

Consumo de alimentos, estado nutricional antropométrico, actividad física y motivaciones de vegetarianismo en adultos venezolanos

Ruth Gabriela Guzmán Cáceres¹ , Pablo Hernández² , Héctor Herrera³ .

Resumen: Consumo de alimentos, estado nutricional antropométrico, actividad física y motivaciones de vegetarianismo en adultos venezolanos. Introducción: las dietas vegetarianas o que evitan las carnes animales incluyen a las dietas ovolactovegetarianas, veganas, entre otras variantes basadas en plantas. **Objetivo:** caracterizar el consumo de alimentos, estado nutricional antropométrico, nivel de actividad física y las motivaciones en una muestra de adultos vegetarianos provenientes de los estados Distrito Capital, Yaracuy y Carabobo de Venezuela. **Materiales y métodos:** fueron evaluados 51 adultos, 23,5% veganos y 76,5% ovolactovegetarianos, con edades entre 18 y 65 años. Se realizó un recordatorio de ingesta de alimentos en 24 horas, se tomaron indicadores de dimensión (IMC y circunferencia de cintura) y composición corporal (área muscular y porcentaje de grasa), se aplicó el instrumento IPAQ largo de actividad física y se preguntó por la principal motivación para seguir estas dietas. **Resultados:** la dieta resultó deficitaria en calorías (60,8%), baja en carbohidratos (72,5%) y grasas (58,8%), y elevada en proteínas (43,1%) y fibra dietética (70,6%). El estado nutricional antropométrico de los individuos resultó en un peso adecuado (62,7%), muscularidad (51%) y grasa (68,6%) promedio, y riesgo bajo según circunferencia de cintura (86,3%). El nivel de actividad física que prevaleció fue representado por las categorías moderada e intensa con 39,2% cada una. La mayoría decidió seguir la dieta vegetariana por razones de salud 72,5%. **Conclusiones:** la mayoría del grupo de estudio, a pesar de tener una dieta desequilibrada (baja en carbohidratos y grasas, pero alta en proteínas y fibra), presentó el estado nutricional antropométrico y niveles de actividad física en rangos aceptables. **Arch Latinoam Nutr 2022; 72(3): 163-173.**

Palabras clave: vegetarianos, dieta vegetariana, consumo de alimentos, estado nutricional, actividad física, Venezuela.

Abstract: Food consumption, anthropometric nutritional status, physical activity and motivations for vegetarianism in Venezuelan adults. Introduction: vegetarian diets are diets that avoid animal meat, it includes ovolactovegetarian and vegan diets, among other plant-based variants. **Objective:** to characterize food consumption, anthropometric nutritional assessment, physical activity level and motivations in a sample of vegetarian adults from the Capital District, Yaracuy and Carabobo states of Venezuela. **Materials and methods:** 51 adults were evaluated, 23.5% vegan and 76.5% ovo-lacto vegetarian, aged between 18 and 65 years. A 24-hour dietary recall was carried out, indicators of dimension (BMI and waist circumference) and body composition (muscle area and percentage of fat) were taken, the long IPAQ instrument of physical activity was applied and it was asked about the main motivation to follow these diets. **Results:** the diet was deficient in calories (60.8%), low in carbohydrates (72.5%) and fats (58.8%), and high in proteins (43.1%) and dietary fiber (70.6%). The anthropometric nutritional assessment of the individuals resulted in an adequate weight (62.7%), average muscularity (51%) and fat (68.6%), and low risk according to waist circumference (86.3%). The level of physical activity that prevailed were the moderate and intense categories with 39.2% each. The majority decided to follow the vegetarian diet for health reasons 72.5%. **Conclusions:** the majority of the study group, despite having an unbalanced diet (low in carbohydrates and fats, but high in proteins and fiber), presented an anthropometric nutritional status and levels of physical activity within acceptable ranges. **Arch Latinoam Nutr 2022; 72(3): 163-173.**

Keywords: vegetarians, vegetarian diet, food consumption, nutritional assessment, physical activity, Venezuela.

Introducción

La dieta vegetariana es un término que se le da a un tipo de alimentación basada en plantas, en la cual el consumo de carnes animales ha sido reemplazado por fuentes vegetales de proteínas, pudiendo o no incluir lácteos y huevos (1,2). Los

¹Programa de Maestría en Nutrición. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela. ²Cátedra de Nutrición Humana. Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. ³Departamento de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.

Autor para la correspondencia: Pablo Hernández, E-mail: doctuscumliber@gmail.com



patrones dietéticos vegetarianos son bastante diversos y variados debido a la disponibilidad de alimentos, región, edad, cultura y a las creencias religiosas. Por lo tanto, abarcan una amplia gama de alimentos de origen vegetal y prácticas alimentarias basadas en estos factores, los cuales siempre comienzan con una base de tales alimentos (3).

Las dietas vegetarianas generalmente están compuestas por alimentos vegetales, como legumbres, hortalizas, cereales, nueces, semillas, tubérculos y frutas; en el caso de los ovolactovegetarianos se incluyen productos lácteos (leche o derivados) y huevos. En la dieta vegana únicamente se consumen cereales, tubérculos, vegetales u hortalizas, legumbres, oleaginosas y frutas, sin ningún tipo de alimento de origen animal (4).

A nivel mundial, según datos del estudio global llevado a cabo en 2016 por la compañía Nielsen (5), en la que fueron encuestadas más de 30 mil sujetos en 63 países vía web, se encontró que la región con más vegetarianos en el mundo fue Asia y el Pacífico con 19%, seguido de Medio Oriente/África con 16%. En ese mismo estudio, se encontró que en Latinoamérica, el porcentaje de vegetarianos fue de 8%, representado principalmente por México.

De acuerdo a investigaciones anteriores, uno de los principales fundamentos por los cuales las personas tienden a adoptar una dieta vegetariana son sus posibles beneficios para la salud (6), incluyendo una disminución en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cáncer y probablemente diabetes tipo 2 (7). Sin embargo, estos posibles beneficios para la salud aún siguen siendo controversiales, ya que existe evidencia científica que indica que tales efectos no son robustos y ameritan de mayor investigación (8,9).

Otros grandes motivadores reportados para seguir una dieta vegetariana en el hemisferio occidental han sido la defensa del medio ambiente y los derechos animales (6,10,11). Se ha propuesto que la producción de proteínas animales ha influido en gran medida en el cambio climático mundial por la emisión

de gases invernadero, consumo de agua dulce, deforestación para la cría de animales, así como el uso de la tierra para el cultivo de la alimentación animal (11), por lo cual se propone a la dieta vegetariana como una opción más sustentable (10). Adicionalmente, muchas personas con dietas vegetarianas consideran que los animales deben respetarse como seres vivos, evitando su uso y explotación como un recurso o un bien tangible para la alimentación (6).

No obstante, a pesar de las ventajas medioambientales y posibles efectos sobre la salud del ser humano; se pueden presentar episodios de deficiencia de micronutrientes (hierro, calcio, zinc, vitamina B12, etc.) en las personas que siguen un patrón dietético vegetariano. Estas deficiencias se presentan sobre todo en las personas con regímenes más estrictos como los veganos y en aquellas personas que realizan este tipo de alimentación sin el adecuado acompañamiento y consejo de un profesional de la nutrición (2).

A pesar de ello, es importante resaltar que una dieta vegetariana planificada, monitorizada y variada forma parte de un estilo de vida saludable, y está siendo adoptada por una cantidad mayor de personas (2). A pesar que en la actualidad el vegetarianismo es más socialmente aceptado que en años anteriores (11), aún presenta estigmas sociales asociados como ser rechazados por sus gustos de alimentación, ser tildados de intolerantes o agresivos defensores de su estilo de vida o personas que tienden a agruparse en pequeños grupos denominados despectivamente como "sectas" (12); además de no resultar aspiracionales para muchas personas, en especial el patrón vegano (11).

En Venezuela, no se cuenta con estadísticas oficiales o algún estudio de prevalencia de las personas que mantienen una dieta vegetariana en el país. Tan sólo se cuentan con pocas investigaciones en vegetarianos. Por ejemplo, en el oriente del país se caracterizaron sus indicadores antropométricos y dietéticos (13), además de una caracterización cualitativa de su dieta (14). Por otra parte, en el centro-occidente del país se evaluaron a niños y adolescentes vegetarianos (15), mientras que en el Distrito Capital se valoraron a un grupo de adventistas del 7mo día quienes siguen un patrón vegetariano por razones religiosas (16).

Es por estas razones que se hace necesario, importante y oportuno estudiar y conocer sobre las motivaciones para tener este tipo de dieta, su consumo de alimentos, la actividad física y el impacto

en el estado nutricional de los adultos vegetarianos, a fin de contribuir a llenar la brecha de conocimiento existente para este grupo poblacional y considerarlo ante la formulación de futuras políticas públicas o programas educativos en materia de alimentación. Esta investigación buscó caracterizar a un grupo de adultos vegetarianos residentes del Distrito Capital, Yaracuy y Carabobo en función del consumo de alimentos, estado nutricional antropométrico, nivel de actividad física y sus motivaciones para llevar este tipo de dieta.

Materiales y métodos

Diseño del estudio y participantes

Se trata de un estudio descriptivo, transversal y comparativo, siguiendo la técnica de muestreo intencional no probabilístico a través del método de bola de nieve, hasta agotar las posibilidades de referencias. Se seleccionaron 51 adultos entre 18 a 65 años de edad, residentes en los estados Distrito Capital, Yaracuy y Carabobo de Venezuela durante el periodo junio-septiembre de 2017.

Para evitar sesgos en los indicadores evaluados, se establecieron como criterios de inclusión: sujetos sin antecedentes personales de enfermedades, malformaciones o alteraciones óseas que limitaran la medición, ni que estuvieran tomando fármacos que alteren el metabolismo; sujetos que habían mantenido los criterios de clasificación de dieta vegana u ovolactovegetariana durante un período continuo, igual o mayor a un año, para el momento de la recolección de los datos. Se excluyeron a las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia; así como aquellos que no pudieron completar el estudio.

Recolección de la información

Se realizaron las encuestas en las ciudades de Caracas (Distrito Capital), Nirgua (Yaracuy) y Valencia (Carabobo), por su distribución geográfica, cercanía a los puntos de investigación involucrados y la presencia de informantes vegetarianos dispuestos a participar en el estudio. Un investigador se dirigió directamente a las viviendas de los participantes y tomó la información a través del método de la entrevista.

Se recopiló la información socio-demográfica general (sexo, edad, estado de residencia), así como datos médicos de cada participante (antecedentes de enfermedades o malformaciones, situación de

embarazo), a través de una ficha de registro de datos, con el propósito de conocer si los participantes cumplían con los criterios de inclusión del estudio.

Actividad física

La valoración de la actividad física (AF) se realizó con el *International Physical Activity Questionnaire* (por sus siglas en inglés IPAQ) en su versión larga, que consta de 4 objetivos de actividad física evaluados independientemente: 1- AF relacionada con el trabajo. 2- AF relacionada con el transporte. 3- Trabajo de la casa, mantenimiento de la casa y cuidado de la familia. 4- AF de recreación, deporte y tiempo libre. Se le preguntó al sujeto sobre la cantidad de días de la semana en los que realizan cada tipo de actividad dentro de cada área, así como el tiempo promedio que invierten en ello, el resultado final se expresó como MET-minutos/semana. Luego se clasificaron en tres niveles de actividad física: baja, moderada y alta (17).

Consumo de alimentos

El consumo de alimentos se evaluó mediante un único recordatorio de ingesta de 24 horas (R24h) de un día usual, realizado por una nutricionista-dietista previamente entrenada, la cual registró todos los alimentos y bebidas consumidos, con el apoyo de unidades de medida (modelos, tazas de medida y vaso volumétrico) para la estimación de las cantidades de alimentos ingeridas. Se siguieron los métodos reportados con anterioridad (18), preguntando acerca del tipo de alimento(s) consumido(s), forma de preparación, cantidad consumida y tiempo de comida en el que fueron ingeridos. Para evitar sesgos de memoria, se realizó una lista de los alimentos que inició con los primeros alimentos consumidos en el día desde el momento que se levantó de la cama y luego de forma cronológica se fueron agregando los demás alimentos, que fueron consumidos hasta la madrugada del día siguiente. Esta lista se verificó luego con el sujeto y se le preguntó por alimentos comúnmente olvidados como el aceite, el pan como acompañante, el café, untables en el desayuno, etc. Adicionalmente, en caso de ser necesario se manejaron las recetas

madres utilizadas en el hogar o recetas estandarizadas para preparaciones típicas. Posteriormente se realizó un proceso de limpieza de los datos para eliminar errores utilizando una base de datos donde se colocó en orden las preparaciones de acuerdo a los tiempos de comida, luego se desglosaron los ingredientes de cada preparación y las unidades de ayuda que el encuestado había señalado como referencia y, por último, se realizó la conversión a gramos o mililitros netos de las cantidades de alimentos registradas con la ayuda de la tabla de raciones nacional (19). Para el cálculo del aporte de energía y nutrientes se utilizó el software ARNAC® del Centro de Atención Nutricional Infantil de Antímano (CANIA). Se valoró el consumo energético (kcal) y de macronutrientes.

La adecuación calórica se valoró comparando la ingesta energética con el requerimiento calórico total para población venezolana, estimado por las ecuaciones de Schofield (20), usando el nivel de actividad física (NAF) obtenido en el IPAQ. Se utilizó un 90 - 110 % como rango de adecuación (21). La participación porcentual de los macronutrientes al aporte calórico total del día se evaluó con la fórmula calórica, y en conjunto con la fibra dietética se determinó el ajuste a la recomendación establecida en los valores de referencia de energía y nutrientes para la población venezolana (21).

Antropometría

Los individuos fueron evaluados antropométricamente de acuerdo a las técnicas descritas por el Programa Biológico Internacional (22). Se tomaron las medidas de peso, estatura, diámetro de húmero, circunferencia media de brazo y de cintura punto medio, pliegues tricipital y subescapular. Se utilizó una balanza marca OMRON modelo: Hbf514 con capacidad de 150 kg; cinta métrica fina de fibra de vidrio marca genérica y con una longitud de 1,5 m, escuadra de madera, cinta métrica gruesa de fibra de vidrio de marca genérica con una longitud de 1,5m y calibrador de pliegues

cutáneos marca Holtain® con apertura de 40mm y precisión de 0,2 mm. El error técnico de medición del antropometrista se encontró en un rango aceptable. Se calcularon los indicadores de índice de contextura (IC), índice de masa corporal (IMC), área muscular de brazo (AMB), porcentaje de grasa corporal (PGC) y riesgo por circunferencia de cintura (RCC). Los puntos de corte y clasificaciones de las variables e indicadores antropométricos fueron los establecidos en una referencia nacional (23), en donde se considera un valor entre el percentil 15 y el percentil 75 como normal o adecuado, por debajo del percentil 15 como deficitario y por encima del percentil 75 como en exceso,

Aspectos bioéticos

En este estudio se respetaron las consideraciones bioéticas de la Declaración de Helsinki y los principios establecidos en el Código de Bioética y Bioseguridad del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Venezuela. El protocolo de investigación fue aprobado en mayo de 2017 por el comité de bioética de la Universidad Simón Bolívar bajo el número de registro 1589941-2017. Además, se elaboró un consentimiento informado, el cual fue leído y firmado por los sujetos seleccionados antes de ingresar al estudio.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos, se determinaron las prevalencias para las variables bio demográficas, las categorías de los índices e indicadores antropométricos, nutricionales, de actividad física, y las razones para ser vegetariano. Se presentaron los valores de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Luego se realizaron comparaciones entre los promedios de dichas variables, según el tipo de dieta, con la finalidad de detectar diferencias entre los tipos de patrones vegetarianos a través de la prueba t de Student, además, se construyeron tablas de contingencia a fin de evaluar las distribuciones de frecuencias para el tipo de dieta según las variables biológicas, antropométricas, de actividad física y nutricional. Se utilizó el paquete estadístico SPSS® versión 21, considerando un 95% de confianza y valores de p menores a 0,05 como estadísticamente significativos.

Resultados

La tabla 1 muestra la frecuencia y porcentaje de las características de los 51 sujetos evaluados, mientras que la tabla 2 muestra los valores promedio, desviación estándar, mínimo y máximo para las variables e indicadores cuantitativos.

El 58,8 % eran del sexo femenino, con una edad promedio de $35,1 \pm 14,8$ años y provenientes

principalmente del Distrito Capital (54,9%). La mayoría de ellos llevaban una dieta ovolactovegetariana (76,5%) y sólo 23,5 % de los sujetos adoptaban una dieta vegana. El consumo calórico promedio de los individuos evaluados fue de $2.370,8 \pm 1.005,1$ kcal/día (tabla 2), a pesar de ello, la mayoría del grupo presentó una dieta inadecuada por déficit para la energía (60,8%), a expensas de

Tabla 1: Características de los adultos vegetarianos estudiados según variables sociodemográficas y categorías de indicadores antropométricos y nutricionales.

Características	n	%	Características	n	%
Sexo			Tipo de dieta		
Masculino	21	41,2	Ovolactovegetariana	39	76,5
Femenino	30	58,8	Vegana	12	23,5
Estado donde reside			Clasificación según adecuación calórica		
Distrito Capital	28	54,9	Inadecuada por déficit	31	60,8
Yaracuy	16	31,4	Adecuada	5	9,8
Carabobo	7	13,7	Inadecuada por exceso	15	29,4
Clasificación según adecuación proteica			Clasificación según contribución de carbohidratos		
Inadecuada por déficit	20	39,2	Por debajo de la recomendación	37	72,5
Adecuada	9	17,6	Ajustado a la recomendación	6	11,8
Inadecuada por exceso	22	43,1	Por encima de la recomendación	8	15,7
Clasificación según contribución de grasas			Clasificación según consumo de fibra total		
Por debajo de la recomendación	30	58,8	Por debajo de la recomendación	6	11,8
Ajustado a la recomendación	4	7,8	Ajustado a la recomendación	9	17,6
Por encima de la recomendación	17	33,3	Por encima de la recomendación	36	70,6
IMC corregido por contextura			Clasificación según AMB		
Déficit	6	11,8	Déficit	6	11,8
Bajo peso	6	11,8	Baja	11	21,6
Adecuado	32	62,7	Muscularidad promedio	26	51,0
Sobrepeso	7	13,7	Alta	8	15,7
Clasificación según PGC			Clasificación según RCC		
Baja	4	7,8	Riesgo bajo	44	86,3
Grasa promedio	35	68,6	Riesgo moderado	4	7,8
Grasa alta	8	15,7	Riesgo alto	3	5,9
Grasa muy alta	4	7,8			
Nivel de actividad física			Razones para ser vegetariano		
Ligera	11	21,6	Salud	37	72,5
Moderada	20	39,2	Influencia familiar	7	13,7
Intensa	20	39,2	Religión	4	7,8
			Situación económica desfavorable	2	3,9
			Derechos de los animales	1	2,0

Tabla 2: Características biológicas, nutricionales y antropométricas de los adultos estudiados según tipo de dieta vegetariana.

	Total (n=51)	Vegana (n=12)	Ovolactovegetariana (n=39)	p
Edad (años)	35,1 ± 14,8	39,6 ± 15,7	33,7 ± 14,4	n.s.
Energía (kcal)	2370,8 ± 1005,1	1939,2 ± 639,3	2503,6 ± 1064,9	n.s.
Adecuación calórica (%)	91,6 ± 37,1	76,3 ± 30,7	96,4 ± 38,0	n.s.
Proteínas (g)	79,6 ± 38,0	71,1 ± 35,0	82,3 ± 38,9	n.s.
Adecuación proteica (%)	113,3 ± 56,8	103,7 ± 61,0	116,3 ± 55,9	n.s.
Carbohidratos (g)	337,3 ± 154,3	261,4 ± 68,4	360,7 ± 166,1	n.s.
Contribución de carbohidratos (%)	81,4 ± 34,0	64,7 ± 23,1	86,5 ± 35,4	n.s.
Grasas (g)	77,7 ± 51,9	69,7 ± 38,7	80,2 ± 55,5	n.s.
Contribución de grasas (%)	109,7 ± 74,2	98,2 ± 60,1	113,3 ± 78,4	n.s.
Fibra total (g)	46,5 ± 32,4	56,4 ± 22,8	43,5 ± 34,4	n.s.
IMC (kg/m ²)	23,2 ± 3,9	21,6 ± 2,9	23,7 ± 4,1	n.s.
AMB corregida por contextura (mm ²)	36,3 ± 12,4	31,5 ± 9,4	37,7 ± 12,9	n.s.
Porcentaje de grasa corporal (%)	25,8 ± 8,7	25,0 ± 8,7	26,0 ± 8,8	n.s.
Circunferencia de cintura (cm)	80,1 ± 10,7	73,6 ± 6,9	82,1 ± 10,9	<0,05

los carbohidratos y grasas, quienes fueron consumidos por debajo de la recomendación en el 72,5% y 58,8%, respectivamente (tabla 1). La adecuación proteica y de fibra dietética fue superior a la recomendación en el 43,1% y 70,6% de los sujetos, respectivamente. Además, la mayoría de los participantes de esta investigación decidieron ser vegetarianos por su salud (72,5%) o por influencia de un familiar (13,7%) (tabla 1).

En relación al estado nutricional antropométrico, el IMC promedio fue de 23,2 ± 3,9 kg/m² (tabla 2), siendo adecuado en el 62,7% de los casos. En el 23,6% y 33,4% del grupo en estudio se encontró deficitario o bajo para el IMC y AMB, respectivamente. El PGC resultó promedio para la mayoría de los sujetos evaluados (68,6%); sin embargo, un 23,5% presentó grasa alta o muy alta (tabla 1). La circunferencia de cintura (CC) en promedio para el grupo evaluado fue de 80,1 ± 10,7 cm, y esto condujo a un RCC bajo para el 86,3% del grupo.

En relación a los niveles de actividad física (NAF), el grupo estudiado presentó una

prevalencia de 39,2% tanto para la actividad física moderada como intensa (Tabla 1).

En la tabla 2, también se muestra la comparación de los valores promedio de las características de los sujetos según el tipo de patrón dietético usando el estadístico t de Student. En general, la ingesta de energía y macronutrientes del grupo de veganos se encuentra por debajo de la correspondiente a ovolactovegetarianos. Sin embargo, la diferencia no resultó ser estadísticamente significativa, ya que se vio influenciada por el número pequeño del grupo evaluado y la heterogeneidad de los datos. A nivel antropométrico, las personas con dietas ovolactovegetarianas presentaron valores más elevados para el IMC, AMB, PGC y CC, siendo esta última, la única que resultó ser estadísticamente diferente (p<0,05).

Los 5 principales alimentos consumidos en cada tipo de dieta vegetariana se encuentran reflejados en la tabla 3. Se observa que, en la alimentación del grupo de ovolactovegetarianos, el único alimento industrializado fuente de calorías que predominó fue el azúcar blanco, mientras que en los veganos no prevaleció ninguno, ya que el pan de trigo integral que consumían era hecho en casa, así como las

Tabla 3: Cinco primeros alimentos fuente de energía según tipo de dieta vegetariana.

	Vegana	Ovolactovegetariana
1	Lentejas cocidas	Maíz blanco / amarillo cocido
2	Pan de trigo integral casero	Ocumo cocido
3	Soya, grano entero crudo / cocido	Papas cocidas
4	Aceite de oliva	Azúcar blanco
5	Cebada cocida	Lentejas cocidas

bebidas a base de soya u horchatas.

Se aplicó la prueba χ^2 de independencia para examinar la relación entre el nivel de actividad física y el tipo de dieta vegetariana (Figura 1). Se encontró una asociación significativa ($\chi^2 = 4,96$; $p < 0,05$), que indica que la mayoría (66,7%), de las personas con un patrón vegano tienden a mantener un nivel de actividad física intensa. Mientras que la mayoría de los ovolactovegetarianos tienden a niveles de actividad física ligera a moderada (69,2%). Esto da como resultado un *Odds ratio* (OR) de 4,5 (IC 95% = 1,1 a 17,9; $p < 0,05$), revelando que entre los veganos hay 4,5 veces más probabilidad de hacer actividad física intensa que sus pares ovolactovegetarianos.

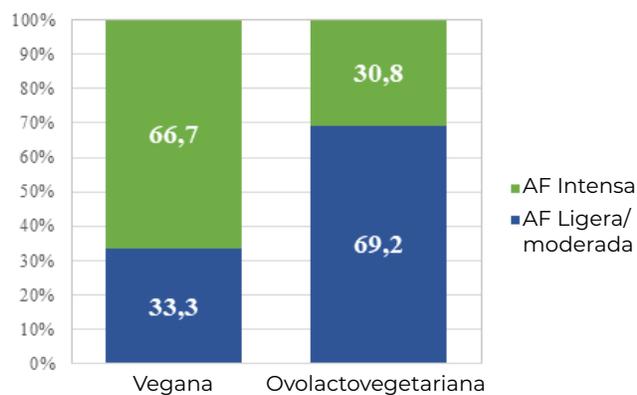


Figura 1: Asociación entre el tipo de dieta vegetariana con el nivel de actividad física.

Discusión

Los resultados obtenidos representan un aporte importante al estudio de las dietas vegetarianas en el país, pues hasta ahora se conocía poco acerca de las características antropométricas, de consumo, actividad física y motivaciones de las personas con estas dietas en el país, especialmente sobre adultos residentes de la región central de Venezuela. En la presente investigación se encontró un bajo consumo de calorías, carbohidratos y grasas, en contraste con un alto consumo de proteínas y fibra en comparación con los valores de referencia para la población venezolana, el estado nutricional antropométrico del grupo evaluado correspondió con un peso adecuado, muscularidad y grasa promedio y riesgo bajo según la CC, sin mayores diferencias entre los patrones veganos y ovolactovegetarianos. Los vegetarianos del grupo evaluado obtuvieron niveles de actividad física moderada o intensa en su mayoría, diferenciándose sólo para el grupo de los veganos que tendieron a realizar actividad física intensa.

En esta investigación el 60,8% de los sujetos presentaron inadecuación por déficit para el consumo calórico. Juan et al. (24), encontraron que los vegetarianos tienden a tener dietas hipocalóricas (1862 kcal) al compararlos con omnívoros (2058 kcal), lo que se relacionó a un bajo consumo total de grasas y de carbohidratos refinados, de forma similar a lo ocurrido en esta investigación, en donde se encontró que las personas con dietas vegetarianas no llegaron a consumir la cantidad de energía que necesitaban para el día evaluado. No obstante, a pesar de consumir menos calorías, los alimentos fuentes de carbohidratos y las grasas son los que se consumen por más número de personas, aunque las porciones consumidas fueron pequeñas e insuficientes para cubrir el requerimiento energético del día.

En esta investigación, se encontró que el grupo de personas veganas consumió cerca de 500 kcal menos que el grupo de ovo-lactovegetarianos, y aunque esta diferencia no resultó ser estadísticamente

significante, resulta de relevancia puesto que una investigación previa en adultos vegetarianos del oriente del país (13) encontró una diferencia de 200 kcal entre los grupos de veganos y vegetarianos, no obstante, el estudio no presentó pruebas de contraste de medias en sus resultados. Se ha establecido que la dieta vegana tiende a ser hipocalórica porque se relaciona con un mayor consumo de vegetales y frutas, menor consumo de alimentos industrializados y exclusión total de alimentos de origen animal (2).

En los vegetarianos, las proteínas siempre han sido un tema controversial; sin embargo, la mayoría de los estudios indican que a medida que el vegetarianismo se hace más excluyente en grupos de alimentos el consumo proteico es menor (25). Por el contrario, Clarys *et al.* (26), tras evaluar a 1475 participantes y comparar la calidad y los componentes de las dietas veganas, vegetarianas (ovolactovegetariana, lactovegetariana y ovovegetariana), semi-vegetarianas (comían carne, pescado o pollo no más de una vez por semana), pesco-vegetarianas y omnívoras, mostraron que el consumo de proteínas en las dietas vegetarianas evaluadas no variaba de forma significativa con respecto a la dieta omnívora, excepto en veganos, donde el consumo de proteínas tuvo una diferencia significativa en relación con los individuos que practicaban la dieta omnívora. Ekmeiro y Arévalo (13) encontraron que los veganos del oriente venezolano consumen menos cantidad de calorías y proteínas que los vegetarianos con patrones ovolactovegetariano o flexitarianos. Los resultados de la presente investigación indican que cerca de 4 de cada 10 sujetos vegetarianos estuvieron ubicados en la categoría deficitaria para la adecuación proteica, con una tendencia no significativa hacia el déficit en los veganos.

Los principales alimentos fuente de proteínas tanto para veganos como para ovolactovegetarianos fueron las leguminosas. Al analizar la soya, que cumple con la presencia de los ocho aminoácidos esenciales, obtiene una de las más altas puntuaciones de calidad proteica de origen vegetal (27), en este sentido

las caraotas, tanto negras como blancas, y las arvejas tienen una calidad proteica cercana de 100 (gold standard) (28). Las lentejas, por el contrario, tienen una calidad proteica de 46,28% (29). Sin embargo, se sabe que al combinar cereales y leguminosas se consigue una complementación proteica adecuada, y esto coincide con los demás alimentos fuentes de proteínas que resultaron ser pan de trigo integral y maíz blanco/amarillo. La dieta ovolactovegetariana obtuvo como fuente proteica de alto valor biológico el queso blanco, y los huevos y esta es una de las diferencias marcadas con la dieta vegana que sólo consume proteínas de origen vegetal, probablemente esto sea la causa de la tendencia a mayor consumo proteico y superior AMB en ovolactovegetarianos. Los ovolactovegetarianos también consumieron queso amarillo, grasas sometidas a altas temperatura como frituras (aceite vegetal mixto y papas fritas) y grasas trans (margarinas), lo cual pudiera explicar en parte el origen del sobrepeso por alto PGC, y la CC mayor a la de los veganos.

Una experiencia previa en venezolanos de la región oriental del país (13), evidenció a un 73,2% de vegetarianos con un IMC normal y un 24% en sobrepeso u obesidad, relacionados con el patrón flexitariano, así como un 2,7% en bajo peso relacionado al patrón vegano. Mientras que en otro estudio similar (30), se concluyó que los hombres y mujeres veganos tuvieron un IMC menor (24,7kg/m² y 24,1 kg/m², respectivamente) que sus pares ovolactovegetarianos (IMC 25,7 kg/m² en hombres y 25 kg/m² en mujeres).

Larrea (31), evaluó antropométricamente a vegetarianos (veganos, ovolactovegetarianos, lactovegetarianos y ovovegetarianos) quienes resultaron con muscularidad reducida en 53,6% y 96% en varones y mujeres respectivamente. El área muscular corporal está influenciada por múltiples factores como genéticos, NAF, tipo de actividad física, consumo de alimentos, entre otras (32). Dentro de las variables evaluadas en este estudio, el deterioro del área magra pudiera favorecerse con el consumo calórico proteico en déficit y NAF de moderados a intensos los cuales producen gastos energéticos que no son compensados con la dieta.

Los ovolactovegetarianos según Larrea (31) obtuvieron un PGC elevado en la mayoría de los sujetos evaluados (75 y 68% para hombres y mujeres respectivamente), lo cual se relacionaba con consumos calóricos elevados.

Resultados similares fueron reportados por Rengifo y Rodríguez (33) en sujetos ovolactovegetarianos donde encontraron 28% de obesidad por PGC.

Un riesgo a considerar en las dietas vegetarianas es el elevado consumo de fibra dietética que conduce a un exceso de oxalatos y fitatos, hecho que disminuye la biodisponibilidad de algunos micronutrientes y constituye una barrera física en la absorción intestinal, disminuyendo el aprovechamiento de nutrientes (34). En esta investigación, se obtuvo un consumo promedio de fibra por encima de 40g día, aunque se debe considerar que este dato es derivado de un único recordatorio de 24 horas, por lo cual no es representativo del patrón dietético. Por lo tanto, debería llevarse un seguimiento y evaluación del consumo de fibra para que no se convierta en un factor desfavorable. Aunque existen algunas hipótesis de adaptación intestinal al alto consumo de fibra que se observa en los vegetarianos de larga data (35), se hace necesario investigar aún más sobre este tema.

La mayoría de los participantes de esta investigación decidieron ser vegetarianos por razones de salud, lo que coincide con otro estudio (13) realizado en vegetarianos venezolanos de Puerto la Cruz, en donde el 33,5% de los flexitarianos y 33,1% de los ovolactovegetarianos se adhirió a una dieta vegetariana por esta razón. Es bien sabido que las personas que adoptan estas dietas vegetarianas, generalmente las acompañan con cambios de hábitos y costumbres. Dyett *et al.* (36) analizaron el consumo dietético y el estilo de vida de personas que llevaban una dieta vegana al menos durante nueve meses, estos observaron que un 69% realizaba deporte más de tres veces por semana, mientras que únicamente un 10% reportó no realizar ejercicio nunca. Al mismo tiempo, los sujetos veganos adoptaron una serie de patrones y costumbres que provocan efectos beneficiosos en el organismo, entre los que figuran no fumar, reducido o nulo consumo de alcohol, realizar ejercicio de manera periódica, preparar la comida en casa y evitar la comida rápida.

Los vegetarianos en general tienen un estilo de vida más activo en relación con los omnívoros (37) y esto está relacionado con menores IMC, RCC, enfermedades crónicas, gastos médicos, menor uso de fármacos y mayor longevidad.

Es importante destacar que la actividad física moderada o intensa que se reflejó en los resultados de la presente investigación es otro punto a favor que tienen los vegetarianos, forma parte de un estilo de vida saludable y favorece un estado nutricional integral adecuado. Aunque es preciso mencionar que existen estudios donde los deportistas que siguen una dieta vegetariana tienen un mayor riesgo de desarrollar ciertas carencias nutricionales, entre las cuales destacan, insuficiencias en proteínas, ácidos grasos esenciales, calcio, hierro, y vitaminas D y B12 (38,39). Por lo que se hace necesario evaluar periódicamente los valores sanguíneos de estos grupos vegetarianos para asegurar que se cubran los nutrientes de mayor demanda de acuerdo al NAF y condición particular.

Debido a las limitaciones propias del diseño metodológico del estudio en cuanto al tipo de muestreo, estos resultados no pueden ser extrapolados a la población de vegetarianos en Venezuela, y las implicaciones de sus resultados serían sólo para la muestra en estudio, debido al sesgo inherente al tipo de muestreo por bola de nieve que tiende a conducir hacia personas pertenecientes a un mismo grupo social. Sin embargo, las limitaciones financieras y logísticas como la falta de un censo o marco muestral impidieron realizar otros tipos de muestreo. De igual modo, la aplicación de un solo recordatorio de 24 horas como método de estimación de la ingesta alimentaria, hace que no se pueda establecer un patrón de alimentación e involucra el sesgo propio del método, en especial si los participantes no recordaron con detalle la información alimentaria. Adicionalmente por el tipo de estudio descriptivo y comparativo no se puede concluir acerca de efectos causales.

A pesar de estas limitaciones, esta investigación representa una contribución para el avance en la investigación en el área de las dietas vegetarianas en el país, permitiendo la comprensión de las diferencias entre los diversos estilos de vegetarianos encontrados en la muestra estudiada. Se tiene la ventaja de haber estudiado al grupo de acuerdo a varios indicadores relevantes para el estilo de vida como el consumo de alimentos, el estado nutricional antropométrico, el nivel de actividad física y los motivadores para adoptar estas dietas, constituyendo de esta manera una base

para que se empiecen a desarrollar más estudios que permitan a futuro establecer guías nutricionales, mensajes educativos y políticas públicas que consideren a este grupo poblacional de venezolanos.

Conclusiones

En conclusión, el patrón de alimentación del grupo de vegetarianos estudiados se caracterizó por ser bajo en calorías, a expensas de los carbohidratos y grasas; así como elevado en proteínas y fibra dietética. El estado nutricional antropométrico se correspondió con un peso adecuado, muscularidad y grasa promedio y riesgo bajo según la CC. Predominio en actividades físicas moderadas a intensas. Por lo que, se requieren modificaciones dietéticas para disminuir el riesgo de malnutrición en el grupo estudiado.

Esta investigación representa un aporte al campo de la investigación nutricional en el área de las dietas vegetarianas en Venezuela.

Se recomienda continuar con esta línea de investigación, académicamente las universidades podrían ofrecer estudios de especialización y máster en el área, creando así una plataforma de investigación continua sobre nutrición vegetariana, aumentando así el número de personas evaluadas y conociendo las distintas variables que se asocian a este patrón de alimentación en el país, teniendo como norte el estudio y contabilización de la comunidad vegetariana en Venezuela, que pudiera llevar a desarrollar referentes específicos para valorar ingesta en la población vegetariana.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Centro de Atención Nutricional Infantil Antímamo (CANIA) por su apoyo y colaboración en la recolección y procesamiento de datos.

Conflicto de interés

Ninguno de los autores tiene conflictos de interés.

References

1. Kent G, Kehoe L, Flynn A, Walton J. Plant-based diets: a review of the definitions and nutritional role in the adult diet. *Proc Nutr Soc.* 2022;81(1):62-74. <https://doi.org/10.1017/s0029665121003839>
2. Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: vegetarian diets. *J Acad Nutr Diet.* 2016;116(12):1970-1980. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.025>
3. North M, Klas A, Ling M, Kothe E. A qualitative examination of the motivations behind vegan, vegetarian, and omnivore diets in an Australian population. *Appetite.* 2021; 167:105614. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105614>
4. Ellegård L, Alstad T, Rütting T, Johansson PH, Lindqvist HM, Winkvist A. Distinguishing vegan-, vegetarian-, and omnivorous diets by hair isotopic analysis. *Clin Nutr.* 2019;38(6):2949-2951. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.12.016>
5. The Nielsen Company. ¿Que hay en nuestra comida y en nuestra mente? Illinois, US: Nielsen; 2016.
6. Hopwood CJ, Bleidorn W, Schwaba T, Chen S. Health, environmental, and animal rights motives for vegetarian eating. *PLoS One.* 2020;15(4):e0230609. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230609>
7. Loeb S, Fu BC, Bauer SR, Pernar CH, Chan JM, Van Blarigan EL, et al. Association of plant-based diet index with prostate cancer risk. *Am J Clin Nutr.* 2022;115(3):662-670. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab365>
8. Lu JW, Yu LH, Tu YK, Cheng HY, Chen LY, Loh CH, Chen TL. Risk of incident stroke among vegetarians compared to nonvegetarians: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrients.* 2021;13(9):3019. <https://doi.org/10.3390/nu13093019>
9. Medawar E, Huhn S, Villringer A, Veronica Witte A. The effects of plant-based diets on the body and the brain: a systematic review. *Transl Psychiatry.* 2019;9(1):226. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0552-0>
10. Sanchez-Sabate R, Sabaté J. Consumer attitudes towards environmental concerns of meat consumption: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(7):1220. <https://doi.org/10.3390/ijerph16071220>
11. Bryant CJ. We can't keep meeting like this: attitudes towards vegetarian and vegan diets in the United Kingdom. *Sustainability.* 2019;11(23):6844. <https://doi.org/10.3390/su11236844>
12. Bolderdijk JW, Cornelissen G. "How do you know someone's vegan?" They won't always tell you. An empirical test of the do-gooder's dilemma. *Appetite.* 2022; 168: 105719. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105719>
13. Ekmeiro-Salvador JE, Arévalo-Vera CR. Vegetarianismo: una caracterización

- antropométrica, dietética y motivacional en adultos venezolanos. *RESPYN*. 2021;20(4):57-72 <https://doi.org/10.29105/respyn20.4-6>
14. Ekmeiro-Salvador JE, Arévalo-Vera CR. Caracterización y evaluación cualitativa de la dieta vegetariana en adultos venezolanos. *Rev Perú Investig Salud*. 2021;5(4):263-271. <https://doi.org/10.35839/repis.5.4.1037>
 15. Guzmán R. Valoración del estado nutricional, de omega-3 y algunos micronutrientes en niños y adolescentes vegetarianos del Centro Occidente de Venezuela [Trabajo Especial de Grado]. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2016
 16. Guzmán G. Alimentación, estilo de vida y su relación con la salud cardiovascular de los adventistas del 7mo día del Distrito Capital. [Trabajo de Grado]. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2017.
 17. The IPAQ Group. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire. Sweden: The IPAQ group; 2015. Disponible en: <http://www.ipaq.ki.se>
 18. Lares M, Velazco Y, Brito S, Hernández P, Mata C. Evaluación del estado nutricional en la detección de factores de riesgo cardiovascular en una población adulta. *Rev Latinoam Hipertens*. 2012;6 (1): 8-13.
 19. Universidad Central de Venezuela (UCV), Facultad de Medicina, Escuela de Nutrición y Dietética. Tabla de raciones de alimentos. Caracas: UCV; 2002.
 20. Instituto Nacional de Nutrición (INN). Valores de referencia para la población venezolana. Caracas: Gente de Maíz; 2013.
 21. Velazco Y. Evaluación del consumo de alimentos como campo de investigación en Venezuela. Aspectos técnicos y metodológicos. *Tribuna del Investigador*. 2009; 10(1-2): 1-26.
 22. Weiner JS, Lourie JA. Practical human biology. London: Academic Press; 1981.
 23. Herrera H. Guía práctica para la evaluación antropométrica del estado nutricional del adulto: una propuesta de valores de referencia para la población venezolana. Caracas: USB-Laboratorio de Evaluación Nutricional; 2014.
 24. Juan W, Yamini S, Britten P. Food intake patterns of self-identified vegetarians among the U.S. population, 2007-2010. *Procedia Food Sci*. 2015; 4:86-93. <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2015.06.013>
 25. Larsson C, Johansson G. Dietary intake and nutritional status of young vegans and omnivores in Sweden. *Am J Clin Nutr*. 2002;76(1):100-106. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76.1.100>
 26. Clarys P, Deliens T, Huybrechts I, Deriemaeker P, Vanaelst B, De Keyser W, et al. Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian, semi-vegetarian, pesco-vegetarian and omnivorous diet. *Nutrients*. 2014;6(3):1318-1332. <https://doi.org/10.3390/nu6031318>
 27. Drewnowski A. Adjusting for protein quality by food source may affect nutrient density metrics. *Nutr Rev*. 2021;79(10):1134-1344. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa117>
 28. Fundación Española de la Nutrición (FEN). Informe sobre legumbres, nutrición y salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2017.
 29. Nosworthy MG, Tulbek MC, House JD. Does the concentration, isolation, or delecting of pea, lentil, and faba bean protein alter protein quality? *Cereal Foods World*. 2017;62(4):139-142. <http://doi.org/10.1094/CFW-62-4-0139>
 30. Bradbury KE, Tong TYN, Key TJ. Dietary intake of high-protein foods and other major foods in meat-eaters, poultry-eaters, fish-eaters, vegetarians, and vegans in UK biobank. *Nutrients*. 2017;9 (12):1317. <https://doi.org/10.3390/nu9121317>
 31. Larrea K. Balance energético y composición corporal de los vegetarianos adventistas del séptimo día del Distrito Quito Norte en el periodo marzo - junio del año 2017. [Trabajo de Grado] Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2017.
 32. Urdampilleta A, Vicente-Salar N, Martínez-Sanz JM. Necesidades proteicas de los deportistas y pautas dietético-nutricionales para la ganancia de masa muscular. *Rev Española Nutr Hum Diet*. 2011; 16(1): 25-35. <https://doi.org/10.14306/renhyd.16.1.103>
 33. Rengifo S, Rodríguez E. Índice de masa corporal y tejido adiposo: efecto de una dieta lactoovovegetariana. *Rev Cienc de la Salud*. 2016;8(2):37-43.
 34. Ávila A, Morón M, Hernández P, Torrealba F. Efecto del consumo de casabe sobre la absorción y retención aparente de proteínas en un modelo experimental con ratas. *Rev Digit Postgrado*. 2018;7(1):31-37.
 35. Rojas D, Figueras F, Durán S. Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. *Rev Chil Nutr*. 2017;44(3):218-225. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182017000300218>
 36. Dyett PA, Sabaté J, Haddad E, Rajaram S, Shavlik D. Vegan lifestyle behaviors. An exploration of congruence with health-related beliefs and assessed health indices. *Appetite*. 2013; 67: 119-224. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.03.015>
 37. Rizzo NS, Sabaté J, Jaceldo-Siegl K, Fraser GE. Vegetarian dietary patterns are associated with a lower risk of metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2011;34(5):1225-1227. <https://doi.org/10.2337/dc10-1221>
 38. Pohl A, Schünemann F, Bersiner K, Gehlert S. The impact of vegan and vegetarian diets on physical performance and molecular signaling in skeletal muscle. *Nutrients*. 2021;13(11):3884. <https://doi.org/10.3390/nu13113884>
 39. Barnard ND, Goldman DM, Loomis JF, Kahleova H, Levin SM, Neabore S, et al. Plant-based diets for cardiovascular safety and performance in endurance sports. *Nutrients*. 2019;11(1):130. <https://doi.org/10.3390/nu11010130>

Recibido: 04/05/2022
Aceptado: 01/06/2022