

Confinamiento, alimentación y salud en universitarios de la Ciudad de México en tiempos de coronavirus 19

Confinement, food and health in university students in Mexico City in times of coronavirus 19

Carmen P. Rodríguez / Rodrigo I. Liceaga / Oralia Nájera / Yoalli Gómez / Erick Palma

El confinamiento como medida de contención del SARS-CoV-2 tiene diversos efectos en el bienestar de las personas en el mundo. A partir de un estudio observacional, exploratorio y comparativo, en esta investigación se analizaron los cambios reportados en los hábitos alimenticios antes y durante el confinamiento entre estudiantes universitarios de la Ciudad de México. El objetivo fue dilucidar los posibles efectos que las modificaciones alimenticias por confinamiento tendrían en la susceptibilidad de contagio y complicaciones de la enfermedad en los sujetos de estudio. A pesar de que no se encontraron modificaciones significativas en términos de calidad nutricional, sí se identificó, tanto antes como durante el confinamiento y en general, una alimentación con perfil proinflamatorio asociada con una mayor probabilidad de contraer el virus y desarrollar complicaciones.

Palabras clave: covid-19, México, dieta occidentalizada, sistema inmunológico.

Covid-19 lockdown is having several effects on the well-being of diverse populations across the world. Through an observational, exploratory and comparative study, this article analysed changes reported by undergraduate students in food consumption habits before and during covid-19 lockdown in Mexico City. The aim was to approach the potential effects of modifications in food habits due to lockdown on participants' susceptibility of contagion and complications of covid-19. While no significant changes regarding nutritional quality were found, a diet with pro-inflammatory profile was identified as predominant before and during lockdown, which has been associated with a higher probability of getting the virus and developing complications.

Key words: covid-19, Mexico, western diet, immune system.

Fecha de recepción: 16 de noviembre de 2021

Fecha de dictamen: 29 de enero de 2021

Fecha de aprobación: 29 de marzo de 2021

INTRODUCCIÓN

La situación sociopolítica y sanitaria que se vive en el mundo por la expansión de la infección por coronavirus 19 (o coronavirus disease-2019, covid-19), no sólo afecta a quienes han padecido la enfermedad sino también al resto de la población en numerosos ámbitos. La presente investigación busca contribuir a entender cómo dicha situación impacta en la salud a partir de la modificación de hábitos alimenticios y sus efectos en el sistema inmunológico.

El síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2, por sus siglas en inglés), es el detonante de la nueva crisis de salud pública mundial, la cual ha causado más de 50 millones de contagios y la muerte de más de 1 255 000 personas, además de llevar al confinamiento a millones de personas alrededor del mundo (AFP *et al.*, 2020; OMS, 2020a; Zabetakis *et al.*, 2020).

El SARS-CoV-2 es un virus RNA positivo envuelto, que comúnmente afecta el sistema respiratorio y cuya principal vía de transmisión registrada es “a través de la propagación de gotas generadas cuando una persona infectada estornuda o tose” (por medio de la saliva o la secreción nasal) (Zabetakis *et al.*, 2020:2).

Esta enfermedad respiratoria afecta a todos los grupos de edad, principalmente a adultos mayores y a quienes padecen alguna morbilidad (e.g. hipertensión, obesidad y diabetes) (Vergara *et al.*, 2020). Cifras actuales a nivel nacional indican que 19.08% de los casos confirmados son personas con hipertensión, 17.71% padecen obesidad y 15.14% presenta diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (Conacyt, 2020). Tanto a nivel nacional como mundial, el estado de salud actual de las personas no sólo agrava el impacto de la enfermedad por coronavirus 19 sino que también refleja la creciente difusión de malas prácticas alimentarias.

En México, por ejemplo, las enfermedades crónico-degenerativas, ligadas a malos hábitos de alimentación, son las principales causas de morbi-mortalidad, donde 71.2% de la población presenta sobrepeso y obesidad, 24.9% hipertensión y 9.4% DM2 (INSP, 2016). De acuerdo con un desplegado emitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 23 de marzo de 2020, gente de mayor edad y personas con condiciones preexistentes (tales como enfermedades del corazón, diabetes y condiciones respiratorias) parecen ser más susceptibles a padecer una enfermedad más severa al infectarse con el SARS-CoV-2 (OMS, 2020b).

Entre las principales opciones de tratamiento contra el coronavirus 19 están los antivirales clásicos de primera línea, los cuales, en caso de compatibilidad orgánica, ayudan a reducir la mortalidad en pacientes leves y críticos (Elfiki, 2020, Zabetakis *et al.*, 2020). Sin una terapia específica contra el SARS-CoV-2, la terapia antiviral ha consistido en diversos fármacos inhibidores de la polimerasa que se encuentran

actualmente en el mercado y están aprobados para su uso contra otros virus y en conjunto con otros medicamentos asociados con efectos inmunomoduladores (Elfiki, 2020; SSA, 2020, Zabetakis *et al.*, 2020). Por lo tanto, también se han abierto líneas de investigación en torno a terapias inmunomoduladoras y antiinflamatorias para reducir la inflamación sistémica antes del inicio de la disfunción multiorgánica (Zabetakis *et al.*, 2020). Es aquí donde la alimentación desempeña un papel importante por todas las implicaciones que tiene sobre el sistema inmunológico.

En dicho sentido, la evidencia indica que la dieta desempeña un papel central en la regulación de la inflamación crónica (Shivappa *et al.*, 2014; Steck *et al.*, 2014). La desnutrición, en su caso, lleva a inmunosupresión debido al incremento en la susceptibilidad a infecciones. Por otro lado, la sobrenutrición lleva a una inmuoactivación debido a una mayor susceptibilidad a condiciones inflamatorias provocadas por una mala alimentación. De esta forma, una nutrición óptima es requerida para un balance inmune sano (Lee *et al.*, 2013).

A pesar de lo señalado, en los últimos años y en general a nivel mundial, la población no consume dietas sanas, su alimentación se caracteriza por una baja ingesta de frutas, vegetales, semillas, pescados, y un alto consumo de carnes roja y procesadas, grasas saturadas y azúcares en todas sus presentaciones, lo que se asocia con el incremento en las prevalencias de sobrepeso y obesidad, así como de mortalidad por enfermedades del corazón, infarto y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (Phillips *et al.*, 2019).

Patrones dietarios “insanos” (e.g. dieta alta en grasas, carbohidratos refinados y proteínas) están típicamente asociados con altos niveles de inflamación (niveles elevados de Proteína C Reactiva, InterLeucina-6), mientras que dietas “sanas” (e.g. dietas altas en frutas, vegetales y pescado) están asociadas con niveles bajos de inflamación o incluso con patrones antiinflamatorios (Steck *et al.*, 2014; Shivappa *et al.*, 2014; Wirth *et al.*, 2016).

Con base en lo anterior, es evidente que la forma de alimentarnos tiene repercusiones importantes sobre el sistema inmunológico y que, teniendo en cuenta que la respuesta inflamatoria tiene un papel crucial en las manifestaciones clínicas de infección por coronavirus 19 (Zabetakis *et al.*, 2020), el estudio de los hábitos alimenticios ayuda a comprender su relación con el contagio inicial, el desarrollo y el desenlace de la enfermedad.

Por otra parte, se debe considerar que, entre las medidas preventivas y para evitar la propagación del SARS-CoV-2, el aislamiento o confinamiento de la población, en muchos lugares, ha modificado las actividades de la vida diaria y significa un reto para el cuidado del bienestar integral de las personas. Como parte de la modificación de la rutina diaria, la alimentación ha sufrido cambios en diversos países (Battle-Bayer *et al.*, 2020; Marty *et al.*, 2020; Poelman *et al.*, 2021; Önmez *et al.*, 2020; Vazquez *et al.*, 2021). En España, por ejemplo, se reporta el impacto nutricional y ambiental

de los cambios en la dieta durante el confinamiento, encontrando una mayor ingesta energética y menor calidad nutricional, así como mayores impactos ambientales comparados con los patrones de alimentación pre-confinamiento (Batlle-Bayer *et al.*, 2020). En Holanda, por el contrario, un estudio encontró que en la mayoría de los participantes adultos no habían ocurrido cambios en los comportamientos alimenticios, mientras que participantes obesos y con sobrepeso fueron más proclives a comer menos sanamente durante el confinamiento comparado con aquellos con peso saludable (Poelman *et al.*, 2021).

En casos como el de Francia, un estudio reportó modificaciones en las motivaciones (salud, conveniencia, ética, humor, etcétera) para la elección del alimento además de una menor calidad nutricional promedio durante el confinamiento, la cual estuvo ligada a las emociones como motivación de la elección (Marty *et al.*, 2020). Tomando en consideración las medidas de confinamiento puestas en práctica en diversos países, incluyendo a México, y sus posibles y variados efectos, en la presente investigación se busca conocer los hábitos alimenticios antes y durante el confinamiento e identificar los cambios en los mismos, para dilucidar sus posibles efectos inmunológicos y la susceptibilidad de contagio y de complicaciones en el desarrollo y desenlace de la enfermedad en los sujetos de estudio.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio observacional exploratorio y comparativo en el cual participaron 83 estudiantes universitarios del área de ciencias biológicas y de la salud, los cuales fueron elegidos de manera aleatoria. El estudio se realizó a partir de un cuestionario en línea disponible durante siete días en la plataforma institucional de educación a distancia y otras plataformas digitales a siete meses del inicio de las medidas de confinamiento en la Ciudad de México (23 de marzo de 2020). El cuestionario estuvo diseñado para conocer la ingesta habitual de alimentos y la percepción sobre la modificación de los hábitos de alimentación durante el confinamiento. También se realizó una pequeña exploración sobre cambios emocionales y su asociación con las modificaciones en los hábitos alimenticios de los participantes, al incluir preguntas sobre emociones con opciones de respuesta como depresión, estrés, ansiedad, cansancio y la opción “otro” (para que ellos pudieran identificar alguna otra emoción) y relacionarlas con su ingesta de alimentos en las categorías que a continuación se enumeran. Las categorías sobre emociones se basaron en otros estudios (López *et al.*, 2017; Palomino, 2020; Lazarevich *et al.*, 2018).

El cuestionario fue diseñado tanto con preguntas de opción múltiple (33) como con preguntas abiertas (24) con base en las categorías: “alimentos favoritos”, “alimentos más consumidos”, “botana preferida”, “alimentos más comprados” y “alimentos menos consumidos”. Las categorías se elaboraron de manera que se pudiera triangular la información entre ellas y no depender enteramente de la interpretación unívoca por parte de los participantes. Sin ignorar las diferencias entre las distintas categorías (reportadas en los resultados por separado), por ejemplo, la de “alimentos que más has comprado” respaldó a la pregunta “alimentos que más has consumido”, ya que estas categorías se elaboraron con la finalidad de corroborar la ingesta de alimentos reportada por los alumnos. De esta manera también se buscó, considerando el área y nivel de estudio de los participantes, disminuir la posibilidad de omisiones al preferir no reportar alimentos “no sanos”.

Las preguntas se realizaron con respecto a los periodos “antes” (considerado como antes de iniciar el periodo de confinamiento que inicio el 23 de marzo de 2020) y “durante” (desde el inicio el confinamiento señalado hasta siete meses después cuando se recogieron los cuestionarios) el confinamiento. Una vez que se tuvieron las respuestas de los participantes sobre alimentos, se realizó una clasificación de éstos de acuerdo con los grupos de alimentos indicados en el Sistema Mexicano de Equivalentes (frutas, verduras, cereales con grasa, cereales sin grasa, leguminosas, alimentos de origen animal, lácteos, grasas con y sin proteínas y azúcar con y sin grasa) (Pérez *et al.*, 2014). Además, se agregaron las categorías de “alimentos procesados y/o chatarra” (todo aquel alimento principalmente industrializado como pizzas congeladas, papas y pastelitos de venta en supermercados, entre otros) y “ninguno”, ya que hubo participantes que no contestaron algunas preguntas. Finalmente, también se preguntó a los participantes acerca de su percepción sobre su alimentación (clasificada como “muy buena”, “buena”, “regular”, “mala” y “muy mala”) y si las emociones (“ansiedad”, “cansancio”, “estrés”, “depresión”, “otro”) habían influido en ella.

Una anotación importante es que los resultados reportados toman como punto de partida la percepción de los participantes, para lo cual no se debe considerar únicamente el valor de verdad en términos de correlación entre lo descrito y lo acontecido, como si se tratará de proposiciones que describen la realidad de manera exacta. En otras palabras, se buscó reconstruir la experiencia de los participantes atendiendo los diversos elementos “discursivos” y “no discursivos” (Foucault, 1997; Fox *et al.*, 2018; Mol, 2013) que permiten a los participantes hablar de su propia alimentación. Ello permitió tener en cuenta la manera en que las mismas preguntas y la forma en que se plantearon pudieron influir en las respuestas de los participantes.

Cabe señalar que los participantes fueron universitarios debido a la cercanía relativa con dicho grupo de población. Para el análisis se tomó en cuenta su formación escolar,

suponiendo un mayor acceso a información relevante en comparación con poblaciones con menores estudios.

Para apoyar en el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS [Statistical Product and Service Solutions, por sus siglas en inglés. International Business Machines Corporation (IBM), Chicago, Illinois, Estados Unidos. Versión 20.], con el cual se obtuvieron datos descriptivos de la población de estudio, se sacaron frecuencias y se pudieron realizar cuadros de contingencia.

RESULTADOS

El estudio contó con 83 participantes estudiantes de nivel superior con edad media de 22 años 8 meses ± 3.1 años, de los cuales 16 fueron hombres (19%) y 67 mujeres (81%). En relación con el tiempo en confinamiento, los participantes señalaron, en 49.5% de los casos, llevar de 6 a 7 meses en confinamiento; en 37% de los casos señalaron llevar entre 4 y 6 meses; en 8.5% de 2 a 3 meses; y en 5% señalaron menos de 2 meses, por lo que se puede apreciar que casi la mitad de los participantes lleva en confinamiento desde la declaratoria oficial de medidas sanitarias.

El 78.3% (n=65) de los participantes reportó haber realizado modificaciones en el consumo de alimentos, mientras que 19.3% (n=16) no reportó modificaciones. Entre la población que indicó modificaciones en su alimentación, se encontró que antes del confinamiento el alimento señalado como que “más se consumió” fueron los alimentos de origen animal (AOA) (35.5%), lo que más se mencionó fue pollo (23%), carne (19%) y tacos (27%); siguieron los cereales con grasa (Cc/g) (17%), con mayor prevalencia de galletas y barritas, pan dulce y papas fritas. En tercer lugar estuvieron los cereales sin grasa (11%), los más populares: avena, arroz, pasta y tortillas. Por último, los participantes reportaron las verduras (9%), frutas (9%) y chatarras o procesados (ch o pr) (6%). Cuando se preguntó por el alimento que “más se consumió” durante el confinamiento, en primer lugar se reportaron los AOA (26%), los más populares: pollo (64.7%), huevo, carne; luego aparecieron los Cc/g (25%), con mayor popularidad el pan dulce, las papas, las donas, las galletas; después vinieron los cereales sin grasa (Cs/g) (14%), frutas (13%), verduras (6%), leguminosas (5%) y Ch o Pr (3%).

Tanto antes como durante el confinamiento los alimentos reportados como de mayor consumo fueron alimentos de origen animal y cereales con grasa, seguidos de los cereales sin grasa. Las frutas y las verduras como componente principal de la dieta sólo lo reportaron 18% de los participantes; y las leguminosas, pese a mostrar una mejora en la dieta de tres participantes durante el confinamiento, siguen siendo marginales con 4.6 por ciento.

Cuando se analizó el alimento “favorito” antes del confinamiento, en primer lugar estuvo el Cc/g, con una alta prevalencia (40%) (galletas y barritas, pan dulce, papas fritas y a la francesa, sushi, tortilla de harina), luego vinieron las frutas (18.5%), seguidas de AOA (17%) (carne, pollo, huevo, atún), Cs/g (12%) (avena, tortilla, pan de caja, pasta), verduras (5%), ninguno (1.5%), lácteo (1.5%), As/g (1.5%), Ac/g (1.5%) y Ch o Pr (1.5%). De manera similar, respecto al alimento “favorito” durante el confinamiento, en primer lugar de preferencia estuvieron los Cc/g (29%), donde los de mayor elección fueron el pan dulce, las papas fritas y las donas; luego los AOA (18.5%) (principalmente pollo); las frutas (17%); el azúcar sin grasa (Azs/g) (12%); azúcar con grasa (Azc/g) (8%), donde resaltó la preferencia por helado y chocolate; y al final las verduras (6%).

Tanto antes como durante el confinamiento, el alimento favorito reportado fueron los cereales con grasa, seguido tanto de AOA como de frutas. Antes del confinamiento no figuraron las verduras; sólo avanzó la preferencia en cuatro participantes. Antes del confinamiento, ocho participantes reportaron gusto por Cs/g; sin embargo, se puede apreciar que durante el confinamiento los Cs/g están ausentes pero hay presencia de azúcares con y sin grasa. Las frutas se mantuvieron en una proporción similar.

Respecto a la “botana preferida”, sobresalió, durante el confinamiento, la preferencia por los Cc/g (35.5%) (papas fritas y papas comerciales, galletas, donas), seguido de los Cs/g (24.5%), donde las palomitas naturales y el amaranto fueron los más populares. En tercer lugar aparecieron los alimentos aceite con proteína (Ac/p) (13%) (cacahuates, semillas y almendras), luego vinieron Azs/g (8%) (gomitas y dulces en general) y Azc/g (6%) (derivados de chocolate, principalmente) y frutas (4.5%), verduras (3%) y leguminosa (1.5%). En el mismo rubro, para el periodo antes del confinamiento, aparecieron en primer lugar los Cc/g (37%) (papas fritas, frituras y galletas), luego los Cs/g (14%), donde las palomitas naturales fueron las preferidas. En tercer lugar estuvieron Azc/g (12%) (chocolates, principalmente), luego Ac/p (8%) (semillas en general y cacahuates), Azs/g (8%) (gomitas y dulces) y al final las frutas (8%).

Tanto antes como durante el confinamiento, la “botana preferida” reportada fueron los Cc/g seguidos de los Cs/g, los Ac/p y los azúcares procesados. Las frutas, que figuraron como predilectas en 5 participantes antes del confinamiento, no tuvieron presencia durante el confinamiento, al igual que los Azc/g disminuyeron, los Azs/g se mantuvieron y las grasas con proteína aumentaron. Las verduras no fueron mencionadas como botana preferida.

Al analizar el alimento reportado como “más comprado” durante el confinamiento destacó AOA (41.5%) (huevo, pollo y carne), luego las verduras (20%), seguidos de los Cc/g (12.5%) (pan dulce, barras y galletas, papas) y lácteos (9.5%), siendo el

queso y la leche los más consumidos. Cuando se analizó este mismo rubro “antes” del confinamiento, de nueva cuenta se encontró a los AOA con mayor popularidad en preferencia (48%) [tacos, carnitas, carne (45%), pollo (45%)], seguidos de los Cc/grasa (21.5%) –papas, galletas, pan–, verduras (10.5%) y frutas (8%). Tanto antes como después del confinamiento prevalecieron los AOA. Pese a que las verduras tuvieron mayor presencia durante el confinamiento y los Cc/g disminuyeron, los AOA se mantuvieron estables y las frutas disminuyeron.

Cuando se cuestionó sobre el alimento “menos consumido” durante el tiempo de confinamiento, aparecen AOA (20%) (carnes rojas, pescado), seguido de verduras (20%), Cc/g (14%) (pan dulce y papas fritas), frutas (11%), Ch o Pr (11%), Azs/g (9%), Cs/g (6%) (pan dulce, principalmente), leguminosas (4.5%), ninguno (3%) y lácteos (1.5%). Se observó que las verduras y frutas presentan una prevalencia como menos consumido que reafirma su bajo consumo. Cuando se analizó este mismo rubro antes del confinamiento se encontró que el AOA fue el menos consumido (28%) (carne roja (44.5%), seguida del pescado, pollo, huevo y tacos). Después aparecieron las verduras (18.5%), los alimentos Ch o Pr (15%), seguidos de las frutas (8%), Cs/g (8%), Cc/g (6%), leguminosas (4.5%), ninguno (4.5%), Azs/g (4.5%), lácteos (1.5%) y Azc/g (1.5%).

Al reflexionar sobre su alimentación durante el confinamiento, la mayoría de los participantes consideró que ha sido buena (36.9%, n=24), seguida de regular (32.3%, n=21), mala (15.4%, n=10), muy buena (13.8%, n=9) y muy mala (1.5%, n=1). Al analizar los argumentos que sustentan estas respuestas se pudo percatar que quienes dicen que su alimentación es “muy buena” afirmaron que ahora tienen tiempo para preparar sus alimentos, es más saludable y fresco lo que comen, hay mayor preocupación por tener más actividad física y consumir verduras, no hay ingesta alta de grasas y azúcares. Incluso hubo quienes mencionaron que, ante los cambios experimentados por el confinamiento, tuvieron que acudir con un especialista para reordenar su alimentación. Sin embargo, cuando se analizó la alimentación de este mismo grupo, se observó que sólo cuatro personas (de nueve) tienen frutas y verduras como “alimento favorito”, entre el “alimento más comido” sólo tres prefirieron frutas y verduras y dentro de su “botana preferida” la mayoría mencionaron papitas y frituras, y sólo seis botanas saludables (a base de palomitas caseras, frutas y verduras). Entre los “alimentos que menos consumieron”, sólo cuatro personas mencionan frituras, chatarras y con azúcar, e incluso una mencionó haber consumido menos verduras durante el confinamiento.

Quienes indicaron tener una buena alimentación durante el confinamiento (36.9%, n=24) lo sustentaron con la inclusión de todos los grupos de alimentos y “no tanta”

comida chatarra, consideran que consumen alimentos nutritivos y comidas balanceadas, que tienen una dieta equilibrada, variada, o que ahora tenían más tiempo para comprar alimentos y para cocinar, o ahora respetaban sus horarios. Sin embargo, cuando se analizó “alimentos preferidos” de estos participantes, se encontró que sólo siete personas señalaron Cs/g, frutas y verduras; mientras que nueve señalaron AOA y cuatro Cc/g y azúcares. De igual manera, al indicar el “alimento que más han consumido”, sobresale el consumo de AOA (n=8), mientras sólo 11 participantes han elegido entre frutas, verduras y Cs/g y sólo dos leguminosas (frijol), una persona refresco y otra gomitas de azúcar. El “alimento que menos indicaron haber consumido” son Cc/g (n=9) (pan, pizza, papa) y chatarra y refresco (n=4); sin embargo, hubo incluso tres participantes que señalan verduras como alimento menos consumido y dos personas leguminosas (lentejas y frijol). En general, pese a considerar que su alimentación ha sido buena, los alimentos como frutas, verduras, leguminosas y Cs/g no figuran como predominantes en su dieta.

Por otro lado, cuando se preguntó por el impacto del confinamiento en sus hábitos alimenticios, 25 personas afirmaron que fue positivo, principalmente porque tienen tiempo para preparar alimentos más saludables, consumir menos comida chatarra, mejorar horarios, frecuencia y calidad del alimento y llevar una alimentación más variada. Al preguntarles cómo consideran su alimentación durante el confinamiento a estas 25 personas, 15 dijeron que buena, seis mencionaron que es muy buena y sólo tres dijeron que era regular. Sin embargo, al analizar los “alimentos que más consumieron”, sólo dos prefirieron frutas, otras dos leguminosas, otras dos verduras y otras tres Cc/g, mientras que los que más sobresalieron fueron los AOA y sus derivados (n=10), seguidos de los de Cc/g (n=4), Azc/g (n=1) y refrescos (n=1). Como “alimento favorito” 10 personas reportaron frutas y verduras, cuatro Cc/g, cinco AOA, dos Azc/g y una leguminosa. En general, menos de la mitad de aquellos que afirmaron que el confinamiento tuvo un impacto positivo en su alimentación han elegido alimentos saludables.

Cuando se analizaron las bebidas, en el total se encontró que 43 participantes han consumido más agua natural durante el confinamiento, seguido de jugos de frutas y endulzadas (n=12), café (n=9), té (n=5), refresco (n=3) y leche (n=1). Antes del confinamiento, 44 de los encuestados prefería de igual forma agua natural, seguido de los refrescos (n=10), el agua endulzada (n=10) y el café (n=8).

Por otra parte, dentro de ese 78.3% que reportó cambios en alimentación, 77.5% (n=50) de los participantes reportó influencia emocional en el consumo de alimentos, mientras que 22.5% (n=14) de los mismos reportó nula influencia emocional. Entre los que señalaron haber modificado su consumo de alimentos con el confinamiento

y cuyas emociones influyeron en dicho consumo (n=50), 20 participantes reportaron ansiedad, 19 estrés, siete depresión y seis cansancio. Otros tres participantes indicaron alguna otra emoción sin especificar cuál. Ya que las categorías emocionales no fueron excluyentes, algunos participantes reportaron más de una emoción con impacto en su consumo de alimentos; dos participantes reportaron tanto estrés como ansiedad, mientras que un participante reportó depresión y ansiedad. Acorde con lo anterior, la emoción que más habría afectado su alimentación durante el confinamiento es la ansiedad, seguida por el estrés.

DISCUSIÓN

El buen estado nutricional tiene un impacto significativo en la salud general de un individuo, ya que reduce la susceptibilidad de padecer enfermedades crónico-degenerativas (ECD) e infecciones (Angelidi *et al.*, 2020; OMS, 2020c; Zabetakis *et al.*, 2020).

Desde la década de 1980 se considera de manera significativa la relación entre nutrición y enfermedades crónicas como la obesidad, la DM2, las enfermedades cardiovasculares (ECV) y el cáncer. A partir de ello, se ha demostrado que los alimentos constituyen imbricaciones complejas de diversos nutrientes, con efectos también complejos y diversos sobre la salud y la enfermedad (Mozaffarian, 2019). Por lo que el tipo de alimentación de un individuo tiene un papel importante en su salud.

De manera general, aproximadamente 70% (n=45±1.5) de los participantes reportó una alta prevalencia de AOA, Cs/g y Cc/g en los rubros de alimentos “más consumidos”, “más comprados” y “favoritos”, representando un alto consumo de grasas y proteínas de origen animal, junto con grasas y carbohidratos procesados. El consumo de frutas, leguminosas y verduras se mantuvo marginal. En este caso, se podría considerar que durante el confinamiento hubo pocos cambios en la alimentación, con un insignificante incremento en verduras (de 3 a 4 personas) y un mayor incremento en azúcares con y sin grasa (de 1 a 5 y de 1 a 8 personas respectivamente), mientras las leguminosas no son siquiera mencionadas y las frutas se mantuvieron en el mismo consumo. Estos hábitos alimenticios se relacionan con la denominada dieta “occidental”, misma que se asocia con una inflamación de bajo grado y con un mayor estrés oxidativo, lo que podría conducir al desarrollo de ECV (Zabetakis *et al.*, 2020).

El patrón dietético “occidental”, que se expande de manera creciente en los últimos años, se caracteriza por un elevado consumo de alimentos procesados como cereales refinados, carnes curadas con sal y carnes rojas, postres y dulces, alimentos fritos y productos altos en grasas (Varraso *et al.*, 2007; Zabetakis *et al.*, 2020). En relación con

este patrón dietético, se observa que el consumo de fructosa y glucosa (componentes de la sucralosa) contribuye a la alteración o sobrerregulación del metabolismo de lípidos, particularmente por actuar como inductores de almacenamiento de grasa o lipogénesis (Maioli *et al.*, 2016).

Además, se observa que una dieta alta en grasas saturadas y grasas trans y carbohidratos refinados causa excesiva acumulación de grasa corporal y contribuye a la inflamación aguda y sostenida, lo que se asocia con un aumento de factores de riesgo cardiovascular (Azadbakht *et al.*, 2011; Lee *et al.*, 2013; Maioli *et al.*, 2016; Medina *et al.*, 2018; Valentino *et al.*, 2014). Como resultado, este tipo de dieta contribuye a alteraciones metabólicas durante el desarrollo de la obesidad (e.g. hiperglucemia e hiperlipidemia), pudiendo llevar a la presencia de DM2, lo que potencialmente pone a estas poblaciones en mayor riesgo de complicaciones graves por infecciones como la del coronavirus 19 (Butle y Barientos, 2020; Zabetakis *et al.*, 2020).

Un ejemplo de lo anterior fueron los resultados obtenidos por un estudio realizado en la población mexicana, donde se examinaron 23 593 pacientes, con el objetivo de explorar la asociación de la obesidad, DM2 e hipertensión con la enfermedad del coronavirus 2019 grave en la admisión, y se encontró que los pacientes que dieron positivo a coronavirus 19 tuvieron una mayor proporción de obesidad (17,4%), diabetes (14,5%) e hipertensión (18,9%) comparados con los que no tuvieron un diagnóstico confirmado. Además, se encontró que aquellos pacientes con obesidad mostraron una probabilidad 1.43 veces mayor de desarrollar una enfermedad por coronavirus 19 severa al ser admitidos comparados con pacientes sin obesidad, mientras que los sujetos con diabetes e hipertensión mostraron una probabilidad 1.87 y 1.77 veces mayor, respectivamente (Denova *et al.*, 2020). Por ello, la obesidad y otras afecciones crónicas, como la diabetes, pueden ser importantes en la patogenia de la infección por covid-19 (Denova *et al.*, 2020, OMS 2020b).

Además de las alteraciones inflamatorias inducidas por las enfermedades antes mencionadas, se suman las alteraciones provenientes de la alimentación, pues la evidencia indica que la dieta desempeña un papel central en la regulación de la inflamación crónica (Shivappa *et al.*, 2014; Steck *et al.*, 2014), donde factores dietarios muestran efectos de inflamación a partir de mecanismos tanto anti como proinflamatorios. Un mayor contenido de ingesta de azúcar, granos refinados, grasas saturadas y ácidos grasos trans; así como los bajos niveles de fibra, vitaminas y flavonoides de la dieta son los principales contribuyentes de altos niveles de biomarcadores inflamatorios tales como proteína C reactiva e IL-6; por lo tanto, con altos puntajes proinflamatorios.

En relación con lo reportado por los participantes del presente estudio, la mayoría se encuentra en un mayor riesgo de presentar alguna alteración del sistema inmunológico, lo que los hace más susceptibles a contraer cualquier tipo de infección, incluida la enfermedad de coronavirus 19. En contraste, una alimentación saludable incorpora verduras, frutas, pescado, ácidos grasos poli-insaturados omega 3, fibra y granos integrales en la alimentación (por ejemplo, mediterránea, macrobiótica, enfoques dietéticos para detener la hipertensión –DASH, por sus siglas en inglés: Dietary Approaches to Stop Hypertension–, etcétera), que impulsa el potencial antiinflamatorio (Angelidi *et al.*, 2020; Steck *et al.*, 2014), mismo que se asocia con la disminución de los factores de riesgo cardiovascular (Azadbakht *et al.*, 2011; Valentino *et al.*, 2014; Medina *et al.*, 2018).

En este sentido, la mayoría de las pautas nutricionales internacionales promueven el alto consumo de frutas y verduras y cantidades saludables de los otros grupos de alimentos para proporcionar todos los nutrientes esenciales para la salud (Zabetakis *et al.*, 2020), ya que el estado óptimo de nutrientes se considera crucial para mantener los componentes inmunitarios dentro de su actividad normal, ayudando a evitar y superar infecciones (Galmés *et al.*, 2020).

Las frutas y verduras proporcionan fibra dietética, y la ingesta de fibra está relacionada con una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares y obesidad. También aportan vitaminas (especialmente C, K, A, folatos, complejo B) y minerales (calcio, potasio, magnesio, hierro) a la dieta y son fuentes de fitoquímicos que funcionan como antioxidantes, fitoestrógenos y agentes antiinflamatorios (Slavin y Lloyd, 2012).

Por otro lado, respecto de la percepción de los participantes acerca de su alimentación, cabe destacar que la mayoría de quienes señalaron que ésta había sido “muy buena” y “buena” se ubican dentro de parámetros dietéticos “occidentales” y limitados en la ingesta de grasas monoinsaturadas, omega-3, fibra, potasio, calcio y magnesio. Por ello, pese a asumirse a sí mismos como consumidores de una dieta saludable, su dieta podría tender a ser poco saludable. A pesar de considerar que su alimentación ha sido buena, los alimentos como frutas, verduras, leguminosas y cereales sin grasa no figuran como predominantes. En general, los participantes reportaron un bajo consumo de alimentos con potencial inmunomodulador.

En relación con la influencia emocional en el consumo de alimentos, la emoción reportada que más habría afectado la alimentación de los estudiantes durante el confinamiento es la ansiedad, seguida del estrés, la depresión y el cansancio. A este respecto, una investigación realizada en Italia coincide con los resultados obtenidos, ya que, durante el periodo más crítico de la pandemia, se reportó que la población encuestada (n=602) experimentó depresión, ansiedad, hipocondría e insomnio (61.3, 70.4, 46.2 y 52.2%, respectivamente). Alrededor de la mitad declaró ansiedad en

relación con sus hábitos alimentarios, ya que su consumo se inclinaba por alimentos reconfortantes para mejorar el estado de ánimo (López *et al.*, 2017).

La relación entre las emociones y la conducta alimentaria (elección, calidad y cantidad) se considera bidireccional y es dependiente del contexto de cada persona, así como de la mutabilidad de la emoción en cuanto a frecuencia, excitación e intensidad, y depende de la variabilidad fisiológica (Barcia *et al.*, 2019; Zafra, 2015). A partir de la neurobiología, se considera que el cerebro medio es el principal receptor emocional y que es mediante la comida que se regulan los estímulos emocionales (Palomino, 2020; Lazarevich *et al.*, 2018).

Ante las emociones tanto positivas (asociadas con la felicidad) como negativas (como ira, apatía, frustraciones, y estrés) se manifiesta la ingesta de alimentos. En el caso de la emoción negativa, se identifica que el consumo de azúcar y grasa funciona como reconfortante, pues este tipo de alimentos produce gratificación a partir de la estimulación y producción de dopamina; por ello, influye en la elección y consumo alimentario, contrario a las emociones positivas, que no se asocian con el descontrol de consumo de alimento. Estos datos coinciden con los reportados en la presente investigación, en la medida en que el consumo de azúcares y grasas se incrementó en el grupo de estudiantes que indicó haber modificado su alimentación y que estuvo asociado con las emociones negativas (principalmente ansiedad).

Por otro lado, se observó que a partir de las percepciones se activan respuestas cognitivas y emocionales en diferentes grados que pueden llegar a alterar el comportamiento del sistema inmunológico, lo cual no debe perderse de vista ya que vulnera la protección contra agentes patógenos. Un ejemplo sería la experiencia sensorial del asco, ya que se ha visto que personas que lo experimentan presentan un incremento en el factor de necrosis tumoral alfa en la saliva, así como en personas que observan fotografías que muestran síntomas de enfermedades infecciosas en otras personas sus propios glóbulos blancos producen niveles más altos de la interleucina-6 (Schaller, 2011). Así, las emociones psicopatológicas (agotamiento emocional, irritabilidad, ansiedad, ira, depresión, asco y estrés) también se relacionan con respuestas del sistema inmune.

Dichas emociones, experimentadas durante este tiempo de confinamiento, promueven variables que comprometen un sistema inmune sano, lo cual deja a la población aún más vulnerable, pues hablamos de la condición de salud general del individuo, de la alimentación y ahora del estado emocional; estas tres variables son corresponsables de un sistema inmune sano.

Hasta ahora, la información sobre el impacto psicológico de la pandemia por covid-19 en la población aún es limitada (Renzo *et al.*, 2020). En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), recomiendan impulsar

intervenciones en materia de salud nutricional enfocadas en mejorar la disponibilidad, acceso, promoción y consumo de alimentos saludables y educar a la población para que tome control sobre su consumo de alimentos (FAO y CEPAL, 2020). Dichos organismos sugieren que la población requiere educación para el manejo de la ansiedad, con una visión innovadora que le permita comprender, asimilar y reflexionar las múltiples dimensiones de salud, medioambientales, socioculturales y económicas de los alimentos que son relevantes ante la presente crisis.

Como se advierte en este estudio, no hubo una correlación general entre percepción e ingesta de una “muy buena” y una “buena alimentación” por parte de los participantes, debido a que existe una gran variedad de factores por estudiar; por ello, los participantes no logran integrar, asimilar o poner en práctica sus conocimientos sobre una dieta sana, como los factores psicosociales (las emociones y sensaciones en la alimentación, y que “85% de nuestra alimentación es inconsciente, comemos lo que hay sin fijarnos en lo demás”) (Escobar, 2020, Slavin y Lloyd, 2012; Southgate, 1991), socioeconómicos, comunicativos, geográficos (confinamiento y marginación, poder adquisitivo, sistemas de suministro de alimentos y mercadotecnia) (CEPAL, 2020; Vergara *et al.*, 2020) y ambientales.

Si bien es importante considerar la diversidad de factores y las circunstancias particulares (psicosociales, socioeconómicas, socioculturales, sociopolíticas y geográficas) que intervienen en el acceso, elección e ingesta de alimentos específicos, esto no justifica o deja de lado responsabilidades en los mismos ámbitos. Esto quiere decir que, en lugar de justificar el consumo de alimentos de perfil proinflamatorio por las limitaciones del entorno y condiciones personales, se puede buscar incidir en los distintos ámbitos y correlaciones que pueden limitar el acceso a una dieta adecuada.

En tal sentido, es crucial reconocer la construcción social de la alimentación que, incluso entre estudiantes de ciencias biológicas y de la salud y acorde con lo reportado, se da dentro de patrones predominantes que normalizan el alto consumo y/o la alta visibilización de AOA y de Cc/g e industrializados. Así, a nivel cultural se debe trabajar para resignificar lo que constituye una dieta “sana”, entrevistando otros alimentos que salen de los canales dominantes de consumo y mercadotecnia. Mientras que los bajos niveles reportados de consumo y preferencia por verduras, frutas, granos, semillas y, particularmente, leguminosas, podrían deberse a la poca visibilidad que tienen estos mismos en nuestra representación y hábitos alimenticios (por ejemplo, los frijoles son un alimento de consumo general que acompaña muchos AOA y Cc/g), esto nos habla de que social y culturalmente dichos alimentos son relegados en importancia, lo que no implica desestimar la responsabilidad individual y la búsqueda de alternativas. Los alimentos más consumidos, los más comprados y los favoritos pueden ser alimentos sanos, más aún, de manera general, entre sectores privilegiados y entre aquellos con acceso a educación

superior, sin implicar necesariamente mayor costo y/o mayor tiempo, pero quizás sí menor comodidad y satisfacción inmediata por ingesta de grasas y azúcares.

Por lo tanto, hay numerosos factores implicados en la alimentación y en la dificultad para lograr una práctica alimentaria y un conocimiento comprensivo de los diversos elementos que integran el propio bienestar. De manera general, se ignora –en práctica y conocimiento– la diversidad de componentes (nutricionales, socioeconómicos, epistemológicos, cognitivos y sensoriales, socioecológicos y políticos) de la alimentación que conllevarían a un estado de salud óptimo. La perspectiva de la alimentación y la salud como un conjunto heterogéneo de prácticas (Fox *et al.*, 2018) e incluso de ontologías (Mol, 2013), puede ofrecer muchas ventajas para no limitar la perspectiva con la que se busca comprender la problemática; mientras que opciones como la producción y consumo local de alimentos, en una línea similar a la de la soberanía o autodeterminación alimentaria, pueden ofrecer alternativas que atajen de manera cotidiana dichos aspectos.

CONCLUSIÓN

A pesar de no encontrar modificaciones significativas entre el antes y durante el confinamiento en términos de calidad nutricional, ya que los AOA y los Cc/g fueron preponderantes en la dieta reportada, sí hubo un incremento de azúcares con y sin grasa. Además, pese a que las verduras tuvieron una ligera mayor presencia como componente fundamental en la dieta de algunos participantes durante el confinamiento, también fue el segundo alimento reportado como menos consumido para el mismo periodo.

Lo anterior hace que el tipo de alimentación de la mayoría de los participantes promueva un perfil proinflamatorio que se asocia con mayor susceptibilidad a enfermedades infecciosas como el coronavirus 19. Por ello, es importante promover hábitos correspondientes a una dieta con perfil antiinflamatorio, la cual integra principalmente verduras, frutas, fibra y granos integrales (como leguminosas y semillas ricas en ácidos grasos poli-insaturados omega 3) que se asocian con un sistema inmunológico más sano.

Una importante limitación del estudio fue la realización del cuestionario a distancia, ya que la falta de interacción directa limitó el acceso a información importante a partir de entrevistas a profundidad y de asociación libre que hubieran permitido definir ciertas categorías de análisis, a partir de un primer acercamiento a las experiencias de los individuos, además de dar atención a reacciones y lenguaje corporal y de profundizar en el intercambio de ideas. En general, al ser un estudio exploratorio, llevado a cabo con las limitaciones impuestas por la situación sociosanitaria, se combinaron herramientas

cuantitativas y cualitativas que, pese a los esfuerzos realizados, requieren de mayor investigación, sobre todo en términos cualitativos, que permita dar cuenta de las numerosas condicionantes de la alimentación. Por otro lado, si bien los resultados no son generalizables al conjunto de la población mexicana, se abren distintas vías de análisis para corroborar nuestros hallazgos.

Por lo anterior, mientras que se requiere más investigación, divulgación de la información e intervención en torno a hábitos y dietas saludables, también habrá que hacer frente a múltiples obstáculos que requerirán de un conocimiento y prácticas más cercanas a procesos de autodeterminación y autosuficiencia alimentarias.

REFERENCIAS

- AFP, AP, Xinhua, Reuters & Sputnik (2020). “Aumentan por primera vez más de 500 mil casos de coronavirus en 24 horas en el mundo”, *La Jornada* [<https://www.jornada.com.mx/2020/10/30/politica/014n1pol>], fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020.
- Angelidi, A., A. Kokkinos, E. Katechaki, E. Ros y C. Mantzoros (2020). “Mediterranean diet as a nutritional approach for covid-19”, *Metabolism*, 154407.
- Azadbakht, L., P. Surkan, A. Esmailzadeh y W. Willett (2011). “The Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan affects C-reactive protein, coagulation abnormalities, and hepatic function tests among type 2 diabetic patients”, *Journal of Nutrition*, núm. 141, 1083-8.
- Barcia, M., A. Pico, J. Reyna D. Vélez (2019). “Las emociones y su impacto en la alimentación”, *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* [<https://www.eumed.net/rev/caribel/2019/07/emociones-alimentacion.html>], fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020.
- Battle-Bayer, L., R. Aldaco, A. Bala, R. Puig, J. Laso, M. Margallo, I. Vázquez, J. Antó e I. Fullana (2020). “Environmental and nutritional impacts of dietary changes in Spain during the covid-19 lockdown”, *Science of the Total Environment*, núm. 748, 141410.
- Butler, M.J. y R.M. Barrientos (2020). “The impact of nutrition on covid-19 susceptibility and long-term consequences”, *Brain, Behavior, and Immunity*, vol. 87, pp. 53-54.
- CEPAL (2020). *Cómo evitar que la crisis del covid-19 se transforme en una crisis alimentaria: acciones urgentes contra el hambre en América Latina y el Caribe* [<https://www.cepal.org/es/publicaciones/45702-como-evitar-que-la-crisis-covid-19-se-transforme-crisis-alimentaria-acciones>], fecha de consulta: 1 de noviembre de 2020.
- Conacyt (2020). *Covid-19 México* [<https://datos.covid-19.conacyt.mx/>], fecha de consulta: 20 de octubre de 2020.
- Denova, E., H. Lopez, J. Alomia, R. Lopez, C. Zaragoza, D. Dyer y C. Escondrillas (2020). “The Association of Obesity, Type 2 Diabetes, and Hypertension with Severe Coronavirus Disease 2019 on Admission Among Mexican Patients”, *Obesity*, vol. 28, pp. 1826-1832.

- Elfkly, A.A. (2020). “Ribavirin, Remdesivir, Sofosbuvir, Galidesivir, and Tenofovir against SARS-CoV-2 RNA dependent RNA polymerase (RdRp): A molecular docking study”, *Life Sciences*, vol. 253, 117592.
- Escobar, K. (2020). “Consejos de sana alimentación en el confinamiento”, Tecnológico de Monterrey [<https://tec.mx/es/noticias/monterrey/educacion/consejos-de-sana-alimentacion-en-el-confinamiento>], fecha de consulta: 30 de octubre de 2020.
- FAO/CEPAL (2020). “Sistemas alimentarios y covid-19 en América Latina y el Caribe: hábitos de consumo de alimentos y malnutrición”, *Boletín FAO/CEPAL*, vol. 10.
- Foucault, M. (1997). “Technologies of the self”, en P. Rabinow (ed.), *The Essential Works of Michel Foucault 1954-1984. Volume 1: Ethics, Subjectivity and Truth*. Nueva York: The New York Press.
- Fox, N., P. Bissell y M. Peacock (2018). “The Micropolitics of Obesity: Materialism, Markets and Food Sovereignty”, *Sociology*, vol. 52, pp. 111-127.
- Galmés, S., F. Serra y A. Palou (2020). “Current State of Evidence: Influence of Nutritional and Nutrigenetic Factors on Immunity in the covid-19 Pandemic Framework”, *Nutrients*, vol. 12, pp. 1-33.
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (2016). *Encuesta nacional de salud y nutrición de medio camino 2016* (Ensanut). Informe final de resultados [<https://www.insp.mx/avisos/4576-resultados-ensanut-mc-2016.html>], fecha de consulta: 10 de noviembre de 2020.
- Lazarevich, I., M. Irigoyen, M. Velázquez, N. Flores, O. Nájera y M. Zepeda (2018). “Depression and food consumption in Mexican college students”, *Nutrición Hospitalaria*, vol. 35, pp. 620-626.
- Lee, H., I. Lee y R. Choue (2013). “Obesity, inflammation and diet”, *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, vol. 16, pp. 143-152.
- López Gutiérrez, P.P., J. del C. Rejón Orantes, D. Escobar Castillejos, S.R. Roblero Ochoa, M.T. Dávila Esquivel y Z.P. Mandujano Trujillo (2017). “Conocimientos nutricionales en estudiantes universitarios del sector público del Estado de Chiapas, México”, *Investigación en Educación Médica*, 6(24), pp. 228-233 [<https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.11.002>].
- Maioli, T.U., J. Gonçalves, M. Miranda, V. Martins, L. Horta, T. Moreira, A. Godard, A. Santiago y A. Faria (2016). “High sugar and butter (HSB) diet induces obesity and metabolic syndrome with decrease in regulatory T cells in adipose tissue of mice”, *Inflammation Research*, vol. 65, pp. 169-78.
- Marty, L., B. De Lauzon, M. Labesse y S. Nicklaus (2020). “Food choice motives and the nutritional quality of diet during the covid-19 lockdown in France”, *Appetite*, vol. 157, 105005.
- Medina, A., R. Kirwan, R. Lamuela y R. Estruch (2018). “Dietary patterns and the risk of obesity, type 2 diabetes mellitus, cardiovascular diseases, asthma, and neurodegenerative diseases”, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, vol. 58, pp. 262-296.
- Mol, A. (2013). “Mind your plate! The ontionorms of Dutch dieting”, *Social Studies of Science*, núm. 43, pp. 379-396.

- Mozaffarian, D. (2019). “Dairy Foods, Obesity, and Metabolic Health: The Role of the Food Matrix Compared with Single Nutrients”, *Advances in Nutrition*, vol. 10, pp. 917s-923s.
- OMS (2020a). Information note on covid-19 and NCDs [<https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-and-ncds>], fecha de consulta: 1 de noviembre de 2020.
- (2020b). *Weekly epidemiological update (10 november 2020)* [<https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update--10-november-2020>], fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020.
- (2020c). *Nutrition advice for adults during the covid-19 outbreak* [<http://www.emro.who.int/nutrition/nutrition-infocus/nutrition-advice-for-adults-during-the-covid-19-outbreak.html>], fecha de consulta: 10 de octubre de 2020.
- Önmez, A., Z. Gamsizkan, E. Ozdemir, E. Kesikbas, F. Gokosmano, S. Torun y H Cinemre (2020b). “The effect of covid-19 lockdown on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Turkey”, *Diabetes and Metabolic Syndrome Clinical Research and Reviews*.
- Palomino, A. (2020). “Rol de la emoción en la conducta alimentaria”, *Revista Chilena de Nutrición*, vol. 47, pp. 286-291.
- Pérez Lizaur, A. *et al.* (2014). *Sistema mexicano de alimentos equivalentes*. México: Fomento de Nutrición y Salud.
- Phillips, C.M., J. Harrington e I. Perry (2019). “Relationship between dietary quality, determined by Dash score, and cardiometabolic health biomarkers: A cross-sectional analysis in adults”, *Clinical Nutrition*, vol. 38, pp. 1620-1628.
- Poelman, M. *et al.* (2021). “Eating behavior and food purchases during the covid-19 lockdown: A cross-sectional study among adults in the Netherlands”, *Appetite*, vol. 157, 105002.
- Renzo, L. Di, P. Gualtieri, G. Cinelli, G. Bigioni, L. Soldati, A. Attinà, F. Bianco, G. Caparello, V. Camodeca, E. Carrano, S. Ferraro, S. Giannattasio, C. Leggeri, T. Rampello, L. Presti, M. Tarsitano y A. De Lorenzo (2020). “Psychological aspects and eating habits during covid-19 home confinement: Results of ehlc-covid-19 italian online survey”, *Nutrients*, 12(7), pp. 1-14 [<https://doi.org/10.3390/nu12072152>].
- Schaller, M. (2011). “The behavioural immune system and the psychology of human sociality” *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 366(1583), pp. 3418-3426.
- Secretaría de Salud (2020). *Popuesta de medicamentos para el tratamiento de covid-19*. Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554698/Documento_principal_revisado_21.05.2020__1_.pdf], fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020.
- Shivappa, N., S. Steck, T. Hurley, J. Hussey y J. Hébert (2014). “Designing and developing a literature-derived, population-based dietary inflammatory index”, *Public Health Nutrition*, vol. 17, pp. 1689-1696.
- Slavin, J.L. y B. Lloyd (2012). “Health benefits of fruits and vegetables”, *Advances in Nutrition*, vol. 3, pp. 506-516.

- Soares, N.P., K. Campos, K. Pena, A. Bandeira, A. Talvani, M. Silva y F. Bezerra (2016). "The Effects of the Combination of a Refined Carbohydrate Diet and Exposure to Hyperoxia in Mice", *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 1014928.
- Southgate, D.A. (1991). "Nature and variability of human food consumption", *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, vol. 334, pp. 281-288, discussion 288.
- Steck, S., N. Shivappa, F. Tabung, E. Brook, M. Wirth, T. Hurley y J. Hebert (2014). "The Dietary Inflammatory Index: A New Tool for Assessing Diet Quality Based on Inflammatory Potential", *The Digest*, vol. 49, pp. 1-9
- Sudiá, M., M. Andreatta y D. Defagó (2020). "Los efectos de la cuarentena por coronavirus (covid-19) en los hábitos alimentarios en Argentina", *Diaeta*, vol. 38, pp. 10-19.
- Valentino, G., R. Tagle y M. Acevedo (2014). "Dieta DASH y menopausia: más allá de los beneficios en hipertensión arterial", *Revista Chilena de Cardiología*, vol. 33, pp. 215-222.
- Varraso, R., T. Fung, R. Barr, F. Hu, W. Willett y C. Camargo (2007). "Prospective study of dietary patterns and chronic obstructive pulmonary disease among US women", *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 86, pp. 488-495.
- Vazquez, A., S. Dib, E. Rougeaux, J. Wells y M. Fewtrell (2021). "The impact of the covid-19 lockdown on the experiences and feeding practices of new mothers in the UK: Preliminary data from the covid-19 New Mum Study", *Appetite*, vol. 156.
- Vergara, A., M. Lobato, M. Díaz y M. Ayala (2020). "Cambios en el comportamiento alimentario en la era del covid-19", *Revista Latinoamericana de Investigación Social*, 3(1), pp. 27-30.
- Wirth, M., J. Hébert, N. Shivappa, G. Hand, T. Hurley, C. Drenowatz, D. McMahon, R. Shook y S. Blair (2016). "Anti-inflammatory Dietary Inflammatory Index scores are associated with healthier scores on other dietary indices", *Nutrition Research*, vol. 36, pp. 214-219.
- Xinhua/Reuters/Sputnik (2020). "El planeta supera 50 millones de contagiados", *La Jornada* [<https://www.jornada.com.mx/ultimas/politica/2020/11/09/el-planeta-supera-50-millones-de-contagiados-4689.html>], fecha de consulta: 11 de noviembre de 2020.
- Yilmaz, C. y V. Gökmen (2020). "Neuroactive compounds in foods: Occurrence, mechanism and potential health effects", *Food Research International*, vol. 128, 108744.
- Zabetakis, I., R. Lordan, C. Norton y A. Tsoupras (2020). "Covid-19: The inflammation link and the role of nutrition in potential mitigation", *Nutrients*, vol. 12, 1466.
- Zafra Aparici, E. (2015). "Cuerpos, emociones y alimentación: Narrativas sobre 'incorporación' (*embodiment*) y 'corporización' (*somatización*) de emociones en los comportamientos de adolescentes en Catalunya", *Tessituras*, vol. 3, núm. 2, pp. 36-59.



