

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial

Del 3 de abril de 1981



## **“CONSUMO DE ALIMENTOS RECOMENDABLES Y NO RECOMENDABLES EN TIEMPOS DE PANDEMIA EN MÉXICO: CARACTERIZACIÓN DE LA FRECUENCIA CON LA QUE SE CONSUMEN E ILUSTRACIÓN DEL GRADIENTE SOCIAL EN LA CALIDAD DE LA ALIMENTACIÓN”**

TESIS

Para obtener el grado de

**Maestra en Nutriología Aplicada**

Presenta

**Erika Ibbeth Lozano Hidalgo**

erika.lozano.nutricion@gmail.com

Director de tesis

**Dr. Mauricio Hernández Fernández**

Lectoras:

**Dra. Alejandra de Jesús Cantoral Preciado**

**Dra. Sonia Lizeth Hernández Cordero**

Ciudad de México, 2022

## Índice general

1. Resumen general .....	3
2. Introducción .....	4
3. Antecedentes .....	6
4. Marco conceptual .....	9
5. Planteamiento del problema .....	14
6. Justificación .....	16
7. Hipótesis .....	17
8. Objetivo .....	17
9. Metodología.....	17
9.1 Diseño y tipo de estudio .....	17
9.2 Fuentes de datos .....	17
9.3 Población de estudio.....	17
9.4 Selección de la muestra .....	18
9.5 Instrumentos para la recolección de datos.....	19
9.6 Definición de grupos de alimentos.....	19
9.7 Estadística descriptiva .....	20
9.7.1 Variables de análisis .....	20
9.8 Análisis estadístico .....	24
10. Resultados.....	24
11. Discusión .....	30
12. Conclusiones.....	33
13. Consideraciones éticas y de bioseguridad.....	33
14. Referencias bibliográficas .....	34

## **1. Resumen general**

México es un país con gran diversidad de culturas y tradiciones de acuerdo a su demografía, y es de esperar que la cultura influya en los hábitos o comportamientos de alimentación. El cambio que México ha experimentado durante las diferentes etapas de la historia en relación a la alimentación, lo ha llevado a una etapa moderna, que se caracteriza por la sustitución de una alimentación tradicional por el consumo de alimentos industrializados, los cuales están relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles.

A finales del 2019, surgió el brote de contagios por el virus SARS-Cov-2, que ha provocado la pandemia sanitaria a nivel mundial por COVID-19. Esto impactó en la vida de las personas en diversos aspectos incluyendo la alimentación, por la manera en la que se tenían que conseguir los alimentos, disminuyendo potencialmente el acceso a grupos de alimentos frescos que son perecederos, como frutas y verduras.

Es por ello que el objetivo de este estudio fue estimar la frecuencia de consumo de alimentos recomendables y no recomendables durante la pandemia por COVID-19 en México, y su asociación con características sociodemográficas como edad, sexo, nivel socioeconómico, tamaño del hogar, cambio de ingreso, región, presencia de niños en casa, pérdida de empleo y seguridad alimentaria.

Se analizó la Encuesta de Seguimiento de los Efectos del Covid en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (ENCOVID-19). Se identificaron cuatro grupos de alimentos en total, dos grupos de alimentos recomendables (frutas y verduras), y dos grupos de alimentos no recomendables (refrescos y galletas/pan dulce), los cuales fueron elegidos por su estrecha relación con la salud. Con información de la frecuencia de su consumo de los grupos anteriormente mencionados, se estimaron modelos de regresión logística ajustando por características sociodemográficas y seguridad alimentaria.

Entre los resultados principales se encontró que los niveles socioeconómicos más altos A/B y C, se asociaron con una mayor frecuencia de consumo de alimentos recomendables y no recomendables. La inseguridad leve se asoció a un menor consumo de alimentos recomendables, y la inseguridad moderada y severa se asoció a un menor consumo de todos los grupos estudiados.

Se considera que, dadas las tendencias de transición nutricional experimentadas en México, y los problemas que ya se enfrentaban en la pre-pandemia, este es un tema relevante desde una perspectiva de salud pública. La conclusión de estos resultados nos permite comprender la experiencia de la alimentación durante la pandemia, que puede indicar la necesidad de intervenciones que prevengan problemas de malnutrición en contextos de incertidumbre económica y social.

## **2. Introducción**

A raíz de que México es un país con gran diversidad de culturas y tradiciones de acuerdo a su demografía, es de esperar que la cultura influya en los hábitos o comportamientos de alimentación, y por ende se refleje en la salud de las personas y comunidades. El cambio que México ha experimentado durante las diferentes etapas de la historia en relación a la alimentación, lo ha llevado a una etapa moderna, que se caracteriza por la sustitución de una alimentación tradicional por el consumo de alimentos industrializados, de alta densidad energética y pobres en micronutrientes. De acuerdo a Gómez y Velázquez, “La alimentación es una forma de identificación cultural, puesto que expresa la pertenencia a un grupo social”.<sup>1</sup>

Se sabe que la mayoría de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como la obesidad, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y diabetes, están fuertemente relacionadas a los hábitos de alimentación. De acuerdo al Global Burden of Disease, las ECNT representan un 71% de la carga de enfermedades del país. La obesidad, la glucosa en sangre alta, la presión arterial elevada y una dieta no saludable están entre los principales factores de riesgo para años de vida ajustados por discapacidad.<sup>2</sup> Existen grupos de alimentos como los refrescos y galletas/pan dulce, que se han asociado con el riesgo de padecer

enfermedades crónicas, así como otros que se recomiendan como base de una alimentación saludable como son las frutas y las verduras.<sup>3,4</sup>

A finales del 2019, surgió el brote de contagios por el virus SARS-Cov-2, que ha provocado la pandemia sanitaria a nivel mundial por COVID-19, enfermedad que fue nombrada así por la Organización Mundial de la Salud (OMS), quién difundió recomendaciones dirigidas a los individuos y autoridades nacionales, para ordenar la cuarentena obligatoria o confinamiento en casa.<sup>5</sup> Esto impactó la vida de las personas en diversos aspectos incluyendo la alimentación, por la manera en la que se tenían que conseguir los alimentos, disminuyendo potencialmente el acceso a grupos de alimentos frescos que son perecederos, como frutas y verduras. Como consecuencia también pudieron haber cambiado los comportamientos alimentarios, como por ejemplo el preparar comidas en casa.<sup>6</sup>

Así surge el interés de conocer la frecuencia en el consumo de alimentos recomendables y no recomendables en tiempos de pandemia, de acuerdo a características sociales en México, a partir de la información obtenida en la Encuesta de Seguimiento de los Efectos del Covid en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (ENCOVID-19), que se llevó a cabo por el Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad (EQUIDE) de la Universidad Iberoamericana, por medio de llamadas telefónicas a una muestra de números aleatorios que es representativa a nivel nacional. Esta encuesta tiene como objetivo estudiar los impactos de la crisis sanitaria y económica como consecuencia de la pandemia por COVID-19, en la cual evalúan diferentes aspectos incluida la alimentación de los hogares, que es el principal tema de interés en esta tesis.<sup>7</sup>

Para evaluar el consumo de alimentos recomendables y no recomendables, se clasificaron los alimentos incluidos en ENCOVID-19 de manera similar a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (ENSANUT-2018-19), en donde se clasificaron en dos grupos, el primero de ellos con alimentos recomendables como frutas, verduras, carnes no procesadas, huevo y el segundo con alimentos no recomendables como carnes procesadas, comida rápida, botanas, dulces y postres,

cereales, dulces y bebidas no lácteas endulzadas, los cuales se asocian con la prevalencia de ECNT.<sup>8</sup>

El objetivo de este estudio es estimar la frecuencia con la que se consumieron algunos alimentos recomendables y no recomendables en los hogares mexicanos en la primera ola de la pandemia por COVID-19, y su asociación con las características demográficas, socioeconómicas y de seguridad alimentaria. Se considera que, dadas las tendencias de transición nutricional experimentadas en México, y los problemas que ya se enfrentaban en la pre-pandemia, este es un tema relevante desde una perspectiva de salud pública.

### **3. Antecedentes**

El panorama previo al inicio de la pandemia por Covid-19 es que México ya experimentaba problemas de salud como las enfermedades crónicas no transmisibles.<sup>9</sup> Estas enfermedades tienen una relación estrecha con el estilo de vida, específicamente con la calidad de la alimentación, y su interacción con los entornos alimentarios y las grandes políticas nacionales. Una alta proporción de mexicanos tienen una dieta que no cumple con las recomendaciones, y presentan una alta ingesta de alimentos no recomendables que eleva la prevalencia de la doble carga de malnutrición.<sup>4</sup>

Grupos de alimentos como frutas y verduras son recomendables debido a su gran estudio y evidencia que hay de los efectos protectores, como por ejemplo la reducción de la incidencia de Diabetes tipo 2, algunos tipos de cáncer y el un menor riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovasculares. En cambio, los grupos de alimentos no recomendables como los refrescos y galletas/pan que suelen ser altos en grasas saturadas, grasas trans y azúcares añadidos han sido asociados con el desarrollo de obesidad y otras enfermedades metabólicas.<sup>2</sup>

De acuerdo a los resultados nacionales de ENSANUT 2018-19, en adultos de 20 o más años de edad existe una prevalencia de obesidad abdominal de 88.4% en mujeres y 72.7% en hombres, mientras que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 76.8% en mujeres y 73.0% en hombres, en donde la prevalencia de obesidad

fue más alta en mujeres, y la prevalencia de sobrepeso fue más alta en los hombres.<sup>8</sup>

Con información de la ENSANUT 2018-19, se han estimado los porcentajes de personas que consumen grupos de alimentos y bebidas recomendables y no recomendables, que serán mencionados como recomendables y no recomendables. A nivel nacional, para el grupo de los alimentos recomendables entre la población de 20 años y más, el 64% de los individuos consume carnes no procesadas, mientras que un menor consumo fue para los grupos de leguminosas con un 54.1%, verduras 44.9% y huevo 29.8%.<sup>8</sup>

Por otro lado, los grupos de alimentos no recomendables con un mayor consumo fueron las bebidas no lácteas endulzadas con 85.8%, botanas, dulces y postres 35.4% y el grupo no recomendable que menor consumo tuvo fueron las carnes procesadas con un 7.5%.<sup>8</sup>

En cuanto a las regiones del país, el consumo de alimentos recomendables como las carnes no procesadas fue reportado por el 61.0% de las personas que viven en las regiones sur y centro. Las leguminosas suelen consumirse por una mayor proporción de la población en el norte (66.3%), así como el huevo (50.7%). Las frutas y verduras se consumieron menos en zonas del sur (43.1% y 37.7% de la población, respectivamente).<sup>8</sup>

Siguiendo con las regiones del país, la proporción de personas que consumen alimentos no recomendables fue menor en la región del sur, representando un 26.7% en botanas, dulces y postres, 16.8% en comida rápida y carnes procesadas 3.9%. La región del norte tuvo mayor consumo de cereales dulces con un 28.6%.

Es un hecho que México tiene un alto consumo de alimentos no recomendables, que pueden predisponer a ECNT.<sup>8</sup>

## **Patrones de alimentación y Covid-19**

El aislamiento para disminuir el número de contagios por coronavirus ha causado un desequilibrio en las actividades del día a día, que pudo haberse traducido en el incremento de actividades sedentarias y modificaciones en los hábitos de alimentación.<sup>10</sup>

De acuerdo a la evidencia, se conoce que el cambio de una alimentación preparada en casa con alimentos frescos por una alimentación con alto consumo de alimentos procesados de fácil o nula preparación, contribuye al incremento de enfermedades crónicas no transmisibles, afectando a todos los niveles socioeconómicos, pero principalmente a los de menor nivel socioeconómico en etapas avanzadas de la transición nutricional.<sup>11,12</sup> Además, se ha visto que el aislamiento en sí, es un factor de riesgo para el consumo de una dieta pobre en nutrientes, como es el consumo de alimentos ultraprocesados, en amplios sectores de la población.

De acuerdo a un estudio por Ruíz-Roso et al., se encontró que en países latinoamericanos la pandemia por Covid-19 provocó cambios en los niveles de actividad física, así como en los hábitos alimentarios, con un consumo alto en alimentos ultraprocesados.<sup>13</sup>

La limitación de obtener alimentos frescos, más la ansiedad y el aburrimiento son factores de riesgo para tener un mayor consumo de alimentos de baja calidad nutricional, así como se vio en los resultados de un estudio sobre los efectos por Covid-19 en los patrones de alimentación y actividad física, antes y durante el confinamiento. Se encontró que el consumo de alimentos no saludables fue mayor durante el aislamiento, es decir la mayoría del tiempo sin el confinamiento fue de 18.4%, mientras que en el confinamiento fue de 23.3%.<sup>14</sup>

Un estudio realizado en México por el Instituto Nacional de Salud Pública con una muestra de 3,174 personas, indica que el 23% aumentó el consumo de alimentos no saludables, el 39% disminuyó el consumo de estos alimentos y el 38% no cambió su consumo.<sup>15</sup>

La industria alimentaria ha buscado oportunidades para adaptar sus estrategias de marketing al contexto de la pandemia, utilizando sus productos para presentarse ante los consumidores con un supuesto interés por la salud. Las empresas que ofrecen productos poco saludables se enfocaron a iniciativas filantrópicas y de responsabilidad corporativa hacia la sociedad, creando colaboraciones con organismos gubernamentales, hospitales, así como agencias de salud, poniendo como ejemplo de estrategia la donación masiva de sus productos.<sup>16</sup> Estas acciones de la industria pudieron haber exacerbado el consumo de estos alimentos durante la pandemia por Covid-19.

#### **4. Marco conceptual**

En los últimos 10 a 15 años<sup>17</sup>, la industria alimentaria ha incrementado su influencia en la adquisición de productos comestibles procesados en los hogares, con impactos mixtos en el desarrollo económico y social del país.<sup>11</sup> La alimentación y salud en México se ha visto afectada a través de los años como consecuencia de la globalización del sistema alimentario, predisponiendo al consumo de alimentos industrializados y provocando un cambio en el estilo de vida.<sup>1</sup>

#### **Entornos alimentarios e inseguridad alimentaria**

Un punto clave para abordar la malnutrición en todas sus formas es una mayor comprensión de los entornos alimentarios y su influencia en las elecciones y comportamientos alimentarios, sin embargo, la investigación en países de ingresos bajos y medios está en sus inicios. El entorno alimentario se compone de un dominio externo que incluye la disponibilidad de alimentos, los precios, las características de los vendedores y los productos y la información publicitaria, mientras que un segundo dominio es el individual, abarca la accesibilidad, capacidad económica, conveniencia para preparar alimentos y las preferencias alimentarias.<sup>18</sup>

La accesibilidad física, se refiere a la distancia para adquirir alimentos, como ejemplo las tiendas de conveniencia se caracterizan por vender principalmente alimentos ultraprocesados y ponerlos al alcance de los consumidores, además, en

los entornos se encuentran vendedores informales quienes ponen a la venta alimentos de baja calidad nutrimental.<sup>18</sup>

En 1996, La Cumbre Mundial sobre la Alimentación manifestó que “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana”.<sup>19</sup>

El concepto de la seguridad alimentaria abarca 4 características principales, que se deben presentar simultáneamente:

1. La disponibilidad física de los alimentos
2. El acceso económico y físico a los alimentos
3. La utilización de los alimentos
4. La estabilidad en el tiempo de las tres características anteriores.<sup>19</sup>

La Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)<sup>20</sup> ha sido integrada desde la ENSANUT 2012, la cual clasifica a las viviendas en 4 categorías.

1. Seguridad alimentaria
2. Inseguridad alimentaria leve: preocupación por el acceso a los alimentos, disminuyendo la calidad de la alimentación
3. Inseguridad alimentaria moderada: además de la baja calidad en la dieta, también se tienen restricciones en la cantidad de los alimentos que consumen
4. Inseguridad alimentaria severa: incluye a las descripciones anteriores y adicionalmente se toma en cuenta si hubo experiencias de hambre en adultos y niños.

En México, la prevalencia de inseguridad alimentaria según los resultados nacionales de la ENSANUT 2018-19 en general fue de 55.5%, de los cuales inseguridad leve representó un 32.8%, inseguridad moderada un 14.1% e inseguridad severa un 8.6%. Además, existe una mayor proporción de inseguridad

alimentaria en población rural con un 69.7% en comparación con el 51.1% en población urbana.

De acuerdo a la ubicación geográfica en el país, la mayor proporción de hogares con inseguridad alimentaria se encuentra en las regiones sur con un 68.4% y centro con un 52.8%.

La inseguridad alimentaria es un indicador sensible a los cambios en la economía de las familias.<sup>21</sup>

### **Niveles socioeconómicos y calidad de la alimentación**

El nivel socioeconómico (NSE) es un constructo de bienestar económico y social. Una de las clasificaciones de NSE es la propuesta por la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (AMAI), norma estandarizada para clasificar a los hogares mexicanos en 7 niveles, según diferentes variables y posesión de bienes.

Los niveles empiezan desde un NSE alto hasta un NSE más bajo. Se clasifican en el siguiente orden:

- |        |       |
|--------|-------|
| 1) A/B | 5) D+ |
| 2) C+  | 6) D  |
| 3) C   | 7) E  |
| 4) C-  |       |

Los niveles A/B y C+ indican un nivel alto, C y C-, indican un nivel medio y D+, D y E un nivel bajo.<sup>22</sup>

La evidencia muestra que un NSE alto está relacionado con una mejor calidad de la dieta en países de altos ingresos.<sup>23</sup> Se ha asociado un consumo de cereales integrales, frutas y verduras, lácteos y alimentos de origen animal bajos en grasa a un NSE alto, por otro lado, un consumo de alimentos de origen animal altos en grasa y cereales refinados se asocian a un bajo NSE.

La compra de alimentos saludables que suelen ser de costo elevado es realizada principalmente por el NSE alto, mientras que en los NSE bajos prefieren los

alimentos de bajo costo que satisfagan el hambre. Una buena calidad en la alimentación se relaciona más con la población de mayor nivel de educación, en contraste, una mala calidad de la dieta se atribuye a un NSE bajo.<sup>24</sup>

De acuerdo a un estudio transversal con resultados representativos a nivel nacional, la calidad de la dieta varía según el género en Australia. Se mostró que las mujeres tienen una mejor calidad de la alimentación ya que son más conscientes de su salud en comparación con los hombres, para quienes la calidad de la dieta es menor.<sup>25</sup>

### **Alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano**

El dominio externo de los entornos alimentarios influye la accesibilidad a alimentos ultraprocesados, de acuerdo a la clasificación NOVA, permitiendo estar cada vez más al alcance de los consumidores. Esta clasificación propuesta por Monteiro y colegas en 2009, que posteriormente adoptaron la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la OMS, es una clasificación para los alimentos de acuerdo a su grado de procesamiento. Los alimentos ultraprocesados se caracterizan por tener 5 o más ingredientes en el producto, así como un contenido de sustancias artificiales como colorantes, edulcorantes artificiales, conservadores, entre otros aditivos que son de bajo costo. Estos alimentos de baja calidad nutrimental y alta densidad energética, predisponen a enfermedades crónicas no transmisibles, que según la OMS se asocian con el 70% de todas las muertes a nivel mundial.<sup>26</sup>

La ENSANUT 2018-19 clasifica a los alimentos en 13 grupos, que se agrupan en alimentos recomendables y no recomendables de acuerdo a la relación que tienen con las enfermedades crónicas no transmisibles.

En el primer grupo de alimentos recomendables se incluyen las frutas, verduras, leguminosas, carnes no procesadas, agua, huevo y lácteos, mientras que el segundo grupo de alimentos no recomendables entran las carnes procesadas, comida rápida (hamburguesa y pizza), botanas, dulces y postres (caramelos, paletas, dulces enchilados, frituras), cereales dulces (galletas, pan dulce, pastelillos

y donas industrializadas), bebidas no lácteas endulzadas (refrescos) y bebidas lácteas endulzadas (leche de sabores y yogurt bebible con fruta).<sup>8</sup>

En un estudio cuyo objetivo era describir el consumo de estos dos grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas, estimaron que la zona sur del país tiene un consumo mayor de frutas y bebidas endulzadas, pero bajo en leguminosas, huevo y lácteos. Por otra parte, en las zonas urbanas hubo mayor consumo de carnes procesadas, botanas, dulces y postres.<sup>3</sup>

### **Inseguridad alimentaria en tiempos de pandemia**

En 2019, antes del inicio de la pandemia, se estimó que cerca de 690 millones de personas presentaban desnutrición, representando el 8.9% de la población mundial. Los resultados preliminares en un estudio estiman que la pandemia puede añadir entre 83 y 132 millones de personas a la prevalencia de desnutrición,<sup>27</sup> afectando a poblaciones vulnerables como personas que viven en áreas rurales, trabajadores migrantes, personas que trabajan en el sector informal, entre otros.<sup>28</sup> Tras la cuarentena hubo interrupciones en el suministro de alimentos en algunos países pero sobre todo, pérdidas de empleo que reducen los ingresos de las familias, lo cual predispone a que los hogares tengan un menor acceso a alimentos saludables, con un mayor impacto en poblaciones vulnerables que presentan inseguridad alimentaria.<sup>27</sup>

### **Empleabilidad y cambios en el ingreso durante la pandemia**

La pandemia ha impactado directamente en los sistemas alimentarios, comprometiendo la producción y distribución de alimentos, así como también indirectamente mediante la reducción en el poder adquisitivo y la demanda.<sup>28</sup>

La lenta recuperación en la economía, luego de la recesión en 2020, se está convirtiendo en una barrera a largo plazo para la seguridad alimentaria, que influye en la disponibilidad, acceso, uso y estabilidad. Los consumidores que tienen los medios seguirán comprando la mayor cantidad de alimentos recomendables. En cambio, los hogares con menor poder de adquisición adoptarán medidas de ahorro

para comprar alimentos de mayor vida de anaquel, los cuales se caracterizan por ser ultraprocesados y no recomendados para consumo cotidiano.<sup>28</sup>

Las desigualdades son notorias, se ha visto que, a mayor poder adquisitivo, hay más probabilidades de trabajar desde casa, sin embargo, personas trabajadoras que tienen un bajo nivel de educación, realizan actividades que no es posible realizar desde casa. Se plantea que la pérdida de empleo es mayor a lo que está registrado en los países, pues la demanda de empleo informal también se ha reducido. La pandemia creó un desequilibrio que impactó financieramente a las empresas pequeñas, que se vieron en la necesidad de cerrar sus operaciones y por ende despedir a los empleados.<sup>29</sup>

## **5. Planteamiento del problema**

Desde el comienzo de la pandemia por COVID-19 la vida y la salud de la población a nivel mundial se ha visto afectada.<sup>6</sup> De acuerdo a datos de la OMS, hasta noviembre 2021, han ocurrido a nivel mundial 250,715,502 casos de contagio, de los cuales 5,062,106 fueron fatales. Así mismo, la pandemia ha impactado mayormente en el continente americano. Particularmente en México, el número de casos confirmados hasta noviembre 2021 fue de 3,827,596 contagios por COVID-19 y 289,811 muertes reportadas.<sup>30</sup>

Las medidas sanitarias, así como los esfuerzos del distanciamiento social han impactado negativamente a las economías de los países y a los sistemas alimentarios.<sup>31</sup> La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha discutido el impacto de la pandemia en los sistemas de alimentación en el mundo y ha concluido que los cambios en la economía mundial, ocasionan que a corto plazo el costo de los alimentos aumente y sea más difícil llevar una alimentación saludable, particularmente en los hogares con bajos ingresos económicos.<sup>32</sup>

Un informe de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), estima que la economía afectada por la pandemia podría poner en situación de hambre a un estimado de entre 83 y 132 millones de personas.<sup>33</sup>

Un determinante social de la salud involucrado en la pandemia ha sido la alimentación.<sup>34</sup> Los comportamientos en la compra de alimentos afectan la disponibilidad de estos en tiempos de pandemia.<sup>31</sup>

Antes de la pandemia, la oferta de los productos no recomendables tenía una tendencia creciente, y llevó al cambio de una alimentación tradicional, disminuyendo al menos un 50% el consumo de frutas y verduras y aumentando el consumo de alimentos industrializados de alta densidad energética y de baja calidad nutrimental. Las bebidas azucaradas y otros productos industrializados se han vuelto accesibles económicamente en comparación con los alimentos recomendables como frutas y verduras, lácteos y alimentos de origen animal.<sup>35</sup>

Las diversas consecuencias de la pandemia por COVID-19 como el desequilibrio de la economía, la pérdida de empleos, la reducción de ingresos, entre otras, tienen efectos sobre la calidad y cantidad en el consumo de alimentos, predisponiendo a la inseguridad alimentaria en los hogares.<sup>36</sup>

El entorno alimentario externo e interno influyen en las elecciones y comportamientos alimentarios de las personas.<sup>18</sup> Otra manera por la que el entorno alimentario puede influir sobre la población es debido a las estrategias de la industria alimentaria, pues a raíz de la pandemia, encontraron una oportunidad para promover sus productos de baja calidad nutrimental.<sup>16</sup>

La compra de alimentos saludables suele ser de alto costo, inaccesible para las poblaciones con inseguridad alimentaria. Esto predispone a que las personas con un nivel socioeconómico más bajo prefieran los alimentos no recomendados, que suelen ser de bajo costo, pero pobres en micronutrientes<sup>24</sup>. Si la recuperación económica es lenta, la persistencia de la inseguridad alimentaria y de los patrones alimentarios no saludables tendrá una consecuencia permanente en el peso corporal, en el metabolismo y en la salud en el largo plazo, sobre todo si ocurre en etapas críticas del desarrollo como los primeros 1,000 días de vida.

## **6. Justificación**

El control de la pandemia por Covid-19 se ha vuelto una prioridad para México, ya que impacta en la salud de las personas, especialmente en las más vulnerables. Además, el confinamiento, distanciamiento social, cierre de comercios no esenciales, entre otras acciones para prevenir el contagio, son medidas con impacto en el acceso a los alimentos, la seguridad alimentaria, los comportamientos de compra, los patrones de alimentación y la calidad de vida en general.

La población mexicana ya tenía un problema de malnutrición previamente a la pandemia, relacionado a un alto consumo de alimentos no recomendables, así como un consumo inadecuado de alimentos recomendables.<sup>37</sup> La doble carga de malnutrición con coexistencia de sobrepeso/obesidad y desnutrición ya ocurría a nivel poblacional, a nivel hogar y a nivel individual.<sup>2</sup> Esta investigación podría contribuir con información acerca de cómo es la frecuencia de consumo de alimentos recomendables y no recomendables en tiempos de pandemia y cómo se relaciona con diferentes factores como el nivel socioeconómico y la seguridad alimentaria, para así entender el impacto que ha tenido la pandemia por COVID-19 en la calidad de la alimentación en la población mexicana.

Los resultados obtenidos servirán para documentar la experiencia de la alimentación en tiempos de pandemia, y su comparación con otros estudios similares en México o en otros países. Así mismo, los resultados serán representativos a nivel nacional, obtenidos a partir de una encuesta que se implementó de manera oportuna y cubrió la primera ola de contagios y confinamiento.

Las conclusiones de esta investigación podrían incentivar a que se formulen estrategias de alimentación y nutrición, que puedan prevenir las consecuencias de la pandemia en el cambio de la alimentación en la población mexicana, específicamente en los más vulnerables.

## **7. Hipótesis**

La pandemia por COVID-19 modifica la frecuencia de consumo de alimentos recomendables y no recomendables, con los mayores impactos negativos en poblaciones con inseguridad alimentaria y bajo nivel socioeconómico en México.

## **8. Objetivo**

Estimar la frecuencia con la que se consumieron algunos alimentos recomendables y no recomendables en los hogares mexicanos en la primera ola de la pandemia por COVID-19, y su asociación con las características demográficas, socioeconómicas y de seguridad alimentaria.

## **9. Metodología**

### **9.1 Diseño y tipo de estudio**

Análisis de datos secundarios a partir de encuestas transversales repetidas de la ENCOVID-19, para estimar prevalencias y las posibles asociaciones de la frecuencia del consumo de alimentos saludables y no saludables con características sociodemográficas de los hogares mexicanos.

### **9.2 Fuentes de datos**

Las fuentes de datos provienen de los resultados públicos de las encuestas transversales ENCOVID-19, se utilizaron los meses de junio a agosto del 2020 por tener preguntas relacionadas con la alimentación.<sup>29</sup>

### **9.3 Población de estudio**

La población de estudio son individuos mayores de 18 años y con acceso a un teléfono móvil.

#### **9.4 Selección de la muestra**

Las personas fueron seleccionadas aleatoriamente del Plan Nacional de Marcación con acceso público<sup>38</sup> mediante un muestreo aleatorio simple estratificado para los 32 estados mexicanos, con cuotas proporcionales al tamaño de la población.

La distribución geográfica por la que se dividió el país fue en región norte (Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas), región centro (Aguascalientes, Colima, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Ciudad de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas) y por último en la región sur (Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán).<sup>2</sup>

Se considera que este es un mecanismo válido de muestreo, ya que la cobertura de los teléfonos móviles de México es de aproximadamente 96%,<sup>29</sup> aunque menor en poblaciones de menos de 2,500 habitantes.

La muestra analítica consistió de 1,417 individuos de la ronda ENCOVID-19 de junio; 1,346 de julio y 1,321 de agosto. El tamaño de muestra total fue de 4,084 individuos.<sup>39</sup>

## **9.5 Instrumentos para la recolección de datos**

La recolección de datos fue mediante entrevistas telefónicas a teléfonos móviles con cuestionarios estructurados y asistido por computadora (“Computer Assited Telephone interviewing” – CATI), con la ayuda de personal capacitado del EQUIDE. Para este estudio, se tomaron en cuenta las tres rondas en las que se preguntó la frecuencia de consumo de alimentos recomendables y no recomendables (junio, julio y agosto de 2020). El instrumento del mes de agosto del 2020 con el que se recolectó la información, se encuentra disponible en línea,<sup>40</sup> mientras que los instrumentos de junio y julio son similares.

## **9.6 Definición de grupos de alimentos**

En cada una de las rondas de ENCOVID-19 utilizadas para el presente estudio se preguntó cuántos días se habían consumido en el hogar diversos grupos de alimentos. En junio se incluyeron 8 grupos y en julio y agosto 6 grupos. Se identificaron 4 grupos de alimentos en común entre las 3 rondas (Cuadro I), que denominamos de aquí en adelante como: 1) frutas; 2) verduras; 3) refrescos; 4) galletas y/o pan.

El consumo de alimentos se registró en ENCOVID-19 de acuerdo al número de días en que se había consumido cada categoría en el hogar en la última semana con opciones de respuesta nunca, solo un día, de 2 a 4 días, de 5 a 6 días y todos los días (Cuadro I). Esta forma de sistematizar la información es similar a la que se usa para construir puntajes de diversidad dietética.<sup>41</sup>

**Cuadro I. Grupos incluidos en ENCOVID-19, en la pregunta "En la última semana, ¿cuántos días comieron en su hogar?", con posibles respuestas "Nunca", "Sólo un día", "2 a 4 días", "5 o 6"**

Grupos de alimentos	Junio 2020	Julio 2020	Agosto 2020
Refrescos, jugos embotellados, bebidas energéticas	X	X	X
Galletas, pan dulce, pan dulce empaquetado	X	X	X
Frutas frescas	X	X	X
Verduras (que no sean jitomate, cebolla o chile)	X	X	X
Embutidos o carnes procesadas		X	X
Pizza, pollo rostizado, hamburguesas		X	X
Dulces o golosinas	X		
Frituras (papas fritas, chicharrones)	X		
Carne o huevo	X		
Leche, queso o yogurt	X		

## 9.7 Estadística descriptiva

### 9.7.1 Variables de análisis

A partir de las frecuencias descritas, se definieron variables binarias, la primera categoría para identificar frecuencias de 0 a 4 días, la segunda para identificar frecuencias de 5 o más días. Esta dicotomización se propone a partir de los porcentajes reportados de individuos que consumen grupos de alimentos similares a los de este estudio en la población mexicana en los últimos 7 días y que son relativamente elevados;<sup>42</sup> el punto de corte es una propuesta para estar en posibilidad de estimar modelos logísticos. Los grupos de alimentos que se preguntaron fueron algunos de los que se correlacionan positiva o negativamente con la salud en la dieta habitual de los mexicanos.<sup>42</sup>

Estos alimentos y bebidas fueron clasificados en dos grupos de alimentos de acuerdo con su calidad nutrimental y con base en la evidencia sobre su asociación con desenlaces en salud. Es decir, si estos alimentos disminuyen o incrementan el riesgo de padecer enfermedades crónicas, así como sobrepeso y obesidad<sup>42</sup> en línea con lo propuesto en otros artículos que identifican alimentos recomendables y no recomendables.<sup>42,3</sup> El grupo de alimentos recomendables para consumo cotidiano está compuesto por las frutas y las verduras. Estos alimentos están

recomendados de acuerdo con las Guías Alimentarias y de Actividad Física para la población mexicana, y están relacionados con un menor riesgo de sobrepeso y obesidad.<sup>43</sup> En cambio, el grupo de alimentos no recomendables para consumo cotidiano está compuesto por los refrescos, galletas y/o pan. Su consumo frecuente está relacionado con el incremento de enfermedades crónicas, así como sobrepeso y obesidad.<sup>3</sup>

Para los 4 grupos de alimentos definimos un consumo “ocasional” si se consumió de 0 a 4 días y un consumo “frecuente” si se consumió de 5 a 7 días a la semana.

Además de los cuatro grupos de alimentos y bebidas, definimos dos nuevas variables, la primera que agrupa los dos grupos de alimentos recomendables, tomando el valor máximo entre las variables binarias de las frutas y las verduras previamente descritas. Un consumo “ocasional” ocurre si tanto para frutas como para verduras el consumo fue ocasional, mientras que un consumo “frecuente” ocurre si en alguna de ellas se logró un consumo frecuente. De manera análoga, definimos una segunda variable que agrupa los dos grupos de alimentos no recomendables, donde ocurre un consumo “ocasional” si tanto para refrescos como para galletas y pan el consumo fue ocasional, y un consumo “frecuente” si para alguna de ellas el consumo fue frecuente.

En el estudio se estimaron modelos con las siguientes variables binarias como variables dependientes: consumo de alimentos recomendables, consumo de alimentos no recomendables, consumo de frutas, verduras, refrescos y galletas y/o pan.

Todos los modelos incluyeron las mismas variables independientes: edad como variable continua, considerando así individuos de 18 a 99 años. Así mismo, se consideró el sexo como variable dicotómica, clasificando en hombres y mujeres. El nivel socioeconómico como variable ordinal se definió con cuatro categorías a partir del índice AMAI:<sup>22</sup> A/B (el nivel más alto), C (que agrupa C-, C y C+), D (que agrupa D y D+), E (el nivel más bajo).<sup>22</sup> La inseguridad alimentaria fue operacionalizada según la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)<sup>20</sup> que ha sido integrada desde la ENSANUT 2012, la cual clasifica a las viviendas en

4 categorías: seguridad alimentaria, inseguridad alimentaria leve, moderada, y severa.<sup>44,20,15</sup> El tamaño del hogar fue una variable de conteo según el número de habitantes en el hogar. La variable de cambio de ingreso se midió por el porcentaje de cambio de ingreso mensual del hogar durante la pandemia (del mes anterior a la entrevista en comparación con febrero de 2020). Otra variable dicotómica fue si contaban con niños (de 0 a 17 años) que vivieran en casa. La pérdida de empleo se operacionalizó como variable dicotómica, identificando si alguien en el hogar había perdido su empleo o no durante la pandemia. Se consideró la variable politómica “región” para clasificar a la República Mexicana en tres regiones: norte, centro y sur. Por último, se incluyó una variable categórica indicando el mes de la ronda en la que se entrevistó al hogar (Tabla 1).

La siguiente tabla presenta las variables consideradas y su definición.

**Tabla I. Variables consideradas y su definición**

Nombre de la variable	Tipo de variable	Clasificación	Descripción
Consumo de alimentos recomendables	Dependientes	Cualitativa Nominal Dicotómica	0 = Ocasional 1 = Frecuente
Consumo de alimentos no recomendables			0 = Ocasional 1 = Frecuente
Consumo de frutas			0 = Ocasional 1 = Frecuente
Consumo de verduras			0 = Ocasional 1 = Frecuente
Consumo de refrescos			0 = Ocasional 1 = Frecuente
Consumo de galletas y/o pan			0 = Ocasional 1 = Frecuente
Edad	Independientes	Cuantitativa Discreta	0 – 99 años
Sexo		Cualitativa Nominal Dicotómica	0 = Hombre 1 = Mujer
Nivel socioeconómico		Cualitativa Ordinal	1 = E 2 = D 3 = C 4 = A/B
Nivel de Inseguridad alimentaria		Cualitativa Ordinal	0 = Seguridad 1 = Inseguridad leve 2 = Inseguridad moderada 3 = Inseguridad severa
Tamaño del hogar		Variable de conteo	0, 1, 2, 3...
Cambio en el ingreso			-100%, -90%, -80%, -70%...
Niños en casa		Cualitativa Nominal Policotómica	0 = No 1 = Sí
Pérdida de empleo		Cualitativa Nominal Dicotómica	0 = No 1 = Sí
Región del país		Cualitativa Nominal Policotómica	1 = Norte 2 = Centro 3 = Sur
Mes		Cualitativa Nominal Policotómica	6 = Junio 7 = Julio 8 = Agosto

## **9.8 Análisis estadístico**

Para describir la muestra se realizó un cálculo de medias para variables continuas y proporciones para variables categóricas. En el análisis principal, se estimaron modelos de regresión logística para cada variable dependiente y se calcularon las razones de momios (RM) correspondientes.

En todo el análisis estadístico se consideró el diseño de la encuesta mediante el módulo svy de STATA. Todos los análisis fueron realizados a través del paquete estadístico STATA 13.<sup>45</sup>

## **10. Resultados**

El tamaño de la población de estudio consistió en 1,417 individuos en el mes de junio, 1,346 en el mes de julio y 1,321 en el mes de agosto, siendo un total de 4,084 individuos encuestados. El promedio de la edad fue de 40 años con un 53% de mujeres y un 47% de hombres. La proporción del nivel socioeconómico tipo E representó un 10%, el D un 52%, el C un 34% y el A/B un 4%. La seguridad alimentaria representó un 26% de la población, en cambio, la inseguridad leve representó un 43%, inseguridad moderada un 19% e inseguridad severa un 12%. El tamaño del hogar promedio fue entre 3 y 4 personas. El cambio de ingreso promedio en el total de los meses en comparación con febrero 2020 tuvo una reducción de -29%. En cuanto a las regiones del país el norte representó un 21%, centro un 48% y sur 31%. También se preguntó la presencia de niños en casa lo cual el 38% respondió que no y el 62% que sí. En el total de los meses el 70% de la población no tuvo una pérdida de empleo, sin embargo, el 30% si la tuvo.

Por otro lado, en el mes de junio se vieron las siguientes características: el consumo de alimentos recomendables de manera ocasional fue de 45% y frecuente un 55%. El consumo de alimentos no recomendables de manera ocasional fue de 76% y frecuente un 24%. El consumo de frutas de manera ocasional representó un 59% y frecuente un 41%. El consumo de verduras de manera ocasional fue de 52% y frecuente en un 48%. El consumo de refrescos de manera ocasional representó un

90%, mientras que un 10% para el consumo frecuente. Por último, el consumo de galletas y pan dulce de manera ocasional representó un 82% y frecuente un 18%.

Los principales cambios durante los meses mostraron que se registró un ligero incremento en el consumo de alimentos recomendables en julio y agosto en comparación con junio, que también puede observarse para las frutas y las verduras por separado. No hay una tendencia clara para el consumo de alimentos no recomendables. Las variables de edad, sexo, nivel socioeconómico, tamaño del hogar, región y proporción de hogares con niños en casa se mantuvieron estables. Se aprecia una reducción en la proporción de hogares con seguridad alimentaria, de 30% en junio a 25% en agosto, mientras que hay un repunte de la inseguridad leve de 41% a 44%. También se observa una leve recuperación en el cambio en el ingreso promedio, de -30% en junio a -28% en agosto, ambos respecto a febrero del 2020. Las características de la población se presentan en la Cuadro II. Y Las características del consumo de grupos de alimentos en el Cuadro III.

**Cuadro II. Características de los individuos en la muestra. México, ENCOVID-19 2020.**

	Proporciones % (n)			
	Junio	Julio	Agosto	Todos
<b>Tamaño de muestra (n)</b>	1,417	1,346	1,321	4,084
<b>Edad<sup>o</sup></b>	40.73 (0.5)	40.31 (0.5)	40.1 (0.5)	40.39 (0.3)
<b>Sexo</b>				
Hombre	47 (623)	47 (538)	48 (462)	47 (1634)
Mujer	53 (794)	53 (808)	52 (859)	53 (2450)
<b>Nivel socioeconómico</b>				
E	12 (312)	9 (148)	10 (211)	10 (694)
D	50 (822)	53 (888)	51 (859)	52 (2573)
C	35 (255)	33 (296)	35 (238)	34 (776)
A/B	4 (14)	4 (13)	3 (13)	4 (41)
<b>Inseguridad alimentaria</b>				
Seguridad	28 (439)	24 (323)	25 (304)	26 (1062)
Inseguridad leve	41 (524)	46 (538)	44 (489)	43 (1552)
Inseguridad moderada	20 (269)	17 (283)	19 (198)	19 (776)
Inseguridad severa	12 (184)	13 (202)	12 (330)	12 (694)
<b>Tamaño del hogar<sup>o</sup></b>	3.94 (0.1)	4.02 (0.1)	3.98 (0.1)	3.98 (0.0)
<b>Cambio de ingreso<sup>o</sup></b>	-30.03 (1)	-29.29 (1.1)	-27.94 (1)	-29.11 (0.6)
<b>Región</b>				
Norte	21 (241)	21 (229)	21 (251)	21 (735)
Centro	48 (638)	47 (673)	49 (581)	48 (1879)
Sur	31 (538)	31 (444)	30 (489)	31 (1470)
<b>Niños en casa</b>				
No	38 (652)	38 (619)	36 (700)	38 (1960)
Si	62 (765)	62 (727)	64 (621)	62 (2124)
<b>Pérdida de empleo</b>				
No	70 (1063)	71 (888)	68 (872)	70 (2818)
Si	30 (354)	29 (458)	32 (449)	30 (1266)

\*Las proporciones o medias son ajustadas por el diseño de muestra compleja

<sup>o</sup> Media en lugar de proporción. Errores estándar en lugar de tamaño de muestra

**Cuadro III. Características del consumo de grupos de alimentos. México, ENCOVID-19 2020.**

	Proporciones % (n)			
	Junio	Julio	Agosto	Todos
<b>Tamaño de muestra (n)</b>	1,417	1,346	1,321	4,084
<b>Consumo de alimentos recomendables</b>				
Ocasional	45 (808)	39 (565)	38 (608)	41 (1960)
frecuente	55 (609)	61 (781)	62 (713)	59 (2124)
<b>Consumo de alimentos no recomendables</b>				
Ocasional	76 (1134)	74 (1077)	78 (1070)	76 (3308)
Frecuente	24 (283)	26 (269)	22 (251)	24 (776)
<b>Consumo de frutas</b>				
Ocasional	59 (1020)	53 (727)	49 (845)	54 (2573)
Frecuente	41 (397)	47 (619)	51 (476)	46 (1511)
<b>Consumo de verduras</b>				
Ocasional	52 (836)	48 (660)	45 (700)	48 (2205)
Frecuente	48 (581)	52 (686)	55 (621)	52 (1879)
<b>Consumo de refrescos</b>				
Ocasional	90 (1261)	88 (1211)	90 (1229)	89 (3716)
Frecuente	10 (156)	12 (135)	10 (92)	11 (368)
<b>Consumo de galletas y pan dulce</b>				
Ocasional	82 (1204)	81 (1171)	83 (1136)	82 (3512)
Frecuente	18 (213)	19 (175)	17 (185)	18 (572)

\*Las proporciones o medias son ajustadas por el diseño de muestra compleja

Los resultados correspondientes a los modelos estimados se presentan en la Cuadro IV. En el modelo del consumo de alimentos recomendables, las probabilidades de consumo se asocian con un mayor nivel socioeconómico C y A/B. Como ejemplo, manteniendo todo lo demás constante, pertenecer a un nivel socioeconómico alto A/B implica mayores posibilidades de consumir alimentos recomendables en el periodo de confinamiento por la pandemia en comparación con el nivel socioeconómico bajo E (RM=4.671,  $p < 0.001$ ). En general, mayor nivel socioeconómico se asocia con mayores posibilidades de consumir los alimentos estudiados –tanto recomendables como no-recomendables– excepto refrescos. La inseguridad moderada y severa se asocian significativamente con una menor frecuencia en el consumo de alimentos recomendables y no recomendables, incluso también si se analizan los cuatro grupos originales de manera individual. La inseguridad leve, que aumentó 3 puntos porcentuales en el periodo de pandemia

estudiado, sigue un comportamiento similar, pero es estadísticamente significativa sólo para los alimentos recomendables. En los meses de julio y agosto hubo mayores posibilidades de consumir alimentos recomendables, en comparación con junio. Esto último también se observa en los modelos para frutas y verduras.

La mejoría en el ingreso se asocia con mayores posibilidades de consumir refrescos y alimentos no recomendables. Por cada 1% de mejoría en el cambio en el ingreso, las posibilidades de un consumo frecuente de refrescos y de alimentos no recomendables aumentan en 0.7 y 0.4 puntos porcentuales, respectivamente.

Las mujeres, en comparación con los hombres, tienen menos probabilidades de consumir alimentos no recomendables, en específico, refrescos y galletas y/o pan dulce. Vivir en las regiones centro y sur, se asocia con menores posibilidades de consumir refrescos, pero con más posibilidades de consumir galletas y/o pan dulce.

**Cuadro IV. Asociación de las frecuencias de consumo de alimentos con características sociodemográficas a partir de modelos de regresión logística. México, ENCOVID-19 2020.**

	Razón de Momios					
	Alimentos recomendables	Alimentos no recomendables	Frutas	Verduras	Refrescos	Galletas/Pan dulce
<b>Edad</b>	0.996	0.999	0.996	0.993*	0.993	1.002
<b>Sexo (Ref: hombre)</b>						
Mujer	1.047	0.648**	0.984	1.111	0.520**	0.687**
<b>Nivel socioeconómico (Ref: E)</b>						
D	1.234	1.525+	1.470*	1.239	1.336	1.878*
C	2.334**	1.630*	2.737**	2.125**	1.269	2.133**
A/B	4.671**	1.734*	5.223**	3.962**	1.832+	2.007*
<b>Inseguridad alimentaria (Ref: seguridad)</b>						
Inseguridad leve	0.608**	0.852	0.596**	0.657**	0.783+	0.876
Inseguridad moderada	0.281**	0.422**	0.215**	0.338**	0.487**	0.353**
Inseguridad severa	0.191**	0.274**	0.132**	0.241**	0.292**	0.276**
<b>Tamaño del hogar</b>	0.980	0.999	0.964	0.973	1.008	1.003
<b>Cambio de ingreso</b>	1.002+	1.004**	1.003+	1.001	1.007**	1.003+
<b>Niños en casa (Ref: no)</b>						
Si	1.109	1.004	1.111	1.105	0.917	1.130
<b>Pérdida de empleo (Ref: no)</b>						
Si	0.865	1.027	0.828+	0.912	0.902	1.023
<b>Región (Ref: norte)</b>						
Centro	1.151	0.974	1.092	1.208+	0.677**	1.310*
Sur	0.991	0.915	1.016	1.034	0.477**	1.425*
<b>Mes (Ref: junio)</b>						
Julio	1.298*	1.067	1.299**	1.230*	1.224	1.024
Agosto	1.375**	0.885	1.580**	1.394**	1.000	0.897

Nivel de significancia

+ p<0.1

\* p<0.05

\*\* p<0.01

Las estimaciones se realizaron considerando el diseño de muestra compleja.

Como alimentos recomendables se consideran las frutas y las verduras.

Como alimentos no recomendables se consideran los refrescos, galletas y/o pan.

## 11. Discusión

En este estudio se estimó la frecuencia con la que se consumieron alimentos recomendables y no recomendables en los hogares mexicanos en tiempos de pandemia por COVID-19 y se pudo estimar su asociación con características demográficas como la edad, sexo, tamaño del hogar, región, y presencia de niños en casa; características socioeconómicas como el nivel socioeconómico y la pérdida de empleo; y niveles de seguridad alimentaria. Las dos categorías superiores del nivel socioeconómico se asociaron con un consumo mayor de frutas, verduras como alimentos recomendables, y pan/galletas como alimentos no recomendables. Los niveles de inseguridad alimentaria moderada y severa se asociaron a un menor consumo de todos los grupos de alimentos estudiados. En general, ser mujer se asoció con un consumo menos frecuente de alimentos no recomendables. La mejoría en el ingreso se asoció con un consumo más frecuente del grupo de alimentos no recomendables, y en las regiones centro y sur se estimaron más posibilidades de consumir galletas y/o pan, pero menos posibilidades de refrescos.

Los presentes resultados son consistentes con lo encontrado en estudios previos a la pandemia. Nosotros encontramos que a mayor NSE, hay mayores posibilidades de consumir tanto alimentos recomendables (frutas y verduras), como no recomendables, resultado similar al encontrado en un estudio sobre el consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos.<sup>42</sup> Otro estudio, que utilizó un Índice de condiciones de bienestar (ICB) a partir de características de la vivienda y posesión de enseres domésticos, tuvo resultados similares, puesto que a mayor ICB, encontró mayor posibilidad de consumir alimentos recomendables y no recomendables.<sup>3</sup>

A diferencia de otras investigaciones que únicamente consideran variables socioeconómicas, nosotros incluimos la variable de seguridad alimentaria, encontrando menores posibilidades de consumir alimentos recomendables cuando se tiene inseguridad leve, moderada y severa; y solo menores posibilidades de consumo de alimentos no recomendables si se tiene inseguridad moderada y

severa. Un hallazgo en este estudio es que la inseguridad leve puede afectar la frecuencia de consumo de alimentos recomendables, resultando en dietas con inadecuado consumo de micronutrientes que conducirán eventualmente a estados nutricionales adversos en caso de llegar a experimentar inseguridad alimentaria moderada y severa.<sup>46</sup> Este hallazgo es consistente con el proceso de estudios previos que han descrito en torno al efecto de la inseguridad alimentaria en la calidad de los alimentos consumidos.<sup>47,48</sup> Esto tiene implicaciones para un alto porcentaje de la población en condición de inseguridad alimentaria leve, que nosotros estimamos en alrededor de 43% en el periodo estudiado.

En contraste con nuestro estudio, Rodríguez-Ramírez y colaboradores encontraron que las personas en la región norte tuvieron menores posibilidades del consumo de bebidas endulzadas en comparación con la región centro y sur,<sup>3</sup> mientras que nosotros encontramos menores posibilidades de consumir refresco durante la pandemia en las regiones centro y sur. Esto podría deberse a que en aquel estudio las bebidas endulzadas incluyen, además de los refrescos, atoles caseros, aguas de sabor industrializadas, jugos naturales e industrializados, entre otros, que en nuestro estudio no fueron capturadas.

El impacto que ha tenido la pandemia incluye la pérdida de empleo y, por ende, una disminución en el ingreso y el gasto. No obstante, en el confinamiento se dieron simultáneamente las condiciones para que aumentara la preparación de alimentos en casa<sup>6</sup> y menor compra de alimentos no recomendables. Las afectaciones económicas y las recomendaciones para quedarse en casa atribuibles al Covid-19 determinan el consumo de alimentos durante la pandemia.<sup>28,49</sup> Cabe resaltar que este proceso sucedió de manera paralela a la posibilidad desigual de las personas para cumplir con las recomendaciones de quedarse en casa dado su nivel socioeconómico, su ocupación en actividades económicas informales y su necesidad de ingreso para subsistir.

Una limitación de este estudio es que la fuente de información no incluye toda la dieta, únicamente a los grupos de frutas, verduras, refrescos, galletas y/o pan, y sólo la frecuencia de consumo en la semana, pero no la información sobre la

cantidad consumida, no obstante, se ha establecido la asociación positiva entre la frecuencia con la que se consumen alimentos y la ingesta de energía, por lo que el sesgo potencial puede ser relativamente bajo.<sup>50</sup> Además, la pandemia ha tenido varios momentos críticos en cuanto a casos confirmados y las medidas de salud pública tomadas varían de acuerdo a este indicador. Por ejemplo, el semáforo de riesgo epidemiológico, se actualiza cada dos semanas, lo que impacta en la posibilidad de que los individuos pudieran realizar actividades específicas de movilidad, operaciones de actividades económicas y sociales, entre otras. La información estudiada corresponde a la primera ola de contagios, por lo que no necesariamente representa escenarios en los que se tiene un control relativo de la pandemia. Así mismo una limitación más es que la población estudiada es aquella que cuenta con un teléfono móvil para comunizarse, la cobertura de los teléfonos móviles de México fue de aproximadamente 96%,8 cuya cobertura fue menor en poblaciones de menos de 2,500 habitantes.

A pesar de estas limitaciones, el estudio contribuye a documentar las diferencias en la frecuencia con la que se consumen alimentos en los niveles socioeconómicos, donde destaca la asociación de la inseguridad alimentaria con un menor consumo de alimentos recomendables como frutas y verduras, incluso a nivel leve. En casos de hambre o un empeoramiento de la calidad de la dieta, la pandemia estaría conduciendo a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, más aún con la lenta recuperación económica, de los empleos y el ingreso. El estudio tiene la fortaleza de basarse en información de una muestra con representatividad nacional del consumo de alimentos recomendables y no recomendables en tiempos de pandemia que, por su tamaño muestral permite estimar modelos ajustados. En nuestro conocimiento, no existe otro estudio similar con representatividad de la población mexicana en tiempos de Covid-19.

## **12. Conclusiones**

En conclusión, consideramos que los resultados de mayor valor del estudio son aquellos que subrayan la asociación del nivel socioeconómico alto con una mayor frecuencia del consumo de todos los grupos de alimentos, excepto refrescos, pero sobre todo la asociación de los niveles de inseguridad alimentaria moderada y severa con una menor frecuencia de consumo de todos los grupos de alimentos estudiados. Dada la dinámica de crecimiento de la inseguridad alimentaria durante la pandemia, este hallazgo puede sugerir un deterioro importante de la dieta en los hogares mexicanos, que advierte la necesidad de formular estrategias de apoyo alimentario y nutricional que prevengan las consecuencias de la pandemia en el estado nutricional, principalmente en la población vulnerable.

## **13. Consideraciones éticas y de bioseguridad**

El presente estudio es un análisis de datos secundarios de la Encuesta de Seguimiento de los Efectos del Covid-19 en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (Encovid-19) en sus rondas de junio, julio y agosto de 2020, para la cual se obtuvo en abril de 2020 la aprobación correspondiente por parte del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Iberoamericana con el registro: CONBIOÉTICA-09—CEI-008-2016060.

El presente estudio participó en la Convocatoria EQUIDE para la elaboración de artículos de investigación que estudian los impactos económicos, sociales y de salud originados por la pandemia por Covid-19, utilizando como principal fuente de información la “Encuesta de Seguimiento de los Efectos del COVID-19 en el Bienestar de los Hogares Mexicanos” (EnCovid-19), siendo acreedor a un estímulo que favoreció la elaboración de un manuscrito con especificaciones de artículo científico, el cual fue sometido para su publicación a la revista “Salud Pública de México” en octubre de 2021.

#### 14. Referencias bibliográficas

1. Gómez Delgado Y, Velázquez Rodríguez EB. Salud y cultura alimentaria en México. *Rev Digit Univ* 2019; 20: 1–12.
2. Aburto TC, Pedraza LS, Sánchez-Pimienta TG, et al. Discretionary foods have a high contribution and fruit, vegetables, and legumes have a low contribution to the total energy intake of the Mexican population<sup>1-4</sup>. *J Nutr* 2016; 146: 1881S-1887S.
3. Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, et al. Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex* 2020; 62: 693–703.
4. Rivera JA, Pedraza LS, Aburto TC, et al. Overview of the dietary intakes of the Mexican population: Results from the National Health and Nutrition Survey 2012. *J Nutr* 2016; 146: 1851S-1855S.
5. Pérez-Rodrigo C, Gianzo Citores M, Hervás Bárbara G, et al. Cambios en los hábitos alimentarios durante el periodo de confinamiento por la pandemia COVID-19 en España. *Rev esp nutr comunitaria* 2020; 26: 1–17.
6. Eftimov T, Popovski G, Petković M, et al. COVID-19 pandemic changes the food consumption patterns. *Trends Food Sci Technol* 2020; 104: 268–272.
7. Universidad Iberoamericana, Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad. La Encuesta de Seguimiento de los Efectos del Covid en el Bienestar de los Hogares Mexicanos.
8. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, et al. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados nacionales*. Cuernavaca, México, 2020.
9. Gómez-Dantés H, Fullman N, Lamadrid-Figueroa H, et al. Dissonant health transition in the states of Mexico, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2016; 388: 2386–2402.

10. Coulthard H, Sharps M, Cunliffe L, et al. Eating in the lockdown during the Covid 19 pandemic; self-reported changes in eating behaviour, and associations with BMI, eating style, coping and health anxiety. *Appetite* 2021; 161: 105082.
11. Popkin BM, Adair LiS, Ng SW. NOW AND THEN: The Global Nutrition Transition: The Pandemic of Obesity in Developing Countries. *Nutr Rev* 2012; 70: 3–21.
12. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, et al. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: A review. *Bull World Health Organ* 2004; 82: 940–946.
13. Ruíz-Roso MB, De Carvalho Padilha P, Matilla-Escalante DC, et al. Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different. *Nutrients* 2020; 12: 1–13.
14. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, et al. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity : Results of the. *Nutrients* 2020; 12: 13.
15. Instituto Nacional de Salud Pública. El efecto de la Contingencia COVID-19 en el Consumo y Compra de Alimentos de Adultos Mexicanos. 2020; 1–5.
16. Collin J, Ralston R, Hill S, et al. Signalling Virtue, Promoting Harm: Unhealthy commodity industries and COVID-19.
17. Baca AS. The Food Consumption Pattern of the Free Market: The Mexican Experience Under NAFTA. *Agrar South J Polit Econ* 2019; 8: 258–286.
18. Turner C, Aggarwal A, Walls H, et al. Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Glob Food Sec* 2018; 18: 93–101.
19. FAO. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. 2011; 1–4.

20. FAO O de las NU para la A y A. *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)*. 2012.
21. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, et al. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales*. 2020.
22. Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública, <https://www.amai.org/NSE/index.php?queVeo=preguntas> (2018).
23. Rippin HL, Hutchinson J, Greenwood DC, et al. Inequalities in education and national income are associated with poorer diet: Pooled analysis of individual participant data across 12 European countries. *PLoS One* 2020; 15: 1–17.
24. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr* 2008; 87: 1107–1117.
25. Livingstone KM, Olstad DL, Leech RM, et al. Socioeconomic inequities in diet quality and nutrient intakes among Australian adults: Findings from a nationally representative cross-sectional study. *Nutrients* 2017; 9: 1–17.
26. Lane MM, Davis JA, Beattie S, et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obes Rev*. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.1111/obr.13146.
27. FAO, IFAD, UNICEF, et al. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets*. Rome, 2020. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.4060/ca9692en.
28. Secretaría del GANESAN, FAO. Impacto del COVID-19 en la Seguridad Alimentaria y la Nutrición. 2020; 1–9.
29. Teruel Belismelis G, Pérez Hernández VH. Estudiando el bienestar durante la pandemia de Covid-19: la Encovid-19. *Rev Mex Sociol* 2021; 83: 125–167.
30. World Health Organization. Coronavirus disease. Dashboard, <https://covid19.who.int/> (2021).

31. Niles MT, Bertmann F, Belarmino EH, et al. The Early Food Insecurity Impacts of COVID-19. *Nutrients* 2020; 12: 1–19.
32. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Novel Coronavirus (COVID-19), <http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-food-and-agriculture/en/> (2021).
33. Food and Agriculture Organization of the United Nations. As more go hungry and malnutrition persists, achieving Zero Hunger by 2030 in doubt, UN report warns, <http://www.fao.org/news/story/en/item/1297810/icode/> (2021).
34. Wolfson JA, Leung CW. Food insecurity and COVID-19: Disparities in early effects for us adults. *Nutrients* 2020; 12: 1–13.
35. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev* 2013; 14: 21–28.
36. Cordera R, Provencio E. *Cambiar el rumbo: el desarrollo tras la pandemia*. First. Ciudad de México, [http://www.economia.unam.mx/avisos/Cambiar\\_rumbo.pdf](http://www.economia.unam.mx/avisos/Cambiar_rumbo.pdf) (2020).
37. Batis C, Irizarry L, Castellanos-Gutiérrez A, et al. Factors Associated with dietary quality during COVID-19 lockdown in Mexico. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2021; 1–35.
38. EFT. Plan Nacional de Numeración (National Dialing Plan), <https://sns.ift.org.mx:8081/sns-frontend/planesnumeracion/%0Adescarga-publica.xhtml> (2020).
39. Teruel Belismelis G, Pérez Hernández VH. Studying well-being during the Covid-19 Pandemic: The Encovid-19 survey. *Rev Mex Sociol* 2021; 83: 125–167.
40. Teruel Belismelis G, Pérez Hernández VH, Gaitán-rossi P. Encuesta Nacional sobre los Efectos del COVID-19 en el Bienestar de los Hogares Mexicanos (ENCOVID-19-AGOSTO). *Epub ahead of print*. DOI: 10.5281/zenodo.4602382.

41. Daniels MC, Adair LS, Popkin BM, et al. Dietary diversity scores can be improved through the use of portion requirements: An analysis in young Filipino children. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63: 199–208.
42. Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, et al. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud Publica Mex* 2018; 60: 272–282.
43. Bonvecchio Arenas A, Fernández Gaxiola AC, Plazas Belausteguigoitia M, et al. *Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana*. México, 2015.
44. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. *Inst Nac Salud Pública*.
45. STATA Corp. Stata Statistical Software: Release 13. STATA Corp LP.
46. Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Rivera-Dommarco JA. Magnitude of food insecurity in Mexico: Its relationship with nutritional status and socioeconomic factors. *Salud Publica Mex* 2014; 56: 79–85.
47. Larson N, Laska MN, Neumark-Sztainer D. Food insecurity, diet quality, home food availability, and health risk behaviors among emerging adults: Findings from the EAT 2010-2018 study. *Am J Public Health* 2020; 110: 1422–1428.
48. Kehoe SH, Wrottesley S V., Ware L, et al. Food insecurity, diet quality and body composition: Data from the Healthy Life Trajectories Initiative (HeLTI) pilot survey in urban Soweto, South Africa. *Public Health Nutr* 2021; 24: 1629–1637.
49. Maliszewska M, Mattoo A, Van der Mensbrugge D. The Potential Impact of COVID-19 on GDP and Trade: A Preliminary Assessment. *World Bank Policy Res Work Pap* 2020; 9211.
50. Raynor HA, Goff MR, Poole SA, et al. Eating Frequency, Food Intake, and

Weight: A Systematic Review of Human and Animal Experimental Studies.  
*Front Nutr*, 2. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.3389/fnut.2015.00038.