



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

**“Asociación entre consumo de frutas y verduras con
prevalencia de depresión”**

TESIS

Para optar el título profesional de:

MÉDICO – CIRUJANO

AUTOR

Isabella Wolniczak Rodriguez

ASESORES

Antonio Bernabé Ortiz

Jorge L. Maguiña

2017

A mi mamá

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor, Antonio Bernabé, por su ayuda durante el desarrollo de la tesis, por su paciencia, apoyo y por creer en mí.

A Alonso Cáceres, por estar siempre presente a pesar de la distancia.

A Renee Pereyra, por contestar mis llamadas.

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------------|----|
| AGRADECIMIENTOS | 3 |
| RESUMEN | 5 |
| ABSTRACT..... | 6 |
| MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| OBJETIVOS | 9 |
| Principal | 9 |
| Secundarios..... | 9 |
| HIPÓTESIS..... | 10 |
| METODOLOGÍA..... | 11 |
| Diseño y área de estudio | 11 |
| Criterios de selección..... | 11 |
| Definición de variables | 12 |
| Procedimientos..... | 13 |
| Tamaño de muestra..... | 13 |
| Análisis de datos | 13 |
| Ética | 14 |
| RESULTADOS..... | 15 |
| DISCUSIÓN | 22 |
| Hallazgos principales | 22 |
| Comparación con otros estudios | 23 |
| Otros resultados importantes..... | 24 |
| Relevancia en Salud pública | 25 |
| Fortalezas y limitaciones..... | 26 |
| CONCLUSIONES | 27 |
| REFERENCIAS..... | 28 |
| ANEXOS | 33 |

RESUMEN

Introducción: Existe evidencia sugiriendo que una dieta saludable podría reducir el riesgo de presentar depresión. El objetivo de este estudio fue evaluar si existe asociación entre el consumo de frutas y verduras y la presencia de síntomas depresivos en Perú. **Materiales y métodos:** Análisis secundario de la Encuesta Nacional Demográfica y Salud Familiar (ENDES) 2014. Se incluyó a mayores de 18 años, residentes habituales de las viviendas seleccionadas. La variable resultado fue la presencia de síntomas depresivos evaluada usando el cuestionario PHQ-9 (punto de corte >14). La exposición de interés fue el consumo auto-reportado de frutas y verduras evaluado usando una adaptación del cuestionario STEPs de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y dividido en terciles. Se calcularon las razones de prevalencia (RP) e intervalos de confianza al 95% utilizando modelos de regresión de Poisson y considerando el diseño multietápico del estudio. **Resultados:** Los datos de 25901 participantes fueron analizados, 13972 (53,9%) mujeres, y la media de edad fue de 44,2 (DE: 17,7) años. La prevalencia de consumo de frutas y verduras de acuerdo a la recomendación de la OMS fue de 3,5% (IC95%: 3,3%-3,7%), mientras que la de presencia de síntomas depresivos fue de 3,2% (IC95%: 3,0%-3,4%). En el análisis ajustado y comparado con el tercil alto de consumo de frutas y verduras, se encontró que aquellos en el tercil medio (RP=1,38; IC95%: 1,01-1,87) e inferior (RP=1,81; IC95%: 1,36-2,45) tuvieron mayor probabilidad de presentar síntomas depresivos. **Conclusiones:** El estudio demuestra una asociación inversa entre el consumo de verduras y frutas y la presencia de síntomas depresivos. Los resultados obtenidos pueden ser útiles para generar estrategias que fomenten una mejor dieta en países como el nuestro.

Palabras clave: depresión, dieta, frutas, verduras.

ABSTRACT

Background: There is evidence suggesting a healthy diet may reduce the risk of depression. The aim of this study was to assess the association between fruits and vegetables consumption and the presence of depressive symptoms in Peru. **Materials and methods:** Secondary analysis of the Encuesta Nacional Demográfica y Salud Familiar (ENDES) 2014. The study included people aged 18 years and over, habitual residents of selected households. The outcome was presence of depressive symptoms evaluated using the PHQ-9 (cutoff > 14). The exposure of interest was self-reported fruit and vegetables consumption assessed using an adaptation of the questionnaire STEPs from World Health Organization (WHO) and divided into tertiles. Prevalence ratios (PR) and 95% confidence intervals (95%CI) were estimated using Poisson regression models and adjusting for the study's multistage design. **Results:** A total of 25901 participants were included in the analysis; of these, 13972 (53.9%) women, mean age of 44.2 (SD 17.7) years. The prevalence of fruits and vegetables consumption according to WHO recommendation was 3.5% (95%CI: 3.3%-3.7%), while depressive symptoms prevalence was 3.2% (95%CI: 3.0%-3.4%). In the multivariable analysis, and compared with the highest tertile of fruits and vegetables consumption, those in the middle tertile (PR=1.38, 95%CI 1.01-1.87) and lower tertile (PR=1.81, 95% CI 1.36-2.45) were more likely to have depressive symptoms. **Conclusions:** The study shows an inverse association between vegetables and fruits consumption and the presence of depressive symptoms. These results may be useful to generate strategies for promoting better diet in similar contexts.

Key words: depression, diet, fruits, vegetables

MARCO TEÓRICO

A nivel mundial, la depresión es un desorden mental común que afecta aproximadamente a 350 millones de personas de todas las edades, y más de la mitad no recibe tratamiento (1). Es también reconocida como la primera causa de discapacidad y una de las primeras enfermedades que contribuyen a la carga global de enfermedad (2).

Alrededor del 25% de la población adulta ha presentado al menos algún tipo de desorden de salud mental en los países desarrollados, y de este grupo de trastornos, el que causa la mayor cantidad de años de vida perdidos debido a discapacidad es la depresión unipolar (2). En los países en vías de desarrollo, se calcula que aproximadamente 5% de las personas padecen de depresión (1). Sin embargo, la prevalencia de depresión varía de acuerdo al lugar de estudio (3). En Perú, se ha encontrado que la prevalencia de vida de depresión es de 6,4%, según el resultado del estudio mundial de Salud Mental (4).

La depresión es multifactorial, y se asocia a factores sociales, ambientales, genéticos, fisiológicos y bioquímicos (5). Entre los factores sociales, las tasas de depresión suelen ser mayores en los grupos de mayor pobreza, hacinamiento, entre otros (6). Además, se ha visto que en la mayoría de comunidades a nivel global, variables como el género, la edad y el estado civil también están asociados a depresión (7).

Se ha reportado que la dieta puede estar relacionada con la depresión. Estudios previos muestran que aquellas personas con una dieta tradicional basada en el consumo de pescado y frutas tienen menor riesgo de presentar síntomas depresivos que aquellos con una dieta con alto consumo de grasas y azúcares (8,9). Otro estudio reportó que un alto consumo de vegetales estaba

inversamente asociado con depresión, pero no se encontró esta misma relación con frutas o pescado (10). No obstante, también se han encontrado estudios que muestran la relación opuesta, en la cual, las personas que sufren de depresión tienen tendencia a comer menores cantidades de frutas y verduras (11). Por lo tanto, esta relación es aún controversial.

Los cambios asociados a la transición nutricional están influenciando los estilos de vida existentes asemejándolos al estilo de vida de países industrializados (12). Por otro lado, tradicionalmente la comida peruana se caracteriza por un pobre consumo de frutas y verduras y un alto contenido de carbohidratos (13).

OBJETIVOS

Principal

Encontrar si existe asociación entre la presencia de síntomas depresivos y el consumo de frutas y verduras en la población peruana.

Secundarios

Determinar la prevalencia de la presencia de síntomas depresivos en la población de estudio.

Encontrar si existe asociación entre la presencia de síntomas depresivos y el consumo de frutas.

Encontrar si existe asociación entre la presencia de síntomas depresivos y el consumo de verduras.

HIPÓTESIS

Existe mayor presencia de síntomas depresivos en aquellas personas que consumen menores cantidades de frutas y verduras comparado con aquellas que consumen más.

METODOLOGÍA

Diseño y área de estudio

Análisis de datos secundario usando un estudio de base poblacional parte del Cuestionario de Salud de la Encuesta Nacional y Demográfica de Salud (ENDES) del 2014 que incluyó las 25 regiones del Perú. El diseño del estudio fue bietápico, con una primera etapa donde se seleccionaron los conglomerados, formados por cuadras o grupos de cuadras en las zonas urbanas y áreas de empadronamiento en las zonas rurales, de forma aleatoria auto-ponderada, mientras que la segunda etapa se seleccionaron las viviendas dentro los conglomerados seleccionados.

Criterios de selección

La ENDES usualmente incluye a todos los hogares particulares y los miembros de estos que fueron seleccionados según el diseño, incluyendo a mujeres en edad fértil de 15 a 49 años y sus hijos menores de cinco años, así como todas las personas de 15 años a más que fueran residentes habituales de las viviendas seleccionadas y todos los niños de 0 a 11 años son seleccionados para el estudio (14). Para el análisis de este estudio, se tomó en cuenta solo los datos de las personas que participaron en el Cuestionario de Salud de la ENDES incluyendo aquellas personas de ambos sexos, mayores de 18 años, y residentes habituales de las zonas escogidas en el estudio principal.

Definición de variables

El resultado de interés fue depresión, definido de acuerdo al Patient Health Questionnaire (PHQ-9) (15). Este cuestionario cuenta con nueve preguntas que evalúan la presencia de síntomas depresivos en los últimos 14 días. Cada una de las preguntas cuenta con cuatro opciones de respuesta (nunca, algunos días, más de la mitad de los días y casi todos los días).

El cuestionario ha sido validado en español en Chile (16) y adaptado para la población peruana (17). El puntaje de la escala puede variar entre 0 y 27 puntos. Para nuestro análisis se consideró depresión como aquel puntaje superior a 14, ya que este puntaje indica que se trata de un síndrome depresivo mayor (Anexo 4).

La exposición de interés fue el consumo de frutas y verduras, definido en base a auto-reporte basado en las preguntas del WHO STEPs (World Health Organization STEPwise approach to noncommunicable disease risk factor surveillance) (18). Se usaron dos definiciones diferentes: la primera, basada en el punto de corte recomendado por la OMS (cinco a más porciones de frutas y verduras por día equivalente a 400 gramos por día) (19) y la segunda, dividiendo en terciles el número total de frutas y verduras calculado por día. La cantidad de frutas fue medida por unidades/tajadas/racimos, se consideró el número de frutas y la cantidad de días (durante la semana) que fue consumido y la de verduras por número de porciones y cantidad de días que se consumió. (Anexo 5: ítems S213 – S214 para frutas, S219-S220 para verduras).

Otras variables consideradas en el análisis fueron género; edad (18-34, 35-54, 55-74, y 75+ años); nivel educativo (menor a seis años, entre 7 y 11 años y de 12 años o superior); nivel socioeconómico, basado en un índice de bienestar creado de acuerdo a las características de la vivienda y las posesiones, y luego dividido en terciles (bajo, medio o alto); estado civil (casado, nunca antes casado o casado previamente); región de procedencia (costa, sierra y selva); lugar de

residencia (urbana o rural), consumo de tabaco, definido como el auto-reporte de consumo de al menos un cigarrillo por día (sí/no); y consumo de alcohol, definido como bebedor frecuente, es decir aquel que consumió alcohol por más de 12 días en los últimos 12 meses (sí/no).

Procedimientos

Este estudio se basó en el análisis secundario de una base de datos poblacional de libre disponibilidad (14). La metodología de recolección ha sido publicada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en la ENDES (14). Todos los equipos de campo contaron con una supervisora local, dos encuestadoras y un antropometrista, los cuales recibieron capacitación antes de las actividades de recolección de datos. Los datos fueron colectados en las viviendas seleccionadas, mediante una entrevista directa con la persona seleccionada.

Tamaño de muestra

Con 25901 registros disponibles en la base de datos de la ENDES, se tiene un poder mayor al 80% para detectar una fuerza de asociación de 1,7 o mayor, asumiendo una prevalencia de depresión del 6,4% (4), una prevalencia de consumo de cantidades recomendadas de frutas y verduras del 5%, y un efecto de diseño de 3 (20).

Análisis de datos

Para el análisis estadístico se usó el programa STATA 13 para Windows (STATA Corp, College Station, TX, US). Todos los análisis fueron ajustados por el diseño bietápico del estudio considerando los estratos de la muestra, las unidades primarias de muestreo y los pesos poblacionales.

Para la descripción de la población de estudio se empleó proporciones para las variables categóricas. Se usó la prueba de Chi cuadrado para las comparaciones de acuerdo a las variables de interés (consumo de frutas y verduras y depresión). Asimismo se reportó la prevalencia de estas variables.

La asociación de interés fue evaluada usando modelos de regresión de Poisson y errores estándar robustos para estimar razones de prevalencias y los respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%).

Ética

El trabajo fue revisado y aprobado por el Comité de ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Como se utilizaron datos secundarios de uso rutinario que se encontraban de-identificados, no se requirió de consentimiento informado.

RESULTADOS

Un total de 25901 participantes fueron incluidos en el análisis, con una media de edad de 44,2 (DE: 17,7) años y 13972 (53,9%) fueron mujeres. Las características de la población de acuerdo al consumo de frutas y verduras (en terciles) y tomando en cuenta el diseño multietápico del estudio son mostradas en la Tabla 1. El consumo de tabaco y el consumo de alcohol no estuvieron asociados al consumo auto-reportado de frutas y verduras.

Solo 910 (3,5%; IC95% 3,3% – 3,7%) consumieron el mínimo recomendado de frutas y verduras de acuerdo a la OMS. De otro lado, la prevalencia de la presencia de síntomas depresivos en la población estudiada fue de 3,2% (IC95% 3,0% – 3,4%). Las características de la población de estudio de acuerdo a la presencia de síntomas depresivos y tomando en cuenta el diseño multietápico del estudio son mostradas en la Tabla 2. De importancia, se encontró que todas la variables sociodemográficas evaluadas, a excepción de consumo de tabaco, estuvieron asociadas a la presencia de síntomas depresivos. La prevalencia de síntomas depresivos fue de 1,9%, 2,7% y 4,0% en aquellos que reportaron consumo alto, medio y bajo de frutas y verduras, respectivamente ($p < 0.001$).

En el modelo multivariable, luego de ajustar por diversos confusores, se encontró evidencia de asociación significativa entre el consumo de frutas y verduras y la presencia de síntomas depresivos: comparado con los que consumían mayor cantidad de frutas y verduras (tercil superior), aquellos en el tercil medio (RP = 1,38; IC95%: 1,01 – 1,87) e inferior (RP = 1,81; IC95%: 1,36 – 2,45) tuvieron mayor probabilidad de presentar síntomas depresivos. Además, el consumo de frutas en forma individual y el consumo de verduras en forma individual también mostraron asociación con la presencia de síntomas depresivos (Tabla 3). Cuando se utilizó la

definición de OMS para consumo de frutas y verduras y se evaluó la asociación con la presencia de síntomas depresivos, el modelo crudo mostró significancia estadística (RP = 0,46; IC95%: 0,26 – 0,82), pero esta desapareció en el modelo ajustado (RP = 0,58; IC95%: 0,33 – 1,03) (Tabla 4).

Tabla 1: Características de la población de acuerdo al consumo de frutas y verduras tomando en cuenta el diseño multietápico del estudio

| | Consumo de frutas y verduras (en terciles) | | | P-valor* |
|------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------|
| | Alto (n = 8509) | Medio (n = 8599) | Bajo (n = 8740) | |
| Género (n, %) | | | | <0.001 |
| Hombre | 3517 (40,5%) | 4012 (46,9%) | 4375 (51,7%) | |
| Mujer | 4992 (59,5%) | 4587 (53,1%) | 4365 (48,3%) | |
| Edad (n, %) | | | | <0.001 |
| 18 – 34 | 3107 (39,7%) | 3018 (39,4%) | 2609 (34,5%) | |
| 35 – 54 | 3074 (36,9%) | 3083 (37,0%) | 2850 (36,6%) | |
| 55 – 74 | 1559 (18,5%) | 1642 (18,9%) | 2037 (21,8%) | |
| 75+ | 401 (4,9%) | 470 (4,8%) | 874 (7,5%) | |
| Nivel educativo | | | | <0.001 |
| Hasta 6 años | 2383 (24,0%) | 3017 (28,5%) | 4483 (42,6%) | |
| 7 – 11 años | 3323 (40,8%) | 3259 (40,6%) | 2776 (36,5%) | |
| Desde 12 años | 2787 (35,2%) | 2299 (30,9%) | 1452 (20,9%) | |
| Nivel socioeconómico | | | | <0.001 |
| Bajo | 2034 (14,4%) | 2516 (18,0%) | 4213 (34,1%) | |
| Medio | 2843 (27,6%) | 3112 (31,2%) | 2707 (30,3%) | |
| Alto | 3632 (58,0%) | 2971 (50,8%) | 1820 (35,6%) | |
| Estado civil | | | | 0.003 |
| Casado | 5372 (61,8%) | 5472 (62,6%) | 5389 (63,0%) | |
| Nunca antes casado | 1674 (24,9%) | 1641 (24,3%) | 1485 (21,8%) | |
| Casado previamente | 1463 (13,3%) | 1486 (13,1%) | 1866 (15,2%) | |
| Región de procedencia | | | | <0.001 |
| Costa | 3855 (63,7%) | 3483 (59,0%) | 2712 (48,9%) | |
| Sierra | 2712 (22,7%) | 3498 (30,0%) | 4430 (39,0%) | |
| Selva | 1942 (13,6%) | 1618 (11,0%) | 1598 (12,1%) | |
| Lugar de residencia | | | | <0.001 |
| Urbano | 6010 (82,5%) | 5569 (77,8%) | 4343 (65,5%) | |
| Rural | 2499 (17,5%) | 3030 (22,2%) | 4397 (35,5%) | |
| Consumo de tabaco | | | | 0.57 |
| No | 8315 (97,9%) | 8430 (98,0%) | 8540 (97,6%) | |
| Sí | 192 (2,1%) | 165 (2,0%) | 196 (2,4%) | |
| Consumo de alcohol | | | | 0.86 |
| No | 7477 (86,3%) | 7581 (85,9%) | 7776 (86,2%) | |
| Sí | 1022 (13,7%) | 1008 (14,1%) | 945 (13,8%) | |

Los resultados pueden no sumar el 100% debido a valores faltantes

*El valor de p fue calculado usando la prueba Chi cuadrado

Tabla 2: Características de la población de acuerdo a la presencia de síntomas depresivos tomando en cuenta el diseño multietápico del estudio

| | Presencia de síntomas depresivos (PHQ-9) | | P-valor |
|------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| | Sí presenta (n = 25029) | No presenta (n =819) | |
| Género (n, %) | | | <0.001 |
| Hombre | 11683 (98,4%) | 221 (1,6%) | |
| Mujer | 13346 (96,1%) | 598 (3,9%) | |
| Edad (n, %) | | | <0.001 |
| 18 – 34 | 8584 (98,4%) | 150 (1,6%) | |
| 35 – 54 | 8776 (97,3%) | 231 (2,7%) | |
| 55 – 74 | 4992 (96,0%) | 246 (4,0%) | |
| 75+ | 1594 (93,3%) | 151 (6,7%) | |
| Nivel educativo | | | <0.001 |
| Hasta 6 años | 9379 (94,9%) | 504 (5,1%) | |
| 7 – 11 años | 9142 (97,7%) | 216 (2,3%) | |
| Desde 12 años | 6447 (98,6%) | 91 (1,4%) | |
| Nivel socioeconómico | | | <0.001 |
| Bajo | 8390 (96,4%) | 373 (3,6%) | |
| Medio | 8401 (96,8 %) | 261 (3,2%) | |
| Alto | 8238 (97,7%) | 185 (2,3%) | |
| Estado civil | | | <0.001 |
| Casado | 15818 (97,4%) | 415 (2,6%) | |
| Nunca antes casado | 4703 (98,3%) | 97 (1,7%) | |
| Casado previamente | 4508 (94,4%) | 307 (5,6%) | |
| Región de procedencia | | | <0.001 |
| Costa | 9795 (97,5%) | 255 (2,5%) | |
| Sierra | 10200 (96,4%) | 440 (3,6%) | |
| Selva | 5034 (97,8%) | 124 (2,2%) | |
| Lugar de residencia | | | 0.01 |
| Urbano | 15489 (97,4%) | 433 (2,6%) | |
| Rural | 9540 (96,6%) | 386 (3,4%) | |
| Consumo de tabaco | | | 0.78 |
| No | 24483 (97,2%) | 802 (2,8%) | |
| Sí | 537 (96,9%) | 16 (3,1%) | |
| Consumo de alcohol | | | 0.03 |
| No | 22072 (97,0%) | 7623 (3,0%) | |
| Sí | 2919 (9,8%) | 56 (1,9%) | |

| | | | |
|-------------------------------------|--------------|------------|--------|
| Consumo de frutas | | | <0.001 |
| Alto | 7724 (98,2%) | 187 (1,8%) | |
| Medio | 8600 (97,2%) | 258 (2,8%) | |
| Bajo | 8705 (96,2%) | 374 (3,8%) | |
| Consumo de verduras | | | <0.001 |
| Alto | 6842 (97,7%) | 178 (2,3%) | |
| Medio | 9729 (97,5%) | 244 (2,5%) | |
| Bajo | 8458 (96,2%) | 397 (3,8%) | |
| Consumo de frutas y verduras | | | <0.001 |
| Alto | 8311(98,1%) | 198 (1,9%) | |
| Medio | 8358 (97,3%) | 241 (2,7%) | |
| Bajo | 8360 (96,0%) | 380 (4,0%) | |

Los resultados pueden no sumar el 100% debido a valores faltantes

*El valor de p fue calculado usando la prueba Chi cuadrado

Tabla 3: Asociación entre consumo de frutas y verduras y presencia de síntomas depresivos tomando en cuenta el diseño multietápico del estudio.

| | Modelo crudo RP (IC95%) | Modelo ajustado* RP (IC95%) | Modelo ajustado** RP (IC95%) |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Consumo de frutas | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 1,54 (1,16 – 2,07) | 1,41(1,04 – 1,90) | 1,41 (1,05 – 1,90) |
| Bajo | 2,07 (1,61 – 2,66) | 1,81 (1,37 – 2,39) | 1,80 (1,37 – 2,37) |
| Consumo de verduras | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 1,08 (0,79 – 1,47) | 1,01 (0,73 – 1,41) | 1,01 (0,73 – 1,08) |
| Bajo | 1,62 (1,21 – 2,15) | 1,39 (1,02 – 1,89) | 1,37 (1,11 – 1,64) |
| Consumo de frutas y verduras | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 1,41 (1,05 – 1,88) | 1,37 (1,02 – 1,86) | 1,38 (1,01 – 1,87) |
| Bajo | 2,09 (1,58 – 2,76) | 1,82 (1,34 – 1,47) | 1,81 (1,36 – 2,45) |

Los estimados significativos ($p < 0.05$) se encuentran en negrita.

*Ajustado por género, edad, nivel educativo, nivel socioeconómico, estado civil, región de procedencia y lugar de residencia.

**Ajustado por las variables previas más consumo de tabaco y consumo de alcohol.

Tabla 4: Asociación entre consumo de frutas y verduras y la presencia de síntomas depresivos

| | Modelo crudo RP (IC95%) | Modelo ajustado* RP (IC95%) | Modelo ajustado** RP (IC95%) |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Consumo de frutas | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 1,23 (1,02 – 1,48) | 1,08 (0,89 – 1,31) | 1,09 (0,90 – 1,32) |
| Bajo | 1,73 (1,45 – 2,05) | 1,29 (1,07 – 1,55) | 1,28 (1,06 – 1,55) |
| Consumo de verduras | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 0,97 (0,80 – 1,17) | 0,89 (0,73 – 1,08) | 0,90 (0,73 – 1,08) |
| Bajo | 1,76 (1,48 – 2,10) | 1,35 (1,11 – 1,64) | 1,34 (1,11 – 1,64) |
| Consumo de frutas y verduras | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 1,20 (1,00 – 1,45) | 1,10 (0,91 – 1,34) | 1,11 (0,91 – 1,34) |
| Bajo | 1,86 (1,57 – 2,21) | 1,39 (1,15 – 1,68) | 1,39 (1,15 – 1,67) |

Los estimados significativos ($p < 0.05$) se encuentran en negrita.

*Ajustado por género, edad, nivel educativo, nivel socioeconómico, estado civil, región de procedencia y lugar de residencia.

**Ajustado por las variables previas más consumo de tabaco y consumo de alcohol.

DISCUSIÓN

Hallazgos principales

Nuestros resultados demuestran una clara asociación entre el menor consumo de frutas y verduras y la presencia de síntomas depresivos, incluso después de controlar por otras variables. Más aún, existe asociación en la prevalencia de la presencia de síntomas depresivos principalmente cuando el consumo de frutas es menor, y en menor intensidad en el caso de consumo de verduras. Solo el 3% de la población de estudio presentó síntomas compatibles con depresión clínica, aquella que requiere tratamiento de algún tipo, sea medicamentoso o conductual, y menos del 5% de la población reportó ingerir cinco o más porciones de frutas y verduras al día, de acuerdo a la recomendación de la OMS.

Sobre la fisiopatología que guarda esta relación, la depresión ha sido asociada a factores genéticos, inmunológicos (inflamación crónica), bioquímicos y neurodegenerativos; por ejemplo, se ha encontrado que la adherencia a la dieta mediterránea, rica en frutas y verduras, guarda relación con menores niveles de marcadores inflamatorios; también, que aquellos alimentos con contenido de Omega 3, como algunas frutas y verduras, estimulan la neurogénesis, reducen la actividad oxidativa y regulan el proceso pro-inflamatorio, los cuales son factores asociados al desarrollo de depresión (21). En otra referencia encontrada, se indica que si bien la relación no esta completamente definida, se relaciona con distintos mecanismos; por ejemplo, se ha encontrado que el consumo de magnesio (encontrado en verduras de hoja verde, calabaza, palta, plátano, higos) podría reducir las concentraciones plasmáticas de proteína C reactiva, la cual es un marcador de inflamación de bajo grado,

otro ejemplo es la deficiencia de zinc (encontrado en: maíz, palta, granada, frambuesas, moras) induce a síntomas neurológicos y somáticos así como síntomas psicopatológicos que están conectados con los desórdenes depresivos (22).

Comparación con otros estudios

Un estudio transversal realizado en población adulta mayor en China encontró que el consumo de vegetales y no de frutas estuvo relacionado con la menor presencia de síntomas depresivos (23). De similar forma, otro estudio en adultos australianos encontró que un mayor consumo de ciertos alimentos, incluidas carnes rojas, aves de corral y verduras, estuvo asociado con menor probabilidad de presentar síntomas depresivos (24). Sin embargo, en este último caso, los participantes auto-reportaron diagnóstico de depresión en vez de ser medido a través de una herramienta de tamizaje validada. Un estudio realizado en estudiantes universitarios de China mostró que no solo un bajo consumo de frutas estuvo asociado a síntomas depresivos, sino que otros componentes de la dieta (comida chatarra, entre otros), también se encontraron asociados a mayores niveles de depresión (25).

De otro lado, otros reportes han trabajado la situación inversa: la presencia de síntomas depresivos asociada a dieta de mala calidad (26, 27). Dada la naturaleza transversal de los estudios, el problema de causalidad reversa puede aparecer en estos casos. Sin embargo, los datos de estudios prospectivos son también importantes. Una cohorte realizada en España reportó una relación inversa entre la adherencia a la dieta Mediterránea y depresión (28). Más aún, existió una relación de dosis respuesta entre el consumo de frutas, nueces y legumbres, y la presencia de depresión. Aparentemente, estos resultados abogan porque algunos componentes bioquímicos podrían estar asociados a la reducción de síntomas

depresivos. De otro lado, en una cohorte de Taiwán con 4 años de seguimiento se encontró que ambos, frutas y verduras, redujeron el riesgo de depresión en el futuro (29). De esta forma, nuestros resultados están acordes con los reportados por los estudios longitudinales existentes.

Otros resultados importantes

En cuanto a la prevalencia de consumo de frutas y verduras en este estudio, se encontró que menos de 5% de la población encuestada tenía un consumo de frutas mayor o igual a 5 porciones al día como es sugerido por la OMS; lo que es de gran importancia en nuestro medio, considerando el fácil acceso que se tiene a estos alimentos. En un artículo que evalúa el consumo de frutas y verduras en 52 países, se encontró las mismas características de consumo que en países como China, Mauritania, Nepal, Pakistán y Eslovaquia, el consumo de frutas en hombres y mujeres variaba entre 0,7% y 8%, mientras que en países como Ghana, Malawi y Bangladesh, este iba entre 54,4% y 63,4% en hombres y mujeres, respectivamente (30). Una observación importante entre los resultados del estudio y los encontrados en el nuestro es que en la mayoría de los países evaluados por el estudio, se encuentra un mayor porcentaje de consumo de frutas y verduras entre los varones que entre las mujeres, lo que difiere de nuestros resultados en los que se encuentra que las mujeres consumen mayores cantidades de frutas y verduras que los hombres (4,1% y 3,5% respectivamente).

Referente a depresión, solo 3,2% presentaron síntomas compatibles de acuerdo al PHQ-9. En un estudio publicado en el 2014 se encontró que la prevalencia de depresión en el Perú era de 6,4% (4), aunque las diferencias pueden explicarse debido al uso de diferentes

instrumentos para evaluar depresión. Adicionalmente, una reciente revisión sistemática encontró que la mayor cantidad de literatura relacionada a depresión se realizó en Europa y Norteamérica (31). Este estudio reportó tasas de depresión en Norteamérica de 3,7% y de 8,6% en el Sur de Asia. La misma revisión encontró 13 estudios sobre el tema en Sudamérica, reportando una prevalencia de 4,0% de depresión en la región. Otro hallazgo importante fue que las mujeres presentaban mayor prevalencia de depresión en comparación a los hombres (3,4% y 2,7%, respectivamente), lo que indica que nuestros resultados (3,9% y 1,6%, respectivamente) se acercan mucho a los obtenidos por estudios similares.

Relevancia en Salud pública

El bajo consumo de frutas y verduras en nuestra población puede ayudar a implementar estrategias apropiadas para fomentar el consumo de estas. Siendo Perú un país productor de una gran variedad de frutas y verduras, que pueden ser fácilmente accesibles, se debería replantear las estrategias existentes para asegurar una dieta de calidad a nivel poblacional. Un adecuado consumo de frutas y verduras podría ayudar a reducir los problemas de salud mental, así como las enfermedades cardiovasculares (32,33,34,35).

El consumo de frutas y verduras en la población debería empezar desde la población infantil. Se conoce que estos grupos alimentarios son fundamentales para un desarrollo adecuado y, que si son fomentados desde temprana edad podrían mantenerse a largo plazo (36). Dado la transición nutricional que varios de los países en desarrollo están sufriendo, esta clase de iniciativas podrían ser fundamentales (37).

Fortalezas y limitaciones

Las fortalezas incluyen un tamaño muestral suficientemente grande para garantizar una respuesta apropiada a la pregunta de investigación, así como el diseño multietápico y representativo de la muestra. Sin embargo, este estudio presenta algunas limitaciones. Primero, dada la naturaleza transversal del estudio, solo se puede evaluar asociación y no causalidad. Más aún, existe el riesgo de causalidad reversa en nuestros hallazgos. Sin embargo, nuestros resultados están acordes a la investigación longitudinal existente. Segundo, la información sobre el consumo de frutas y verduras fue auto-reportado en base a los siete días anteriores a la aplicación del cuestionario, lo que podría verse afectado por potenciales sesgos, especialmente el de memoria. No obstante, se utilizó un instrumento ampliamente conocido para medir el consumo de frutas y verduras, y cualquier efecto de sobre-estimación en el consumo de frutas y verduras iría en favor de la hipótesis nula de no asociación. Tercero, no se tiene información sobre otros posibles confusores como: actividad física, antecedentes familiares de depresión, estrés, consumo de drogas ilegales, entre otros; además, no se ajustó considerando variables de importancia como obesidad. Finalmente, el PHQ-9 es un instrumento de tamizaje y no de diagnóstico de depresión. Sin embargo, se utilizó un punto de corte conservador para incluir aquellos con síntomas depresivos que requerían manejo medicamentoso o conductual, lo que en teoría podría reducir el riesgo de mala clasificación.

CONCLUSIONES

El estudio demuestra una asociación inversa entre el consumo de verduras y frutas y la presencia de depresión. Adicionalmente, solo una de cada 25 personas reportó el consumo de frutas y verduras en la cantidad recomendada por la OMS, mientras que la presencia de síntomas depresivos estuvo presente en el 3%. Los resultados de este estudio pueden ser útiles para generar estrategias que fomenten una mejor dieta en países como el nuestro.

REFERENCIAS

- (1) World Health Organization (WHO). Depression. 2012. Fact Sheet N° 369. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>
- (2) Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012; 380(9859):2197–223.
- (3) Kohn R, Levav I, Caldas-de-Almeida JM. Los trastornos mentales en América Latina y el Caribe: asunto prioritario para la salud pública. *Rev Panam Salud Pública*. 2005; 18(4/5):232–3.
- (4) Fiestas F, Piazza M. Prevalencia de vida y edad de inicio de trastornos mentales en el Perú urbano: Resultados del estudio mundial de salud mental, 2005. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(1):39–47.
- (5) Palazidou E. The neurobiology of depression. *British Medical Bulletin*. 2012; 101:127–45.
- (6) Anales de Salud Mental. Publicación oficial del Instituto Especializado de Salud Mental “Honorio Delgado – Hideyo Noguchi”. Lima, Perú, 2002. Vol XVIII, 1 y 2.
- (7) Kessler R, Bromet E. The Epidemiology of Depression across Cultures. *Annu Rev Public Health* 2013; 34:119–38.
- (8) Le-Port A, Gueguen A, Kesse-Guyot E. Association between Dietary Patterns and Depressive Symptoms over Time: A 10-Year Follow-Up Study of the GAZEL Cohort. *PLoS ONE*. 2012; 7(13):e51593.

- (9) Jacka FN, Pasco JA, Mykletun A, Williams L, Hodge A. Association of Western and Traditional Diets with Depression and Anxiety in Women. *Am J Psychiatry* 2010; 167:1–7
- (10) Lai JS, Hiles S, Bisquera A, Hure AJ, McEvoy M, Attia J. A systematic review and meta-analysis of dietary patterns and depression in community-dwelling adults. *Am J Clin Nutr.* 2014; 99(1):181-97.
- (11) Forsyth AK, Williams PG, Deane FP. Nutrition status of primary care patients with depression and anxiety. *Australian Journal of Primary Health* 2012; 18(2):172-6.
- (12) Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin America: transiting from under to overweight. *J Nutr.* 2001; 131(3):893S-9S.
- (13) Valderrama M. El boom de la cocina peruana. DESCO, Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo. 2009: 165 – 82.
- (14) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Microdatos. Bases de datos. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES. Disponible en: <http://inei.inei.gob.pe/microdatos/>
- (15) Kroenke K, Spitzer R, Williams J. The PHQ9. Validity of a Brief Depression Severity Measure. 2001; 16(9):606-13.
- (16) Baader T, Molina JL, Venezian S. Validación y utilidad de la encuesta PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) en el diagnóstico de depresión en pacientes usuarios de atención primaria en Chile. *Rev chil neuro-psiquiatr.* 2012; 50(1):10-22.
- (17) Calderón M, Gálvez-Buccollini JA, Cueva G, Ordoñez C, Bromley C, Fiestas F. Validación de la versión peruana del PHQ-9 para el diagnóstico de depresión. *Rev Perú Med Exp Salud Pública.* 2012; 29(4):578-85.

- (18) World Health Organization. The WHO STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance (STEPS). WHO STEPS Instrument. 2008. Disponible en: http://www.who.int/chp/steps/STEPS_Instrument_v2.1.pdf
- (19) World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional. 2005. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/reportSP%20final.pdf>
- (20) Turner A. A Sample and survey design strategies for household surveys on special subjects. *Estadística*. 1990; 42(139):81-100.
- (21) Marquez MO. Depresión y calidad de la dieta: Revisión bibliográfica. *Archivos de Medicina*. 2016; 12(1):1-9.
- (22) Liu X, Yan Y, Li F, Zhang D. Fruit and vegetable consumption and the risk of depression. *Nutrition*. 2016; 32: 296-302
- (23) Woo J, Lynn H, Lau WY, Leung J, Lau E, Wong SYS et al. Nutrient intake and psychological health in an elderly Chinese population. *In J Geriatr Psychiatry*. 2006; 21:1036-43.
- (24) Meyer BJ, Kolanu N, Griffiths DA, Grounds BC, Kreis IA. Food groups and fatty acids associated with self-reported depression: An analysis from the Australian National Nutrition and Health Surveys. *Nutrition*. 2013; 29:1042-7.
- (25) Liu C, Xie B, Chou C, Koprowski C, Zhou D, Palmer P et al. Perceived stress, depression and food consumption frequency in the college students of China seven cities. *Physiol Behav*. 2007; 23:748-54.
- (26) Ávila-Funes JA, Garant MP, Aguilar-Navarro S. Relación entre los factores que determinan los síntomas depresivos y los hábitos alimentarios en adultos mayores de México. *Rev Panam Salud Pública*. 2006; 19(5):321–30.

- (27) Sarlio-Lähteenkorva S, Lahelma E, Roos E. Mental health and food habits among employed women and men. *Appetite*. 2004; 42:151–156.
- (28) Sanchez-Villegas A, Delgado-Rodriguez M, Alonso A, Schlatter J, Lahortiga F, Serra Majem L, et al. Association of the Mediterranean dietary pattern with the incidence of depression: the Seguimiento Universidad de Navarra/ University of Navarra follow-up (SUN) cohort. *Arch Gen Psychiatry* 2009; 66:1090–8.
- (29) Tsai AC, Chang TL, Chi SH. Frequent consumption of vegetables predicts lower risk of depression in older Taiwanese-results of a prospective population based study. *Health Nutr*.2012; 15:1087-92.
- (30) Hall JN, Moore S, Harper SB, Lynch JW. Global Variability in Fruit and Vegetable Consumption. *Am J Prev Med*. 2009; 36(5):402-9.
- (31) Ferrari AJ, Somerville AJ, Baxter AJ, Norman R, Patten SB, Vos T, Whiteford HA. Global variation in the prevalence and incidence of major depressive disorder: a systematic review of the epidemiological literature. *Psychol Med*. 2013; 43(3):471–81.
- (32) Bazzano LA, He J, Ogden LG, Loria CM, Vupputuri S, Myers L, Whelton PK. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Clin Nutr*.2002; 76:93–9.
- (33) Boeing H, Bechthold A, Bub A, Ellinger S, Haller D, Kroke A et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr* 2012; 51:637–63.
- (34) Bhupathiraju SN, Wedick NM, Pan A, Manson JE, Rexrode KM, Willett WC et al. Quantity and variety in fruit and vegetable intake and risk of coronary heart disease.*Am J Clin Nutr*.2013; ajcn-066381.

(35) Wang X, Ouyang Y, Liu J, Zhu M, Zhao G, Bao W, Hu FB. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ* 2014;349:g4490.

(36) Knai C, Pomerleau J, Lock K, McKee M. Getting children to eat more fruit and vegetables: A systematic review. *Preventive Medicine*. 2006 (42): 85– 95.

(37) Popkin BM. The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World. *J. Nutr.* 2001;131(3):871S-3S.

ANEXOS

Anexo 1. Acta de sustentación



ACTA DE SUSTENTACIÓN

En el día de hoy se reúne el jurado integrado por:

| | |
|------------|-------------------------------|
| Presidente | Percy Mayta Tristán |
| Jurado | Maria Reyna Liria Dominguez |
| Jurado | German Alvarado Cutipa Flores |

para evaluar la sustentación de: Tesis Proyecto Profesional Expedientes

titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS CON PREVALENCIA DE DEPRESIÓN**

desarrollado por: **Isabella Wolniczak Rodriguez**

asesorado por: **Antonio Bernabé Ortiz**
Jorge Maguiña Quispe

para optar por el título **Médico Cirujano**
profesional de:

Después de haber escuchado la exposición, así como las respuestas a las preguntas formuladas en la defensa, el jurado concluye que el/los graduado(s) ha(n) demostrado estar preparado(s) para iniciar el ejercicio profesional. Por lo tanto, teniendo en cuenta los rangos de calificación siguiente:

/ Aprobado / Notable / Sobresaliente / Summa Cum Laude / Desaprobado /

el jurado otorga el siguiente resultado a:

| Estudiante | Calificación |
|-------------------------------------|----------------|
| Isabella Wolniczak Rodriguez | NOTABLE |

Dado en la ciudad de Lima a los 01 días del mes de febrero de 2017.



Presidente
Percy Mayta Tristán



Jurado
Maria Reyna Liria
Dominguez



Jurado
German Alvarado Cutipa
Flores



Anexo 2. Aprobación de Comité de ética

CEI/501-03-15

Chorrillos, 04 de marzo de 2015

Señorita alumna
Isabella Wolniczak Rodríguez
Alumna de la Escuela de Medicina
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Presente.-

Ref. **PI0195-2015: Asociación entre patrones dietéticos y prevalencia de depresión**

Estimada alumna:

En atención a la remisión del Protocolo indicado, tengo a bien hacer de su conocimiento que el Comité de Ética e Investigación (CEI) en su reunión del 03 de marzo ha determinado **aprobar** el estudio tal como ha sido replanteado.

Se les recuerda que el **plazo de aprobación** tiene una duración de 18 meses contados a partir de la fecha de esta carta, la que puede ser renovada luego de la presentación del informe anual de avances.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Atentamente.



Dr. Aldo Vivar Mendoza
Presidente del Comité de Ética
Facultad de Ciencias de la Salud



UPC

Universidad P
Ciencias Aplic

Avenida Alam
San Marcos cu
Chorrillos

Lima 9 - Perú

T 511 313 3333

www.upc.edu.

exígete, innova

Anexo 3. Tablas sin ajuste

Tabla 1. Características de la población de acuerdo al consumo de frutas y verduras

| | Consumo de frutas y verduras (en terciles) | | | Valor p |
|---------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------|
| | Alto (n = 1962) | Medio (n = 2163) | Bajo (n = 2225) | |
| Género (n, %) | | | | <0.001 |
| Hombre | 757 (41,3%) | 931 (45,9%) | 1082 (51,5%) | |
| Mujer | 1075 (58,7%) | 1097 (54,1%) | 1021 (48,5%) | |
| Edad (n, %) | | | | <0.001 |
| 18 – 34 | 713 (40,8%) | 744 (38,5%) | 586 (29,2%) | |
| 35 – 54 | 626 (35,9%) | 675 (34,9%) | 675 (33,6%) | |
| 55 – 74 | 319 (18,3%) | 396 (20,5%) | 519 (25,8%) | |
| 75+ | 87 (5,0%) | 118 (6,1%) | 230 (11,4%) | |
| Nivel educativo | | | | <0.001 |
| Hasta 6 años | 487 (26,6%) | 697 (34,5%) | 1185 (56,5%) | |
| 7 – 11 años | 709 (38,8%) | 764 (37,8%) | 633 (30,2%) | |
| Desde 12 años | 634 (34,6%) | 558 (27,6%) | 281 (13,4%) | |
| Situación socioeconómica | | | | <0.001 |
| Baja | 381 (20,8%) | 553 (27,3%) | 1067 (50,7%) | |
| Media | 600 (32,7%) | 728 (35,9%) | 676 (32,2%) | |
| Alta | 851 (46,4%) | 747 (36,8%) | 360 (17,1%) | |
| Estado civil | | | | <0.001 |
| Casado | 1161 (63,4%) | 1280 (63,1%) | 1293 (61,48%) | |
| Nunca casado | 379 (20,7%) | 376 (18,5%) | 340 (16,17%) | |
| Casado previamente | 292 (15,9%) | 372 (18,3%) | 470 (22,35%) | |
| Tabaquismo | | | | 0.59 |
| No | 1788 (97,8%) | 1989 (98,2%) | 2063 (98,1%) | |
| Sí | 41 (2,2%) | 37 (1,8 %) | 39 (1,9%) | |
| Consumo de alcohol | | | | 0.24 |
| No | 1608 (87,8%) | 1799 (88,8%) | 1880 (89,5%) | |
| Sí | 223 (12,2%) | 228 (11,2%) | 220 (10,5%) | |

Tabla 2: Características de la población de acuerdo a la presencia de síntomas depresivos

| | Presencia de síntomas depresivos (PHQ-9) | | Valor p |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|---------|
| | No presenta (n = 5796) | Sí presenta (n =164) | |
| Género (n, %) | | | <0.001 |
| Hombre | 2719 (98,1%) | 53 (1,9%) | |
| Mujer | 3077 (96,5%) | 111 (3,5%) | |
| Edad (n, %) | | | 0.007 |
| 18 – 34 | 2008 (98,2%) | 37 (1,8%) | |
| 35 – 54 | 1925 (97,6%) | 47 (2,4%) | |
| 55 – 74 | 1180 (95,7%) | 53 (4,3%) | |
| 75+ | 412 (94,7%) | 23 (5,3%) | |
| Nivel educativo | | | 0.01 |
| Hasta 6 años | 2285 (96,4%) | 85 (3,6%) | |
| 7 – 11 años | 2047 (97,4%) | 54 (2,6%) | |
| Desde 12 años | 1449 (98,3%) | 25 (1,7%) | |
| Situación socioeconómica | | | 0.06 |
| Baja | 1948 (97,2%) | 56 (2,8%) | |
| Media | 1941 (96,5 %) | 61 (3,1%) | |
| Alta | 1907 (97,6%) | 47 (2,4%) | |
| Estado civil | | | <0.001 |
| Casado | 3644 (97,7%) | 87 (2,3%) | |
| Soltero | 1077 (98,3%) | 19 (1,7%) | |
| Divorciado | 1075 (94,9%) | 58 (5,1%) | |
| Tabaquismo | | | 0.19 |
| No | 5681 (97,3%) | 157 (2,7%) | |
| Sí | 109 (94%) | 7 (6,0%) | |
| Consumo de alcohol | | | 0.23 |
| No | 5135 (97,3%) | 145 (2,7%) | |
| Sí | 656 (97,2%) | 19 (2,8%) | |
| Consumo de frutas | | | 0.07 |
| Alto | 1778 (97,7%) | 42 (2,3%) | |
| Medio | 1676 (97,7%) | 40 (3,3%) | |
| Bajo | 2333 (96,6%) | 82 (3,4%) | |
| Consumo de verduras | | | 0.04 |
| Alto | 1347 (97,3%) | 37 (2,7%) | |
| Medio | 2347 (98,0%) | 47 (2,0%) | |
| Bajo | 2093 (96,4%) | 79 (3,6%) | |
| Consumo de frutas y verduras | | | <0.001 |
| Alto | 1783(97,8%) | 37 (2,2%) | |
| Medio | 1976 (97,7%) | 47 (2,3%) | |
| Bajo | 2019 (96,4%) | 79 (3,6%) | |

Tabla 3. Asociación entre presencia de síntomas depresivos y consumo de frutas y verduras

| | Modelo crudo RP (IC95%) | Modelo ajustado* RP (IC95%) | Modelo ajustado** RP (IC95%) |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Consumo de frutas | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 1,23 (1,02 – 1,48) | 1,08(0,89 – 1,31) | 1,09 (0,90 – 1,32) |
| Bajo | 1,73 (1,45 – 2,05) | 1,29 (1,07 – 1,55) | 1,28 (1,06 – 1,55) |
| Consumo de verduras | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 0,97 (0,80 – 1,17) | 0,89 (0,73 – 1,08) | 0,90 (0,73 – 1,08) |
| Bajo | 1,76 (1,48 – 2,10) | 1,35 (1,11 – 1,64) | 1,34 (1,11 – 1,64) |
| Consumo de frutas y verduras | | | |
| Alto | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) | 1 (Referencia) |
| Medio | 1,20 (1,00 – 1,45) | 1,10 (0,91 – 1,34) | 1,11 (0,91 – 1,34) |
| Bajo | 1,86 (1,57 – 2,21) | 1,39 (1,15 – 1,68) | 1,39 (1,15 – 1,67) |

Los estimados significativos ($p < 0.05$) se encuentran en negrita.

*Ajustado por género, edad, nivel de instrucción, nivel socioeconómico, estado civil, región de procedencia y procedencia de región rural.

**Ajustado por género, edad, nivel de instrucción, nivel socioeconómico, estado civil, región de procedencia, procedencia de región rural, tabaquismo y consumo de alcohol.

Anexo 4. Cuestionario PHQ-9 utilizado por la ENDES para tamizaje de síntomas depresivos

| En los últimos 14 días, es decir, entre el _____ y el día de ayer, usted ha sentido molestias o problemas como: | PARA NADA | VARIOS DÍAS (1 A 6 DÍAS) | LA MAYORÍA DE DÍAS (7 A 11 DÍAS) | CASI TODOS LOS DÍAS (12 A + DÍAS) | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| NO HACER INFERENCIAS DE CAUSALIDAD SI RESPONDE "SÍ", PREGUNTE: ¿Cuántos días? SI RESPONDE "NO", CIRCULE "0" (PARA NADA) | | | | | |
| A ¿Pocas ganas o interés en hacer las cosas? (DE SER NECESARIO LEA: Es decir, no disfruta sus actividades cotidianas) | POCO INTERES..... | 0 | 1 | 2 | 3 |
| B ¿Sentirse desanimada(o), deprimida(o), triste o sin esperanza? | DEPRIMIDA(O)..... | 0 | 1 | 2 | 3 |
| C ¿Problemas para dormir o mantenerse dormida(o), o en dormir demasiado? | DORMIR..... | 0 | 1 | 2 | 3 |
| D ¿Sentirse cansada(o) o tener poca energía sin motivo que lo justifique? | CANSADA(O)..... | 0 | 1 | 2 | 3 |
| E ¿Poco apetito o comer en exceso? | APETITO..... | 0 | 1 | 2 | 3 |
| F ¿Dificultad para poner atención o concentrarse en las cosas que hace? (DE SER NECESARIO LEA: Como leer el periódico, ver televisión, escuchar atentamente la radio o conversar con otras personas) | PONER ATENCIÓN..... | 0 | 1 | 2 | 3 |
| G ¿Moverse mas lento o hablar más lento de lo normal o sentirse más inquieta(o) o intranquila(o) de lo normal? | MOVERSE..... | 0 | 1 | 2 | 3 |
| H ¿Pensamientos de que sería mejor estar muerta(o) o que quisiera hacerse daño de alguna forma buscando morir? | MORIR..... | 0 | 1 | 2 | 3 |
| I ¿Sentirse mal acerca de si misma(o) o sentir que es una(un) fracasada(o) o que se ha fallado a sí misma(o) o a su familia? | SENTIRSE MAL..... | 0 | 1 | 2 | 3 |

Tomado de: Cuestionario de Salud. Instituto Nacional de Estadística e Informática.
Microdatos. Bases de datos. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES

Anexo 5. Cuestionario utilizado por la ENDES para evaluar el consumo de frutas y verduras.

| | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 213 | A continuación le voy a formular algunas preguntas sobre sus hábitos de consumo de frutas y verduras; ya sea en unidades, tajadas, racimos y/o porciones. | | |
| | En los últimos 7 días, es decir, desde el ____ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió frutas? Si es que ha comido. | NÚMERO DE DÍAS..... 1 <input type="text"/> NO COMIÓ..... 3 <input type="text"/> NO SABE / NO RECUERDA 8 <input type="text"/> | 215 |
| 214 | ¿Cuántas unidades, tajadas ó racimos de frutas comió por día? SI COMIO PLÁTANO SANCOCHADO CONSIDERE COMO FRUTA SI COMIÓ CINCO O MÁS UNIDADES, CIRCULE EL CÓDIGO "2". CONVIERTA LOS KILOS EN UNIDADES/ RACIMOS. | NÚMERO DE UNIDADES/ TAJADAS/ RACIMOS 1 <input type="text"/> CINCO O MÁS UNIDADES..... 2 <input type="text"/> NO SABE / NO RECUERDA 8 <input type="text"/> | |
| 215 | En los últimos 7 días, es decir, desde el ____ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días tomó jugo de frutas? Si es que ha tomado INCLUYE EXTRACTOS DE FRUTA | NÚMERO DE DÍAS..... 1 <input type="text"/> NO TOMÓ..... 3 <input type="text"/> NO SABE / NO RECUERDA 8 <input type="text"/> | 217 |
| 216 | ¿Cuántos vasos de jugo de frutas tomó por día? CONVIERTA LAS OTRAS UNIDADES A VASOS | NÚMERO DE VASOS DE JUGO 1 <input type="text"/> NO SABE / NO RECUERDA 8 <input type="text"/> | |
| 217 | En los últimos 7 días, es decir, desde el ____ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió ensalada de frutas? Si es que ha comido | NÚMERO DE DÍAS..... 1 <input type="text"/> NO COMIÓ..... 3 <input type="text"/> NO SABE / NO RECUERDA 8 <input type="text"/> | 219 |
| 218 | ¿Cuántas porciones de ensalada de frutas comió por día? CONVIERTA LAS OTRAS UNIDADES A PORCIONES. | NÚMERO DE PORCIONES DE ENSALADA .. 1 <input type="text"/> NO SABE / NO RECUERDA 8 <input type="text"/> | |
| 219 | En los últimos 7 días, es decir, desde el ____ pasado hasta el día de ayer, ¿Cuántos días comió ensalada de verduras? Si es que ha comido | NÚMERO DE DÍAS..... 1 <input type="text"/> NO COMIÓ..... 3 <input type="text"/> NO SABE / NO RECUERDA 8 <input type="text"/> | 300 |
| 220 | ¿Cuántas porciones de ensalada de verduras comió por día? TENGA EN CUENTA QUE UNA PORCIÓN EQUIVALE A 4 CUCHARADAS | NÚMERO DE PORCIONES..... 1 <input type="text"/> NÚMERO DE CUCHARADAS 2 <input type="text"/> NO SABE / NO RECUERDA 8 <input type="text"/> | |

Tomado de: Cuestionario de Salud. Instituto Nacional de Estadística e Informática.
Microdatos. Bases de datos. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES