



Consumo de fibra dietética y su relación con rasgos de ansiedad y depresión en adultos de la sierra ecuatoriana durante la emergencia COVID-19

(Dietary fiber consumption and its relationship with anxiety and depression traits in adults from the Ecuadorian highlands during the COVID-19 emergency)

Lisbeth Marianela Belezaca Malla⁽¹⁾ <https://orcid.org/0000-0003-2261-2051>, lisbeth.belezaca@esPOCH.edu.ec
Lineth Aracely Chico Cabascango⁽¹⁾ <https://orcid.org/0000-0003-2745-278X>, lineth.chico@esPOCH.edu.ec
Piedad Rosalia Escobar Guaranga⁽¹⁾ <https://orcid.org/0000-0003-3339-7254>, piedad.escobar@esPOCH.edu.ec
Génesis Paulina Hidalgo Pumagualle⁽¹⁾ <https://orcid.org/0000-0002-5476-882X>, genesis.hidalgo@esPOCH.edu.ec
Dennys Leonardo Abril Merizalde^(2,3) <https://orcid.org/0000-0001-7816-7044>, dennys.abril@esPOCH.edu.ec
Catherine Andrade Trujillo^(2,3) <https://orcid.org/0000-0002-6106-8485>, catherine.andrade@esPOCH.edu.ec

(1)Centro de Atención Nutricional Nature, Riobamba, Ecuador

(2)Escuela de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

(3)Universidad Anahuac México, Estado de México, México

*Correspondencia: Catherine Andrade Trujillo, Escuela de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, correo electrónico: catherine.andrade@esPOCH.edu.ec

Recibido el 11.09.2020. Aceptado el 15.05.2021

RESUMEN

Introducción: Durante el período de confinamiento por la enfermedad por Coronavirus 2019 (Covid-19), tanto el consumo de alimentos, como la funcionalidad emocional de la población ha sido afectada y modificada como una respuesta de adaptación ante las disposiciones de los gobiernos locales. **Objetivo:** Analizar el consumo de fibra dietética y su relación con los rasgos de ansiedad y depresión en adultos de la región sierra ecuatoriana durante la emergencia sanitaria. **Metodología:** Estudio de diseño transversal, conformado por una muestra de 170 adultos de ambos sexos, quienes fueron encuestados en línea durante los meses de abril y mayo del año 2020, período de confinamiento. Los instrumentos para la recolección de datos fueron una frecuencia de consumo de alimentos fuentes de fibra y la escala de malestar psicológico de Kessler-K10. **Resultados:** No se evidencia relación entre el consumo de fibra y los rasgos de ansiedad y depresión. En el grupo de legumbres y leguminosas, cereales, tubérculos y frutos secos se evidencia un consumo en frecuencia y cantidad adecuadas en ambos sexos, en cuanto a frutas y verduras en ambos sexos no se cumple con la recomendación. Independientemente del sexo, ocupación, zona domiciliaria y consumo de alimentos fuentes de fibra dietética, la población presenta rasgos moderados de ansiedad y depresión según la escala de Kessler. **Conclusión:** El cambio en la alimentación de la población adulta joven durante el confinamiento ha sido favorable en cuanto al consumo de fibra dietética, situación que podría constituir un factor protector para el desarrollo de trastornos emocionales y por otro lado, un beneficio para el sistema inmunológico.

Palabras clave: Fibra dietética, ansiedad, depresión, COVID-19

ABSTRACT

Introduction: During the period of confinement due to the Coronavirus disease 2019 (Covid-19), both food consumption and the emotional functionality of the population have been affected and modified as an adaptation response to the provisions of local governments. **Objective:** To analyze the consumption of dietary fiber and its relationship with anxiety and depression traits in adults in the Ecuadorian sierra region during this health emergency. **Methodology:** Cross-sectional design study, made up of a sample of 170 adults of both sexes, who were surveyed online during April and May. The instruments for data collection were a frequency of consumption of food sources of fiber and the Kessler-K10 scale of psychological distress. Results: There is no evidence of a relationship between fiber consumption and anxiety and depression traits. In the legumes group, cereals, tubers and nuts, there is evidence of a consumption in adequate frequency and quantity in both sexes, as for fruits and vegetables in both sexes the recommendation is not met. Regardless of sex, occupation, home area and consumption of food sources of dietary fiber, the population presents moderate anxiety and depression features according to the Kessler scale. **Conclusion:** The change in the diet of the young adult population during confinement has been favorable in terms of the consumption of dietary fiber, a situation that could constitute a protective factor for the development of emotional disorders and a benefit for the immune system.

Keywords: Dietary fiber, anxiety, depression, COVID-19

1. Introducción

La enfermedad por Coronavirus 2019 (Covid-19) representa uno de los desafíos sanitarios más importantes a nivel mundial (1), derivado de ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado como medida preventiva un estado de confinamiento para prevenir la propagación del virus con mayor facilidad (2). Durante este período restrictivo, tanto el consumo de alimentos, como la funcionalidad emocional de la población ha sido afectada y modificada como una respuesta de adaptación ante las disposiciones de los gobiernos locales en cuanto a movilidad y confinamiento.(3,4)

El aporte de fibra dietética ha demostrado ser inferior a la recomendación (<30g/día) en todos los grupos de edad (4), factor que condiciona al correcto funcionamiento del sistema inmunológico al considerarse como un factor protector, así; el consumo de granos enteros, frutas y verduras en específico supone una reducción de los marcadores inflamatorios presentes tanto en situaciones de sobrepeso y obesidad como en trastornos de la salud mental como ansiedad y depresión principalmente.(5,6,7) Estudios demuestran una menor incidencia de translocación bacteriana a través de la barrera intestinal con el consumo de fibra dietética al convertirse en un sustrato selectivo para varias bacterias colónicas beneficiosas y al tener la capacidad de disminuir la permeabilidad de la barrera intestinal impidiendo el paso de patógenos a través de la producción de Ácidos Grasos de Cadena Corta (AGCC). Este equilibrio a nivel de intestino también puede verse modificado negativamente por situaciones de estrés, ansiedad y depresión, mismas que en la actualidad se presentan con mayor prevalencia debido al cambio en el estilo de vida de las personas. (8,9)

Durante el período de confinamiento, la sintomatología ansiosa y depresiva ha tenido un notable incremento en todos los grupos de edad, el cambio de actividades y el mismo ambiente familiar, de trabajo, de estudio y recreativo durante todo el día ha determinado que la población presente más riesgo de ansiedad y depresión como sintomatología de primer apareamiento, impactando de igual manera a la salud de la microbiota intestinal y directamente al sistema inmunológico, haciendo a la población más susceptible de contraer

enfermedades por patógenos.(10-13) Un aporte adecuado de fibra dietética en este período de confinamiento podría fortalecer el sistema inmunológico al favorecer la salud de la microbiota intestinal e indirectamente a un menor riesgo de desarrollar trastornos ansiosos y depresivos como los que se han reportado en la actualidad.(14,15)

Por lo descrito anteriormente, se plantea como objetivo analizar el consumo de fibra dietética y su relación con los rasgos de ansiedad y depresión en adultos de la región sierra ecuatoriana durante la emergencia sanitaria Covid-19.

2. Materiales y Métodos

2.1 Diseño y contexto

Estudio de diseño transversal, conformado por una muestra de 170 adultos de ambos sexos, quienes fueron encuestados en línea durante los meses de abril y mayo del presente año, período de confinamiento a nivel nacional.

2.2 Muestra

Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia según los criterios de inclusión planteados: hombres y mujeres adultos residentes en la región sierra del país que manejen diferentes aplicaciones de redes sociales. Se excluyó a mujeres en período de gestación, hombres y mujeres con lesiones recientes o patologías adyacentes diagnosticadas, en tratamiento psicológico o farmacológico para ansiedad y depresión y mujeres en terapia de reemplazo hormonal.

2.3 Instrumentos

2.3.1 Consumo de fibra dietética

Se utilizó el cuestionario semi-cuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos, validado para determinar el patrón alimentario dietario enfocado específicamente en fuentes de fibra dietética por grupos de alimentos: legumbres y leguminosas (fréjol, garbanzo, chochos, lenteja, arveja, habas), cereales (quinua, avena, choclo, mote, pan integral, granola, arroz integral, fideos), verduras (crucíferas, cebolla, tomate, rábano, zanahoria, apio, espinaca, acelga), frutas (durazno, manzana, fresa, mandarina, naranja, papaya, tuna, uvas, pasas, piña), tubérculos

Variables	Escala de Kessler (n = 170)			p
	Media ± SD / Frecuencia – Porcentaje			
	Bajo (n = 44)	Moderado (n = 73)	Alto – Muy alto (n = 53)	
Edad (años) ^a	22.64 ± 4.43	25.27 ± 8.52	23.21 ± 5.18	0.125
Zona domiciliaria ^b				
Urbana	29 – 65.9%	49 – 67.1%	38 – 71.7%	0.801
Rural	15 – 34.1%	24 – 32.9%	15 – 28.3%	
Ocupación ^b				
Estudiante	33 – 75.0%	46 – 63.0%	42 – 79.2%	0.161
Empleado	7 – 15.9%	23 – 31.5%	9 – 17.0%	
Desempleado	4 – 9.1%	4 – 5.5%	2 – 3.8%	
Frecuencia de consumo: legumbres ^{a,b}				
Nunca	3 – 6.8%	5 – 6.8%	2 – 3.8%	0.855
1 a 2 veces al día	31 – 70.5%	44 – 60.3%	33 – 62.3%	
3 a 4 veces al día	5 – 11.4%	11 – 15.1%	7 – 13.2%	
5 o más veces al día	5 – 11.4%	13 – 17.8%	11 – 20.8%	
Cantidad de consumo: legumbres ^{a,b}				
No aplica	3 – 6.8%	5 – 6.8%	2 – 3.8%	0.401
Media taza	36 – 81.8%	60 – 82.2%	39 – 73.6%	
Una taza	5 – 11.4%	8 – 11.0%	12 – 22.6%	
Frecuencia de consumo: cereales ^b				
1 a 2 veces al día	25 – 56.8%	46 – 63.0%	30 – 56.6%	0.894
3 a 4 veces al día	11 – 25.0%	18 – 25.0%	15 – 28.3%	
5 o más veces al día	8 – 18.2%	9 – 18.2%	8 – 15.1%	
Cantidad de consumo: cereales ^b				
1 intercambio	21 – 47.7%	35 – 47.9%	24 – 45.3%	0.952
2 intercambios	23 – 52.3%	38 – 52.1%	29 – 54.7%	
Frecuencia de consumo: verduras ^b				
1 a 2 veces al día	23 – 52.3%	44 – 60.3%	23 – 43.4%	0.413
3 a 4 veces al día	13 – 29.5%	20 – 27.4%	21 – 39.6%	
5 o más veces al día	8 – 18.2%	9 – 12.3%	9 – 17.0%	
Cantidad de consumo: verduras ^b				
Menos de una taza	37 – 84.1%	56 – 76.7%	44 – 83.0%	0.536
1 taza o más	7 – 15.9%	17 – 23.3%	9 – 17.0%	
Frecuencia de consumo: frutas ^b				
1 a 2 veces al día	32 – 72.7%	49 – 67.1%	38 – 71.7%	0.904
3 a 4 veces al día	8 – 18.2%	15 – 20.5%	8 – 15.1%	
5 o más veces al día	4 – 9.1%	9 – 12.3%	7 – 13.2%	
Cantidad de consumo: frutas ^b				
1 intercambio	30 – 68.2%	50 – 68.5%	37 – 69.8%	0.982
2 intercambios	14 – 31.8%	23 – 31.5%	16 – 30.2%	
Frecuencia de consumo: tubérculos ^b				
1 a 2 veces al día	32 – 72.7%	53 – 72.6%	42 – 79.2%	0.566
3 a 4 veces al día	9 – 20.5%	16 – 21.9%	6 – 11.3%	
5 o más veces al día	3 – 6.8%	4 – 5.5%	5 – 9.4%	
Cantidad de consumo: tubérculos ^b				
1 intercambio	35 – 79.5%	54 – 74.0%	37 – 69.8%	0.552
2 intercambios	9 – 20.5%	19 – 26.0%	16 – 30.2%	
Frecuencia de consumo: frutos secos ^b				
Nunca	15 – 34.1%	29 – 39.7%	20 – 37.7%	0.854
Nunca	23 – 52.3%	30 – 41.1%	22 – 41.5%	

Tabla1. Análisis comparativo para cada variable de consumo de fibra dietética según el puntaje de la escala de Kessler. En cuanto a fibra se mide frecuencia y cantidad al día por grupos de alimentos. Abreviaturas: SD, desviación estándar; ^, Legumbres y leguminosas; a, Prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes; b, Prueba de Kruskal-Wallis.

(para, camote, yuca) y frutos secos (maní, almendras, nueces, pistachos), no se tomaron en cuenta alimentos procesados y se detalló la frecuencia al día y la cantidad de consumo de los mismos para compararlos con las recomendaciones para la población.(16)

2.3.2 Rasgos de ansiedad y depresión

Se aplicó la escala de malestar psicológico de Kessler-K10 validada para población adulta (17), consiste en un instrumento de tamizaje que consta de 10 preguntas sobre el malestar psicológico referido a sintomatología ansiosa y

Variables	Sexo (n=170)		P
	Media ± SD / Frecuencia – Porcentaje		
	Masculino (n=58)	Femenino (n=112)	
Edad (años) ^a	23.34 ± 3.24	24.26 ± 7.98	0.189
Zona domiciliaria ^b			
Urbana	36 – 62.1%	80 – 71.4%	0.214
Rural	22 – 37.9%	32 – 28.6%	
Ocupación ^b			
Estudiante	34 – 58.6%	87 – 77.7%	0.027*
Empleado	20 – 34.5%	19 – 17.0%	
Desempleado	4 – 6.9%	6 – 5.4%	
Frecuencia de consumo: legumbres ^{^b}			
Nunca	6 – 10.3%	4 – 3.6%	0.004*
1 a 2 veces al día	44 – 75.9%	64 – 57.1%	
3 a 4 veces al día	3 – 5.2%	20 – 17.9%	
5 o más veces al día	5 – 8.6%	24 – 21.4%	
Cantidad de consumo: legumbres ^{^b}			
No aplica	6 – 10.3%	4 – 3.6%	0.086
Media taza	41 – 70.7%	94 – 83.9%	
Una taza	11 – 19.0%	14 – 12.5%	
Frecuencia de consumo: cereales ^b			
1 a 2 veces al día	38 – 65.5%	63 – 56.3%	0.502
3 a 4 veces al día	13 – 22.4%	31 – 27.7%	
5 o más veces al día	7 – 12.1%	18 – 16.1%	
Cantidad de consumo: cereales ^b			
1 intercambio	28 – 48.3%	52 – 46.4%	0.819
2 intercambios	30 – 51.7%	60 – 53.6%	
Frecuencia de consumo: verduras ^b			
1 a 2 veces al día	37 – 63.8%	53 – 47.3%	0.105
3 a 4 veces al día	13 – 22.4%	41 – 36.6%	
5 o más veces al día	8 – 13.8%	18 – 16.1%	
Cantidad de consumo: verduras ^b			
Menos de una taza	45 – 77.6%	92 – 82.1%	0.476
1 taza o más	13 – 22.4%	20 – 17.9%	
Frecuencia de consumo: frutas ^b			
1 a 2 veces al día	42 – 72.4%	77 – 68.8%	0.657
3 a 4 veces al día	11 – 19.0%	20 – 17.9%	
5 o más veces al día	5 – 8.6%	15 – 13.4%	
Cantidad de consumo: frutas ^b			
1 intercambio	38 – 65.5%	79 – 70.5%	0.503
2 intercambios	20 – 34.5%	33 – 29.5%	
Frecuencia de consumo: tubérculos ^b			
1 a 2 veces al día	44 – 75.9%	83 – 74.1%	0.785
3 a 4 veces al día	11 – 19.0%	20 – 17.9%	
5 o más veces al día	3 – 5.2%	9 – 8.0%	
Cantidad de consumo: tubérculos ^b			
1 intercambio	41 – 70.7%	85 – 75.9%	0.463
2 intercambios	17 – 29.3%	27 – 24.1%	
Frecuencia de consumo: frutos secos ^b			
Nunca	21 – 36.2%	43 – 38.4%	0.929
1 a 2 veces al día	25 – 43.1%	50 – 44.6%	
3 a 4 veces al día	10 – 17.4%	15 – 13.4%	
5 o más veces al día	2 – 3.4%	4 – 3.6%	
Cantidad de consumo: frutos secos ^b			
No aplica	21 – 36.3%	42 – 38.4%	0.728

Tabla2. Características generales de la muestra según los rasgos de ansiedad y depresión. Se presenta además la variable de consumo de fibra dietética (frecuencia y cantidad al día por grupos de alimentos). Abreviaturas: SD, Desviación estándar; ^, Legumbres y leguminosas; a, Prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes; b, Prueba de Chi cuadrado.

depresiva durante las 4 semanas previas a la aplicación. Las opciones de respuesta son de tipo Likert y están categorizadas en una escala de 5 niveles: siempre, casi siempre, a veces, casi nunca, nunca. A la respuesta “nunca” se le asigna un valor de 1 y a la respuesta “siempre” un valor de 5 puntos, la suma de los puntajes tie-

nen un mínimo de 10 y máximo de 50. Para su interpretación el instrumento presentan 4 niveles: bajo (10-15 puntos), moderado (16-21 puntos), alto (22-29 puntos) y muy alto (30-50 puntos).(18)

Variables	Puntaje escala de Kessler (n=170)	
	Media \pm SD	p
Zona domiciliaria ^a		
Urbana	20.93 \pm 7.91	0.413
Rural	19.28 \pm 6.08	
Ocupación ^b		
Estudiante	20.94 \pm 7.82	0.256
Empleado	19.74 \pm 6.29	
Desempleado	16.50 \pm 4.83	
Frecuencia de consumo: legumbres ^{a,b}		
Nunca	18.60 \pm 5.35	0.757
1 a 2 veces al día	20.47 \pm 7.98	
3 a 4 veces al día	20.04 \pm 5.75	
5 o más veces al día	20.41 \pm 7.40	
Cantidad de consumo: legumbres ^{a,b}		
No aplica	18.60 \pm 5.35	0.132
Media taza	20.14 \pm 7.64	
Una taza	22.56 \pm 6.55	
Frecuencia de consumo: cereales ^b		
1 a 2 veces al día	20.38 \pm 7.36	0.910
3 a 4 veces al día	20.32 \pm 6.87	
5 o más veces al día	20.68 \pm 8.69	
Cantidad de consumo: cereales ^a		
1 intercambio	20.35 \pm 7.27	0.847
2 intercambios	20.46 \pm 7.56	
Frecuencia de consumo: verduras ^b		
1 a 2 veces al día	20.39 \pm 7.76	0.734
3 a 4 veces al día	20.76 \pm 7.08	
5 o más veces al día	19.73 \pm 7.02	
Cantidad de consumo: verduras ^a		
Menos de una taza	20.40 \pm 7.54	0.994
1 taza o más	20.42 \pm 6.92	
Frecuencia de consumo: frutas ^b		
1 a 2 veces al día	20.69 \pm 7.82	0.336
3 a 4 veces al día	18.48 \pm 5.42	
5 o más veces al día	21.70 \pm 7.24	
Cantidad de consumo: frutas ^a		
1 intercambio	20.67 \pm 7.12	0.282
2 intercambios	19.83 \pm 8.03	
Frecuencia de consumo: tubérculos ^b		
1 a 2 veces al día	20.65 \pm 7.70	0.623
3 a 4 veces al día	19.26 \pm 6.21	
5 o más veces al día	20.83 \pm 7.30	
Cantidad de consumo: tubérculos ^a		
1 intercambio	20.02 \pm 7.11	0.323
2 intercambios	21.50 \pm 8.16	
Frecuencia de consumo: frutos secos ^b		
Nunca	20.70 \pm 7.34	0.707
2 a 2 veces al día	20.16 \pm 7.82	
3 a 4 veces al día	20.24 \pm 7.11	
3 a 4 veces al día	21.00 \pm 4.85	

Tabla 3. Análisis comparativo del puntaje total de la escala de Kessler para cada variable de consumo de fibra dietética. Fibra dietética medida en frecuencia y cantidad al día por grupos de alimentos. Abreviaturas: SD, Desviación estándar; ^, Legumbres y leguminosas; a, Prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes; b, Prueba de Kruskal Wallis.

2.4 Procedimiento

Se compartió el enlace de la encuesta en línea (<https://forms.gle/pPydJujTT8s7R6zM8>) por medio de las redes sociales, la encuesta estuvo estructurada en primera instancia por el consentimiento informado que cada participante asintió antes de iniciar con el llenado de los

instrumentos antes mencionados. Se registraron los datos en los meses de abril y mayo antes del 01 de junio, fecha en la que las condiciones del confinamiento cambiaron a nivel nacional. Posterior a esta fecha se descargó la base de datos en Excel con toda la información de los participantes que llenaron la encuesta, los cuales fueron tabulados respectivamente.

2.5 Análisis estadístico

La depuración de los datos se realizó utilizando Microsoft Excel y para el análisis estadístico se usó el Programa SPSS versión 25 para Windows. Para la determinación de la homogeneidad de la muestra se aplicó la prueba Kolmogorov Smirnof (distribuciones paramétrica y no paramétrica). Para determinar la estadística descriptiva se utilizó medias, desvíos estándar, números y porcentajes. La asociación entre grupos se determinó mediante la prueba Chi cuadrado y la comparación entre grupos mediante la prueba U de Mann-Whitney (dos grupos) y Kruskal-Wallis (más de dos grupos). La significancia estadística se estableció con un valor de $p < 0.05$. No se registraron datos perdidos.

3. Resultados

Las características generales de la muestra según el sexo se detallan en la Tabla 1; la media de la edad corresponde a 23.34 años en hombres y 24.26 años en mujeres, la mayor parte de la población es estudiante y pertenece al área urbana de las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Pichincha y Cotopaxi. La frecuencia y cantidad de alimentos consumidos al día se compararon con las raciones sugeridas para adultos según las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABAS) del Ecuador (19), en el grupo de legumbres y leguminosas, cereales y tubérculos se evidencia un consumo en frecuencia y cantidad adecuadas en ambos sexos (media taza; 1 a 2 veces al día; 2 raciones; 1 a 2 veces al día y 1 ración; 1 a 2 veces al día respectivamente), en cuanto al consumo de frutas y verduras en ambos sexos no se cumple con la recomendación de 5 raciones al día (frutas 1 ración; 1 a 2 veces al día y verduras menos de 1 ración; 1 a 2 veces al día). La recomendación en cuanto a frutos secos es diaria al menos una ración por lo que ambos sexos en el presente estudio presentan un consumo adecuado. En cuanto a los rasgos de ansiedad y depresión, no se observan diferencias significativas al comparar el puntaje total según el sexo y la prevalencia de estos rasgos tanto mujeres como hombres es moderada.

Las características generales de la muestra según los rasgos de ansiedad y depresión se detallan en la Tabla 2; no se evidencian asociaciones significativas entre el consumo de fibra

dietética y los rasgos de ansiedad y depresión, sin embargo, hay una tendencia de encontrar rasgos ansiosos y depresivos moderados según la zona domiciliaria y la ocupación. En el grupo de legumbres y leguminosas, cereales, tubérculos y frutos secos en donde se evidencia un consumo en frecuencia y cantidad adecuadas los rasgos ansiosos y depresivos tienden a ser moderados; al igual que el en grupo de frutas y verduras donde no se alcanza a cumplir con la recomendación.

El análisis comparativo del puntaje total de la escala de Kessler según las variables en estudio se muestra en la Tabla 3; no se muestran diferencias estadísticamente significativas entre grupos, ya que todas las medias reportadas corresponden a un nivel moderado de rasgos ansiosos y depresivos

4. Discusión

El objetivo de la presente investigación fue analizar el consumo de fibra dietética en relación a los rasgos de ansiedad y depresión en adultos de la región sierra ecuatoriana durante la emergencia sanitaria Covid-19. Los resultados no evidencian dicha relación; sin embargo, si bien han habido cambios en muchos aspectos tras el confinamiento, los datos obtenidos en esta investigación confirman que los adultos encuestados presentan un adecuado consumo de fibra dietética proveniente de los diferentes grupos de alimentos no procesados como legumbres, leguminosas, cereales, verduras, frutas y frutos secos, situación que antes de la emergencia no cumplía con la recomendación de manera específica para verduras y frutas.(20)

En cuanto a sintomatología ansiosa y depresiva, Ettman y colaboradores y García (10,13) manifiestan una alta prevalencia de estos trastornos emocionales en la población tras la pandemia, resultados que concuerdan con el presente estudio en donde se determinó que la población en general independientemente del sexo, ocupación, zona domiciliaria y consumo de alimentos fuentes de fibra dietética presentan rasgos moderados según la escala de Kessler. El consumo de fibra dietaria ha demostrado tener un impacto en la reducción de síntomas de ansiedad, depresión y estrés y en el mejoramiento de aspectos cognitivos en población adulta, al modificar la composición de la microbiota

intestinal y al estar estrechamente relacionado con el eje intestino-cerebro como vías de señalización que favorecen el metabolismo y aprovechamiento de nutrientes, tal relación no se evidencia en el presente estudio. (21-24)

Este adecuado aporte supone un beneficio significativo para el sistema inmunológico y a su vez para la sintomatología ansiosa y depresiva, Taylor y colaboradores en una revisión bibliográfica enfocada en la intervención dietética para mejorar el estrés, ansiedad y depresión, entre sus principales resultados sugieren que el estado de ánimo mejora al mejorar la calidad de la dieta, el consumo adecuado de fibra dietética y ácidos grasos omega-3 pueden estar relacionados con un menor riesgo de desarrollar síntomas de depresión, ansiedad y estrés, (25) estos resultados en el estudio de Abargouei se ven relacionados principalmente al consumo de fibra soluble. (26) También existe evidencia que tras la intervención con fructo-oligosacáridos y galacto-oligosacáridos en ratones, se presenta un efecto ansiolítico y antidepresivo (27), situación que se asemeja en estudios experimentales tras la suplementación con probióticos y prebióticos. (28)

Los resultados ponen en manifiesto que el cambio en la alimentación de la población adulta durante el confinamiento ha sido favorable para al consumo de fibra dietética, situación que podría constituir un factor protector para el desarrollo de trastornos emocionales y por otro lado, un beneficio para el sistema inmunológico. El puntaje en la escala de Kessler que determina el riesgo de ansiedad y depresión no se relacionan con el consumo de fibra, la mayor parte de la muestra presenta un riesgo moderado, teniendo un espectro muy reducido en cuanto a los puntos de corte de esta variable. Entre algunas de las limitaciones del estudio figuran los sesgos de información por parte de los encuestados, el cambio en el estilo de vida en general de las personas que independientemente desfavorece el aspecto emocional y al ser un estudio transversal no se puede determinar una causa y un efecto específico, por lo que se sugiere realizar una evaluación más exhaustiva, longitudinal en-

focada además en el tipo de fibra consumida y en la sintomatología específica para ansiedad y depresión que se está presentando independientemente del consumo alimentario y de algunas variables demográficas en la población de adultos de la sierra ecuatoriana.

5. Conclusiones

No se evidencia relación entre el consumo de fibra y los rasgos de ansiedad y depresión. En el grupo de legumbres y leguminosas, cereales, tubérculos y frutos secos se evidencia un consumo en frecuencia y cantidad adecuadas en ambos sexos, en cuanto a frutas y verduras en ambos sexos no se cumple con la recomendación. En el grupo de legumbres y leguminosas, cereales, tubérculos y frutos secos en donde se evidencia un consumo en frecuencia y cantidad adecuadas, los rasgos ansiosos y depresivos tienden a ser moderados; al igual que el en grupo de frutas y verduras. Independientemente del sexo, ocupación, zona domiciliaria y consumo de alimentos fuentes de fibra dietética, la población presenta rasgos moderados de ansiedad y depresión según la escala de Kessler.

Agradecimientos

Los autores agradecen la participación de los voluntarios que respondieron las encuestas en línea y expresan su agradecimiento a las instituciones a las cuales cada uno representa.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses para el desarrollo de la presente investigación. Cada uno de los autores ha tenido participación tanto en el diseño de la investigación, la recolección de datos, como en su depuración. Leonardo Abril y Catherine Andrade participaron en el análisis e interpretación de datos y en la elaboración del manuscrito en general.

Fuentes de financiamiento

La presente investigación no presenta fuentes de financiamiento.

Referencias bibliográficas

1. Méndez A. Nutrición en tiempos de Covid-19. *lidenut.org* [Internet] 2020 [cited 2020 Sep10]. Available from: <https://www.iidenut.org/instituto/2020/04/04/nutricion-en-tiempos-del-covid-19/>
2. Barriga J y Colaboradores. Guía Nutricional para el Covid-19. Edición Medica.org [Internet] 2020 [cited 2020 Sep10]; 4-18. Available from: <https://www.edicionmedica.ec/contenido/images/GUIA%20COVID-19%20%281%29.pdf>
3. Pérez S, Masego A, Hernández-Espreso N. Levels and variables associated with psychological distress during confinement due to the coronavirus pandemic in a community sample of Spanish adults. *Clin Psychol Psychother.* [Internet]. 2020 [cited 2021 May18]; 1–9. DOI: 10.1002/cpp.2523
4. Amatori S, Donati S, Preti A, Gervasi M, Gobbi E, Ferrini F, et al. Dietary Habits and Psychological States during COVID-19 Home Isolation in Italian College Students: The Role of Physical Exercise. *Nutrients* [Internet] 2020 [cited 2021 May18]; 12, 3660. Doi:10.3390/nu12123660
5. Kopf J, Suhr M, Clarke J, Eyun S, Riethoven J, Ramer-Tait A, et al. Role of whole grains versus fruits and vegetables in reducing subclinical inflammation and promoting gastrointestinal health in individuals affected by overweight and obesity: a randomized controlled trial. *Nutrition Journal.* [Internet]. 2018 [cited 2020 Sep10]; 17:72. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12937-018-0381-7>
6. Terrones M. La Fibra y el sistema de defensas en el cuerpo. *Forbes.com.mx.* [Internet]. 2017 [cited 2020 Sep10]. Available from: <https://www.forbes.com.mx/la-fibra-y-el-sistema-de-defensas-del-cuerpo/>
7. Sears B y Ricordi C. Anti-Inflammatory Nutrition as a Pharmacological Approach to Treat Obesity. *Journal of Obesity.* [Internet] 2011 [cited 2020 Sep10]; 14. DOI: 10.1155/2011/431985
8. Zabetakis I, Lordan R, Norton C y Tsoupras A. COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation. *Nutrients.* [Internet]. 2020 [cited 2020 Sep10]; 12: 1466. DOI: 10.3390/nu12051466
9. De Santis S, Cavalcanti E, Mastronardi M, Jirillo E, Chieppa M. Nutritional Keys for intestinal Barrier Modulation. *Front. Immunol.* [Internet]. 2015 [cited 2020 Sep10]; 6:612. DOI: 10.3389/fimmu.2015.00612
10. Ettman C, Abdalla S, Cohen G, Sampson L, Vivier P, Galea S. Prevalence of Depression Symptoms in US Adults Before and During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Network Open.* [Internet]. 2020 [cited 2020 Sep10]; 3(9): e2019686. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.19686
11. Zmora N, Bashiardes S, Levy M, Elinav E. The Role of the Immune System in Metabolic Health and Disease. *Cell Metabolism.* [Internet]. 2017 [cited 2020 Sep10]; 25: 506 – 521. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmet.2017.02.006>
12. Brooks M. ¿Depresión y ansiedad en COVID-19 son indicadores de ataque al sistema nervioso central?. *Medscape. Notas y perspectivas.* [Internet] 2020 [cited 2020 Sep10]. Available from: <https://espanol.medscape.com/verarticulo/5905789>
13. García J. Latinos enfrentan más ansiedad y depresión durante tiempos del COVID-19. *La opinión.* [Internet] 2020 [cited 2020 Sep10]. Available from: <https://laopinion.com/2020/08/31/latinos-enfrentan-mas-ansiedad-y-depresion-durante-tiempos-del-covid-19/>
14. Grupo Técnico Internacional de Profesionales Expertos en Salud. *Pandemia Covid-19.* *Alape.org.* [Internet] 2020 [cited 2020 Sep10]; 9-39. Available from: <https://alape.org/protocolo-covid-19/>

15. Moreno M. Consumo de fibra durante en confinamiento. ABC Bienestar.es. [Internet] 2020 [cited 2020 Sep10]. Available from: [https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/abci-coronavirus-debo-comer-mas-fibra-durante-confinamiento-202004210413_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/abci-coronavirus-debo-comer-mas-fibra-durante-confinamiento-202004210413_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2Fpublication/272026420_RESUMEN_EJECUTIVO_TOMO_I_Encuesta_Nacional_de_Salud_y_Nutricion_del_Ecuador_ENSANUT-ECU_2011-2013)
16. Denova-Gutiérrez E, Tucker K, Salmeron J, Flores M, Barquera Simón. Resultados de la validación del método de frecuencia de consumo de alimentos para la identificación de patrones dietarios. Sociedad Latinoamericana de Nutrición. [Internet] 2015 [cited 2021 May18]. Available from: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2015/suplemento-1/art-225/>
17. Vargas B, Villamil V, Rodríguez C, Pérez J, Cortés J. Validación de la escala Kessler 10 (K-10) en la detección de depresión y ansiedad en el primer nivel de atención. Propiedades psicométricas. Salud mental. [Internet]. 2011 [cited 2020 Sep10]; 34: 323-331. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v34n4/v34n4a5.pdf>
18. Aranguren M y Brenlla M. Estudio de la validez discriminante de la "Escala de malestar psicológico de Kessler en pacientes psiquiátricos. Aacademica.org [Internet] 2009 [cited 2020 Sep10]; 1-3. Available from: <https://www.aacademica.org/000-020/748.pdf>
19. Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Documento técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador. GABA-ECU. Quito-Ecuador. 2018 [cited 2020 Sep10]. Available from: [http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos / GABAS_Guias_Alimentarias_Ecuador_2018.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/GABAS_Guias_Alimentarias_Ecuador_2018.pdf)
20. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT. Resumen Ejecutivo. Primera edición. 2013 [cited 2020 Sep10]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/272026420_RESUMEN_EJECUTIVO_TOMO_I_Encuesta_Nacional_de_Salud_y_Nutricion_del_Ecuador_ENSANUT-ECU_2011-2013
21. Pirbaglou M, Katz J, Souza R, Stearns J, Motamed M. Probiotic supplementation can positively affect anxiety and depressive symptoms: a systematic review of randomized controlled trials. Nutr Res. [Internet]. 2016 [cited 2020 Sep10]; 36(9):889-898. DOI: 10.1016/j.nutres.2016.06.009.
22. McKean J, Naug H, Nikbakht E, Amiet B. Probiotics and Subclinical Psychological Symptoms in Healthy Participants: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Altern Complement Med. [Internet]. 2017 [cited 2020 Sep10]; 23(4):249-258. DOI: 10.1089/acm.2016.0023
23. Butler M, Cryan J, Dinan G. Man and the Microbiome: A new theory of Everything. Annual Review of Clinical Psychology. [Internet]. 2019 [cited 2020 Sep10]. 15:20.1–20.28. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095432>
24. Bravo J, Pieper J, Forsythe P, Kunze W, Diana G. Communication between gastrointestinal bacteria and the nervous system. Current Opinion in Pharmacology. [Internet]. 2012 [cited 2020 Sep10], 12:667- 675. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.coph.2012.09.010>
25. Taylor A, Holscher D. A review of dietary and microbial connections to depression, anxiety, and stress. Nutr Neurosci. [Internet]. 2018 [cited 2020 Sep10]; 23(3):237-250. DOI: 10.1080/1028415X.2018.1493808
26. Abargouei A, Esmailzadeh A, Azadbakht L, Hassanzadeh A, Afshar H. Do patterns of nutrient intake predict self-reported anxiety, depression and psychological distress in adults? SEPAHAN study. Clin Nutr. [Internet]. 2018 [cited 2020 Sep10]; 38(2):940-947. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.02.002

27. Burokas A, Arboleya S, Moloney R, Peterson V, Murphy K, Clarke G, et al. Targeting the Microbiota-Gut-Brain Axis: Prebiotics Have Anxiolytic and Antidepressantlike Effects and Reverse the Impact of Chronic Stress in Mice. *Biol Psychiatry*. [Internet]. 2017 [cited 2020 Sep10]; 82: 472 – 487. DOI: 10.1016/j.biopsych.2016.12.031.
28. Morshedi M, Valenlia K, Hosseinifard E, Shahabi P, Abbasi M, Barzegari M. Beneficial psychological effects of novel psychobiotics in diabetic rats: the interaction among the gut, blood, and amygdala. *J Nutr Biochem*. [Internet]. 2018 [cited 2020 Sep10]. S0955-2863(17)31098-7. DOI: