

## Artículo Original

### Hábitos para la salud en estudiantes universitarios y percepciones acerca del peso y la alimentación durante la pandemia por el SARS-CoV2 Habits for health in university students and perceptions about weight and diet during the SARS-CoV2 pandemic

Alina Marín Cárdenas<sup>1</sup>, Carlos J. Castro Sansores<sup>1</sup>, María J. Chacón González<sup>1</sup>, Zulema M. Cabrera Araujo<sup>1</sup>,  
Víctor M. Hernández Escalante<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México.

#### RESUMEN

**Introducción:** El confinamiento por la pandemia de COVID-19 modificó el estilo de vida de la mayor parte de la población mundial; los estudiantes universitarios fueron una población vulnerable en México. **Objetivo:** Conocer cambios en los estilos de vida en estudiantes universitarios (percepción sobre cambios en el peso, frecuencia de alimentos, percepción de tener alimentación saludable, actividad física, consumo de alcohol y tabaco). **Material y Métodos:** Se llevó a cabo una encuesta electrónica a estudiantes universitarios de un campus de carreras de la salud en Mérida, México. **Resultados:** n=297 alumnos (65% mujeres), la edad promedio fue 20.7 años (17-23 años). 61.3% tuvo percepción de haber aumentado de peso en la contingencia y un 28.6% haber bajado de peso. El incremento más frecuentemente referido fue en el rango de 1-2 kg (48.1%) y cinco o más kg fue referido por el 18.9%. No se reportaron diferencias antes/durante el confinamiento en cuanto el consumo diario de ultraprocesados, pero sí un incremento de consumo de carnes (cerdo, pollo y cerdo) del 38.7 al 45.45%, p<0.05. El consumo de verduras se incrementó durante el confinamiento (26.2% vs 35.3%, p=0.02), así como también el consumo de frutas frescas (20.2% vs 31.9%, p=0.001). No hubo cambios significativos con relación a la actividad física referida ni en el consumo de alcohol y tabaco. **Conclusiones:** Se refirieron cambios importantes en el peso de los encuestados, que al no haber incremento de actividad física referida, no concuerdan con el incremento en el consumo de frutas y verduras. A diferencia de otros estudios no se refirieron cambios en el consumo de alcohol y tabaco, aunque hay que considerar las características de los encuestados al ser del área de la salud y por tratarse de una encuesta originada en la misma institución universitaria.

**Palabras clave:** estilos de vida saludables, dieta, actividad física, COVID-19, consumo de alcohol, consumo de tabaco, confinamiento, estudiantes

#### SUMMARY

**Introduction:** The lockdown due to the COVID-19 pandemic changed the lifestyle of most of the world's population. University students are a vulnerable population especially in countries like Mexico. **Objective:** Know changes in lifestyles in university students (perceptions about weight changes, weekly food frequency, perception of having healthy diet, physical activity, alcohol and tobacco consumption). **Material and Methods:** An electronic survey was conducted among university students at a health career campus in Merida, Mexico. **Results:** n=297 students (65% female), mean age was 20.7 years (17-23 years). 61.3% reported perception of having gained weight in the contingency and 28.6% having lost weight. The most frequently reported increase was in the range of 1-2 kg (48.1%), followed by 3-4 kg (32%) and five or more kg was reported by 18.9%. No differences were reported before/during lockdown in terms of daily consumption of ultra-processed foods, but there was an increase in meat consumption (pork, chicken and pork) from 38.7 to 45.45%, p<0.05. The consumption of vegetables increased during lockdown (26.2% vs 35.3%, p=0.02), as well as the consumption of fresh fruits (20.2% vs 31.9%, p=0.001). Two out of three students never or rarely consumed calorie-free bottled soft drinks. There were no significant changes in relation to reported physical activity or alcohol and tobacco consumption. **Conclusions.** Important changes are reported in the weight of the respondents, which, since there is no increase in physical activity referred to, do not agree with the referred increase in the consumption of fruits and vegetables. Unlike other studies, no changes in alcohol and tobacco consumption were reported, although it is necessary to consider the characteristics of the respondents as they are from the health area and because it is a survey originated in the same university institution.

**Keywords:** lifestyles, diet, physical activity, COVID-19, alcohol drinking, tobacco use, lockdown, students

**Autor de correspondencia:** Víctor Hernández Escalante. Correo electrónico: hescalan@@correo.uady.mx

Fecha de Recepción: 30 de septiembre de 2023

Fecha de Aceptación: 16 de noviembre de 2023

## Introducción

La humanidad no había vivido semejante crisis sanitaria desde hace más de 100 años y, como hace un siglo, nos sorprendió y prácticamente nos tomó sin aviso a casi todo el mundo generando una crisis de salud pública que amenaza a la sociedad (1). La enfermedad causada por un coronavirus denominado SARS-CoV2 afecta en primera instancia al aparato respiratorio, pero afectando también otros aparatos y sistemas, incluyendo al aparato gastrointestinal (2). Los reportes epidemiológicos han demostrado que este nuevo virus tiene una alta infectividad en la transmisión de persona a persona, por lo que los contagios a nivel familiar, social y comunitario han sido prácticamente exponenciales. Por ello y como medidas de contención se implementó el aislamiento social preventivo en conjunto con otras acciones para mitigar la expansión de la infección (3).

México llegó a ubicarse como el décimo tercero en el número de casos, el tercero en el número de fallecimientos y el primero en letalidad (4). La pandemia por sí misma, más las medidas que se han tenido que implementar, también tienen importantes repercusiones entre otras en el acceso y la utilización de los alimentos. Esto ha podido ser observado en estudios que se han realizado, por ejemplo, en Argentina, donde por efecto de la pandemia sobre la economía y el empleo se impactó de manera importante en la población vulnerable socioeconómicamente, notándose una reducción en el consumo de lácteos, carnes, frutas y verduras (5).

Otro estudio poblacional en Latinoamérica encontró resultados similares, pero añadiendo que se notó un incremento en el consumo de panes procesados, golosinas, bebidas azucaradas y bebidas alcohólicas (6). También otros estudios en otras regiones del mundo reportan cambios negativos en los estilos de vida durante el confinamiento (7-13). En este estudio nos planteamos como objetivo comparar algunos hábitos de alimentación y de salud de los estudiantes del Campus de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) antes y durante el período de confinamiento

impuesto por la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV2.

## Material y Métodos

Se realizó una encuesta no probabilística en estudiantes que cursaban alguno de los programas educativos de licenciatura que se impartían en el Campus de Ciencias de la Salud de la Universidad de la UADY durante el año 2020. La participación fue voluntaria y a través de Google Forms™, el formato de la encuesta se distribuyó a través de las cuentas de correo institucionales.

El cuestionario consistió en la recopilación de datos generales, si había padecido Covid-19, percepción sobre variaciones del peso corporal, frecuencia semanal de consumo para lo cual se elaboraron respuestas predeterminadas referidas a cinco posibles opciones de consumo: diario, muy frecuente (5-6 veces por semana), frecuente (3-4 veces por semana), poco frecuente (1-2 veces/semana), rara vez (menos de una vez por semana) o nunca. También se preguntó sobre percepción de tener una alimentación saludable, hábitos de ejercicio y consumo de alcohol y tabaco.

Se compararon medias con la prueba t de Student usando el software estadístico SPSS 9.0. En el estudio se siguieron los lineamientos establecidos para la investigación en seres humanos del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. El presente proyecto se considera investigación sin riesgo, no se identificaron a los sujetos, siguiendo el principio de confidencialidad.

## Resultados

Respondieron la encuesta electrónica 297 alumnos (65% mujeres), la edad promedio fue 20.7 años (17-23 años), 58 de ellos (19.5%) refirieron haber padecido COVID-19, 125 (42%) se identificaron con una imagen endomórfica, 107 (36%) mesomórfica y 65 (21.8%) ectomórfica. El 60.2% fueron estudiantes de la Facultad de Química, 24.5% de la Facultad de Medicina, 8.4% de Odontología y 6.7% de Enfermería. 221 eran originarios de Yucatán (74.4%) y 76 (25.6%) de otros estados de México,

**Tabla 1.** Frecuencia de ingesta de las comidas antes del confinamiento, n=297.

	Desayuno		Almuerzo		Cena	
	N	%	n	%	N	%
Diario	190	63.97	251	84.51	215	72.39
Muy frecuentemente	37	12.46	25	8.42	33	11.11
Frecuente	30	10.1	15	5.05	31	10.44
Poco frecuente	28	9.43	5	1.68	14	4.71
Rara vez o nunca	12	4.04	1	0.34	4	1.35

el 25.9% no estaban viviendo en Mérida al momento de responder la encuesta.

Antes del 5.4% vivían con hermanos, pareja o solos, la mayoría de los alumnos (94.6%) estaban viviendo con padres u otros familiares.

El 61.3% tuvieron percepción de haber aumentado de peso en la contingencia y un 28.6% haber bajado de peso, solo un 10.1% refirieron no haber presentado cambios al respecto. En relación con los que refieren haber aumentado de peso, el incremento más frecuentemente referido fue en el rango de 1-2 kg (48.1%), seguido de 3-4 kg (32%) y cinco o más kg fue referido por el 18.9%; en estos mismos rangos (kg) la disminución de peso se reportó en el 69.7%, 14.8% y 15.4% respectivamente.

Antes del confinamiento por la pandemia el almuerzo diario era la comida que la mayor parte de los encuestados hacía (84.5%) y el desayuno el que menos se realizaba (63.9%) (Tabla 1). Durante el confinamiento la frecuencia de la ingesta de alimentos diarios, el almuerzo seguía siendo el que más frecuentemente se realizaba (85.8%), seguido del desayuno (67%) y la cena (66.6%) (Tabla 2).

A la pregunta de si consideraban que el confinamiento había afectado su alimentación, un 37.3% tuvo la percepción de que sí le había afectado mucho, 34.01% de manera regular, 21.5% dijo que poco y un 7.07% dijo que no le afectó. El 6.4% refirió llevar una dieta muy saludable antes del confinamiento, comparado

con el 12.7% que refirió comer muy salud durante el confinamiento ( $p=0.01$ ). Por otro lado, el 2.02% refirió una dieta nada saludable antes del confinamiento, incrementándose significativamente esta condición durante el confinamiento a 7.07% ( $p=0.003$ ), la condición de personas que refirieron una dieta poco saludable antes de la contingencia (44.78%) mejoró durante la contingencia al reducirse al 36.03% ( $p=0.03$ ) (Tabla 3).

En promedio, el número de comidas diarias antes del confinamiento fue de 3.25 incrementándose durante el confinamiento a 3.62 siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.0001$ ). El porcentaje de personas que refirieron buen o regular apetito antes de la contingencia no mostró una variación significativa durante la misma (66.3% vs 62.29%,  $p=0.3$ ; 28.6% vs 25.9%,  $p=0.5$ ). Sin embargo, el número de personas con mal apetito incrementó durante la contingencia de una manera significativa (5.05% vs 11.7%,  $p=0.004$ ) (Tabla 4). No se reportaron diferencias antes/durante el confinamiento en cuanto el consumo diario de huevo y ultraprocesados, pero sí un incremento de consumo de carnes (cerdo, pollo y cerdo) del 38.7 al 45.45%,  $p<0.05$ . El consumo de verduras se incrementó durante el confinamiento (26.2% vs 35.3%,  $p=0.02$ ), así como también el consumo de frutas frescas (20.2% vs 31.9%,  $p=0.001$ ). El consumo de chocolate en polvo y los aderezos se redujeron durante el confinamiento pues el

**Tabla 2.** Frecuencia de ingesta de las comidas durante el confinamiento, n=297.

	Desayuno		Almuerzo		Cena	
	N	%	n	%	N	%
Diario	199	67.0	255	85.86	198	66.67
Muy frecuentemente	39	13.13	29	9.76	50	16.84
Frecuente	20	6.73	11	3.07	28	9.43
Poco frecuente	21	7.07	2	0.67	16	5.39
Rara vez o nunca	18	6.06	-	-	5	1.68

**Tabla 3.** Autoevaluación de la alimentación antes y durante el confinamiento, n=297.

	Antes		Después	
	n	%	n	%
Muy saludable	19	6.4	38	12.79
Saludable	139	46.8	131	44.11
Poco saludable	133	44.78	107	36.03
Nada saludable	6	2.02	21	7.07

consumo de estos alimentos rara vez o nunca se incrementó (39.05% vs 47.47%  $p=0.04$  y 37.71% vs 54.2%,  $p<0.0001$ , respectivamente), dos de cada tres estudiantes nunca o rara vez consumían refrescos embotellados sin calorías. Un estudio de revisión con población europea concluye que la alimentación poco saludable fue frecuente durante la pandemia de COVID-19, pero también reporta que los diferentes artículos reportaron resultados diversos (13).

Antes del confinamiento el número de encuestados que refirió realizar algún tipo de ejercicio físico fue de 193 (64.9%) y durante el confinamiento fueron 187 (62.9%),  $p=0.1$ , los promedios de días a la semana que realizaban ejercicio fueron de 2.73 y 2.76 días ( $p=0.08$ ).

Antes/después del confinamiento, el 6.3%(n=19)/6.0% (n=18) refirió consumir tabaco, 33.6%(n=100)/30.6% (n=91) alcohol y 3%(n=9)/3% cannabis, sin diferencias estadísticamente significativas.

**Tabla 4.** Autoevaluación del apetito antes y después del confinamiento, n=297.

	Antes		Después	
	N	%	N	%
Bueno	197	66.33	185	62.29
Regular	85	28.62	77	25.93
Malo	15	5.05	35	11.78

## Discusión

Los hábitos de vida saludable incluyen conductas de salud, patrones de conducta, creencias, conocimientos, hábitos y acciones de las personas para mantener, restablecer o mejorar su salud. Son productos de dimensiones personales, ambientales y sociales que emergen no solo del presente, sino también de la historia personal del sujeto (3). Dentro de los hábitos saludables se encuentran no solo la alimentación sana y la realización de ejercicio físico, sino

también el sueño, la sexualidad, el consumo de drogas ilegales, y hábitos perjudiciales para la salud como alcohol y tabaco. Ante el contexto mundial actual de la pandemia ocasionada por el SARS, el impacto en el grupo poblacional de estudiantes universitarios, según diferentes estudios publicados (5-7), han sido diversos, pero definitivamente negativo no solo en el ámbito educativo sino también en el ámbito de la salud. En el presente estudio con 297 alumnos encontramos un número importante que refirió haber padecido COVID-19 (19.5%) y también encontramos frecuencias importantes de percepción de cambios de peso (89.9%) comparando antes y durante el confinamiento, 61.3% refirió haber subido de peso y 28.6% haber bajado de peso. El aumento de peso fue de 5 kg o más en el 18.9% de los alumnos que refirieron haber subido de peso; eso significa que más del 11% de los encuestados refirió haber subido 5 kg o más.

Lo anterior contrasta con el hecho de que se encontró un incremento de alumnos que tuvieron la percepción de llevar una alimentación muy saludable, reportando un 12.7% con este tipo de alimentación, durante el confinamiento en comparación con el 6.4% que lo refirió antes del confinamiento, así como los que refirieron alimentación poco saludable que disminuyó de 44.78 a 36%, aunque es congruente con los cambios con relación a los que refirieron una alimentación nada saludable, que incrementó de 2 al 7%. Lo anterior puede estar relacionado con cambios de percepción de lo que es una dieta saludable y muy saludable. Estos cambios ponderales también pueden estar relacionados con el número de comidas diarias que incrementó de 3.25 a 3.62.

Un estudio en adultos mexicanos (mayores de 18 años) reporta que el 57% de los encuestados manifestó que presentaron cambio en el peso corporal (14). En un estudio similar al nuestro, llevado a cabo en Arabia Saudita se encontraron incrementos de peso en el 29.9% de los encuestados de entre 17-23 años y descenso de peso en el 22.9%, así como incremento de ingestión de alimentos en general (11), es decir,

cifras menores que lo encontrado en nuestro estudio.

A diferencia de otros estudios (5), en este trabajo no se encontró cambios en los consumos de ultraprocesados y se encontró incremento de consumo de carnes (cerdo, pollo, res). Aunque otro estudio en México también reportó incremento en el consumo de carne en casi el 20% de los 1004 adultos (mayores de 18 años) encuestados (10).

Es interesante observar que durante el confinamiento se refirió incremento de consumo de frutas y verduras y disminución de consumo de chocolate en polvo y aderezos, aunque estos dos últimos siguieron siendo consumidos una o más veces por semana por cerca del 60% de los encuestados. Otro estudio en México también reportó incremento en el consumo de frutas y verduras en más del 20% de los adultos incluidos en ese estudio (10), así como un estudio en Eslovaquia (12).

Comparando con otros estudios, en Marruecos se demostró un aumento de peso en estudiantes universitarios durante el confinamiento y que los estudiantes eran más sedentarios que activos con conductas alimentarias poco saludables (8). En Turquía, en estudiantes universitarios, se demostró que la pandemia contribuyó a que los estudiantes presten mayor atención a la higiene al comprar alimentos, y había aumentado su consumo comparado con antes de la pandemia ya que ahora se encontraban en casa las 24 horas del día los siete días de la semana (7).

En nuestro estudio más de un tercio de los encuestados refirieron no realizar ningún tipo de ejercicio físico y no refirieron cambios antes/durante el confinamiento, reflejando probablemente que el ambiente no es el determinante principal para realizar ejercicio. Lo anterior probablemente aplique también para el consumo de tabaco, alcohol y cannabis, los cuales no presentaron cambios estadísticamente significativos. En México se ha reportado disminución de la realización de actividad física durante el confinamiento (10). Un estudio realizado en estudiantes universitarios en Canadá demostró que durante la pandemia la alimentación de los estudiantes ha sido

inadecuada, el consumo de alcohol se incrementó y que la baja actividad física y el sedentarismo se incrementaron (9).

En el presente estudio no se refirieron cambios en el consumo de alcohol y tabaco, sin embargo, en otro estudio en México se reportó incluso disminución en algunos aspectos del consumo de alcohol y tabaco (15). Sin embargo, hay que considerar las características de los encuestados al ser del área de la salud y por tratarse de una encuesta originada en la misma institución universitaria.

### Conclusión

La mayor parte de los encuestados refirió un incremento de peso (más del 60%) que se suma a la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en nuestra población joven, y al parecer, el confinamiento afectó de manera diferente a diversos grupos de población, relacionándose con incremento de peso en algunos y con descenso de peso en otros, aunque no se encontró una relación clara con los estilos de vida o el consumo de grupos de alimentos en particular. Se encontró al mismo tiempo, que los encuestados refirieron comer más saludable, pero también subir de peso, sin incrementar su actividad física; lo anterior puede deberse a cambios en la percepción de lo que es una dieta saludable. Son pocos estudios que han publicado datos de estos cambios antes/durante confinamiento por COVID-19 en población aparentemente sana de jóvenes de México; sus impactos en población joven se reflejarán, en caso de no tomar medidas, en más diabetes y otras comorbilidades relacionadas con el incremento de adiposidad.

### Referencias

1. Chen W, Peter WH, Frederick GH, George FG. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020; 395:470-3.
2. Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clin Med*. 2020; 20:124-7.
3. Universidad Nacional Autónoma de México. Covid-19. Monitoreo de casos en México por estados.

- <https://covid19.ciga.unam.mx/apps/CIGA-UNAM::covid-19-monitoreo-de-la-situaci%C3%B3n-por-estados/explore>
4. Johns Hopkins University and Medicine. Coronavirus resource center. <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
  5. Federik MA, Calderón C, Degastaldi V, et al. Hábitos alimentarios y COVID. Análisis descriptivo durante el aislamiento social en Argentina. *Nutr Clin Diet Hosp.* 2020; 40:84-91
  6. Sudriá ME, Andrealta MM, Defagó MD. Los efectos de la cuarentena por coronavirus (COVID-19) en los hábitos alimentarios en Argentina. *DIAETA* 2020; 38:10-9
  7. Yilmaz HO, Aslan R, Unal C. Effect of the COVID-19 Pandemic on eating habits and food purchasing behaviors of university students. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* 2020; 15:154-9
  8. Boukrim M, Obtel M, Kasouati J, Achbani A, Razine R. Covid-19 and confinement: effect on weight load, physical activity and eating behavior of higher education students in southern Morocco. *Annals of Global Health* 2021; 87(1):1-11
  9. Bertrand L, Shaw KA, Ko J, Deprez P, Chilibeck D, Zello GA. The impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on university students dietary intake, physical activity and sedentary behavior. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2021 Mar;46(3):265-272. doi: 10.1139/apnm-2020-0990
  10. Hernández-Nava RG, de la Luz Sánchez-Mundo M, García-Barrientos R, Espinosa-Solis V, Villalobos-Aguayo P, Salmerón-Muñiz NN, et al. Lifestyle Changes among Mexican People during the COVID-19 Lockdown in 2020: A Cross-Sectional Study. *Healthcare [Internet]* 2022;10(12):2537. <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare10122537>
  11. Elsayed H, Alrohaily L, Alsaedi SL, Aljohani SM, Jan RA, Alharthi NN, Garah RA. Impact of COVID-19 on the Lifestyle of Students of Taibah University, Madinah. *Cureus.* 2023 Aug 12;15(8):e43371. doi: 10.7759/cureus.43371.
  12. Lorková M, Gažarová M. Impact of the COVID-19 pandemic on the changes in dietary habits, lifestyle and physical activity in the Slovak population. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 2023;74(3):295-307. doi: 10.32394/rpzh.2023.0268.
  13. Wiśniewski OW, Czyżniewski B, Żukiewicz-Sobczak W, Gibas-Dorna M. Nutritional Behavior in European Countries during COVID-19 Pandemic-A Review. *Nutrients.* 2023 Aug 4;15(15):3451. doi: 10.3390/nu15153451.
  14. Nava-González EJ, Camacho-López S, Zamora-Ozoria AA, Parra-Soto S, Ríos-Castillo I, Cordón-Arrivillaga K, Ortiz A, et al. Alimentación y peso corporal al inicio de la pandemia por COVID-19 en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023 Jul 31;61(4):433-439. Spanish. doi: 10.5281/zenodo.8200175.
  15. Martínez-Vázquez SE, Ceballos-Rasgado M, Posada-Velázquez R, Hunot-Alexander C, Nava-González EJ, Ramírez-Silva I, et al. Perceived Diet Quality, Eating Behaviour, and Lifestyle Changes in a Mexican Population with Internet Access during Confinement for the COVID-19 Pandemic: ESCAN-COVID19Mx Survey. *Nutrients.* 2021 Nov 26;13(12):4256. doi: 10.3390/nu13124256.
  16. Villaquirán Hurtado Andrés Felipe, Ramos Omar Andrés, Jácome Sandra Jimena, Meza María del Mar. Actividad física y ejercicio en tiempos de COVID-19. *CES Med. [Internet].* 2020 Dec; 34(spe):51-58. doi.org/10.21615/cesmedicina.34.covid-19.6.
  17. Alarcón Tenorio Alexander, Llanos Zavalaga Luis Fernando. Actividad física de estudiantes universitarios antes y durante el confinamiento por la Covid-19. *Rev Med Hered [Internet].* 2022 Dic [citado 2023 Oct 02]; 33(4): 255-264. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2022000400255&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2022000400255&lng=es).

- <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v33i4.4404>
18. Zaccagni L, Rinaldo N, Mazzoni G, Mandini S, Masotti S, Toselli S, De Luca F, Gualdi-Russo E. Assessing the Impact of COVID-19 Prevention Measures on Adolescent Growth in Italy. *Healthcare (Basel)*. 2023 Jul 24;11(14):2101. doi: 10.3390/healthcare11142101.
  19. Yang S, Yu W, Jia P. Impact of Implementing and Lifting COVID-19 Lockdown on Study and Physical Activity Patterns Among Youths in China. *Disaster Med Public Health Prep*. 2023 Jan 10;17:e383. doi: 10.1017/dmp.2023.10.
  20. Jáuregui A, Argumedeo G, Hernández-Alcaraz C, Contreras-Manzano A, Salinas-Rodríguez A, Salvo D. Changes Among Mexican Adults in Physical Activity and Screen Time During the COVID-19 Lockdown Period and Association With Symptoms of Depression, Anxiety, and Stress, May 29-July 31, 2020. *Prev Chronic Dis*. 2022 Mar 24;19:E13. doi: 10.5888/pcd18.210324.
  21. Ruíz-Roso MB, de Carvalho Padilha P, Matilla-Escalante DC, Brun P, Ulloa N, Acevedo-Correa D, et al. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study. *Nutrients*. 2020 Jul 30;12(8):2289. doi: 10.3390/nu12082289.
  22. Cuatlayo-Meza E, Luna-Lopez P, Enriquez-Martinez OG, Villaseñor-Lopez K, de Abreu-Quintela-Castro FC, Silva-Pereira TS. Seguridad alimentaria y nutricional en México durante la pandemia por SARS-CoV-2: revisión sistemática. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2022 Dic; 26(4):255-267. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.26.4.1699>.
  23. González Lomelí D, Sepúlveda Moreno CO, Maytorena Noriega MA, Fuentes Vega MA, González Valencia DG. Hábitos alimenticios y ejercicio físico ante el confinamiento en casa por COVID-19 en universitarios mexicanos. *Psicumex*. 2022, 12, e421. <https://doi.org/10.36793/psicumex.v12i1.421>
  24. Muñoz-Salvador L, Briones-Urbano M, Pérez Y. Cambios en el comportamiento alimentario de personas adultas con elevado nivel académico durante las diferentes etapas del confinamiento domiciliario por COVID-19 en Iberoamérica. *Nutr. Hosp*. 2022 Oct;39(5):1068-1075. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04018>.