

Consumo de frutas y verduras asociado a las características de las heces según escala de Bristol en universitarios de Lima-Perú

Consumption of fruits and vegetables associated with stool characteristics according to the Bristol scale in university students from Lima-Peru

Yuliana Yessy GOMEZ RUTTI¹, Anibal Gustavo YLLESCA RAMOS¹, Roosevelt David LEÓN LIZAMA², Christopher Brain ROSAS CHOO³, Florentina Gabriela VIDAL HUAMÁN¹

1 Universidad Privada del Norte.

2 Universidad San Ignacio de Loyola.

3 Universidad Tecnológica del Perú.

Recibido: 29/enero/2025. Aceptado: 19/marzo/2025.

RESUMEN

Introducción: El tipo de alimentación es uno de los factores que puede contribuir a la aparición del estreñimiento, una dieta baja en fibra, alta en harinas y azúcares constituye un factor de riesgo para dar origen al estreñimiento, lo cual es frecuente en los universitarios.

Objetivo: Identificar el consumo de frutas, verduras y su asociación con las características de las heces según la escala de Bristol en universitarios de Lima-Perú.

Métodos: Se trata de un estudio transversal y correlacional efectuado en 1.144 estudiantes universitarios peruanos de las facultades de Ciencias de la Salud de Lima. La edad de los estudiantes fue de 18 a 42 años. El cuestionario sobre frecuencia de consumo de frutas y verduras fue validado por juicio de expertos e incluye 23 frutas, 18 verduras, las cuales se encuentran disponibles en los mercados de Lima y para identificar las características de las heces se empleó la escala de Bristol. Se analizó la asociación entre la frecuencia de consumo de las diferentes frutas y verduras con la escala de Bristol con las características de las heces, mediante la prueba estadística de Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher por ser variables ordinales y nominales.

Resultados: Las frutas y verduras más consumidas fueron el plátano (27,4%), manzana (26,7%), zanahoria (27,4%), tomate (27,3%), cebolla (27%) y lechuga (25,2%). Más del 50% de estudiantes presentaron deposiciones de tipo 4 (lisas y blandas) y consumieron dos o más porciones de verduras por día y tres o más porciones de frutas. Existe asociación directa moderada entre las variables, es decir a mayor consumo de frutas y verduras las características de las heces son más blandas ($p < 0,05$).

Conclusión: Consumir frutas y verduras diariamente está asociado con deposiciones de características lisas y blandas. Sin embargo, es necesario fomentar el consumo de agua, frutas, verduras variadas (fibra soluble e insoluble) y realizar actividad física.

PALABRAS CLAVE

Tránsito intestinal; Microbiota; Fibra dietética; Alimentación saludable; Patrones dietéticos.

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud.

IBM-SPSS: Statistical Package for the Social Sciences.

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

ABSTRACT

Introduction: The type of diet is one of the factors that can contribute to the onset of constipation, a diet low in fiber,

Correspondencia:

Christopher Brain Rosas Choo
christopherrosaschoo@gmail.com

high in flour and sugars constitutes a risk factor to give rise to constipation, which is frequent in university students.

Objective: To identify the consumption of fruits and vegetables and their association with stool characteristics according to the Bristol scale in university students in Lima-Peru.

Methods: This was a cross-sectional and correlational study carried out in 1,144 Peruvian university students from the faculties of Health Sciences in Lima. The age of the students was 18 to 42 years. The questionnaire on frequency of fruit and vegetable consumption was validated by expert judgment and includes 23 fruits, 18 vegetables, which are available in Lima markets, and the Bristol scale was used to identify stool characteristics. The association between the frequency of consumption of the different fruits and vegetables with the Bristol scale and stool characteristics was analyzed using the Chi-square statistical test and Fisher's exact test because they are ordinal and nominal variables.

Results: The most consumed fruits and vegetables were banana (27.4%), apple (26.7%), carrot (27.4%), tomato (27.3%), onion (27%) and lettuce (25.2%). More than 50% of the students presented type 4 stools (smooth and soft) and consumed two or more servings of vegetables per day and three or more servings of fruits. There is a moderate direct association between the variables, that is, the higher the consumption of fruits and vegetables, the softer the stool characteristics ($p < 0.05$).

Conclusion: Daily consumption of fruits and vegetables is associated with smooth and soft stools. However, it is necessary to promote the consumption of water, fruits, varied vegetables (soluble and insoluble fiber) and physical activity.

KEYWORDS

Intestinal transit; Microbiota; Dietary fiber; Healthy eating; Dietary patterns.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda consumir por lo menos 400 g diarios o cinco porciones de 80 g cada una para obtener beneficios nutricionales y bienestar de la salud¹. En 2017, 3,9 millones de muertes en todo el mundo se atribuyeron a la falta de consumo de frutas y verduras en cantidades suficientes².

Se estima que la ingesta insuficiente de frutas y verduras es la causa de alrededor del 14% de las muertes por cáncer gastrointestinal en todo el mundo. En promedio, consumimos sólo alrededor de dos tercios de las cantidades mínimas recomendadas de frutas y verduras³. En Perú, el año 2023, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) manifestó que, el promedio diario de consumo de porciones de frutas en la semana por personas de 15 y más años de edad

fue 2 porciones y de las ensaladas de verduras fue 1 porción, asimismo, el promedio de días a la semana de consumo de frutas fue de 4 días, y de las ensaladas de verduras fue 3 días⁴.

Por otro lado, la prevalencia de estreñimiento reportada en los estudios revisados es variable, el Consenso latinoamericano de estreñimiento crónico reportó cifras para población general de 5-21%⁵. En adolescentes o jóvenes las frecuencias encontradas están entre 22,3% y 26,0%⁶. Es un trastorno prevalente que afecta la calidad de vida de los pacientes y genera gastos de recursos en los sistemas de atención médica en todo el mundo⁷, en la práctica clínica, todavía se considera un desafío, ya que los médicos con frecuencia no están seguros de qué tratamientos usar y cuándo⁸.

El estreñimiento comprende un conjunto de síntomas que incluye esfuerzo excesivo, heces duras, sensación de evacuación incompleta, uso de maniobras digitales o defecación poco frecuente, las causas pueden ser problemas metabólicos, deficiencia de fibra, problemas anorrectales y medicamentos⁹. Para mejorar estas complicaciones, se debe ingerir líquidos, fibra dietética, hacer ejercicio regularmente y modificar la dieta. Los laxantes son la base del tratamiento farmacológico para una posible terapia a largo plazo en pacientes que no responden a la modificación del estilo de vida o la dieta¹⁰.

La escala de Bristol es una herramienta muy útil para determinar la consistencia y que a través de las imágenes las personas pueden identificar el tipo de deposiciones que evacúan con frecuencia. Así mismo, en la actualidad es la única escala que recoge la forma de las heces y es recomendada por los grupos de consenso para la recogida de datos en patología funcional intestinal¹¹⁻¹³.

La alimentación también tiene un peso significativo en la aparición del estreñimiento, pues se sabe que una dieta baja en fibra y alta en harinas y azúcares constituye un factor de riesgo, lo cual es frecuente entre los adolescentes y universitarios¹⁴. Este componente dietario es un factor determinante porque aumenta el volumen del bolo fecal y el tránsito por el colon; además, debe tenerse en cuenta que los movimientos peristálticos se estimulan por la distensión del colon y se afectan cuando el bolo fecal es insuficiente⁸.

Una dieta rica en frutas, verduras y otros alimentos de origen vegetal y con alto contenido en fibra mejora la flora intestinal y tiende a aumentar las bacterias asociadas a los compuestos antiinflamatorios vinculados a un buen metabolismo¹⁵. También se ha demostrado que un mayor consumo de frutas y verduras reduce la prevalencia de la diverticulosis, así como de otros problemas digestivos como los gases, el estreñimiento y la diarrea¹⁶.

Existen muchos factores que limitan el consumo de frutas y verduras como son los ingresos económicos, las personas

con mayor nivel de educación tienden a consumir menos frutas y verduras que las que tienen menos educación, esto se debe a que los de mayor nivel educativo tienden a trabajar fuera de casa; prefieren los alimentos procesados que son fáciles de transportar o adquirir y no contienen frutas y verduras¹⁷.

Actualmente no existen estudios sobre la asociación de las variables, por ello, el objetivo de la investigación fue identificar el consumo de frutas, verduras y su asociación con las características de las heces según la escala de Bristol en universitarios de Lima-Perú.

MÉTODOS

Se desarrolló un estudio transversal, correlacional y no experimental. La investigación se desarrolló durante el año 2024. Se incluyó estudiantes matriculados con asistencia regular en el ciclo académico 2024-2 (julio a diciembre), mayores de 18 años, quienes firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron estudiantes que siguen regímenes dietéticos especiales, embarazadas, deportistas y aquellos con diagnóstico de estreñimiento o diarrea.

La población de estudio estuvo conformada por estudiantes universitarios de ciencias de la salud de universidades públicas y privadas de Lima Metropolitana. La muestra fue de 1.144 estudiantes de ambos sexos, con un rango de edad de 18 a 42 años. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Recopilación de los datos

La participación de los universitarios se gestionó través de sus docentes, a quienes se les explicó el objetivo de la investigación y se les envió el enlace del cuestionario - elaborado en Google Forms - a sus correos electrónicos. El llenado del cuestionario fue voluntario, aceptaron y firmaron el consentimiento informado.

Instrumentos

Se diseñó un instrumento de frecuencia de consumo de frutas y verduras que se comercializan y consumen en Lima. Este instrumento consta de una lista de 23 frutas y 18 verduras, con opciones de respuestas que incluyen: nunca, 1 vez a la semana, 3 veces a la semana, 4 veces a la semana, 5 veces a la semana, 6 veces a la semana y diariamente, como se observa en la Tabla 2 y 3.

La validación del instrumento fue realizada por 10 jueces nutricionistas, quienes evaluaron (claridad, coherencia, objetividad, pertinencia y relevancia). El promedio del coeficiente V Aiken fue de 0,95, lo que indica una validez excelente. Además se realizó una prueba piloto con 40 estudiantes para hallar la confiabilidad del instrumento siendo este 0,91 el alfa de Cronbach, considerando una confiabilidad excelente.

Otro instrumento utilizado fue la escala de Bristol, empleada para recoger información sobre la forma de las heces, según las recomendaciones de grupos de consenso en patología funcional intestinal¹¹⁻¹³. La escala de Bristol clasifica las heces en 7 tipos; el tipo 1: Grumos duros separados, como nueces (difíciles de pasar); tipo 2: Con forma de salchicha, pero gruesa; tipo 3: Como una salchicha, pero con grietas en su superficie; tipo 4: Como una salchicha italiana o una serpiente, lisa y blanda; tipo 5: Bultos blandos con bordes claramente cortados (se pasan fácilmente); tipo 6: Trozos esponjosos con bordes irregulares, un excremento blando y tipo 7: Acuosas, en trozos sólidos, totalmente líquidas¹⁸. En el cuestionario, se incluyó la descripción e imágenes de cada tipo de heces según la escala de Bristol.

Análisis estadístico

Se utilizó el software IBM-SPSS, v.29. Las variables se describieron mediante frecuencias y porcentajes. Se realizó la prueba Chi-cuadrado y Prueba exacta de Fisher para asociar el consumo de frutas y verduras con las características de las heces según la escala de Bristol, ambas variables ordinales. El nivel de significancia utilizado fue $\alpha = 0,05$.

Cuestiones éticas

La investigación aplicó las normas bioéticas establecidas por la Declaración de Helsinki¹⁹, el Código Nacional de Integridad Científica, emitido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC)²⁰. Los participantes tomaron conocimiento sobre los objetivos de la investigación antes de iniciar el cuestionario y mediante el consentimiento informado aceptaron participar voluntariamente no existiendo riesgo alguno.

RESULTADOS

La edad promedio de los estudiantes fue 23 años (DE=4,81). En la tabla 1 se muestra que el 70,5% fueron mujeres, el 43,4% fueron de la escuela de nutrición, seguido de la escuela de enfermería (18%), obstetricia (15,7%), medicina humana (12,4%) y terapia física y rehabilitación (10,4%).

El 68,62% fueron de universidades privadas (n=4), el 31,38% de universidades públicas (n=3). El 81,5% vive con sus padres o familiares, el 53,2% realiza actividad física, asimismo, el 76% son universitarios que no tienen antecedentes de familiares con estreñimiento crónico (Tabla 1).

En la tabla 2, se observa que el 53,8% de los universitarios, consumen menos de tres porciones de frutas y el 59,4% consume de dos o más porciones de verduras.

También se halló, que el 51,2% de los universitarios indicaron que sus deposiciones diarias según la escala de Bristol fue de tipo 4, seguido del tipo 3 (35,5%), ambos tipos son considerados deposiciones fáciles de evacuar.

Tabla 1. Características generales de los estudiantes universitarios

Variables	n	%
Sexo		
Femenino	806	70,5
Masculino	338	29,5
Escuela profesional		
Nutrición	497	43,4
Enfermería	206	18,0
Terapia física y rehabilitación	119	10,4
Obstetricia	180	15,7
Medicina humana	142	12,4
Tipo de universidad		
Privada (n=4)	785	68,62
Pública (n=3)	359	31,38
Vive con sus padres o familiares		
Si	932	81,5
No	212	18,5
Realiza actividad física		
Si	609	53,2
No	535	46,8
Algún familiar papá, mamá o hermanos sufre de estreñimiento crónico		
Si	274	24,0
No	870	76,0
Total	1144	100,0

Por otro lado, el consumo de agua en promedio fue de 5 vasos por día (DE=1,99).

En la tabla 3 se observa que la mayoría de los universitarios consumen frutas de una a tres veces a la semana. La mayoría de estudiantes nunca consumieron algunas frutas como: el tumbo 64,2%, un 48,7% cocona, 34,3% ciruela, 38% tuna y el 39,3% membrillo. Los alimentos más consumidos una vez a la semana fueron la granadilla (37,3%), piña

Tabla 2. Consumo de frutas y verduras de los estudiantes universitarios

Consumo de frutas y verduras	n	%
Porción de frutas por día		
3 o más porciones	528	46,2
Menos de 3 porciones	616	53,8
Porción de verduras por día		
Menos de 2 porciones	465	40,6
2 o más porciones	679	59,4
Características de las heces diarias según la escala de Bristol		
Tipo 1	9	0,8
Tipo 2	63	5,5
Tipo 3	406	35,5
Tipo 4	586	51,2
Tipo 5	40	3,5
Tipo 6	33	2,9
Tipo 7	7	0,6
Total	1144	100,0

(31,4%) y pera (30,4%). Las frutas más consumidas tres veces por semana fueron el plátano (27,4%) y la manzana (26,7%) principalmente.

Se evidenció asociación significativa entre cada una de las frutas con las características de las heces según escala de Bristol de los universitarios ($p < 0.05$).

En la tabla 4 se observa que la mayoría de los universitarios consumen verduras de una a tres veces a la semana. Las verduras que nunca consumieron los estudiantes fueron la berenjena (44,8%), acelga (46,7%), nabo (39,7%), poro (37,4%). Asimismo, los alimentos más consumidos una vez por semana, el 34,9% caigua, 31,4% col, 32,6% el zapallo, 31,6% coliflor y espinaca respectivamente. Las verduras más consumidas tres veces por semana fueron la zanahoria (27,4%), tomate (27,3%), cebolla (27%) y lechuga (25,2%).

Se evidenció asociación significativa entre cada una de las verduras con las características de las heces según escala de Bristol de los universitarios ($p < 0.05$).

Tabla 3. Consumo de frutas de los universitarios de ciencias de la salud

Frutas		Nunca	1 v/s	2 v/s	3 v/s	4 v/s	5 v/s	6 v/s	Diario	Características de las heces p-valor
		n (%) = 1144 (100)								
Arándanos	n	301	287	225	143	73	68	16	31	0,001
	%	26,3	25,1	19,7	12,5	6,4	5,9	1,4	2,7	
Carambola	n	409	305	162	146	78	27	12	5	0,043
	%	35,8	26,7	14,2	12,8	6,8	2,4	1,0	0,4	
Chirimoya	n	333	368	185	156	64	24	8	6	0,001
	%	29,1	32,2	16,2	13,6	5,6	2,1	0,7	0,5	
Ciruela	n	392	329	171	152	48	32	11	9	0,042
	%	34,3	28,8	14,9	13,3	4,2	2,8	1,0	0,8	
Cocona	n	557	245	141	117	57	16	6	5	0,001
	%	48,7	21,4	12,3	10,2	5,0	1,4	0,5	0,4	
Durazno	n	141	357	266	208	78	44	17	33	0,001
	%	12,3	31,2	23,3	18,2	6,8	3,8	1,5	2,9	
Fresa	n	38	326	252	239	129	62	30	68	0,001
	%	3,3	28,5	22,0	20,9	11,3	5,4	2,6	5,9	
Granadilla	n	136	420	228	176	77	37	24	46	0,001
	%	11,9	36,7	19,9	15,4	6,7	3,2	2,1	4,0	
Limón	n	15	146	221	256	140	111	59	196	0,001
	%	1,3	12,8	19,3	22,4	12,2	9,7	5,2	17,1	
Naranja	n	40	292	232	272	154	61	24	69	0,001
	%	3,5	25,5	20,3	23,8	13,5	5,3	2,1	6,0	
Mandarina	n	32	253	261	260	150	64	40	84	0,001
	%	2,8	22,1	22,8	22,7	13,1	5,6	3,5	7,3	
Mango	n	69	353	238	228	116	48	31	61	0,001
	%	6,0	30,9	20,8	19,9	10,1	4,2	2,7	5,3	
Manzana	n	41	283	245	306	124	52	27	66	0,001
	%	3,6	24,7	21,4	26,7	10,8	4,5	2,4	5,8	
Melocotón	n	240	292	265	190	76	46	20	15	0,001
	%	21,0	25,5	23,2	16,6	6,6	4,0	1,7	1,3	
Membrillo	n	450	232	178	154	68	42	8	12	0,001
	%	39,3	20,3	15,6	13,5	5,9	3,7	0,7	1,0	

*Chi cuadrado $p < 0,005$.

Tabla 3 continuación. Consumo de frutas de los universitarios de ciencias de la salud

Frutas		Nunca	1 v/s	2 v/s	3 v/s	4 v/s	5 v/s	6 v/s	Diario	Características de las heces p-valor
		n (%) = 1144 (100)								
Papaya	n	63	288	242	271	136	51	31	62	0,001
	%	5,5	25,2	21,2	23,7	11,9	4,5	2,7	5,4	
Pera	n	125	348	289	201	91	33	20	37	0,001
	%	10,9	30,4	25,3	17,6	8,0	2,9	1,7	3,2	
Piña	n	92	359	272	205	78	48	28	62	0,001
	%	8,0	31,4	23,8	17,9	6,8	4,2	2,4	5,4	
Plátano	n	26	250	245	314	122	62	35	90	0,001
	%	2,3	21,9	21,4	27,4	10,7	5,4	3,1	7,9	
Sandía	n	113	349	254	237	97	43	18	33	0,001
	%	9,9	30,5	22,2	20,7	8,5	3,8	1,6	2,9	
Tumbo	n	734	132	96	98	47	23	9	5	0,001
	%	64,2	11,5	8,4	8,6	4,1	2,0	0,8	0,4	
Tuna	n	435	315	176	123	45	31	12	7	0,001
	%	38,0	27,5	15,4	10,8	3,9	2,7	1,0	0,6	
Uva	n	159	352	258	190	92	44	17	32	0,001
	%	13,9	30,8	22,6	16,6	8,0	3,8	1,5	2,8	

*Chi cuadrado p<0,005.

En la tabla 5, se evidenció que existe una asociación moderada entre las porciones de frutas por día y las características de las heces según escala de Bristol. El 63,8% reportaron deposiciones de tipo 3 y consumen menos de tres porciones de frutas, asimismo, el 52,2% de los universitarios presentaron deposiciones de tipo 4 y consumieron de tres o más porciones. La mayoría presentaron deposiciones del tipo 3 y 4.

En la tabla 6, se evidenció que existe una asociación moderada entre las porciones de verduras por día y las características de las heces según escala de Bristol (p<0,05).

El 51,2% de los universitarios reportaron deposiciones de tipo 3 y consumieron dos o más porciones de verduras por día, mientras que el 66% presentaron deposiciones de tipo 4 y consumieron dos o más porciones de verduras por día.

DISCUSIÓN

La mayoría de los universitarios consumen frutas de una a tres veces a la semana. Y un porcentaje alto de estudiantes

nunca consumieron algunas frutas como: el tumbo 64,2%, 48,7% la cocona, 34,3% ciruela, 38% tuna y el 39,3% membrillo. Un estudio realizado en universitarios, reportó valores similares a los alimentos que nunca consumieron como el tumbo 72%, un 67,5% cocona, 39,8% chirimoya, 71,8% ciruela y el 52,4% membrillo²¹.

Los alimentos más consumidos una vez a la semana fueron la granadilla (37,3%), piña (31,4%) y pera (30,4%). Las frutas con un porcentaje alto de consumo de 3 veces por semana fueron el plátano (27,4%) y la manzana (26,7%) principalmente. Estos resultados fueron similares al estudio de Gomez et al.²¹, quienes reportaron que, los alimentos más consumidos por los estudiantes fueron la pera y la granadilla (37,3%) respectivamente, el limón (28,2%), el plátano (13,5%) y la mandarina (10,2%). Otro estudio de Torres y De la Cruz reportó valores similares al estudio, mostraron que las frutas más consumidas son el plátano, la naranja y la piña²².

Por su parte, el estudio de Huamancayo et al.²³, evidenció una prevalencia de bajo consumo de frutas y verduras que

Tabla 4. Consumo de verduras de los universitarios de ciencias de la salud

Verduras		Nunca	1 v/s	2 v/s	3 v/s	4 v/s	5 v/s	6 v/s	Diario	Características de las heces p-valor
		n (%) = 1144 (100)								
Apio	n	206	328	253	223	81	31	5	17	0,001
	%	18,0	28,7	22,1	19,5	7,1	2,7	0,4	1,5	
Acelga	n	534	313	118	141	29	7	1	1	0,002
	%	46,7	27,4	10,3	12,3	2,5	0,6	0,1	0,1	
Berenjena	n	512	258	145	156	44	20	4	5	0,001
	%	44,8	22,6	12,7	13,6	3,8	1,7	0,3	0,4	
Brócoli	n	137	342	266	236	119	26	14	4	0,001
	%	12,0	29,9	23,3	20,6	10,4	2,3	1,2	0,3	
Caigua	n	296	399	195	171	58	15	9	1	0,001
	%	25,9	34,9	17,0	14,9	5,1	1,3	0,8	0,1	
Cebolla	n	32	191	209	309	154	58	45	146	0,001
	%	2,8	16,7	18,3	27,0	13,5	5,1	3,9	12,8	
Col	n	340	359	174	169	62	27	8	5	0,001
	%	29,7	31,4	15,2	14,8	5,4	2,4	0,7	0,4	
Coliflor	n	332	361	169	186	64	24	5	3	0,001
	%	29,0	31,6	14,8	16,3	5,6	2,1	0,4	0,3	
Espinaca	n	80	361	281	247	93	37	21	24	0,001
	%	7,0	31,6	24,6	21,6	8,1	3,2	1,8	2,1	
Lechuga	n	26	191	300	288	133	89	42	75	0,001
	%	2,3	16,7	26,2	25,2	11,6	7,8	3,7	6,6	
Nabo	n	454	296	163	139	59	21	9	3	0,001
	%	39,7	25,9	14,2	12,2	5,2	1,8	0,8	0,3	
Pepinillo	n	138	245	282	235	143	50	28	23	0,001
	%	12,1	21,4	24,7	20,5	12,5	4,4	2,4	2,0	
Poro	n	428	306	174	145	42	38	6	5	0,001
	%	37,4	26,7	15,2	12,7	3,7	3,3	0,5	0,4	
Rabanito	n	298	317	226	177	75	34	10	7	0,001
	%	26,0	27,7	19,8	15,5	6,6	3,0	0,9	0,6	
Tomate	n	52	207	223	312	154	44	47	105	0,001
	%	4,5	18,1	19,5	27,3	13,5	3,8	4,1	9,2	
Vainita	n	98	308	246	259	135	43	18	37	0,001
	%	8,6	26,9	21,5	22,6	11,8	3,8	1,6	3,2	
Zanahoria	n	22	211	218	314	174	71	33	101	0,001
	%	1,9	18,4	19,1	27,4	15,2	6,2	2,9	8,8	
Zapallo	n	122	373	241	200	103	60	15	30	0,001
	%	10,7	32,6	21,1	17,5	9,0	5,2	1,3	2,6	

*Prueba exacta de Fisher, $p < 0,005$.

Tabla 5. Asociación entre las porciones de frutas por día y las características de las heces según escala de Bristol de los universitarios

			Porción de frutas por día		Total	p-valor
			3 o más porciones	Menos de 3 porciones		
Características de las heces según escala de Bristol	 Tipo 1 n		5	4	9	0,001
		%	55,6	44,4	100,0	
	 Tipo 2 n		32	31	63	
		%	50,8	49,2	100,0	
	 Tipo 3 n		147	259	406	
		%	36,2	63,8	100,0	
	 Tipo 4 n		306	280	586	
		%	52,2	47,8	100,0	
	 Tipo 5 n		12	28	40	
		%	30,0	70,0	100,0	
	 Tipo 6 n		22	11	33	
		%	66,7	33,3	100,0	
	 Tipo 7 n		4	3	7	
		%	57,1	42,9	100,0	
Total	n	528	616	1144		
	%	46,2	53,8	100,0		

*Prueba exacta de Fisher, $p < 0,005$. V-Cramer = 0,5.07.

fue de 60,1%, mencionaron que, las principales razones para no consumir frutas y verduras fueron el considerar que es poco frecuente conseguirlas en los cafetines de la universidad (78,7%), el tiempo insuficiente para su selección, compra y preparación (73,6%) y el vivir con alguno de los padres que se encargaban de su alimentación (55,3%).

En el estudio la mayoría de los universitarios consumen verduras de una a tres veces a la semana. Las principales verduras que nunca consumieron los estudiantes fueron la berenjena (44,8%), acelga (46,7%), nabo (39,7%), poro (37,4%). Asimismo, los alimentos más consumidos una vez por semana, el 34,9% caigua, 31,4% col, 32,6% el zapallo, 31,6% coliflor y espinaca respectivamente. Las verduras más consumidas 3 veces por semana fueron la zanahoria (27,4%), tomate (27,3%), cebolla (27%) y lechuga

(25,2%). El estudio de Gomez et al.²¹, hallaron prevalencias similares en las verduras principales que nunca consumieron los estudiantes fueron la berenjena (61,4%) acelga (55,5%), nabo (50,6%), poro (48%). Las verduras de mayor consumo 2 veces por semana fueron: 27,3% la espinaca, 26,9% brócoli, 23,7% apio, 22,5% zapallo, 20,2% col y un 17,6% la zanahoria. Por otro lado, la investigación de Torres y De la Cruz mostraron valores similares al estudio, mostraron que las verduras más consumidas fueron el jitomate, la zanahoria y la calabacita²².

Los universitarios tienen un consumo bajo de frutas y verduras, el factor asociado a ello fue por las horas de clase y las horas de estudio²⁴, además el tiempo insuficiente para la selección, compra y preparación de raciones con frutas y verduras; mientras que, vivir con alguno de los padres, consti-

Tabla 6. Asociación entre las porciones de verduras por día y las características de las heces según escala de Bristol de los universitarios

			Porción de verduras por día		Total	p-valor
			Menos de 2 porciones	2 o más porciones		
Características de las heces según escala de Bristol	Tipo 1 	n	3	6	9	0,001
		%	33,3	66,7	100,0	
	Tipo 2 	n	32	31	63	
		%	50,8	49,2	100,0	
	Tipo 3 	n	198	208	406	
		%	48,8	51,2	100,0	
	Tipo 4 	n	199	387	586	
		%	34,0	66,0	100,0	
	Tipo 5 	n	26	14	40	
		%	65,0	35,0	100,0	
	Tipo 6 	n	3	30	33	
		%	9,1	90,9	100,0	
	Tipo 7 	n	4	3	7	
		%	57,1	42,9	100,0	
Total	n	465	679	1144		
	%	40,6	59,4	100,0		

*Prueba exacta de Fisher, $p < 0,005$. V-Cramer = 0,577.

tuye un factor protector para el estudiante debido a que son responsables de la alimentación en el hogar²³.

El estreñimiento es un problema molesto para las personas, que no es tratado muchas veces adecuadamente y que genera además consecuencias importantes, es necesario desarrollar estrategias preventivas diversas orientadas a diferentes grupos poblacionales, entre ellos el de los jóvenes¹⁴.

Además, el estudio evidenció que existe una asociación moderada entre la frecuencia de frutas y verduras con las características de las heces según escala de Bristol de los universitarios ($p < 0,05$). El 50% de los universitarios manifestaron realizar deposiciones de tipo 3 (como una salchicha, pero con grietas en su superficie) y consumen menos de tres porciones de frutas y consumieron dos o más porciones de verduras por

día, asimismo, el 52,2% de los universitarios presentaron deposiciones de tipo 4 (blanda y lisa) y consumieron de tres o más porciones de frutas y consumieron de dos o más porciones de verduras por día.

Esta asociación de las variables puede ser explicado porque las frutas y verduras que más consumieron fueron el plátano, manzana, zanahoria, tomate, cebolla y la lechuga y el consumo de agua en promedio fue de 5 vasos por día. Esto puede ser explicado porque las frutas y verduras presentan fibra soluble, este tipo de fibra absorbe el agua formando un gel viscoso, que ablanda las heces y facilita su tránsito²⁵, también tienen fibra insoluble, que aumenta el volumen de las heces y estimula los movimientos intestinales²⁶, lo que favorece la evacuación. Además de la fibra, las frutas y verduras contienen otros elementos que contribuyen a combatir el estre-

ñimiento, como el agua, muchas frutas y verduras tienen un alto contenido de agua, lo que ayuda a mantener las heces hidratadas y blandas²⁷.

Por ello es importante incentivar la ingesta de una dieta equilibrada que no esté centrada solo en carbohidratos simples y es importante promover el consumo de frutas y verduras¹⁴ como fuente de fibra, desde edades tempranas y que en la etapa de la juventud practiquen un hábito alimentario permanente del consumo de la diversidad de frutas y verduras que posee nuestro país. Los malos hábitos alimentarios, una disminución de la ingesta de líquidos, un cambio en la dieta como la disminución de la ingesta de fibra, o poca actividad física, pueden dar lugar a estreñimiento o acentuar un estreñimiento previo²⁸.

Respecto a las limitaciones, no se realizó un recordatorio de 24 horas para cuantificar la cantidad en gramos del consumo de frutas, verduras y determinar así la cantidad diaria de fibra ingerida o tipo de fibra y no se identificó el tipo de actividad física. Los resultados no pueden extrapolarse a otros contextos.

CONCLUSIÓN

Consumir frutas y verduras diariamente está asociado con deposiciones de características lisas y blandas. Sin embargo, es necesario fomentar el consumo de agua, frutas, verduras variadas (fibra soluble e insoluble) y realizar actividad física. Sin embargo, es necesario promover la ingesta de agua y el consumo de otros alimentos con fibras como cereales, menestras, semillas oleaginosas y realizar actividad física para evitar el estreñimiento.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los estudiantes y el apoyo de los docentes de las diferentes universidades públicas y privadas de Lima Metropolitana.

REFERENCIAS

1. FAO. Frutas y verduras – esenciales en tu dieta. Año Internacional de las Frutas y Verduras, 2021. Documento de antecedentes. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb2395es>
2. OMS. Aumentar el consumo de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). 2019. https://www.who.int/elena/titles/commentary/fruit_vegetables_ncds/es
3. Afshin, A., Sur, P.J., Fay, K.A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J.S., Mullany, E.C. et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. 2019. *The Lancet* 393(10184): 1958-72.
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú Enfermedades no transmisibles y transmisibles. 2023. https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2023/SALUD/ENFERMEDADES_ENDES_2023.pdf
5. Schmulson M, Francisconi C, Olden K, Aguilar L, Bustos L, Cohen H et al. Consenso latinoamericano de estreñimiento crónico. *Gastroenterol Hepatol*. 2008; 31 (2): 59-74. <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/14/14v31n02a13116077.pdf001.pdf>
6. Okubo H, Sasaki S, Murakami K, Kim MK, Takahashi Y, Hosoi Y, Itabashi M. Freshmen in dietetic courses study II group. Dietary patterns associated with functional constipation among Japanese women aged 18 to 20 years: a cross-sectional study. *J Nutr Sci Vitaminol*. 2007; 53 (3): 232-8. http://www.jstage.jst.go.jp/article/jnsv/53/3/232/_pdf
7. Mego M, Huaman JW, Videla S, Jansana M, Tinoco K, Saperas E. Effectiveness of a high fiber diet in improving constipation in patients with defecatory dyssynergy under treatment with anorrectal biofeedback. Exploratory, randomized clinical trial. *Gastroenterol Hepatol*. 2023;46(10):774-83. [10.1016/j.gastrohep.2023.01.012](https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2023.01.012)
8. Scott SM, Simrén M, Farmer AD, Dinning PG, Carrington EV, Benninga MA, et al. Chronic constipation in adults: Contemporary perspectives and clinical challenges. 1: Epidemiology, diagnosis, clinical associations, pathophysiology and investigation. *Neurogastroenterol Motil*. 2021;33(6). [10.1111/nmo.14050](https://doi.org/10.1111/nmo.14050)
9. Sharma A, Rao S. Constipation: Pathophysiology and Current Therapeutic Approaches. *Handb Exp Pharmacol*. 2017; 239:59-74. [doi: 10.1007/164_2016_111](https://doi.org/10.1007/164_2016_111).
10. Rao SS. Constipation: evaluation and treatment. *Gastroenterol Clin North Am*. 2003 Jun;32(2):659-83. [doi: 10.1016/s0889-8553\(03\)00026-8](https://doi.org/10.1016/s0889-8553(03)00026-8).
11. Mínguez Pérez M., Benages Martínez A. Escala de Bristol: ¿un sistema útil para valorar la forma de las heces?. *Rev. esp. enferm*. 2009; 101(5): 305-311. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082009000500001&lng=es.
12. Macmillan AK, Merrie AE, Marshall RJ, Parry BR. Design and validation of a comprehensive fecal incontinence questionnaire. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 1502-22.
13. Martinez AP, Azevedo GR de. The Bristol Stool Form Scale: its translation to Portuguese, cultural adaptation and validation. *Rev Lat Am Enfermagem*. junio de 2012; 20:583-9. [doi: 10.1590/S0104-11692012000300021](https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000300021)
14. Smith ÁJGM Arango C Laura, Duque C Jennifer. Prevalencia y factores de riesgo de estreñimiento en estudiantes de enfermería de una universidad privada colombiana. 2015; 9:53-64. [doi: 10.18270/rce.v9i9.564](https://doi.org/10.18270/rce.v9i9.564)
15. Klimentenko NS, Tyakht AV, Popenko AS, et al. Microbiome Responses to an Uncontrolled Short-Term Diet Intervention in the Frame of the Citizen Science Project. *Nutrients*. 2018;10(5):576. [doi:10.3390/nu10050576](https://doi.org/10.3390/nu10050576)
16. Maxner B, McGoldrick J, Bellavance D, et al. Fruit and vegetable consumption is associated with lower prevalence of asymptomatic diverticulosis: a cross-sectional colonoscopy-based study. *BMC Gastroenterol*. 2020;20(1):221. [doi:10.1186/s12876-020-01374-0](https://doi.org/10.1186/s12876-020-01374-0)

17. Bakker, S., Mc Mahon, D., Uwase, V. Patterns and determinants of fruit and vegetable consumption in urban Rwanda; Results of an urban consumer study in Kigali and North-western Rwanda. Wageningen Centre for Development Innovation, Wageningen University & Research. Report 2020. WCDI-20-121. <https://ede.pot.wur.nl/529441>
18. Martinez AP, Azevedo GR de. The Bristol Stool Form Scale: its translation to Portuguese, cultural adaptation and validation. *Rev Lat Am Enfermagem*. junio de 2012; 20:583-9. doi:10.1590/S0104-11692012000300021
19. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioética*. 2000; 6(2):321-34.
20. CONCYTEC. Código Nacional de Integridad Científica, emitido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 2019. Perú. <https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>
21. Gomez Rutti YY, León Lizama RD, Yllesca Ramos AG, Rosas Choo CB, Vidal Huamán FG. Consumo de frutas, verduras y salud mental en estudiantes de ciencias de la salud, Lima- Perú. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2024;44(2). <https://doi.org/10.12873/442gomezrutti>
22. Torres Pérez J, De la Cruz AA. Consumo de frutas y verduras de los alumnos en la carrera de arquitectura en la Universidad de Montemorelos, Nuevo León. *Anuarioium*. 2023; 3(3):5-. <http://anuarioinvestigacion.um.edu.mx/index.php/anuarioium/article/view/232>
23. Huamancayo-Espíritu A, Pérez-Cárdenas L, Huamancayo-Espíritu A, Pérez-Cárdenas L. Prevalencia y factores asociados al bajo consumo de frutas y verduras en alumnos de la carrera profesional de medicina humana de una Universidad Peruana. *Rev Fac Med Humana*. 2020; 20(1):123-9. doi:10.25176/rfmh.v20i1.2660
24. Mardones H María Angélica, Olivares C Sonia, Araneda F Jacqueline, Gómez F Nelly. Etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso en estudiantes universitarios chilenos. *ALAN*. 2009; 59(3):304-09. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406222009000300011
25. Thompson, S. V., Winham, D. M., & Hutchins, A. M. Wheat bran intake and stool output in older adults. *Journal of the American College of Nutrition*. 2017; 36(2), 123-129.
26. Anderson, J. W. Health implications of dietary fiber. CRC Press. 2019
27. Organización Mundial de la Salud (OMS). Alimentación sana. 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
28. Rey E. Estreñimiento. *Rev. esp. enferm. dig*. 2006; 98 (4): 308-308. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082006000400010&lng=es.