación con las personas del primer tercil (Cuadro 3).

El 64,4% de la población costarricense cumple con la recomendación de consumir al menos cinco grupos diferentes de alimentos. Este porcentaje no evidenció diferencias significativas según el sexo, el grupo etario, el nivel socioeconómico o el estado nutricional (Cuadro 4).

Entre las personas con un IDD igual o superior a 5, más del 50% reportó el consumo de

granos, cereales y tubérculos, otros vegetales, leche, carnes y leguminosas. Mientras que en la población que no consume una dieta diversa, solamente el de granos, cereales y tubérculos, el de otros vegetales y las carnes, fueron reportados por más del 50% de los consumidores (Gráfico 1).

DISCUSIÓN

Los datos presentados constituyen, hasta nuestro conocimiento, los primeros en describir la diversidad de la dieta en una muestra representativa para la población urbana costarricense. En términos generales, la diversidad de la dieta obtuvo un promedio de 4,97 (DE=1,1), lo cual permite catalogar la dieta costarricense como no variada según lo propuesto por la FAO (10). En comparación con los resultados reportados por Gómez y colaboradores (2019), entre los países latinoamericanos la media para la diversidad de la dieta costarricense, es superada solamente por Ecuador y Perú (22). Aunado a esto, como se mostró en el cuadro 4, el 35,6% de la población costarricense no está alcanzando el consumo mínimo recomendado, esto significa que reportó consumir alimentos de cinco o menos grupos, análisis previos en población latinoamericana han encontrado una relación inversa entre el consumo adecuado de micronutrientes y la diversidad de la dieta (1).

Los resultados obtenidos indican que la diversidad de la dieta varía significativamente según las variables sexo y nivel socioeconómico; coincidente con lo reportado para la población latinoamericana (22).

De igual manera, Morseth et al (2017) y otras investigaciones, han descrito una mayor diversidad de la dieta en los estratos socioeconómicos más altos, favorecido por la mayor posibilidad de adquirir los alimentos (1,23,24). Aun

que la edad no tuvo un peso significativo en la variedad de la dieta, contrario a lo observado en el estudio de Gómez (2019), en Costa Rica los grupos de mayor edad tendieron a una menor diversidad de la dieta; esto ha sido previamente identificado en otras poblaciones y se ha asociado con una menor selección y consumo de diferentes grupos de alimentos en las personas mayores (22).

Esta investigación encontró que, en las personas ubicadas en el tercer tercil para la diversidad de la dieta, la calidad de la dieta fue significativamente mayor, respecto a los terciles 1 y 2.; también se encontró un mayor consumo de fibra y vitaminas A, C y D, así como de azúcar añadida, grasas saturadas y trans, y sodio. Esta asociación entre la diversidad de la dieta y el consumo de alimentos no saludables ha sido previamente identificada por otros estudios (1,12). El estudio de Ponce y colaboradores, en la población mexicana encontró que conforme aumentó la diversidad de la dieta, aumentó el consumo de alimentos con un perfil nutricional no saludable. Se ha visto que cuando incrementa el ingreso económico, las personas tienden a aumentar el consumo de alimentos altamente recompensantes, los cuales se caracterizan principalmente por elevados contenidos de sodio, colesterol, grasas saturadas y azúcares refinados (1).

Trijsburg y colaboradores (2017) recientemente publicaron una revisión acerca del uso de indicadores para la evaluación de la calidad de la dieta en países en vías de desarrollo; esta revisión concluye la necesidad de establecer indicadores que contemplen la ingesta adecuada, la variedad y la moderación de los alimentos consumidos por la población (25); este último es un limitante de la herramienta utilizada para en esta investigación, pues, aunque considera grupos de nutrientes esenciales, no evalúa la cantidad de calorías o consumo de otros alimentos, que se han asociado

con efectos perjudiciales para la salud. En concordancia con lo anterior, la investigación de Oliveira y colaboradores (2018) plantean la necesidad de cuestionarse de qué manera la diversidad de la dieta afecta los patrones de alimentación y la salud de la población expuesta a una variedad creciente de alimentos procesados, de menor costo y baja calidad nutricional (12).

CONCLUSIÓN

Según el criterio de la FAO la dieta en la población costarricense no es diversa. Como principales factores asociados a una menor diversidad de la dieta se encontró el ser mujer y pertenecer al grupo con un menor nivel socioeconómico. A pesar de que la gran mayoría logra cubrir la recomendación de consumir al menos cinco grupos de alimentos, el consumo de alimentos que constituyen fuentes importantes de fibra y micronutrientes como las frutas y vegetales (de hojas verdes, fuentes de vitamina A) es relativamente bajo aún en quienes cumplen con un IDD igual o superior a 5 y en mayor medida en las personas con dietas no diversas.

Este análisis presenta una herramienta simple y de fácil aplicación que permite identificar los grupos de alimentos que están siendo menos consumidos y cuáles son los factores sociodemográficos o grupos de la población que presentan una dieta menos variada, y que podrían estar en riesgo de tener un consumo deficiente de vitaminas y minerales y otros compuestos con propiedades benéficas para el organismo. Esta información permitirá orientar los esfuerzos que deben realizarse para lograr mejorar la calidad y la diversidad de la dieta en el país.

Cuadro 1. Índice de diversidad de la dieta según las variables sociodemográficas y estado nutricional en la población urbana costarricense.

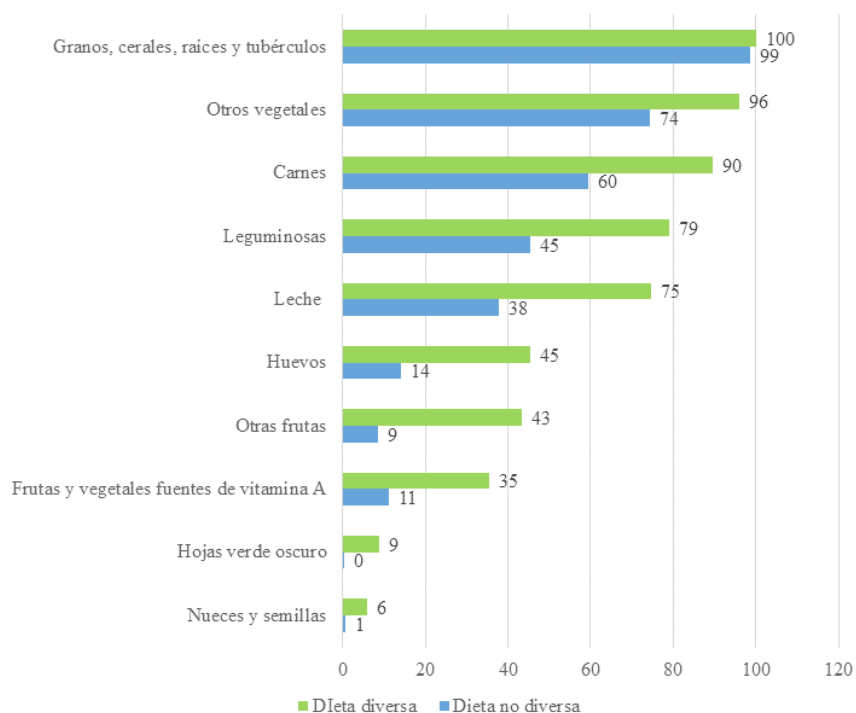
Categoría		n	%	Promedio	DE	Min	Máx	P
Sexo	Costa Rica	798	100	4,97	1,3	1	9	0,003
	Hombres	394	49,4	5,06	1,4	1	9	
	Mujeres	404	50,6	4,87	1,4	1	9	
Grupo de edad (años)	15 a 19	121	15,2	4,83	1,3	1	9	0,673
	20 a 34	301	37,7	5,05	1,3	2	9	
	35 a 49	224	28,1	4,98	1,4	1	8	
	50 a 65	152	19,1	4,89	1,4	1	8	
Nivel socioeconómico	Alto	108	13,5	5,20	1,4	1	9	0,002*
	Medio	428	53,5	5,07	1,4	1	9	
	Bajo	262	32,7	4,70	1,4	1	8	
Estado Nutricional	Bajo peso	27	3,4	5,00	1,3	1	7	0,868
	Normopeso	267	33,5	5,00	1,4	1	9	
	Sobrepeso	260	32,6	4,92	1,4	1	9	
	Obesidad	210	26,3	4,92	1,4	2	9	
	Obesidad mórbida	34	4,3	5,20	1,3	3	8	
Circunferencia de cintura	Riesgo disminuido	298	37,7	4,99	1,3	1	9	0,720
	Obesidad abdominal	500	62,7	4,95	1,4	1	9	
Circunferencia de cuello	Riesgo disminuido	424	53,1	4,91	1,3	1	9	0,210
	Obesidad cervical	374	46,9	5,03	1,4	1	9	

*p<0,005 entre el nivel socioeconómico alto y bajo

Cuadro 2. Distribución de la muestra para cada categoría según los tertiles de diversidad de la dieta en la población urbana costarricense.

Categoría		Tertil		
		I	II	III
General	Costa Rica	34,6	30,5	35,0
Sexo	Masculino	39,1	51,0	58,1
	Femenino	60,9	49,0	41,9
Edad	15-19 años	15,9	14,4	15,1
	20-34 años	36,6	37,0	39,4
	35-49 años	26,1	29,6	28,7
	50-65 años	21,4	18,9	16,8
Nivel Socioeconómico	Alto	10,1	14,0	16,5
	Medio	50,7	55,1	55,2
	Bajo	39,1	30,9	28,3
Estado Nutricional	Exceso de peso	64,1	67,5	58,4
	Obesidad abdominal	63,0	68,7	57,0
	Obesidad cervical	44,9	53,5	43,0
Evaluación de la dieta	Calidad de la dieta	62,3*	63,5	64,5*
	Diversidad de la dieta	3,5 (0,6)	5,4 (0,5)	7,2 (0,4)

Gráfico 1. Porcentaje de la población urbana costarricense que consume cada uno de los grupos de alimentos estudiados según el cumplimiento de la recomendación de consumir al menos cinco grupos de alimentos (dieta diversa).



Cuadro 3. Consumo promedio de nutrientes según el tercil de diversidad de la dieta en población urbana costarricense.

	Tercil 1		Tercil 3		p
	Promedio	DE	Promedio	DE	
Vitamina A (mg/d)	570,1	292,0	781,4	363,4	0,000
Vitamina C (mg/d)	59,1	35,8	86,0	51,2	0,000
Vitamina D (mg/d)	2,3	1,3	3,2	1,3	0,000
Fibra (g/d)	17,2	6,9	22,3	7,6	0,000
Azúcar (mg/d)	236,8	131,4	299,1	132,2	0,000
Grasa saturada (g/d)	140,3	60,7	186,2	61,1	0,000
Sodio (mg/d)	2381,2	824,9	3201,2	979,2	0,000
Grasas trans (g/d)	11,4	4,7	14,4	5,0	0,000

Cuadro 4. Porcentaje de la población urbana costarricense que cumple con la recomendación de consumir al menos cinco grupos de alimentos.

Categoría	Costa Rica	n	%	p
		514	64,4	
Sexo	Hombres	268	68,0	0,035*
	Mujeres	246	60,9	
Grupo etario	15 a 19 años	71	58,7	0,011*
	20 a 34 años	204	67,7	
	35 a 49 años	144	64,3	
	50 a 65 años	95	62,5	
Nivel Socioeconómico	Alto	70	64,8	0,025*
	Medio	292	68,2	
	Bajo	152	58,0	
Estado Nutricional (IMC)	Bajo peso	18	66,7	0,470
	Normopeso	174	34,8	
	Sobrepeso	159	61,2	
	Obesidad	137	65,2	
	Obesidad mórbida	26	76,7	
Circunferencia de cintura	Riesgo disminuido	193	64,8	0,872
	Obesidad abdominal	321	64,2	
Circunferencia de cuello	Riesgo disminuido	265	62,5	0,230
	Obesidad cervical	249	66,6	

BIBLIOGRAFÍA

1. Ponce X, Ramirez E, Delisle H. A More Diversified Diet among Mexican Men May Also Be More Atherogenic. *J Nutr* [Internet]. 2006 Nov 1 [cited 2019 Aug 17];136(11):2921–7. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17056823>
2. Malo Serrano M, Castillo M. N, Pajita D. D. La obesidad en el mundo. *An la Fac Med* [Internet]. 2017 Jul 17 [cited 2019 Aug 17];78(2):67. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/13213>
3. FAO OPS WSF UNICEF. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago; 2018.
4. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. 16 Febrero 2018. 2018 [cited 2019 Jan 25]. Recuperado desde: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
5. Olivares M, Roman D, Lo D, Brito A. Introduction : Prevalence of Micronutrient Deficiencies in Latin America and the Caribbean. *Food Nutr Bull*. 2015;36(Supplement 2):95–7.
6. Kaidar-Person O, Person B, Szomstein S, Rosenthal RJ. Nutritional deficiencies in morbidly obese patients: A new form of malnutrition? Part B: Minerals. *Obes Surg*. 2008;18(8):1028–34.
7. Duran P, Caballero B, Onis M De. The association between stunting and overweight in Latin American and Caribbean preschool children. *Food Nutr Bull*. 2006;27(4):300–5.
8. Mukherjee A, Paul S, Saha I, Som T, Ghose G. Dietary diversity and its determinants: A community-based study among adult population of Durgapur, West Bengal. *Med J Dr DY Patil Vidyapeeth* [Internet]. 2018 [cited 2019 Aug 14];11(4):296. Recuperado de: <http://www.mjdrdyv.org/text.asp?2018/11/4/296/238159>
9. Narmaki E, Siassi F, Fariba Koohdani, Qorbani M, Shiraseb F, Ataie-Jafari A, et al. Dietary diversity as a proxy measure of blood antioxidant status in women. *Nutrition* [Internet]. 2015 May [cited 2019 Aug 17];31(5):722–6. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25837219>
10. Kennedy G, Ballard T, Dop M. Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity. Nutrition and Consumer Protection Division [Internet]. 2013 [cited 2019 Aug 7]. Recuperado de: www.foodsec.org
11. Arimond M, Wiesmann D, Becquey E, Carriquiry A, Daniels M, Deitchler M, et al. Dietary Diversity as a Measure of the Micronutrient Adequacy of Women's Diets in Resource-Poor Areas: Summary of Results from Five Sites [Internet]. 2011 [cited 2019 Aug 7]. Recuperado de: www.fantaproject.org
12. de Oliveira M, Anderson CAM, Dearborn J, Ferranti E, Mozaffarian D, Rao G, et al. Dietary Diversity : Implications for Obesity Prevention in Adult Populations. *Circulation*. 2018;138:e160–8.
13. Fisberg M, Kovalskys I, Gómez G, Rigotti A, Cortés LY, Herrera-Cuenca M, et al. Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): rationale and study design. *BMC Public Health*. 2016;16(1):93.

14. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2007 Sep [cited 2019 Aug 7];85(9):660–7. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18026621>

15. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults E and T of HBC in A. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA J Am Med Assoc* [Internet]. 2001 May 16 [cited 2019 Aug 7];285(19):2486–97. Recuperado desde: <http://jama.ama-assn.org/cgi/doi/10.1001/jama.285.19.2486>

16. Onat A, Hergenç G, Yüksel H, Can G, Ayhan E, Kaya Z, et al. Neck circumference as a measure of central obesity: Associations with metabolic syndrome and obstructive sleep apnea syndrome beyond waist circumference. *Clin Nutr* [Internet]. 2009 Feb [cited 2019 Jan 16];28(1):46–51. Recuperado de: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561408001933>

17. Lucas RE, Fonseca ALF, Dantas RO, Lucas RE, Fonseca ALF, Dantas RO. Neck circumference can differentiate obese from non-obese individuals. *Med Express* [Internet]. 2016 [cited 2019 Aug 7];3(4). Recuperado de: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/MedicalExpress.2016.04.03>

18. Moshfegh AJ, Rhodes DG, Baer DJ, Murayi T, Clemens JC, Rumpler W V, et al. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2008 Aug 1 [cited 2018 May 20];88(2):324–32. Recuperado de: <https://academic.oup.com/ajcn/article/88/2/324/4650197>

19. Chinnock A, Castro-Jirón R. Manual fotográfico de porciones de alimentos comunes en Costa Rica. San José: Universidad de Costa Rica; 2014.

20. Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Rigotti A, Cortés LY, Yépez MC, et al. Standardization of the Food Composition Database Used in the Latin American Nutrition and Health Study (ELANS). *Nutrients* [Internet]. 2015 Sep 16 [cited 2018 May 27];7(9):7914–24. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26389952>

21. Drewnowski A, Henderson SA, Driscoll A, Rolls BJ. The Dietary Variety Score: assessing diet quality in healthy young and older adults. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 1997 Mar [cited 2019 Aug 7];97(3):266–71. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9060943>

22. Gómez G, Fisberg RM, Nogueira Previdelli Á, Hermes Sales C, Kovalskys I, Fisberg M, et al. Diet Quality and Diet Diversity in Eight Latin American Countries: Results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Nutrients* [Internet]. 2019 Jul 15 [cited 2019 Aug 16];11(7). Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31311159>

23. Bezerra IN, Sichieri R. Household food diversity and nutritional status among adults in Brazil. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2011 Mar 27 [cited 2019 Aug 16];8(1):22. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21439090>

24. Morseth MS, Grewal NK, Kaasa IS, Hatloy A, Barikmo I, Henjum S. Dietary diversity is related to socioeconomic status among adult Saharawi refugees living in Algeria. *BMC Public Health* [Internet]. 2017 Dec 3 [cited 2019 Aug 16];17(1):621. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28673263>

25. Trijsburg L, Talsma EF, de Vries JHM, Kennedy G, Kuijsten A, Brouwer ID. Diet quality indices for research in low- and middle-income countries: a systematic review. *Nutr Rev* [Internet]. 2019 May 25 [cited 2019 Aug 16];77(8):515. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31127835>