Artículo Original / Original Article

Consumo de frutas, verduras y legumbres en adultos de Santiago Oriente, Chile: ¿Ha influido el confinamiento por COVID-19?

Fruit, vegetable and legume consumption among adult residents of Eastern Santiago, Chile: Effects of the COVID-19 confinement?

Carolina Pye^{1*}. <https://orcid.org/0000-0002-4792-9103>

Sofía Sutherland¹. <https://orcid.org/0000-0002-2151-4962>

Pamela San Martín². <https://orcid.org/0000-0003-1974-3050>

1. School of Nutrition and Dietetics, Faculty of Medicine, University de los Andes, Santiago, Chile

2. Department of Research, Faculty of Medicine, University de los Andes, Santiago, Chile.

*Dirigir correspondencia: Carolina Pye,
Universidad de los Andes, Monseñor Álvaro del Portillo 12455, Santiago, Chile.
Email: cpye@uandes.cl,

Este trabajo fue recibido el 14 de enero de 2021.
Aceptado con modificaciones: 15 de febrero de 2021.
Aceptado para ser publicado: 08 de marzo de 2021.

RESUMEN

El confinamiento por la pandemia del COVID-19 pudo impactar negativamente los hábitos alimentarios en Chile, principalmente debido al menor acceso a alimentos y los efectos psicológicos del encierro, cambiando patrones de consumo de frutas, verduras y legumbres. El objetivo del estudio fue comparar la frecuencia y cantidad consumida de frutas, verduras y legumbres y el cumplimiento de las guías alimentarias para estos alimentos en adultos residentes del sector oriente de Santiago, antes y durante el confinamiento. Se realizó mediante una encuesta digital de frecuencia de consumo y participaron 1.351 residentes de las comunas en confinamiento pertenecientes al sector oriente, mayores de 18 años y ambos sexos. En los resultados se observó una disminución en la frecuencia y cantidad consumida de frutas y verduras y un aumento en la frecuencia y cantidad de legumbres consumidas durante el confinamiento. El cumplimiento de la guía alimentaria de legumbres aumentó, para las frutas disminuyó y para las verduras se mantuvo. El confinamiento afectó negativamente el consumo de frutas, mantuvo el de verduras y el consumo de legumbres aumentó pero sigue siendo insuficiente. Los efectos del confinamiento en la alimentación podrían agravar la situación epidemiológica de los chilenos.

Palabras clave: Consumo de frutas; Consumo de legumbres; Consumo de verduras; Covid-19; Cuarentena; Guías alimentarias chilenas.

ABSTRACT

Confinement due to COVID-19 pandemic could have a negative impact on eating habits in Chile, mainly due to decreased food access, the psychological effects of confinement, and the changing patterns of fruit, vegetable and legume consumption. The objective of the study was to compare frequency and quantity of fruits, vegetables and legumes consumed by adults from the eastern sector of Santiago de Chile before and during confinement, as well as compliance with dietary guidelines for these foods. 1.351 subjects over 18 years old, of both sexes and residents of localities in confinement within the eastern sector of Santiago answered a digital food frequency questionnaire. Results showed a decrease in the frequency and quantity of fruits and vegetables consumed and an increase in the frequency and quantity of legumes consumed during confinement. Compliance with the dietary guideline for legumes increased, it decreased for fruits and was unchanged for vegetables. Confinement negatively affected consumption of fruits, did not alter that of vegetables, and legume consumption increased, yet is still insufficient. The effects of confinement on food habits could aggravate the epidemiological situation of Chileans. Keywords: Chilean dietary guidelines; Covid-19; Fruits intake, Legume intake; Quarantine; Vegetable intake.

INTRODUCCIÓN

En diciembre 2019, emergió en China una nueva patología respiratoria denominada COVID-19, causada por el coronavirus SARS-CoV-2, la cual rápidamente fue declarada como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹. Ante esto, gobiernos adoptaron diversas medidas de contención, entre ellas, el cierre de fronteras, reducción de movilidad entre ciudades, el cierre de escuelas y universidades, distanciamiento social, toque de queda y cuarentena.

El confinamiento tiene un impacto tanto en la salud mental como física, debido a la alteración de los estilos de vida, particularmente la actividad física y la alimentación². La dificultad de acceder a alimentos debido a una menor disponibilidad en el mercado, el aumento de precios, sumado a la pérdida de empleos e ingresos a nivel del hogar como efectos de cuarentenas prolongadas, pueden afectar la calidad nutricional de la dieta. Por otro lado, los efectos psicosociales del confinamiento también generan cambios en las conductas alimentarias, donde se ha observado una mayor ingesta tanto en cantidad, frecuencia y número de comidas al día³, como también del incremento del consumo de alimentos no saludables y de alta densidad energética como chocolates, helados, postres y snacks salados⁴, mayormente como respuesta al aburrimiento, estrés y ansiedad⁵.

Sin embargo, también hay evidencia que el confinamiento contribuye al desarrollo de conductas alimentarias saludables, con un aumento en el consumo de frutas, verduras, legumbres y pescado, y una reducción del consumo de alimentos procesados⁶.

Mantener una dieta saludable durante la pandemia por COVID-19 es fundamental a modo de prevenir un aumento del peso, la aparición y descompensación de enfermedades crónicas como también para mantener la adecuada función del sistema inmune. Para ello, se recomienda seguir una dieta con un patrón Mediterráneo, la cual es rica en vitaminas, minerales y antioxidantes⁷; privilegiando el consumo de alimentos naturales, particularmente frutas, verduras, cereales integrales, semillas y legumbres⁸.

Con el brote de COVID-19 en el país, en marzo 2020 el gobierno chileno implementó medidas de contención, extremándolas en mayo 2020 al decretar cuarentena total para la provincia de Santiago y varias de sus comunas adyacentes, viéndose afectada un porcentaje importante de la población⁹.

Esto pudo impactar los hábitos alimentarios de los chilenos, quienes habitualmente (en tiempos libres de pandemia), ya presentan un bajo cumplimiento de las guías alimentarias¹⁰, particularmente para la recomendación de porciones de frutas, verduras¹¹ y legumbres¹².

Estudios que analizan el impacto de esta problemática tanto en Chile como en otros países de Latinoamérica evidencian que los hábitos en la región se han visto deteriorados^{13,14}, sin embargo, la evidencia es escasa, por lo que es de interés profundizar en dimensionar el efecto del confinamiento por pandemia en el consumo de alimentos imprescindibles para la buena nutrición y salud de la población chilena.

Este estudio tuvo como objetivo comparar la frecuencia y cantidad en el consumo de frutas, verduras y legumbres de la población adulta de la Región Metropolitana, antes de la pandemia versus el periodo de confinamiento por COVID-19.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal descriptivo no probabilístico en el que se utilizaron datos recolectados mediante un cuestionario anónimo aplicado en línea. El cuestionario fue distribuido a través de redes sociales, lo que permite alcanzar un alto número de participantes en poco tiempo y utilizando poco presupuesto^{15,16}.

Se incluyeron adultos mayores de 18 años de ambos sexos, residentes de la Región Metropolitana que firmaron un consentimiento informado digital para participar del estudio. Se excluyeron aquellos sujetos que residían en comunas de la Región Metropolitana que no se encontraban en cuarentena durante el periodo del estudio.

La recolección de datos se llevó a cabo entre el 24 de junio y el 1 de julio del 2020 mediante un cuestionario de auto-reporte de respuesta cerrada que fue difundida por redes sociales, principalmente Whatsapp, Instagram y Facebook, utilizando el formato de Google Forms. Este cuestionario contó con 22 preguntas divididas en 2 secciones principales: I) Datos demográficos, 4 preguntas de características sociodemográficas (sexo, edad, comuna de residencia, percepción de ingresos) y II) Encuesta de Frecuencia de Consumo (EFC) mediante 18 preguntas sobre el consumo de frutas, verduras y legumbres durante el confinamiento por COVID-19, y en el periodo anterior a este, en las que se consultó sobre frecuencia y

cantidad consumida. Para obtener la información sobre cantidad consumida, se utilizaron imágenes referenciales de medidas caseras; taza para la fruta y plato para verduras y legumbres¹⁷. Esta información se tradujo a porciones diarias para las frutas y verduras, porciones semanales para las legumbres para determinar el cumplimiento de las guías alimentarias para la población chilena, correspondiente a un consumo diario de 2 porciones de fruta, 3 de verduras y 2 platos de legumbres a la semana^{18,19}. Estas preguntas fueron extraídas de la EFC validada y utilizada en la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario 2010¹⁰.

El instrumento estuvo disponible durante 1 semana, tiempo de recolección asignado basado en estudios similares a nivel internacional, con el objetivo de alcanzar un mínimo de 1.000 participantes^{3,4,6}.

Para el análisis de las características demográficas se utilizó estadística descriptiva (media y desviación estándar) para las variables continuas y el uso de porcentajes (tablas de frecuencias) para las variables categóricas. El análisis comparativo entre consumo de frutas, verduras y legumbres y la etapa de confinamiento (previo y durante) se realizó mediante las pruebas de asociación o dependencia Chi2 para la frecuencia y cantidad, mientras que para el cumplimiento de las guías alimentarias se utilizó la prueba exacta de Fisher. Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa STATA versión 15 (StataCorp LLC, Texas USA), con nivel de significancia <0,05.

Se obtuvo la aprobación ética para realizar el estudio por parte del Comité Ético Científico (CEC) de la Universidad de los Andes, de acuerdo a los principios éticos de no maleficencia, beneficencia, justicia y autonomía según la declaración de Helsinki. (Folio CEC202057). El consentimiento informado fue firmado digitalmente de forma voluntaria por cada participante previo a responder el instrumento.

RESULTADOS

Se recibieron 2004 encuestas, de las cuales 1.911 fueron válidas. Dado que el 70,7% de éstas, equivalente a 1.351 personas, declararon residir en el sector oriente de la región Metropolitana (nor y suroriental), se decidió considerar como muestra de estudio sólo a este grupo. El 83,3% de los participantes corresponden a mujeres y 0,22% (3 participantes) declararon su sexo como "otro". La edad promedio fue de 42±15,1 años y el 77,4% declaró estar recibiendo algún ingreso. Las características generales de la población estudiada se muestran en la tabla 1.

En la figura 1 se muestran los cambios en el consumo de frutas declarado por los participantes a causa de la cuarentena por Covid-19. Previo a la cuarentena, se observa un bajo cumplimiento de las guías alimentarias en relación al consumo de frutas, ya que sólo el 31,54% de la población estudiada cumplía con dicha recomendación. Y durante la cuarentena hubo una disminución significativa en este porcentaje alcanzando un 23,3% (p<0,001). Este incumplimiento en la guía se ve reflejada en la disminución tanto en la frecuencia como en la cantidad de fruta consumida.

Respecto a la frecuencia semanal de consumo de frutas, se vio una disminución de las personas que previo a la cuarentena

Tabla 1. Características generales de la muestra (n= 1351).

Edad x ± DE (min, máx)	42 ± 15,1 (18, 91)
Sexo n (%)	
Hombre	223 (16.5)
Mujer	1.125 (83.3)
Otro	3 (0.22)
Ingresos n (%)	
Sí	1.046 (77.4)
No	442 (22.6)
Sector de residencia n (%)	
Nororiental	1.116 (82.6)
Suroriental	235 (17.4)

consumían frutas 5 a 7 veces a la semana de un 71,9% a un 63,9%, con un consecuente aumento en el porcentaje de personas que consumían frutas menos frecuentemente, 2 a 4 veces a la semana (de 24,9% a 29,1%) y ≤1 vez a la semana (de 3,2% a 7,1%), siendo estos cambios significativos (p<0,001). En relación a la cantidad de fruta consumida durante la cuarentena se puede observar que hubo una disminución significativa en el número de porciones consumidas ya que hay un aumento en el porcentaje de personas que declararon consumir ≤1 porción de fruta por vez de consumo (52,2% a 65,9%), mientras que disminuyó el consumo de 2 a 3 porciones y de 4 a 5 porciones de un 44,8% a un 33,0% y de un 3,0% a 1,0% respectivamente (p<0,001).

Respecto al consumo de verduras, en la figura 2 se observa un muy bajo cumplimiento de esta guía alimentaria, la cual recomienda un consumo diario de 3 porciones de verduras al día, donde sólo el 5,70% de la población estudiada cumple con esta recomendación previo a la cuarentena, no viéndose modifica durante el confinamiento.

En relación a la frecuencia de consumo de verduras, se observa un comportamiento similar al observado con las frutas, en el que disminuyó significativamente la frecuencia de un 87,4% a un 82,3% de las personas que consumían 5 a 7 veces a semana, con un consecuente aumento de porcentaje de personas que comen de 2 a 4 veces a la semana y ≤1 veces a la semana (de 12,1% a 15,9% y de 0,5% a 1,8%, respectivamente) (p<0,001). Lo mismo ocurre con la cantidad de verduras consumidas, observándose una disminución significativa en el porcentaje de personas que consumen 4 a 5 porciones y de 2 a 3 porciones (1,6% a 1,4% y 30,4% a 25,4%, respectivamente) y aumentó de 68,1% a 73,2% las personas que consumen 1 o

menos porciones de verduras por vez de consumo ($p<0,001$).

Por último, en la figura 3 se aprecia un aumento significativo de las personas que cumplen con la recomendación de consumo de legumbres de las guías alimentarias, de un 26,4 a un 33,6% ($p<0,001$). Respecto a la frecuencia de consumo se aprecia una disminución en el porcentaje de personas que las consumen menos frecuentemente (de 72,7% a un 64,1%; $\leq$ de 1 vez a la semana) y un aumento en el porcentaje de quienes las consumen más frecuentemente, pasando de un 26,0% a un 33,7%; 2 a 4 veces a la semana

y de un 1,3% a 2,2%; 5 a 7 veces a la semana. Siendo estos cambios significativos ($p<0,001$).

En relación a la cantidad de legumbres consumidas, se observaron cambios significativos tanto en la disminución de las personas que consumen ≤ 1 porción (de un 90,6% a un 87,7%) como en el aumento del porcentaje de personas que consumen más porciones, específicamente de un 9,2% a un 12,0% en quienes consumen 2 a 3 porciones y un 0,2% a un 0,3% en aquellos que consumen 4 a 5 porciones ($p<0,001$).

Figura 1: Comparación del consumo de frutas antes de Covid-19 y durante la cuarentena.

Figura 2: Comparación del consumo de verduras antes de Covid-19 y durante la cuarentena.

Figura 3: Comparación del consumo de legumbres antes de Covid-19 y durante la cuarentena.

DISCUSIÓN

Según la Encuesta Nacional de Salud 2017, el 15,0% de la población adulta chilena consume las 5 porciones de frutas y verduras diarias recomendadas¹¹ y el 24,4% cumple con las recomendaciones de consumo de legumbres 2 veces a la semana establecidas en las guías alimentarias chilenas¹². En cambio, en este estudio se vio un mayor consumo de frutas, verduras y legumbres ya que se observó que el 37,2% de los participantes consumía las 5 porciones de frutas y verduras al día y el 26,4% alcanzaba el consumo recomendado de legumbres antes de la cuarentena. Consumo incluso más elevado que lo reportado por Zacarías et al.¹³ donde el 7,7% de la población de la región metropolitana alcanza el número de porciones de frutas y verduras sugeridas. Este mayor consumo se puede explicar, por un lado, a que el 83,3% de los participantes son del sexo femenino, grupo que tiene un consumo mayor de frutas y verduras en comparación con los hombres¹¹. Por otro lado, la población estudiada reside en la zona oriente de la Región Metropolitana, correspondiendo principalmente a personas con un nivel socioeconómico medio-alto, sector de la población que presenta un mayor consumo habitual de frutas y verduras en comparación con el nivel socioeconómico bajo^{10,20,21,22}. Además, el 77,4% declaró estar percibiendo algún ingreso, lo que podría estar facilitando el acceso a este grupo de alimentos. No obstante, este consumo sigue siendo insuficiente según las recomendaciones para llevar una alimentación saludable.

En la población estudiada se observó, durante la cuarentena, un menor consumo de frutas y verduras, mientras que el consumo de legumbres se vio aumentado, demostrándose una asociación significativa entre el

confinamiento y su efecto en los cambios de consumo para estos tres grupos de alimentos.

Estudios realizados en otros países muestran resultados diversos. En un estudio argentino también se observó una reducción en el consumo de frutas y verduras durante la cuarentena²³, mientras que en un estudio polaco un tercio de los participantes no cumplían con las recomendaciones diarias de frutas y verduras²⁴. Por otro lado, estudios realizados en Brasil y China, revelaron un aumento en el consumo de frutas, verduras y legumbres durante la cuarentena^{25,26}.

En relación al consumo de frutas y verduras, la disminución en su consumo durante la cuarentena se podría atribuir en primer lugar, a que el periodo de confinamiento ocurrió en otoño-invierno, estación del año en que la variedad de frutas y algunas verduras se podría ver más limitada junto con la disminución de las temperaturas que podrían desincentivar su consumo. En el caso de las verduras, estas son consumidas de forma importante en ensaladas, forma de consumo que es menos habitual en estas estaciones^{27,28,29}. Por otro lado, en Chile, las frutas son consumidas principalmente como postre o snack, ocasión de consumo que podría haberse visto reemplazada por alimentos "indulgentes", es decir, alimentos que se consumen sin culpa en momentos de estrés, que por lo general son más procesados, de alta densidad energética y de mayor palatabilidad, como chocolates y/o postres⁴. Otros estudios también observaron un mayor consumo de alimentos "indulgentes"^{30,31} como respuesta a la ansiedad al confinamiento^{14,32,33} ya que generan una respuesta emocional positiva^{34,35}. A su vez, el disponer de un mayor tiempo en casa, este podría haberse utilizado para realizar preparaciones como repostería casera. Diversos autores

reportaron un mayor tiempo dedicado a elaborar comidas para pasar el tiempo durante el confinamiento^{30,31,33}.

En segundo lugar, el acceso a frutas y verduras durante la cuarentena pudo verse limitado por la suspensión del funcionamiento de ferias libres, un mayor costo de estos alimentos en supermercados y un mayor temor de la población a exponerse al contagio en estos lugares de abastecimiento²⁴. Además, la disminución en su consumo puede deberse a la disminución en la frecuencia de compra a causa de las restricciones sanitarias para salir de la casa para abastecerse de alimentos frescos³⁶, prefiriendo alimentos no perecibles. La población española estudiada por Rodríguez et al.³⁷ reflejan dificultades para acceder a alimentos frescos como carne, vegetales y pescado durante confinamiento.

En cambio, durante la cuarentena se observó un mayor cumplimiento de la guía alimentaria relacionada al consumo de legumbres ya que aumentó tanto la frecuencia como la cantidad de porciones consumidas, situación que podría explicarse debido a que son alimentos no perecibles, más fácil de adquirir y almacenar y tienen un alto rendimiento. Además, podría atribuirse a que son alimentos consumidos generalmente en preparaciones como guisos calientes, siendo una alternativa preferida en estaciones frías y porque se le atribuyen beneficios para la salud³¹. Al ser preparaciones que requieren de mayor tiempo en su elaboración, el tiempo disponible para cocinar durante el confinamiento, favorecería su mayor consumo. Romeo et al.³³ evidenciaron que quienes dedicaban mayor tiempo a cocinar durante el confinamiento, elaboraban preparaciones más saludables.

Una de las fortalezas de este estudio consiste en un tamaño de muestra elevado el cual fue facilitado por la aplicación del cuestionario en formato online y uso de redes sociales para su difusión. Además, este cuestionario se aplicó durante la cuarentena de la Región Metropolitana, reduciendo así el sesgo de memoria respecto a la medición del consumo de frutas, verduras y legumbres durante el periodo de confinamiento. Otra fortaleza, es que el instrumento aplicado permitió cuantificar el consumo en porciones, obteniéndose una medición más objetiva y no basada en percepciones de consumo. Por último, a nuestro conocimiento este es uno de los primeros estudios de este tipo en Chile.

Entre las debilidades del estudio cabe mencionar, que la aplicación de encuestas de frecuencia de consumo se ven afectadas por el sesgo de memoria por lo que la medición del consumo previo a la cuarentena podría estar sub o sobreestimada. Por otro lado, la muestra representa mayoritariamente al sexo femenino y a un sector de la población de nivel socioeconómico medio-alto. Esto puede deberse a que este estudio fue realizado por la Universidad de los Andes ubicada en el sector nororiente de la Región Metropolitana, por ende fue respondida mayoritariamente por personas pertenecientes a la red de contactos de la institución. Esto impidió realizar un subanálisis de la población en base a características sociodemográficas, por ejemplo, diferencias por edad, sexo o nivel socioeconómico, además

de poder extrapolar estos resultados al resto de la Región Metropolitana, lo que sería de utilidad para comprender más profundamente el impacto del confinamiento y la pandemia en la calidad de la alimentación en la población chilena.

CONCLUSIÓN

El confinamiento afectó negativamente el consumo de frutas y verduras, alimentos considerados importantes dentro de una alimentación saludable, y aunque el consumo de legumbres aumentó, este sigue siendo insuficiente en relación a las recomendaciones de consumo de las guías alimentarias chilenas. Considerando la alta prevalencia de malnutrición por exceso y enfermedades crónicas no transmisibles en nuestro país, los efectos de la cuarentena en la alimentación podrían agravar la situación epidemiológica de la población chilena. Por ende, se requieren de más estudios de este tipo que otorguen la evidencia suficiente para enfrentar adecuadamente este problema de salud pública.

Financiamiento. Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

REFERENCIAS

1. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg.* 2020; 76: 71-76.
2. Martínez-Ferran M, de la Guía-Galipienso F, Sanchis-Gomar F, Pareja-Galeano H. Metabolic impacts of confinement during the COVID-19 pandemic due to modified diet and physical activity habits. *Nutrients.* 2020; 12: 1549.
3. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: Results of the ECLB-COVID19 international online survey. *Nutrients.* 2020; 12: 1583.
4. Scarmozzino F, Visioli F. Covid-19 and the subsequent lockdown modified dietary habits of almost half the population in an Italian sample. *Foods.* 2020; 9: 675.
5. Zachary Z, Forbes B, Lopez B, Pedersen G, Welty J, Deyo A, et al. Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. *Obes Res Clin Pract.* 2020; 14: 210-216.
6. Pérez-Rodrigo C, Gianzo M, Hervás G, Litago F, Casis L, Aranceta-Bartrina J, et al. Changes in eating habits during lockdown period due to the COVID-19 Pandemic in Spain. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2020; 26: 101-111.
7. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional recommendations for CoVID-19 quarantine. *Eur J Clin Nutr.* 2020; 74: 850-851.
8. Spanish Academy of Nutrition and Dietetic, General Council of Official Colleges of Dietitians. Food and Nutrition Recommendations for Spanish population in the face of the health crisis of COVID-19. Spain. Spanish Academy of Nutrition and dietetic <https://academianutricionydietetica.org/NOTICIAS/alimentacioncoronavirus.pdf>
9. Ministry of Health. Chilean Government. Highlights: Ministry of Health declares total quarantine for the city of Santiago and six neighbouring locality. [Internet]. Santiago. MINSAL.

- <https://www.minsal.cl/ministerio-de-salud-decreta-cuarentena-total-para-la-ciudad-de-santiago-y-seis-comunas-aledanas/>.
10. Ministry of Health. Chilean Government. National Food Consumption Survey (ENCA) 2010. Santiago (Chile): MINSAL; 2016. <https://www.minsal.cl/encadescarga>
 11. Ministry of Health. Chilean Government. National Health Survey 2016-2017: First Results. Santiago (Chile): MINSAL; 2018. <https://inta.cl/wp-content/uploads/2018/01/ENS-2016-17-Primeros-resultados-1.pdf>
 12. Ministry of Health. Chilean Government. National Health Survey 2016-2017: Second results. Santiago (Chile): MINSAL; 2018. https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/2-Resultados-ENS_MINSAL_31_01_2018.pdf.
 13. Zacarías I, Rodríguez L, Lera L, Hill R, Domper A, González D. Vegetables and fruits consumption in health centres and supermarkets in the Chilean metropolitan region: 5 a day program. *Rev Chil Nutr*. 2009; 36: 159-168.
 14. FAO and ECLAC. Food systems and COVID-19 in Latin America and the Caribbean: Food consumption patterns and malnutrition. 2020; 10.
 15. Andrews D, Nonnecke B, Preece J. Conducting Research on the Internet: Online Survey Design, Development and Implementation Guidelines. *Int J Hum Comput Interact*. 2003; 16: 185-210.
 16. Evans JR, Mathur A. The value of online surveys. *Internet Res*. 2020; 15: 195-219.
 17. Ministry of Health. Photo atlas of typical Chilean foods and dishes: National Food Consumption Survey 2010 Santiago (Chile): Minsal: 2010. <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/handle/2015/902?show=full>
 18. Ministry of Health. Chilean Government. Approves General Technical Standard N°148 on Dietary Guidelines for the population. Exempt Resolution N°260. Santiago (Chile): MINSAL; 2013. <https://www.minsal.cl/portal/url/item/dde0bc471a56a001e040010165012224.pdf>
 19. 5 al día Chile. 3+2 Verduras y Frutas. Chile: 5 al día Chile. <http://5aldia.cl/32-verduras-y-frutas/>
 20. Giskes K, Turrell G, Patterson C, Newman B. Socio-economic differences in fruit and vegetable consumption among Australian adolescents and adults. *Public Health Nutr*. 2020; 5: 663-669.
 21. Estaquio C, Druesne-Pecollo N, Latino-Martel P, Dauchet L, Hercberg S, Bertrais S. Socioeconomic differences in fruit and vegetable consumption among middle-aged french adults: adherence to the 5 a day recommendation. *J Am Diet Assoc*. 2008; 108: 2021-2030.
 22. Miller V, Yusuf S, Chow CK, Dehghan M, Corsi DJ, Lock K, et al. Availability, affordability, and consumption of fruits and vegetables in 18 countries across income levels: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *Lancet Glob Heal*. 2016; 4: e695-703.
 23. Sudriá ME, Andreatta MM, Defagó MD. Impact of the quarantine by coronaviruses (covid-19) in food habits in Argentina. *Diaeta*. 2020; 38: 10-19.
 24. Sidor A, Rzymiski P. Dietary Choices and Habits during COVID-19 Lockdown: Experience from Poland. *Nutrients*. 2020; 12: 1657.
 25. Steele EM, Rauber F, Costa CDS, Leite MA, Gabe KT, Louzada ML da C, et al. Dietary changes in the NutriNet Brasil cohort during the covid-19 pandemic. *Rev Saude Publica*. 2020; 54: 91.
 26. Wang X, Lei SM, Le S, Yang Y, Zhang B, Yao W, et al. Bidirectional influence of the COVID-19 pandemic lockdowns on health behaviors and quality of life among Chinese adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17: 5575
 27. Rossato SL, Olinto MTA, Henn RL, Moreira LB, Camey SA, Anjos LA, et al. Seasonal variation in food intake and the interaction effects of sex and age among adults in southern Brazil. *Eur J Clin Nutr*. 2015; 69: 1015-1022.
 28. Capita R, Alonso-Calleja C. Differences in reported winter and summer dietary intakes in young adults in Spain. *Int J Food Sci Nutr*. 2005; 56: 431-443.
 29. Gálvez-Espinoza P, Iglesias-Vejar L, Vizcarra-Catalán M, Palomino AM, Valencia A, Schwingel A. We eat this way because..." Understanding eating behaviors of Chilean women of low socioeconomic status. *Rev Med Chile*. 2018; 146: 882-889.
 30. Cancellato R, Soranna D, Zambra G, Zambon A, Invitti C. Determinants of the lifestyle changes during COVID-19 pandemic in the residents of northern Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17: 6287.
 31. Carroll N, Sadowski A, Laila A, Hruska V, Nixon M, Ma DWL, et al. The impact of COVID-19 on health behavior, stress, financial and food security among middle to high income Canadian families with young children. *Nutrients*. 2020; 12: 2352.
 32. Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *J Transl Med*. 2020; 18: 229.
 33. Romeo-Arroyo E, Mora M, Vázquez-Araújo L. Consumer behavior in confinement times: Food choice and cooking attitudes in Spain. *Int J Gastron Food Sci*. 2020; 21: 100226.
 34. Parylak SL, Koob GF, Zorrilla EP. The dark side of food addiction. *Physiol Behav*. 2011; 104: 149-156.
 35. Dallman MF. Stress-induced obesity and the emotional nervous system. *Trends Endocrinol Metab*. 2010; 21: 159-165.
 36. Laguna L, Fiszman S, Puerta P, Chaya C, Tarrega A. The impact of COVID-19 lockdown on food priorities. Results from a preliminary study using social media and an online survey with Spanish consumers. *Food Qual Prefer*. 2020; 86: 104028.
 37. Rodríguez-Pérez C, Molina-Montes E, Verardo V, Artacho R, García-Villanova B, Guerra-Hernández EJ, et al. Changes in Dietary Behaviours during the COVID-19 Outbreak Confinement in the Spanish COVIDiet Study. *Nutrients*. 2020; 12: 1730.