



Seguridad alimentaria en hogares de varias provincias del Ecuador en época de la pandemia por COVID-19

(Food security in households in several provinces of Ecuador at the time of the COVID-19 pandemic)

Eulalia Santillán Mancero*(1,3),<http://orcid.org/0000-0002-1062-9983>, e_santillan@esPOCH.edu.ec

Janine Taco Vega (2,3),<http://orcid.org/0000-0003-0940-7256>, silvia.herrera@esPOCH.edu.ec

Patricia Herrera Cisneros (1,3),<http://orcid.org/0000-0002-9732-0654> jtaco@ueB.edu.ec

(1) Docentes de la Carrera de Nutrición y Dietética. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.

(2) Docente Universidad Estatal de Bolívar. Provincia de Bolívar. Ecuador

(3) Grupo de Investigación en Salud, Alimentación y Nutrición Humana (GISANH). ESPOCH

*Correspondencia: Dra. Eulalia Santillán M. Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador, ECU60155. Correo electrónico: etsantillanec@yahoo.com. Teléfono: 0995602658

Recibido: 25-04-2022 Aceptado: 16-06-2022

RESUMEN

Introducción: La seguridad alimentaria permite alimentarse en calidad y cantidad adecuadas para asegurar una buena nutrición, conlleva a un crecimiento óptimo de los niños, mejora el rendimiento escolar e intelectual y la capacidad productiva de la población, sin embargo, el consumo de alimentos se ha visto afectado por la pandemia por COVID-19. **Objetivo:** "Identificar el estado de seguridad alimentaria en los hogares de diferentes provincias del país en la época de pandemia por COVID-19, analizando la disponibilidad, la accesibilidad y el consumo de alimentos". **Metodología:** Se investiga a 931 familias del país, obtenidos mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, es un estudio descriptivo, correlacional y transversal. **Resultados:** La mayoría de los participantes son de la sierra, son mujeres y con una integración de 3 a 4 miembros de familia. El 61 % de familias compran sus alimentos, aunque el 30% los cultivan, la mayoría mantienen una regular disponibilidad de alimentos, siendo los de mayor adquisición en forma diaria los cereales y tubérculos y alcanzan aproximadamente un 50% de adquisición con proteínas de alta calidad biológica y el 67% de proteína de origen vegetal, su capacidad de acceso físico y económico está limitado para el 39% de familias, esta realidad se mantiene hasta la actualidad. El 85 % de familias mantienen normas de bioseguridad para alimentos, mediante la higiene de fundas y envases. **Conclusión:** El 20% de las familias registraron personas que tuvieron hambre y el 23% del menor consumo de alimentos se debe a la presencia del COVID-19 (($P \leq .01$)).

Palabras clave: Seguridad Alimentaria. Disponibilidad de alimentos. Acceso a alimentos. Consumo de Alimentos

ABSTRACT

Introduction: Food security allows food in adequate quality and quantity to ensure good nutrition, leads to optimal growth of children, improve school and intellectual performance and the productive capacity of the population, however, food consumption has been affected by the COVID-19 pandemic. **Objective:** "Identify the state of food security in households in different provinces of the country at the time of the COVID-19 pandemic, analyzing the availability, accessibility and consumption of food." **Methodology:** 931 families in the country are investigated, obtained through a non-probabilistic convenience sampling, it is a descriptive, correlational, and cross-sectional study. **Results:** Most of the participants are from the mountains, they are women and with an integration of 3 to 4 family members. 61% of families buy their food, although 30% grow it, most maintain a regular availability of food, with cereals and tubers being the most purchased daily and reaching approximately 50% of purchase with high quality proteins biological and 67% protein of plant origin, its physical and economic access capacity is limited for 39% of families, this reality remains to this day. 85% of families maintain biosafety standards for food, through the hygiene of covers and containers. **Conclusion:** 20% of the families registered people who were hungry and 23% of the lower food consumption is due to the presence of COVID-19 (($P \leq .01$)).

Keywords: Food safety. Availability of food. Access to food. Food Consumption



1. Introducción

Un hogar goza de seguridad alimentaria si tiene acceso a los alimentos necesarios para una vida sana y activa de todos sus miembros, alimentos adecuados desde el punto de vista de calidad, inocuidad y culturalmente aceptables. (1) (2) (3), para un eficiente consumo y utilización biológica garantizando un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su salud, bienestar y desarrollo desde su concepción, así como mejorar la capacidad productiva de la población y la recuperación rápida de las enfermedades en niños/as y adultos. (4) (5). Mantener inseguridad alimentaria en el hogar y la población, conlleva a problemas nutricionales colectivos como la desnutrición y las deficiencias nutricionales específicas y si se mantiene este patrón alimentario, su consecuencia es el retardo en el crecimiento y desarrollo. (6) (7) (8)

En este contexto, cada hogar debe tener alimentos inocuos y nutricionalmente adecuados en calidad y cantidad (9), lo que implica también, que las personas que adquieren los alimentos y preparan la alimentación dispongan de conocimientos y educación alimentaria para adquirir, seleccionar y combinar adecuadamente los alimentos (10) (11), que conlleve a los diferentes miembros de familia a un estado nutricional adecuado según las características individuales de cada uno de los miembros del hogar.

Sin embargo, el consumo de alimentos en esta época de COVID-19 se ha visto afectado (12), especialmente en la forma de alimentarse y la forma como se cubren las necesidades nutricionales (13), por la poca disponibilidad, la escasez, el sobreprecio y el desabastecimiento de los productos de primera necesidad que impiden llevar una dieta adecuada, especialmente en grupos vulnerables como los niños, personas de la tercera edad y pacientes con enfermedades crónicas, que deben llevar una ingesta diaria de acuerdo a su requerimiento estimado (14) (15).

Según la FAO, la pandemia de COVID-19 es una crisis mundial que ya está afectando al sector de la alimentación y la agricultura (16), cientos de millones de personas ya sufrían de hambre y

malnutrición antes de que irrumpiera el virus (17), por lo que es preciso adoptar medidas inmediatas para garantizar la continuidad de las cadenas de suministro de alimentos, a fin de mitigar el riesgo de perturbaciones importantes que tendrían consecuencias considerables para todos, en especial para la población más pobre y vulnerable (18) (19).

La falta de acceso regular a alimentos nutritivos y suficientes los pone en mayor riesgo de malnutrición y mala salud (20); aunque se halle concentrada en países de ingresos bajos y medianos, la inseguridad alimentaria moderada o grave afecta a la población en América (21), definiendo que el 68% de personas están subalimentadas en América del Sur y en más prevalente entre las mujeres que entre los hombres (22). En este aspecto, se establece en diferentes estudios que el buen estado nutricional de las personas permite fortalecer el sistema inmune (23), lo que le capacita para resistir a los efectos adversos del COVID-19, así como también se establece que una persona con desnutrición (calórica y/o proteica) tiene un gran factor de riesgo que puede producir cuadros severos de la enfermedad, así como dificultad en la recuperación, las estancias hospitalarias son más prolongadas, que producen pérdida de masa muscular agravando la desnutrición. (24) (25)

Por otro lado, se ha observado, que la obesidad y los patrones dietéticos inadecuados pueden influir negativamente en personas con COVID-19 (26), así se establece que la obesidad es un estado inflamatorio crónico de bajo grado, que presenta un tejido adiposo “pre-inflamado” y aumenta la respuesta inmune a la infección viral, amplificando la producción de citoquinas proinflamatorias agravando así el cuadro general y como consecuencia, la respuesta inflamatoria derivada del COVID-19, concluyendo que el exceso de grasa es malo para los pulmones. (27)

Un consumo alimentario inadecuado hace más vulnerables a las personas con COVID-19; así en el caso de patrones dietéticos inadecuados, diferentes estudios realizados en animales (roedores) han demostrado que el consumo de dietas ricas en grasa (especialmente saturada).

2. Metodología

2.1. Localización

La información se recaba de varios lugares del Ecuador, según la residencia de los alumnos de la carrera de Nutrición y Dietética de la ESPOCH y de la carrera de Enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar.

2.2. Tipo de estudio

promueve la infiltración de macrófagos en el tejido pulmonar (concretamente en los alveolos), lo que es relevante en pacientes con COVID-19, dado que la infección del epitelio alveolar es característico en esta enfermedad. También se ha observado, que la ingesta elevada de hidratos de carbono refinados o simples se ha asociado con el aumento de las concentraciones plasmáticas de marcadores proinflamatorios (28). Por tanto, asegurar una alimentación equilibrada, suficiente y adecuada a las características individuales, basada en alimentos frescos y de temporada, así como mantener un estilo de vida activo serán claves para prevenir complicaciones y evitar la morbimortalidad por malnutrición como la desnutrición y la obesidad, y con ello en los estados de enfermedad como el COVID-19 disminuirán la severidad de la infección (29) (30).

Dada la importancia de la seguridad alimentaria en la alimentación y nutrición, se plantea como PREGUNTA ¿Cuál es el estado de seguridad alimentaria en los hogares de diferentes provincias del país en la época de pandemia por COVID-19?, para lo cual se define el OBJETIVO "Identificar el estado de seguridad alimentaria en los hogares de diferentes provincias del país en la época de pandemia por COVID-19, analizando la disponibilidad, la accesibilidad y el consumo de alimentos", cuya HIPÓTESIS de trabajo se plantea que "La inseguridad alimentaria se asocia con la presencia de Covid-19, en los hogares de las familias investigadas

Es un estudio observacional descriptivo de corte transversal.

2.3 Universo y muestra

El universo está constituido por familias de diferentes provincias del Ecuador, de las cuales se

selecciona una muestra de 931 familias, obtenido mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, con nivel de confianza de 95% y variabilidad $p=0.68$ (proporción de personas subalimentadas en América del Sur, 2019, según la FAO) (21), cuyo tamaño muestral se obtuvo mediante la siguiente fórmula: (31)

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{d} = 931$$

Donde:

Z = Nivel de confianza = 1,962 (95% de confianza)

p = probabilidad de éxito (proporción de personas subalimentadas en América del Sur, 2019, según la FAO = 68% = 0,68)

q = probabilidad de fracaso ($1-p = 1-0,68 = 0,32$)

d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción) = 3,0 % = 0,03

2.4 Variables de estudio

INDEPENDIENTE: Exposición al COVID-19

DEPENDIENTE: Inseguridad Alimentaria:

Disponibilidad

Accesibilidad

Consum

2.5 Métodos e instrumentos

Se utilizan los métodos descriptivo y correlacional; para el registro de información se realizó una entrevistas al jefe/jefa del hogar mediante un formulario elaborado para el efecto, en la modalidad de siempre (todos los días), a veces (dos a seis veces por semana) y nunca. Para la definición del formulario se evaluó la calidad de éste en 10 profesionales Nutricionistas-Dietistas mediante análisis de validez, en base a un cuestionario con escala Likert y fiabilidad me-

diante el coeficiente de Alpha de Cronbach.

2.6 Análisis estadístico

La información se digitó en una base de datos en Excel para su posterior análisis estadístico y verificación de hipótesis en el Software SPSS. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron de investigación descriptiva y de correlación de Tau-B-Kendall, para determinar la asociación del Covid-19 y la inseguridad alimentaria.

2.7 Procedimiento

La información recolectada fue a nivel nacional por alumnos de la carrera de Nutrición y Dietética de la ESPOCH y de alumnos de la Carrera de Enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar, de sus lugares de residencia, previa la capacitación y estandarización de criterios y conceptos en los alumnos.

3.Resultados

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PARTICIPANTES

Del total de familias participantes, más del 50% pertenecen a la sierra, aunque hay también una buena proporción de la costa y del oriente (Tabla 1). Su perfil está definido, que en su mayoría son mujeres, del área urbana, de 40 a 59 años y con una integración de 3 a 4 miembros de familia en la mayoría de los hogares.

El 88% de participantes corresponden a una población joven que comprenden edades de 20 a 59 años y con el 11% de población de la tercera edad.

3.2. ESTADO DE DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS Y DE AGUA EN LOS HOGARES

En esta época de COVID-19, las familias se abastecieron de alimentos a través de la compra en el 61 % de hogares, aunque tiene una gran proporción de personas (30%) que han producido en sus tierras para lograr ciertos alimentos e integrar la canasta familiar y en menor proporción han adquirido por regalo o trueque, como se reporta en la Tabla 2.

En la disponibilidad de alimentos, según la percepción de los investigados, se refleja una regular disponibilidad en la mayoría de personas

Tabla 1. Características generales de los participantes

ITEMS	n (%)
Lugar de residencia actual:	
- Provincias de la Sierra	588 (63)
- Provincias de la Costa	210 (23)
- Provincias del Oriente	133 (14)
TOTAL	931 (100)
Pertenecen a la sierra) Área de pertenencia:	
- Urbana	480 (52)
- Rural	451 (48)
TOTAL	931 (100)
Edad, años:	
- < 19	6 (1)
- 20-39	353 (38)
- 40-59	469 (50)
- > 60	101 (11)
TOTAL	931 (100)
Genero:	
- Masculino	420 (45)
- Femenino	511 (55)
TOTAL	931 (100)
Número de miembros de familia	
- 1-2	74 (8)
- 3-4	510 (55)
- 5-6	198 (21)
- ≥ 7	134 (14)
- Sin información	15 (2)
TOTAL	931 (100)

(89%), el 8% tienen una baja disponibilidad y tan solo el 3% de sujetos han tenido una alta disponibilidad de alimentos en esta época.

El 41 % de familias disponen suficiente cantidad de agua segura o potable, no así el restante porcentaje (59%) que tienen una regular disponibilidad de agua (entubada) o no lo tienen cuyo consumo está limitada al agua de fuentes y ríos del lugar.

En la Figura 1, se reporta la frecuencia de abastecimiento de los alimentos en los hogares en esta época, en la modalidad de siempre, la mayor proporción de alimentos han sido los cereales y verduras y hortalizas y en menor proporción siempre han sido adquiridos los restantes alimentos para consumo semanal, registrándose en equivalentes proporcione sea siempre y a veces los lácteos, carnes, leguminosas, frutas, y las grasas y en menor proporción consumen siempre las mermeladas, dulces, miel etc.

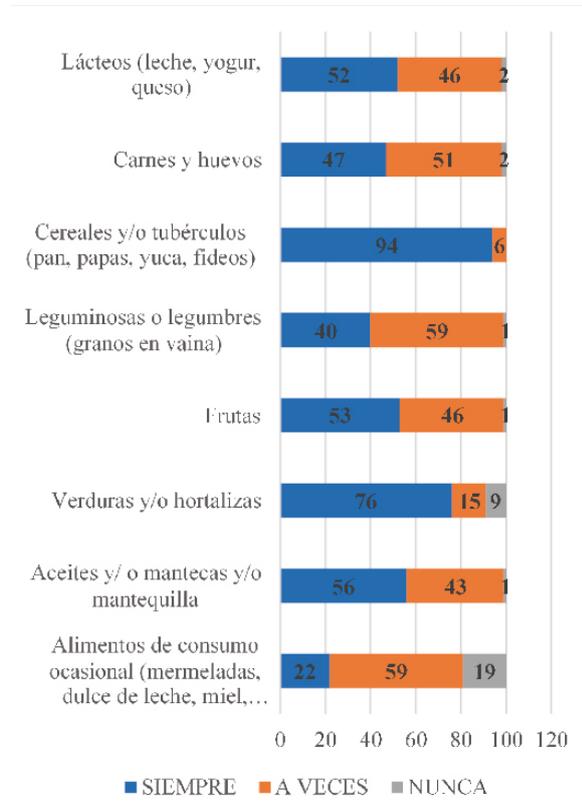
3.3. CAPACIDAD DE ACCESO DE LOS ALIMENTOS

El acceso a los alimentos (físico y económico), se refiere a la capacidad de las personas para comprar los alimentos disponibles en el mercado, donde se incluye la inocuidad y las preferencias culturales para reafirmar la seguridad alimentaria como un derecho humano (32). En

Tabla 2. Abastecimiento de los alimentos y productos alimentarios

ITEM	n (%)
Forma de abastecimiento	
- Comprado	565 (61)
- Regalado	65 (7)
- Autoproducido	276 (30)
- Trueque o cambio	25 (3)
TOTAL	931 (100)
Valoración a la disponibilidad de alimentos en el hogar del investigado	Valor
Baja disponibilidad	
1	9 (1)
2	9 (1)
3	19 (2)
4	37 (4)
Regular disponibilidad	
5	121 (13)
6	140 (15)
7	233 (25)
8	214 (23)
9	121 (13)
Alta disponibilidad	
10	28 (3)
TOTAL	931 (100)
Disponibilidad de agua segura o potable en el hogar	
- Suficiente	382 (41)
- Regular	466 (50)
- No hay agua potable	84 (9)
TOTAL	931 (100)

Figura 1. Frecuencia de abastecimiento de alimentos en los hogares en época de covid-19, %



la época de COVID-19, el 39% de familias han tenido dificultad para conseguir alimentos, de

ellos el 64% de familias manifiestan la razón que es por falta de dinero o insuficiente capacidad de compra, por la imposibilidad de trabajar en forma independiente, por los despidos de los trabajadores de su lugar de trabajo, y por poca disponibilidad en el mercado.

3.4. REALIDAD DE CONSUMO DE ALIMENTOS

El consumo de alimentos y su utilización biológica refleja una disponibilidad y acceso de los alimentos, que conlleva a una adecuada/inadecuada nutrición de los individuos y comunidades (33); este consumo responderá a las necesidades nutricionales, a la diversidad, a la cultura, las preferencias alimentarias, la inocuidad de los alimentos y la distribución con equidad dentro del hogar. En este contexto, el estado nutricional refleja la utilización biológica de los alimentos en el organismo humano como resultado de ingestión, absorción y metabolismo de macro y micronutrientes. El consumo de alimentos y productos alimentarios en época de COVID-19 que responde a las restricciones físicas y económicas, se ve reflejada en el 20% de familias, donde no se pudo satisfacer el hambre de algún miembro del hogar y cuyo consumo en el 50% de ellos, fue en menor cantidad, sin embargo, también se refleja el consumo en mayor cantidad en el 42%; tan solo el 6% manifiesta haber consumido en igual canti-

dad, que antes de haber entrado a la pandemia. Las razones por el mayor consumo de alimentos se manifiestan que es por la falta de actividad (63%) y por aburrimiento, principalmente. Lo crítico de esta situación es que luego del tiempo de haber estado confinados a los hogares por la cuarentena en periodos intermitentes, el 83% de los investigados refieren que se mantienen en una situación negativa por el insuficiente consumo de alimentos, luego de la crisis alta de la pandemia.

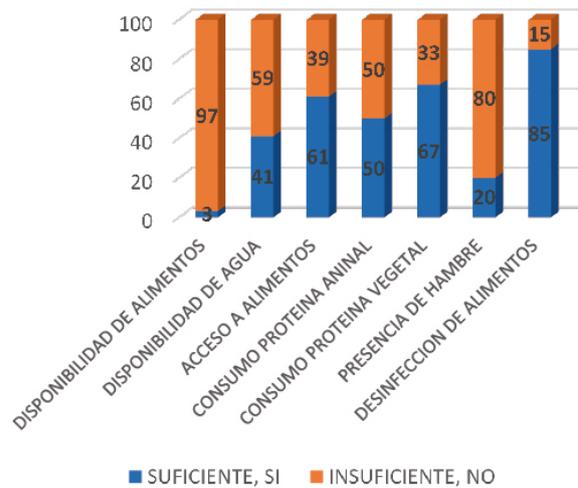
3.5. SEGURIDAD HIGIÉNICA DE ALIMENTOS Y PRODUCTOS

En vista que el COVID-19 se propaga entre personas principalmente cuando una persona infectada está en contacto cercano con otra persona o cuando la persona infectada ha manipulado o tocado objetos, muebles u otros, sus partículas líquidas que son de diferente tamaño denominados aerosoles, puede propagarse a otras personas que tocan éstos y al tocarse los ojos, la nariz o la boca antes de lavarse las manos, el contagio es inminente (34). En tal virtud, se reporta que el 85% de investigados realiza prácticas higiénicas con los alimentos y productos alimentarios que se adquirió en la cuarentena, luego de realizar la compra o adquisición de éstos, además se reporta que el agua es el medio más utilizado para la sanitación, seguido del alcohol; para las fundas y envases también se utilizan el agua y el alcohol, siendo el alcohol el de mayor utilización en el 60% y el 74% respectivamente; aunque también se utiliza en menor proporción jabón, detergente y cloro.

3.6. ESTADO SE SEGURIDAD ALIMENTARIA

En la Figura 2, se resume el objetivo planteado que define el estado de Seguridad Alimentaria de los investigados, en donde se establece que tan solo el 3% de los investigados tuvieron una alta disponibilidad de alimentos lo que significa que tuvieron suficientes alimentos en cantidad y calidad, el 41% tuvieron agua segura, el 61% tuvieron suficiente acceso físico y económico, el 50% consumieron proteína animal y el 67% proteína vegetal, sin embargo se reporta un 20% de familias que algún miembro de familia tuvo hambre que no lo pudieron satisfacer. Adicionalmente se establece que el 85% de las familias tomaron precauciones de seguridad en la higiene de los alimentos, fundas y envases.

Figura 2. Estado de seguridad alimentaria, %



Según en análisis de correlación de Tau-B de Kendal, reportado en la Tabla 3, se establece que existe alta asociación estadísticamente significativa ($P \leq .01$) entre la presencia de COVID-19 y el menor consumo de alimentos en la época de pandemia, con un valor $r = 0,477$, lo que se deduce que con el coeficiente de determinación ($r^2 \cdot 100$), el 23% del menor consumo de alimentos se debe a la presencia del COVID-19, el restante porcentaje se deberá a la asociación con otras variables. Con este resultado se acepta la hipótesis planteada.

Tabla 3. Correlación entre la presencia de covid-19 y el menor consumo de alimentos

		PRESENCIA COVID	CONSUMO MENOR
Tau_b de Kendall	PRESENCIA COVID	1,000	,477**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	931	931
CONSUMO MENOR	PRESENCIA COVID	,477**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	931	931

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

4. Discusión

El cambio del modelo de familia se debe especialmente a las nuevas oportunidades laborales y de formación profesional, para hombres y mujeres, es así como en Ecuador, en el 2010 los hogares estaban conformados por 3,8 frente a

4,2 de miembros de familia en el 2001 (35); esta realidad se asemeja en las familias del presente estudio en donde se reporta el 55% de familias tienen de 3 a 4 miembros, aunque también se reportan familias con siete y más miembros de familia, probablemente son familias constituidas en años anteriores.

Según el PNUD (36), se establece que antes de la aparición de la pandemia del Coronavirus (COVID-19) existían en el mundo cerca de novecientos millones de personas con deficiente acceso a una alimentación suficiente y adecuada y de ellos por lo menos ciento cincuenta y cinco millones presentan severas deficiencias alimentarias y su situación puede agudizarse críticamente con el avance de la pandemia, situación que se relaciona en los investigados donde el 89% reportan una regular disponibilidad de alimentos sean en forma física o por situaciones económicas, que no les permiten disponer de alimentos en calidad y cantidad suficiente; por otro lado, la OPS (37) manifiesta que la Obesidad podría dispararse debido a largas cuarentenas impuestas como consecuencia de la pandemia de COVID-19, situación que en el presente estudio es coincidente, donde el 42% de la población investigada informan que el consumo de alimentos ha sido mayor, que la época antes de la pandemia y esto pudiera conducir a altas tasas de sobrepeso y obesidad.

En tal virtud, el curso de la pandemia por COVID-19 se evidenció cambios en los hábitos de consumo de la población; así, la población ha tendido a preferir dietas menos nutritivas, menos frescas y más económicas, debido a la una disminución significativa del ingreso familiar y las restricciones a la movilidad impuestas por el coronavirus (38); lo que coincide con los resultados de la presente investigación, ya que en la disponibilidad de alimentos se reporta que el 94 % de adquisición de cereales en forma diaria, y tan solo aproximadamente la mitad de la muestra investigada dispone de leche y productos lácteos, carnes, frutas para consumo diario, que son los alimentos que proveen proteínas de buena calidad los dos primeros y vitaminas y minerales el tercer grupo de alimentos, elementos básicos para una alimentación saludable.

Un hecho interesante se ha dado en esta época, que es la producción familiar para el autoconsumo ya que el 30% de los investigados, han desarrollado huertos urbanos, autosustentables a escala doméstica, para la obtención de alimentos saludables y seguros, lo que se alinea a los objetivos de la FAO y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (39), lo que constituye una fortaleza del estudio, el registrar información de la realidad vivida por los participantes.

La adecuada disponibilidad de alimentos que la familia mantenga en el hogar permitirá tener los suministros necesarios para lograr su seguridad alimentaria como derecho individual y responsabilidad colectiva. La disponibilidad de alimentos conlleva a la existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o de las importaciones.

Por otro lado, las enfermedades transmitidas por los alimentos son generalmente de carácter infeccioso o tóxico y son causadas por bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas que penetran en el organismo a través del agua o los alimentos contaminados. En época del COVID-19 se recomienda el lavado de manos previo al consumo de alimentos, verificar que los alimentos fueron preparados con agua potable o segura, mantener los alimentos en una temperatura adecuada y confirmar que estén cocinados, especialmente las carnes, previo a su consumo; recomendaciones que son aplicadas por el 85% de los investigados en diferentes formas sea mediante la utilización de agua, alcohol, jabón, cloro y vinagre, aunque no se evidencio su aplicación real, pudiendo ser una debilidad de este estudio.

Uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (FAO, 2020), es el objetivo número 6, con el acceso a agua limpia y saneamiento, lo que tan solo el 41% de las familias de la presente investigación mantienen esta condición de agua segura o potable en el hogar, el 59% de los investigados tienen agua, pero no en estas condiciones.

Se acepta la hipótesis de trabajo donde se establece existe alta asociación estadísticamente significativa ($P \leq 0.01$) entre la presencia de CO-

VID-19 y el menor consumo de alimentos en esta época de pandemia, lo que significa que en esta época hubo restricciones alimentarias, de las cuales el 20% de familias no los pudo satisfacer.

5. Conclusiones

1. El perfil del investigado es que la mayoría son de la región de la sierra, que en su mayoría son del área urbana, de 40 a 59 años, son mujeres y con una integración de 3 a 4 miembros de familia en la mayoría de los hogares.

2. En el estado de seguridad alimentaria en los hogares de diferentes provincias del país en la época de pandemia por COVID-19, se concluye que tan solo el 3% de los investigados tuvieron una alta disponibilidad de alimentos, el 61% tuvieron suficiente acceso físico y económico, el 50% consumieron proteína animal y el 67% proteína vegetal, sin embargo se reporta un 20% de familias que algún miembro de familia tuvo hambre que no lo pudieron satisfacer y de ellos, el 85% de las familias tomaron precauciones de seguridad en la higiene de los alimentos, fundas y envases.

3. El 23% del menor consumo de alimentos se debe a la presencia del COVID-19, dado por el valor de la correlación de $r = 0,477$, que es altamente significativo ($P \leq 0,01$); el restante porcentaje se deberá a la asociación con otras variables; con este resultado se acepta la hipótesis planteada.

Agradecimientos

Se presenta un agradecimiento cordial a los alumnos de la Carrera de Enfermería de la Universidad Estatal de Bolívar y a los alumnos de la Carrera de Nutrición y Dietética de la ESPOCH, por haber contribuido a la recolección de la información necesaria para el desarrollo del presente trabajo investigativo.

Declaración de conflicto de interés

Las autoras expresan que no existe ningún conflicto de intereses para la publicación del presente artículo.

Limitación de responsabilidad

El trabajo realizado con su enfoque, resultados, análisis y puntos de vista reportados en este artículo, son de exclusiva responsabilidad de los autores y no de la Carrera de Nutrición y Dietética, ni de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Fuentes de apoyo

La ejecución de esta investigación se realizó con aporte y financiamiento de los autores.

Referencias Bibliográficas

1. FAO. Seguridad Alimentaria y Nutricional. [Online].; 2020 [cited 2020 9 4. Available from: <http://www.fao.org/forestry/13245-07854e24f1595c161183812d695a5e986.pdf>.
2. EDUCO.ORG. Que es la seguridad alimentaria y porque es importante. [Online].; 2020 [cited 2020 9 4. Available from: <https://www.educo.org/Blog/Que-es-la-seguridad-alimentaria-y-su-importancia>.
3. FAO. Seguridad Alimentaria. [Online].; 2018 [cited 2020 9 4. Available from: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=190:seguridad-alimentaria&Itemid=1005.
4. RED DE SEGURIDAD ALIMENTARIA. Seguridad alimentaria y su importancia. [Online].; 2018 [cited 2020 9 4. Available from: <https://www.elboletin.com/noticia/166302/hoy-en-la-red/seguridad-alimentaria-y-su-importancia.html>.
5. Figueroa, P. D. Seguridad alimentaria familiar. REv Salud Publica Nutr. 2003; 4(2).
6. Machado Duque M.E., et.al.. Determinantes socioeconómicos, inseguridad alimentaria y desnutrición crónica en población desplazada de primera infancia, Pereira, Colombia. Revista Medica de Risaralda. 2014 Junio; 20(1).

7. Alvarez, U.M.C., et.al.. La variedad de alimentos disponibles en el hogar: Metodología para identificar vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y nutricional en hogares campesinos. *Rev Salud Publica Nutr.* 2003; 4(4).
8. Bergel, M.L., et.al.. Malnutrición infantil e inseguridad alimentaria como expresión de las condiciones socio-económicas familiares en Villaguay, Argentina. *SciELO.sa.cr.* 2017 junio; 14(2).
9. Tamarez, S., et.al.. Programas de asistencia alimentaria e inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos pobres con menores de edad. *SciELO.* 2019 Junio; 29(53).
10. Guzman., et.al. Causas que Conllevan a una Inseguridad Alimentaria. [Online].; 2017 [cited 2020 Agosto 5. Available from: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1492>.
11. Anaya., et.al.. Factores asociados con las preferencias alimentarias de los niños. *SciELO.* 2018; 18(4).
12. Mendez, Diana., et.al.. Recomendaciones alimentarias y nutricionales para la buena salud durante el COVID-19. *Innovare: Revista de ciencia y tecnología.* 2020; 9(1).
13. Academia Española de Nutricion y Dietetica. Recomendaciones de alimentacion y nutricion para la poblacion española ante la crisis sanitaria del COVID-19. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <https://academianutricionydietetica.org/NOTICIAS/alimentacioncoronavirus.pdf>.
14. Rodríguez Osiac Lorena., et.al. Evitemos la inseguridad alimentaria en tiempos de COVID-19 en Chile. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000300347&script=sci_arttext.
15. Vergara Castañeda Arely., et.al.. Cambios en el comportamiento alimentario en la era del COVID-19. *Revista Latinoamericana de Investigacion Social.* 2020 Mayo; 3(1).
16. FAO. Nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19). [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <http://www.fao.org/2019-ncov/es/>.
17. Agudo Alejandra. 135 millones de personas sufrían hambre aguda antes ya del coronavirus. *EL PAIS.* 2020 Abril: p. 1.
18. FAO-OMS. Protección de la cadena de suministro de alimentos frente a la enfermedad por coronavirus. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/news-and-events/news-details/es/c/1272659/>.
19. Voegelé Juergen-BancoMundial. Tres cosas imprescindibles para mantener el suministro de alimentos en una época de miedo y confusión. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <https://blogs.worldbank.org/es/voces/coronavirus-tres-cosas-imprescindibles-para-mantener-el-suministro-de-alimentos>.
20. FAO. La Seguridad Alimentaria en el Mundo. [Online].; 2019 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>.
21. FAO-OPS-UNICEF. Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. [Online].; 2019 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <http://www.fao.org/3/ca6979es/ca6979es.pdf>.
22. FAO-JIDA-UNICEF-PMA-OMS. El estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutricion en el Mundo. [Online].; 2019 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>.
23. Baptist Health South Florida. La nutricion es clave para un sistema inmunologico saludable. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <https://baptisthealth.net/baptist-health-news/es/la-nutricion-es-clave-para-un-sistema-inmunologico-saludable/>.

24. WFP. El coronavirus amenaza con aumentar la desnutrición aguda, poniendo en peligro el futuro de 10 millones de niños. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <https://reliefweb.int/report/world/el-coronavirus-amenaza-con-aumentar-la-desnutricion-aguda-poniendo-en-peligro-el-futuro>.
25. Lancet Glob Health, UNICEF, WHO, WFP, FAO. Child malnutrition and COVID-19: the time to act is now. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <https://www.unicef.org/dominicanrepublic/media/3356/file/Publicacion%20Child%20malnutrition%20and%20COVID-19:%20The%20Time%20to%20act%20is%20Now.pdf>.
26. CEPAL. Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe N° 10: hábitos de consumo de alimentos y malnutrición. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45794-sistemas-alimentarios-covid-19-america-latina-caribe-ndeg-10-habitos-consumo>.
27. INFOBAE. Obesidad y COVID-19: por qué las personas con sobrepeso tienen más riesgo de enfermar gravemente. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <https://www.infobae.com/america/tendencias-america/2020/07/17/obesidad-y-covid-19-por-que-las-personas-con-sobrepeso-tienen-mas-riesgo-de-enfermar-gravemente/>.
28. FAO. Grasas y ácidos grasos en la Nutrición Humana. [Online].; 2012 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <http://www.fao.org/3/i1953s/i1953s.pdf>.
29. INCAP. Recomendaciones para la alimentación saludable durante COVID-19. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <file:///C:/Users/User/Downloads/INCAP-%20Recomendaciones%20para%20la%20alimentacion%20saludable%20duranteCOVID-19.pdf>.
30. UNICEF. Consejos para una alimentación sencilla, asequible y saludable durante el brote de COVID-19. [Online].; 2020 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: <https://www.unicef.org/es/consejos-para-alimentacion-sencilla-asequible-saludable-durante-brote-covid-19>.
31. Torres, M. et al.. Tamaño de la Muestra. [Online].; 2018 [cited 2020 Septiembre 5. Available from: http://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin02/URL_02_BAS02.pdf.
32. FAO. Seguridad Alimentaria y Nutricional: Conceptos básicos. [Online].; 2011 [cited 2022 Junio 14. Available from: <https://www.fao.org/3/at772s/at772s.pdf>.
33. OPS. Seguridad Alimentaria y Nutricional. [Online].; 2010 [cited 2022 Junio 14. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/3-10-2010-seguridad-alimentaria-nutricional>.
34. OMS. Como se propaga la COVID-19 entre personas. [Online].; 2021 [cited 2022 Junio 14. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>.
35. INEC. Número de Hogares en el Ecuador. [Online].; 2021. Available from: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/palabra/1/el-numero-de-hogares-en-ecuador-de-una-persona-se-incremento-en-745>.
36. PNUD. La seguridad alimentaria frente a la pandemia del COVID-19. [Online].; 2020. Available from: <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/blog/2020/la-seguridad-alimentaria-frente-a-la-pandemia-del-covid-19.html>.
37. OPS. Podría dispararse la obesidad por la cuarentena. [Online].; 2021. Available from: <https://mail.yahoo.com/d/folders/1/messages/45635>.

38. CEPAL. Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe N° 10: hábitos de consumo de alimentos y malnutrición. [Online].; 2020. Available from: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45794-sistemas-alimentarios-covid-19-america-latina-caribe-ndeg-10-habitos-consumo>.
39. FAO-ODS. la alimentacion y la agricultura en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. [Online].; 2020 [cited 2022 Junio 14. Available from: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/es/#:~:text=Los%20ODS%20dar%C3%A1n%20forma%20a,de%20la%20Agenda%20de%202030>.