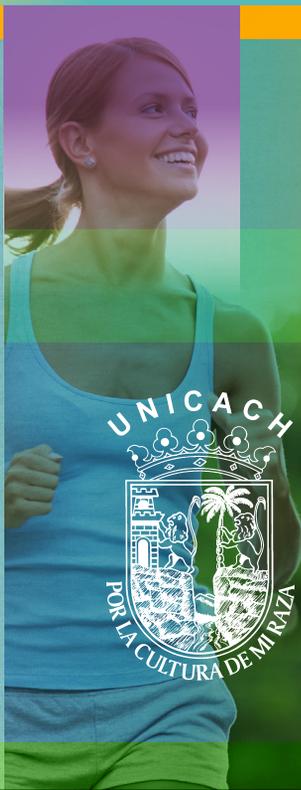




Compendio de investigaciones aplicadas en alimentación y nutrición

Compiladoras, autoras y editoras

- Vidalma del Rosario Bezares Sarmiento • Patricia Ivett Meza Gordillo
- Gabriela Páez Huerta • María Luisa Ávila Escalante • Adriana Caballero Roque



Compendio de Investigaciones Aplicadas en Alimentación y Nutrición

Compiladoras, autoras y editoras

Vidalma del Rosario Bezares Sarmiento
Patricia Ivett Meza Gordillo
Gabriela Páez Huerta
María Luisa Ávila Escalante
Adriana Caballero Roque



**Colección
Montebello**



UNICACH

Esta colección, cuyo nombre es un tributo a las famosas lagunas de Montebello, concentra los títulos procedentes de las ciencias de la salud impartidas dentro de la oferta educativa de la universidad, tales como Odontología, Psicología —en el ámbito clínico— y Nutrición.

Primera edición: 2024

D. R. ©2024. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
1ª Avenida Sur Poniente número 1460
C. P. 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
www.unicach.mx
editorial@unicach.mx

ISBN: 978-607-543-260-1

Diseño de la colección: Manuel Cunjamá
Diseño de portada: Manuel Cunjamá

Esta obra y sus capítulos fueron sometidos a una revisión de pares a doble ciego, la cual fue realizada por especialistas pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores e investigadoras. Así mismo fueron aprobados para su publicación por el Consejo Editorial interno de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos y autorizado por el Consejo editorial de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Impreso en México

Compendio de Investigaciones Aplicadas en Alimentación y Nutrición

Compiladoras, autoras y editoras

Vidalma del Rosario Bezares Sarmiento
Patricia Ivett Meza Gordillo
Gabriela Páez Huerta
María Luisa Ávila Escalante
Adriana Caballero Roque

**Colección
Montebello**



UNICACH

Índice

Presentación11

Eje Temático I.

Investigación y educación aplicada a la promoción de hábitos saludables 13

Capítulo 1.

Una mirada a la investigación de los hábitos alimentarios y seguridad alimentaria en escolares 16

*Osuna Rodríguez Ana Marisol,
Castillo Ruiz Octelina,
Alemán Castillo SanJuana Elizabeth,
González Pérez Ana Luisa,
Maldonado de Santiago Alexandra*

Capítulo 2.

Podcast serie: orientación alimentaria para promoción de hábitos alimentarios y estilo de vida saludable27

Acosta Enríquez María Elena

Capítulo 3.

Alimentos consumidos durante el receso de clases e intervención educativa de *lunch* escolar saludable 43

Gutiérrez Vázquez Dulce Rocío,

Bezares Sarmiento Vidalma del Rosario,

Pascacio González María del Rocío,

León González Juan Marcos,

Toalá Bezares Karina Jeanette,

Coello Trujillo Verónica Guadalupe

Capítulo 4.

Dieta mind y memoria de trabajo en población adulta 61

Cervantes Ortega Catalina,

Salazar Caicero Jimena Jaqueline,

Hernández Cano Cinthya,

Rosas Nexticapa Marcela,

Patraca Camacho Lorena Guadalupe,

Herrera Meza M. Socorro,

Mateu Armand María Virginia del Socorro

Eje temático 2.

Investigación aplicada a campos profesionales del nutriólogo..... 77

Capítulo 5.

Insatisfacción corporal y conductas de riesgo en estudiantes universitarios en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas79

Camera Ozuna Carolina,

Moreno García Tania,

Bezares Sarmiento Vidalma del Rosario,

Pascacio González María del Rocío,

Peña Velázquez Liz Arleth

Capítulo 6.

Autopercepción en calidad de la dieta y hábitos alimentarios
de una población urbana chiapaneca 93

Velasco Martínez Rosa Martha,
Jiménez Pirrón Tomasa de los Ángeles,
Roblero Ochoa Sonia Rosa,
Mandujano Trujillo Zally Patricia,
Hernández Vidal Luis Eduardo

Capítulo 7.

Comparación de las percepciones de ambientes alimentarios
de escuelas y hogares en etapa Covid-19105

Hernández Cabrera Jhazmin,
Galván García Marcos,
López Rodríguez Guadalupe,
Ramírez Ramírez Celina,
Olivo Ramírez Diana Patricia

Capítulo 8.

Gamma glutamil transferasa como factor de riesgo cardiovascular
en población adulta139

Domínguez Salazar León Naim,
Toledo Meza María Dolores,
Cruz Serrano Nely Isabel,
Coello Trujillo Verónica Guadalupe

Capítulo 9.

Huertos urbanos domesticos para fomentar la educación
alimentaria y nutricional sostenible en escolares de Veracruz.....152

Campos Reyes Lita Carlota,
Velázquez Camilo Oscar,
Olivares Silva Teresita de Jesús,
Martínez Vivas Alicia

Capítulo 10.

Acciones preventivas de sobre peso y obesidad en estudiantes
de secundaria de Chiapa de Corzo, Chiapas.....169

Caballero Roque Adriana,

Meza Gordillo Patricia Ivett,

Ramos Cruz Vicente Tadeo,

Cruz Reyes Cinthia,

Morales Nambao Dulce

Autores179

Presentación

El presente documento denominado *Compendio de investigaciones aplicadas en alimentación y nutrición*, evaluado por pares académicos a doble ciego, en donde se presenta el resultado del trabajo realizado por investigadores y alumnos de pre y posgrado en nutrición, los cuales fueron disertados en el Coloquio de investigación *Intercambiando experiencias en investigación... presente y futuro sostenible*, espacio en donde se tuvo la oportunidad de presentar temáticas referentes al área de la nutrición y salud enmarcados en los objetivos del milenio para un mundo sostenible; en dicho evento se enmarcó la relevancia que el estilo de vida saludable tiene como papel fundamental en el desarrollo humano; dicha actividad fue presentado en el marco del Primer Congreso Internacional de Ciencias de la Nutrición y Alimentos: *Tradición en innovación de la nutrición y salud integral, en la celebración del 40 aniversario de fundación de la licenciatura en Nutriología, de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH)*, en donde la Red de Investigación Estilo de Vida Saludable (Red-IESVIDAS, A. C.) tuvo una importante contribución.

En este libro participaron integrantes de grupos de investigación y cuerpos académicos dedicados al servicio de la educación e investigación en donde se trabajó bajo dos grandes ejes:

- Información y comunicación en alimentación y nutrición.
- Alimentación y nutrición en la salud y enfermedad.

Del primer eje temático se desprende cuatro capítulos, enmarcados en el contexto de la educación aplicada a la promoción de hábitos saludables, en el primer capítulos se encuentra: *Una mirada a la investigación de los hábitos alimentarios y seguridad alimentaria en escolares*, escrito por tres autoras de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la Universidad Autónoma de Sinaloa; el segundo capítulos aborda la temática del Po-

dcast serie orientación alimentaria para la promoción de hábitos alimentarios y estilo de vida saludable, disertado por una investigadora de la Universidad de Morelia; la tercera investigación abordó *Alimentos consumidos durante el receso de clases e intervención educativa de lunch escolar saludable*, escrito por cuatro autores de la UNICACH; la cuarta exposición se enmarcó en la *Dieta mind y memoria de trabajo en población adulta*, elaborado por siete autores de la Universidad Veracruzana región, Xalapa.

Del segundo eje temático surge “Investigación aplicada a campos profesionales del nutriólogo”, en él se describen seis trabajos de investigación, tres surgidos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. En el primer capítulo, cinco autores de la UNICACH, presentan el tema *Insatisfacción corporal y conductas de riesgo en estudiantes universitarios en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*. El segundo tema citado como *Auto percepción en calidad de la dieta y hábitos alimentarios de una población urbana chiapaneca*, escrito por cuatro académicos investigadores de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Autónoma de Chiapas, y un egresado de la licenciatura en Nutriología de la UNICACH; en un tercer texto se aborda el tema *Gamma Glutamyl Transferasa como factor de riesgo cardiovascular en población adulta*, cuyos autores son cuatro docentes de la UNICACH; en un cuarto abordaje, cinco investigadores de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, hacen la descripción del estudio *Comparación de las percepciones de ambientes alimentarios de escuelas y hogares en etapa COVID-19*, en un quinto tema, académicos de la Universidad Veracruzana región, Veracruz, hacen alusión a los *Huertos urbanos domésticos para fomentar la educación alimentaria y nutricional sostenible en escolares de Veracruz*, el sexto tema efectuado por investigadores de la UNICACH, muestran las *Acciones preventivas de sobrepeso y obesidad en estudiantes de una secundaria del municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas*.

Libro por demás enriquecedor para el lector, en el cual puede observarse como la nutrición es tan amplia de abordarse desde varios contextos y todos hacia un mismo fin, mejorar la alimentación humana, a través del fomento de hábitos saludables, que va, desde la producción hasta el consumo, siempre contextualizado bajo el respeto sustentable del planeta.

Eje Temático 1. Investigación y educación aplicada a la promoción de hábitos saludables

Introducción

Este eje temático se aborda las experiencias de investigadores y alumnos de licenciatura y posgrado formados en el área de alimentación y nutrición que han desarrollado sus saberes en el área educativa y promueven la pedagogía aplicada al fomento de estilos de vida saludable a favor de la salud integral del ser humano en las etapas del ciclo vital humano; se abordan cuatro temas en tres etapas de vida como son la etapa escolar, adolescencia y adulta. Los autores pretendieron con ello contribuir a la solución de problemas nutricios que aquejan a la sociedad actual, que están causando a menor edad enfermedades crónico-degenerativas, que hasta hace veinte años eran consideradas únicamente de la edad adulta y adulto mayor.

La obesidad y sus consecuencias, se vieron acentuadas ante la pandemia de COVID-19, que unidas efectuaron lo denominado *sindemia*, por su interacción entre una patología ocasionada por excesos y un virus que se desarrolló en mayor medida en personas con padecimientos crónico degenerativos. Es por ello que, estas investigaciones dan el análisis de resultados de como la educación, es una de las herramientas fundamentales en la formación del nutriólogo.

En el primer capítulo se expone el tema una mirada a la investigación de los hábitos alimentarios y seguridad alimentaria en escolares, que ante la emergencia sanitaria, fue necesario establecer programas

de educación nutricional, para escolares, padres de familia, profesores y personas que se ocupan del cuidado del escolar con el objetivo de establecer una selección de alimentos adecuados, ricos en nutrientes y crear hábitos alimentarios saludables para el logro del estilo de vida saludable y así fortalecer el sistema inmunológico para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles o virales.

El segundo capítulo se denomina *Podcast serie orientación alimentaria para promoción de hábitos alimentarios y estilo de vida saludable*, en donde el investigador da muestra de la importancia del uso de las plataformas digitales, como medio para compartir información útil en la década actual. En ella, puede incluirse acciones de promoción a la salud en grupos de población y permiten el acceso libre, que no siempre se encuentra actualizado en materia de salud y nutrición, y que muchas veces es usada sin comprobación de la veracidad y confiabilidad de la información; por lo que, este trabajo permite compartir la orientación alimentaria para distribuirse diariamente en forma de *podcast* a grupos de Whatsapp, que sea útil en la promoción y adopción de hábitos alimentarios y estilo de vida saludable que fue aplicado a población de grupos creados a partir de *podcast* desde 2020 hasta 2022.

El tercer capítulo, no menos importante, es el de alimentos consumidos durante el receso de clases e intervención educativa de *lunch* escolar saludable, aplicado en escolares, con la interrelación de los padres de familia, quienes fungen el papel fundamental en la formación de hábitos correctos por ser los encargados de proporcionar alimentos a sus hijos; por ello, fue fundamental dar a conocer esta investigación para que crear conciencia sobre la importancia de un buen estilo de vida, que favorezca el adecuado desarrollo y crecimiento, para gozar de plena salud y prevenir enfermedades metabólicas en esta etapa de vida.

El cuarto texto, llamada *dieta mind, Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay*, es un híbrido de estos patrones alimentarios y está enfocada a prevenir alteraciones de la función cognitiva, el estudio se centró en evaluar en población adulta la memoria de trabajo y apego a la orientación alimentaria para el consumo de la dieta en cuestión, se trabajó con 31 adultos voluntarios, se les brindó orientación alimentaria y material didáctico. Es así que, dichos temas contribuyen en

gran medida, a que los estudiantes y profesores que se interesen en leer este capítulo, les sea de utilidad en su práctica académica.

Todos los autores de cada capítulo declaran no tener ningún potencial conflicto de interés con el tema que se presenta y no recibir remuneración económica por este trabajo de investigación.

Capítulo 1.

Una mirada a la investigación de los hábitos alimentarios y seguridad alimentaria en escolares

Osuna Rodríguez Ana Marisol², Castillo Ruiz Octelina¹,
Alemán Castillo SanJuana Elizabeth¹, González Pérez Ana Luisa,
Maldonado de Santiago Alexandra

¹Universidad Autónoma de Tamaulipas,

²Universidad Autónoma de Sinaloa

Resumen

En este trabajo, se presenta el ensayo relacionado con hábitos alimentarios en la población infantil durante el confinamiento por COVID 19, se mencionan algunos de los cambios que produjo la pandemia en México, específicamente en el estado nutricional de los niños en donde recrudeció dos grandes contradicciones: la desnutrición y obesidad que afectan a la población escolar, por las carencias de micronutrientes como vitaminas y minerales que son indispensables en el metabolismo y necesarios para combatir enfermedades virales como ésta. Dichos micronutrientes son aportados con una alimentación variada, equilibrada y adecuada a cualquier edad, es por eso que los hábitos alimentarios influyen en la selección de alimentos, que a su vez con el confinamiento fueron afectados negativamente, debido a esto los niños experimentaron cambios en su alimentación diaria, en sus actividades, así como en el uso excesivo de las tecnologías y publicidad,

lo que propició adaptarse y crear hábitos alimentarios no saludables seleccionando alimentos ultra procesados con alto aporte energético y con déficit de nutrientes, este panorama debilita el sistema inmunológico y lo vuelve vulnerable ante la pandemia en cuestión.

Ante la emergencia sanitaria, fue necesario establecer programas de educación nutricional, para los escolares, padres de familia, profesores y personas alrededor del escolar, con el objetivo de establecer una selección de alimentos adecuados, ricos en nutrientes y crearles hábitos alimentarios saludables en las diferentes etapas de la vida y así lograr un estilo de vida saludable y fortalecer el sistema inmunológico con el fin de prevenir enfermedades crónicas no transmisibles o virales.

Palabras clave: hábitos alimentarios, confinamiento, seguridad alimentaria, COVID 19.

Introducción

La relación del confinamiento con el estilo de vida en escolares y el confinamiento causado por la pandemia COVID-19 fue una nueva experiencia y aprendizaje para todos, especialmente los niños ya que el aislamiento social, cierre de escuelas y zonas de esparcimiento y espacios públicos provocó miedo, tristeza y depresión familiar, aunado al tener familiares enfermos, o incluso sus pérdidas a causa del COVID-19 y consecuencias causó confusión en sus emociones (Tíscar et al., 2022).

El aislamiento social aumentó el sedentarismo al pasar el mayor tiempo del día acostados o sentados frente a la televisión, monitor o dispositivos electrónicos, lo cual tiene como consecuencia la inactividad física, el incremento del sobrepeso y obesidad infantil (Merizalde et al., 2022). En lo relacionado con los hábitos alimentarios se encuentra la disminución del consumo de alimentos elaborados en restaurantes pues estaban cerrados, y compra de comida rápida; sin embargo, no dejaron de comer alimentos ultra procesados y bebidas azucaradas (Díaz y Donoso, 2022), lo que favoreció problemas de atención, sueño y deficiencias de vitaminas y minerales (Matzkin et al., 2021).

Un hábito alimentario es una conducta que se adopta durante las vivencias de un individuo, aceptado de manera directa o indirecta como práctica sociocultural (Macías et al., 2012). Los hábitos alimentarios se transmiten, para la elección de alimentos que influyen para comer acompañado con la familia o comer solo. El primer contacto para adquirir un hábito es la familia, donde los niños adquieren las costumbres de los padres que a su vez influyen en la dieta porque ellos replican sus preferencias o rechazos a los alimentos; estos hábitos alimentarios se ven influenciados por la situación económica en que viven actualmente las familias, además de la falta de tiempo para preparar la comida (Díaz-Beltrán, 2014).

Un segundo contacto es la escuela, que es donde se transmiten conocimientos a través de asignaturas como las Ciencias Naturales con temas de salud y cuidado del organismo, así como también promueven un estilo de vida saludable que incluye la alimentación correcta con la guía nutricional mexicana basada en la descripción del plato del buen comer, donde se hace énfasis del consumo de los cinco grupos de alimentos (Díaz y Donoso, 2022).

El tercer contacto de mayor demanda es la influencia de las redes sociales mediante videos, memes, y anuncios publicitarios dirigidos a los niños creando hábitos alimentarios no saludables (López Bolás et al., 2022); sin embargo, este último contacto, puede utilizarse como estrategia para difundir temas de hábitos saludables.

Con la finalidad de mejorar los hábitos alimentarios, la educación nutricional podría ser adquirida por los padres para que ellos puedan transmitirles a sus hijos hábitos de consumo sanos que le permitan bienestar físico y mental, debido a que los padres son el primer contacto (Ávila et al., 2018).

Con respecto a la seguridad alimentaria durante la cuarentena causada por el COVID-19, entre 5.2 y 8.1 millones de mexicanos perdieron su empleo, se contagiaron de COVID y fueron cesados o no pudieron encontrar trabajo; uno de cada tres hogares disminuyó sus ingresos familiares ante la pandemia. Esta crisis acentuó aún más la inseguridad alimentaria, los alimentos aumentaron de precio, lo cual puso en riesgo a las familias pues al no poder salir a comprar alimentos sanos daban por consumir alimentos procesados de baja calidad nutricional

(Bonvecchio et al., 2021); el ambiente en el que convivieron por tanto tiempo modificó las conductas alimentarias de niños y familias enteras provocando inseguridad alimentaria (Ávila et al., 2018). Los alimentos frescos no estuvieron disponibles y accesibles para todos los hogares (Mendoza et al., 2021). Duchitanga et al. (2022), indican que de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) 2020, en México 55.5% de los hogares presentaron inseguridad alimentaria con mayor relevancia en zonas rurales durante la pandemia de COVID 19 (tabla 1).

Tabla 1
Nivel de inseguridad alimentaria por zonas en México

Nivel	Zona rural	Zona urbana
Leve	42.0%	37.6%
Moderada	18.7%	11.4%
Severa	9.4%	7.4%

Fuente: Shamah et al., 2021.

Ante la emergencia sanitaria la seguridad alimentaria en zonas urbanas y rurales tuvo variables relacionadas con pobreza extrema, poca producción o acceso a los alimentos, inadecuados hábitos de higiene y el aumento de costos en la canasta básica. En la zona rural, el acceso a la salud y a la alimentación es menor por el bajo salario y existe mayor riesgo de desnutrición ante la epidemia COVID 19; en cambio, en la zona urbana las características son variables de contagio, mala alimentación, higiene y exceso de calorías que juega otro papel importante en la salud para el desarrollo de la obesidad y enfermedades crónicas (Duchitanga et al., 2022).

La pandemia provocó pérdida de empleos en los padres de los menores, deserción escolar y por ende el aumento de pobreza, por ello ante la emergencia sanitaria el gobierno federal ha contribuido con apoyos económicos a las familias en situación de riesgo; surgiendo los programas federales cuyo objetivo fue el proveer a la población bienestar y protección de los niños (Yaschine, 2021).

- *Programa de abasto social de leche (LICONSA)*: provee de leche a bajo costo, marca LICONSA para toda la población incluyendo menores.
- Apoyo para el *Bienestar de niños hijos de madres trabajadoras*, en apoyo a madres solteras en situación de riesgo de inseguridad alimentaria.
- *Prospera: Programa de apoyo económico para las familias mexicanas en pobreza extrema*.
- *Sembrando vida: Programa para los campesinos, agricultores, productores de alimentos*.
- *Microcréditos para el bienestar*: Apoyos económicos para emprendimiento de pequeños negocios que permitan a las familias cubrir sus necesidades.
- *Becas para el bienestar Benito Juárez*: en etapa escolar apoyo económico para su desarrollo académico.

De acuerdo con los programas federales que benefician a pocos hogares mexicanos se puede visualizar que existe un incremento de pobreza desde marzo 2020 hasta julio del 2021; durante este periodo sólo el 30.1% de la población recibieron apoyo de algún programa, lo que establece que siete de cada 10 hogares no lo recibieron de acuerdo con Yaschine (2021).

Por otro lado, desde el 2014 se creó el programa que sigue vigente “Escuela libre de chatarra” en donde se restringe la venta de alimentos procesados y densos en calorías, con el fin de erradicar su venta e invitar a los escolares a llevar refrigerio preparado desde su casa basado en verduras y frutas, pero el cumplimiento de las escuelas ha sido nulo porque no existe una ley que obligue a los padres a seguir con el programa (Valenzuela et al., 2022).

Las buenas prácticas de alimentación recomendadas para la nutrición y alimentación adecuada, permite ampliar el desarrollo y crecimiento óptimo en un niño que disminuye el riesgo de desnutrición, sobrepeso, obesidad y desarrollo de enfermedades no transmisibles, por ello es recomendable una dieta rica en micronutrientes, fibra, frutas y verduras, acompañado de grasas saludables y proteínas magras, dise-

ñada con buenas prácticas de higiene procesamiento y preparación de los alimentos relacionados con la calidad y la cantidad lo que ayudarlas a mejorar los hábitos alimenticios (Toledo et al., 2022).

La dieta en niños escolares debe ser completa, equilibrada y variada, integrada por carbohidratos, proteínas, grasas, así como micronutrientes, vitaminas y minerales, con el fin de lograr un buen desarrollo y crecimiento adecuado además de fortalecer el sistema inmune. Méndez et al. (2020), describen los alimentos por grupo, función que tienen en el organismo y la frecuencia en que deben ser consumidos, con la finalidad de que conozcan cómo realizar una buena práctica de alimentación (tabla 2).

Tabla 2
Recomendaciones nutricionales para niños

Grupo de alimentos	Aporte	Frecuencia de consumo
Frutas y verduras	Fibra	3 porciones de fruta 2 porciones de verdura
Cereales	Proteína	4 porciones de cereales preferir cereales integrales
Lácteos	Calcio Proteína	1 vez al día
Carnes Blancas	Proteínas, aminoácidos esenciales	3 veces por semana
Carnes Rojas	Proteínas, aminoácidos esenciales	1 vez a la semana
Huevos	Aminoácidos esenciales	3 veces a la semana
Leguminosas	Proteínas vegetales, fibra	3 veces a la semana
Agua	Hidratación	8 vasos al día

Fuente: Méndez et al., 2020.

De la misma manera, se presenta el ejemplo de un menú diario para niños de 6 a 12 años, integrado por tres comidas y dos colaciones, en donde se señalan las porciones y sus aportes nutricionales (tabla 3).

Tabla 3
Ejemplo de menú para escolares

Grupo de alimentos	Tiempo de comida	Menú	Porciones	Aporte Nutricional
Aceite, Alimento de origen animal muy bajo aporte de grasa, leguminosas. Lácteos, fruta, cereales	Desayuno	Omelet de espinaca con tomate, frijoles Licuado de plátano con avena 2 piezas de tortilla	1 piezas de huevo ½ taza de espinaca 1 pza. de jitomate ½ taza de frijol molido 240 ml leche entera ½ pza. de plátano 3 cdas. de avena en hojuelas 2 pza. tortillas	Cereales Carbohidratos complejos Proteína baja en grasa Leguminosas Lácteos
Verduras y azúcares sin grasa Agua	Colación	Jícama y gelatina de sabor	½ taza de jícama picada 1/3 taza de gelatina	Proteína Fibra Azúcares bajos en grasa
Alimento de origen animal muy bajo aporte de grasa, cereales, verduras, aceites y fruta Agua	Comida	pollo con ejotes y cebolla Tortillas Manzana al vapor	60g de pollo ½ taza de ejotes picados ¼ de taza de cebolla picada 2 pza de tortillas	Proteína magra baja en grasa Fibra Cereales enteros
Fruta Agua	Colación	Perón Agua	1 pza de perón picado	Carbohidratos
Cereales, Aceites, Alimentos de origen animal bajo en grasa, verduras Agua	Cena	Sándwich de jamón de pavo con verduras tomate, cebolla, y lechuga. Agua	2 rebanas de pan integral 2 rebanadas de jamón de pavo 2 rebanadas de tomate 1 rebanada de cebolla 2 hojas de lechuga	Cereales integrales: fibra Jamón bajo aporte de grasa y verduras

Jiménez (2020) menciona que las vitaminas hidrosolubles (B_6 , ácido fólico, B_{12} , C) son indispensables para fortalecer el sistema inmune frente a virus y bacterias, mientras que la liposolubles (A, D y E) estimulan a las células y tejidos para un mejor desempeño de anticuerpos (Novo, 2020). Los minerales hierro, cobre, selenio y zinc atienden la

reproducción de células B creando anticuerpos en función junto con las vitaminas para darle un mantenimiento al sistema inmunológico, aunado a una buena hidratación. Es por eso, que en la dieta de un niño se recomienda combinar todos los alimentos eligiendo los más frescos no procesados y distribuir las comidas a lo largo del día con mayor importancia el desayuno (Jiménez, 2020), cuidar que todas las comidas, suministren alimentos cereales, leguminosas, verduras, frutas de temporada y alimentos de origen animal, y evitar alimentos procesados, con harinas refinadas, exceso de azúcares y grasas (Valenzuela et al., 2022).

Por otra parte, la falta de actividad física en edades tempranas afecta la capacidad y aumentan los riesgos de comorbilidades, por esta razón es necesario buscar alternativas con medidas preventivas como el lavado de manos, distanciamiento social, uso de cubrebocas, y espacios al aire libre en donde puedan realizar actividad física en horarios adecuados (Rodríguez y Valderrama, 2021). Se recomienda actividad física con intensidad moderada a vigorosa en niños de seis a 12 años especialmente ejercitando músculos y huesos que les permitan actividades aeróbicas para su desarrollo inmunitario, mejorando sus hábitos de salud y estilos de vida (López y Ochoa, 2020). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que un niño y/o adolescente de entre 6 y 17 años, edad en que son físicamente activos, deben realizar al menos 60 minutos diarios de actividad vigorosa o moderada los siete días de la semana (OMS, 2020). Se recomienda que los padres brinden tiempo de calidad con sus hijos para motivarlos a la práctica de ejercicio y convivencia familiar para evitar el uso de dispositivos, siendo un modelo de activación física para combatir el sedentarismo y crear hábitos de disciplina constante para la salud (Reyes et al., 2022).

Conclusiones

La pandemia produjo cambios drásticos en el estado nutricional de los niños, en sus familias y de la población en general; debido al confinamiento y necesidades económicas de los padres, falta de empleo y disminución de ingresos familiares se ocasionó inseguridad alimentaria familiar y, en consecuencia, los hábitos alimentarios se vieron fuerte-

mente afectados. El gobierno federal fortaleció los programas alimentarios ya existentes, sin embargo, no fueron suficientes para abastecer a la población; la cual, presentó un aumento de malnutrición, específicamente aumento de la prevalencia de sobrepeso, obesidad y déficit de micronutrientes; por lo que es conveniente seguir las recomendaciones alimentarias señaladas, utilizando los productos alimentarios disponibles y al alcance de cada familia.

Referencias documentadas

- Ávila, H., Gutiérrez, G., Martínez, M. D. L. L., Ruíz, J. M., y Guerra, J. A. (2018). Conducta y hábitos alimentarios en estudiantes escolares. *Horizonte Sanitario*, 17(3), 217-225.
- López Bolás, A., Feijoo Fernández, B., y Fernández Gómez, E. (2022). Publicidad de alimentos ultra procesados en youtubers preescolares durante la COVID-19: Estudio de caso. *Fonseca, Journal of Communication*, (24), 7-18.
- Bonvecchio, A., Unar, M., Pacheco, S., y Dommarco, J. Á. (2021). *Efectos de la covid 19 en la seguridad alimentaria y estado de nutrición en niños en México*. Instituto Nacional de Salud Pública. <https://conacyt.mx/efectos-de-la-covid-19-en-la-seguridad-alimentaria-y-estado-de-nutricion-en-ninos-y-ninas-en-mexico/>
- Díaz, F., y Donoso, A. (2022). Infancia y COVID-19: Los efectos indirectos de la pandemia COVID-19 en el bienestar de niños, niñas y adolescentes. *Andes Pediátrica*, 93(1), 10-18.
- Díaz-Beltrán, M. D. P. (2014). Factores influyentes en el comportamiento alimentario infantil. *Revista de la Facultad de Medicina*, 62(2), 237-245.
- Duchitanga, M. A. C., Santana, C. Á., y Encalada, S. C. O. (2022). Alimentación y rendimiento escolar de niños de 6 a 8 años en Educación Intercultural Bilingüe. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(1), 249-269.
- Jiménez, S. M. (2020). Alimentación y nutrición en edades pediátricas durante la COVID-19. *Revista Cubana de Pediatría [online]*, 92 (1), e-1154. <https://orcid.org/0000-0002-2996-380X>.

- López, J. A. H., y Ochoa-Martínez, P. Y. (2020). Enseñanza virtual en educación física en primaria en México y la pandemia por COVID-19. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 21(2), 1-7.
- Macías, A. I., Gordillo, L. G., y Camacho, E. J. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista Chilena de Nutrición*, 39(3), 40-43.
- Matzkin, V., Maldini, A., y Gutiérrez, R. P. (2021). Hábitos alimentarios antes y durante la pandemia por COVID-19 en un grupo de niñas/os de La Pampa Eating patterns before and during the COVID-19 pandemic in a group of children from La Pampa. *Actualización en Nutrición*, 22(2), 35-43.
- Méndez, D., Padilla, P., y Lanza, S. (2020). Recomendaciones alimentarias y nutricionales para la buena salud durante el COVID-19. *Innovare: Revista de Ciencia y Tecnología*, 9(1), 55-57.
- Mendoza, J., Biler, S. A., Macías, M. Y., y Ormaza, E. (2021). Factores socioeconómicos y sus efectos en hábitos alimentarios durante la pandemia Covid-19 año 2020-2021 en I Ciudad de Manta. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación en Ciencias Administrativas, Económicas y Contables)*. ISSN: 2588-090X. *Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 6(3), 3-17.
- Merizalde, D. L. A., Novillo, K. S. R., Trujillo, C. A. A., Muyulema, S. J. L., Chimborazo, P. L. L. P., y Morocho, M. C. M. (2022). Ingesta, comportamiento y hábitos alimentarios en escolares durante la emergencia sanitaria COVID-19. *La Ciencia al Servicio de la Salud*, 12(2), 15-22.
- Novo, L. A. (2020). Recomendaciones alimentarias y nutricionales para la Covid-19 en las edades pediátricas. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 30(1), 11.
- OMS, (2020) Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance]. Ginebra. Disponible en <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
- Reyes, A. L. J., Ocampo, D. B., Vásquez, M. H. T., Sosa, H. I. R., y González, A. G. (2022). Los padres como modelos de la actividad física en niños mexicanos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (43), 742-751.

- Rodríguez, I., y Valderrama, P. (2021). Sedentarismo y obesidad en pediatría: la otra pandemia. *Andes Pediatrica*, 92(3), 478-479.
- Shamah, T., Romero, M., Barrientos, T., Cuevas, L., Bautista, S., Colchero, M. A., Gaona, E. B., Lazcano, E., Martínez, J., Alpuche, C., y Rivera, J. Á. (2021). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19*. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19Resultados-Nacionales.pdf>
- Tíscar, V., Santiago, J., Moreno, T., Zorrilla, I., Nonide, M., y Portuondo, J. (2022). Percepciones y vivencias de escolares de 7 a 8 años del País Vasco durante la alerta sanitaria COVID-19. *Gaceta Sanitaria*, 36 (1), 19-24. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.11.006>
- Toledo, M., Mato, O. E., Matos, J. J., y López, J. P. (2022). Estado nutricional y hábitos alimentarios en un equipo infantil de atletismo. *Conrado*, 18(84), 360-364.
- Valenzuela, L. S., Arellano, A. L., Cueto, L. I., Carrillo, J. G. H., Rodríguez, A., y Soto, M. (2022). Refrigerios escolares: comparación nutricional y adherencia a lineamientos gubernamentales bajo dos diferentes reglamentos internos. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 21(2), 9-19.
- Yaschine, I. Cobertura de programas sociales federales en tiempos de COVID-19. En R. Cordera y E. Provencio (Coords.), *Informe del Desarrollo en México. Coordinadas para el debate del desarrollo*, (pp. 178-187). Universidad Nacional Autónoma de México. <http://132.248.170.14/publicaciones/48/Coordinadas.pdf>

Capítulo 2.

Podcast serie: orientación alimentaria para promoción de hábitos alimentarios y estilo de vida saludable

Acosta Enríquez María Elena
Facultad de Ciencias de la Salud,
Universidad de Morelos, elenamaria@um.edu.mx

Resumen

Las plataformas digitales para compartir información, han sido útiles en la última década, acentuándose durante el periodo de pandemia y confinamiento. Incluyen el desarrollo de acciones para promover la salud en grupos poblacionales que permiten el acceso libre y no siempre actualizado de materiales de salud y nutrición. Este trabajo permite promover adopción de hábitos alimentarios y estilo de vida saludable entre grupos creados de *whatsapp* a partir de *podcast* durante el periodo de 2020 a 2022. Estudio descriptivo, con 675 participantes de ambos sexos distribuidas en 12 grupos de *whatsapp*, integrados por invitación, sin invasión de privacidad. Se elabora orientación alimentaria para planear menús, conocimiento de valor nutrimental, recomendaciones, recetas saludables, clases de activación física, cocina virtual y convivencia social; para compartirse cada día de 2020 a 2022. Las evidencias se agrupan en bases de datos, se realiza análisis descriptivo. De 87% de mujeres participantes, se envía un *podcast* diario a cada grupo durante un año, 73% de la población responde a las di-

versas actividades y muestra evidencias de actividades desarrolladas. El 90% de los participantes, continúa activo un año después (2022) en otros programas que promovían el estilo de vida saludable en las mismas plataformas. En conclusión, la crisis por pandemia, obligó a todos a buscar medidas sanitarias para mantenerse saludables. Mientras que las redes sociales permitieron compartir experiencias y programas de apoyo a grupos de la población con la finalidad de disminuir el efecto del confinamiento y falta de intercambio cara a cara.

Palabras clave: *Podcast*, redes sociales, estilo de vida.

Introducción

Las plataformas digitales para compartir información, han sido útiles en la última década, acentuándose su uso durante el periodo de pandemia y confinamiento. Estos medios de digitales de información involucran el desarrollo de acciones para promover la salud en grupos de población y permiten el acceso libre y no siempre actualizado a materiales de salud y nutrición. La mayoría de los materiales que se elaboran pueden compartirse y distribuirse diariamente en forma de *podcast* por diversas plataformas de redes sociales como *whatsapp*.

La emergencia global ocasionada por el coronavirus (SARS-CoV-2) transformó la vida de los seres humanos y produjo cambios relacionados con la adaptación para mantener las funciones básicas de la vida. Ante esto nadie fue inmune, pero lo que resalta en estas condiciones experimentadas es la forma como el aprendizaje y la enseñanza, tuvieron lugar, lo cual propició nuevas tendencias en el manejo y criterios de promoción, prevención y protección de la salud, especialmente con el incremento de usuarios de las redes sociales (Hameed, 2021; Khuntia et al., 2021).

Desde el contexto de la salud pública y epidemiología, la población en el mundo estuvo dispuesta a aprender cómo lograr superar las situaciones laborales, académicas, de salud, enfermedad y otros tipos de crisis experimentadas. Guppy et al. (2022) indican que ocurrieron dos etapas de cambio que transformaron la enseñanza y los procesos de aprendizaje, en primer lugar se considera la limitante para que este

se diera cara a cara en la forma tradicional conocida, debido a que la enseñanza se ofrecía *a granel* a partir del uso de la tecnología, lo que respondía a un nuevo modelo a seguir; en segundo lugar las restricciones epidemiológicas y de salud pública para mantenerse aislado en casa, con escasa disponibilidad para mantener reuniones grupales, permitieron reorganizar los ambientes de aprendizaje no solo para estudiantes en distintos niveles, sino para aquellas personas que nunca antes tuvieron la oportunidad de interactuar en forma digital, a partir de aprendizaje en línea. Las instrucciones remotas impactaron a los estudiantes en su desarrollo, aprendizaje y enseñanza. Desde sus espacios en el hogar, niños, jóvenes, adultos e inclusive adultos mayores se encontraron de pronto ante el mayor desafío de sus vidas, mantener la comunicación con miembros de su familia, amigos, compañeros de trabajo, realizar actividades comerciales, entre otros. El cómo hacerlo, dependía del aprendizaje previamente adquirido sobre el uso de la tecnología, si es que no deseaba sentirse solo, aislado, triste, etc. En un tiempo muy corto los hogares se convirtieron en centros digitales provistos de lo esencial para mantener la comunicación con el espacio externo al núcleo familiar, como respuesta al confinamiento en casa y al incremento de opciones en el uso de la tecnología (Guppy et al., 2022).

Por otro lado, el incremento de la prevalencia global de depresión durante el confinamiento hizo posible que la población tuviera mayor disponibilidad para ocupar su tiempo en actividades educativas que contribuyeran a mejorar su estado de ánimo y por lo tanto disminuir las crisis de depresión (Karahana et al., 2020). Es claro que el interés mostrado por las personas para unirse a diversas plataformas con la finalidad de escuchar y ver temas que combatieran la enfermedad y dieran mayor esperanza de vida, hizo posible en parte disminuir las cifras de depresión. En el estudio de Moshe et al. (2021) no se encontraron diferencias significativas entre las intervenciones que utilizaron plataformas digitales (*Apps*) e intervenciones realizadas por internet e intervenciones guiadas cara a cara. Los hallazgos proveen evidencia de la eficacia y efectividad de las intervenciones digitales para el tratamiento de la depresión en variadas poblaciones, sin embargo, sigue siendo un desafío alcanzar a grupos y abordar acciones concretas para disminuir

el riesgo y mantener la salud mental. Otros autores han reconocido la importancia del apoyo a partir de intervenciones que promuevan en los participantes la capacidad de estar preparados para enfrentar la crisis y dar sentido a lo que se realizaba antes, durante y después de la pandemia (Al-Ak'hali et al., 2020; Cordos et al., 2021; Pollock et al., 2020).

El uso de plataformas virtuales ha mostrado tener influencia positiva en la protección de muchas personas, los cambios en las conductas relacionadas con la salud pública fueron determinantes y es posible considerar las diversas plataformas y aplicaciones para promover conductas saludables, no solo como lo fue el periodo de pandemia sino como parte de intervenciones efectivas en la promoción de la salud, dado el uso individual que se da a las redes sociales como parte de la cultura contemporánea (Al-Dmour et al., 2020).

La disponibilidad y uso de las redes sociales, especialmente la formación de grupos por *whatsapp*, fue un medio indispensable para la comunicación entre la población, para compartir y colaborar con mensajes continuos, videollamadas, enlaces a páginas concretas y otras aplicaciones útiles para sobrevivir ante el distanciamiento social y la premura de prevenir la enfermedad (Cerna et al., 2022). Algunos autores refieren que la implementación de mensajes instantáneos por *whatsapp* no parece tener un beneficio extra en la educación y motivación tradicional sobre las prácticas de higiene, como es el caso de salud oral durante una evaluación pre, durante y post intervención educativa. En otros estudios (Al-Ak'hali et al., 2020; Stronbaker et al., 2020) refieren que el diseño adecuado en contenidos digitales sirve de apoyo para grupos de población como en el caso de madres adolescentes.

Se ha observado qué en pacientes con alteraciones de salud mental al interactuar con otras personas en condiciones similares en modalidad virtual, resulta ser efectivo al compartir sus experiencias personales y estrategias en el cuidado de su salud, además de proveerles acompañamiento, esperanza y bienestar integral (Naslund et al., 2016).

El uso de las redes sociales puede ser útil con propósitos de promoción de la salud, dadas la practicidad de su uso, la movilización social que promueven y la facilidad de acceso a servicios y eventos relacionados con el cuidado de la salud y el manejo de diferentes actividades

(Chen et al., 2021). Sin embargo, en el año 2019 aún sin ser aplicadas con regularidad las intervenciones por medio de redes sociales, se contemplaba que se requería mayor número de investigaciones para definir la eficacia del uso de las redes sociales en el diseño de intervenciones orientadas hacia el cuidado de la salud (Dumas et al., 2019). La situación de emergencia generada por la enfermedad COVID-19 (SARS-CoV-2), abrió la posibilidad de que múltiples plataformas de las redes sociales pusieran a punto la necesidad de su uso en el mundo, sin importar la edad, grupos sociales y lugares, con el propósito de mantener la comunicación para todo momento y en todo lugar, logrando que la educación formal e informal se diera lugar y que gran parte de la información fuera accesible a la mayoría de la población, además de la facilidad con la que aprendieron las personas mayores a utilizar las redes sociales a fin de mantenerse comunicadas y obtener información y servicios

Objetivo

Promover la adopción de hábitos alimentarios y estilo de vida saludable por medio de mensajes cortos publicados en forma de *podcast* durante el periodo de confinamiento derivado de la pandemia por Covid-19, a grupos creados de *whatsapp* durante el período 2020-2021.

Material y métodos

Corresponde a un estudio observacional descriptivo longitudinal, en el que participan 675 personas de ambos sexos distribuidas en 12 grupos creados de *whatsapp*, que se integran voluntariamente por invitación personal a estos grupos, el desarrollo del trabajo no invade la privacidad o afecta la integridad de los participantes, cada uno de ellos expresa su decisión de ser parte del grupo al añadirse o solicitar de forma voluntaria que lo agreguen.

Inicialmente se consideró el interés de tres maestras para ofrecer información a los amigos cercanos sobre aspectos de salud y nutrición a través de *whatsapp* durante la tensión que generó el confinamiento por COVID-19; para hacerlo posible, cada maestra invitó a sus amigos y

cada amigo a sus amigos, creándose una red de información, de modo que esta participación voluntaria permitió crear 12 grupos denominados como grupos de *8 hábitos saludables y amigos saludables*.

Se elaboran series de contenidos sobre orientación alimentaria y promoción de la salud, organizada en formatos de *podcast*, con mensajes cortos para compartirse cada día durante los años 2020 al 2022.

Los temas elaborados incluyen seis series principales: 1) *Promoción de estilo de vida saludable* partiendo de promoción de hábitos saludables específicos como: consumo de agua pura, descanso apropiado, ejercicio al aire libre en momentos adecuados a cada entorno, alimentación saludable basada en mayor contenido de alimentos de origen vegetal, dominio propio (temperancia) y fortalecimiento de su fe; 2) *Curso de cocina vegetariana* en línea que incluyó planeación del menú, valor nutrimental, recomendaciones diarias, recetas saludables y entrega de recetario y menú en línea; 3) *Retos para alcanzar su peso y modificar hábitos no saludables* (seguimiento de personas que solicitaron el apoyo individualizado; 4) *Salud por medio de la naturaleza* (usos y características de plantas medicinales); 5) *Promoción de salud mental*, temas basados en libro *Mente, Carácter y Personalidad* (White, 1989) *Reflexiones espirituales* basadas en versículos seleccionados extraídos de la Biblia para el fortalecimiento de la Fe.

El análisis estadístico presentados son datos crudos y se realiza un análisis descriptivo de la información recabada, se determinan las proporciones correspondientes a la integración de cada grupo en cada período evaluado, el apego al grupo y la deserción correspondiente al salirse del grupo.

Resultados

A fin de dar formalidad a algunas acciones aisladas con el propósito de ofrecer orientación y promoción de la salud, se hace la invitación por contacto directo a miembros de la Iglesia Adventista del Séptimo Día (ASD) que desearan participar de forma voluntaria e invitar a sus amigos. Entre los participantes predomina el sexo femenino (87%). Se contó inicialmente con la participación de 210 personas, que luego fueron

agregando a más amigos usando el enlace de invitación de #grupo hasta organizar 12 grupos de *whatsapp*. Se inició con el lanzamiento de un reto para practicar 8 hábitos saludables, a realizarse durante ocho semanas en los meses de mayo y junio 2020, en esta actividad participaron 820 personas distribuidas en seis grupos de *whatsapp*, la población que se mantuvo activa durante las ocho semanas corresponde a 84% de los participantes y solo 16% (123 personas) salieron de los grupos durante este periodo de tiempo (tabla 4).

Tabla 4
Reto 8 hábitos saludables

Período mayo-junio 2020								
Grupo	Semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Grupo 1	214	198	192	193	188	200	194	192
Grupo 2	142	134	130	127	123	120	116	114
Grupo 3	203	195	183	182	176	168	163	148
Grupo 4	154	149	148	148	151	149	147	140
Grupo 5	42	38	37	37	40	42	42	42
Grupo 6	65	63	63	63	62	61	61	61
Total	820	777	753	750	740	740	723	697

Fuente: propia.

Reto sin carne

Al concluir la actividad denominada reto 8 hábitos saludables realizada durante ocho semanas, en los meses de mayo y junio de 2020, los participantes fueron invitados a un nuevo reto denominado reto sin carne para ser realizado durante el mes de julio 2020.

Entre los comentarios generales que los participantes expresaron al ser invitados a participar del reto sin carne, se citan textualmente los siguientes:

*Quiero unirme a este plan de no comer carne junto con mi familia.
¿Qué precio tiene?... ¿darán recetas?... ¡cuáles son los requisitos. con gusto lo pagaría!
Dios me ayude y me dé dominio propio.
Dios les bendiga.
¿De qué se trata?
¡Lista para el reto!
Estaré atenta a sus sugerencias para mejorar mis hábitos alimentarios, bendiciones
¿Puedo invitar a otros para que participen?
Muchas gracias por la preocupación de que tengamos mejor salud y por la aportación que hacen para que podamos disfrutar de una alimentación saludable.
Estamos al pendiente....
Muchas gracias por el apoyo y motivación.
Yo batallo con las porciones, sé cuánto debo comer, pero no me siento satisfecha y como mucho.
Quiero agregar a contactos...
Este reto esperamos que se haga un hábito.
¿Cuándo iniciaremos?
¿Compartirán recetas? ...ayudarían mucho.
Gracias.
Comparto mis recetas...*

Durante el mes de julio se ofrecieron mensajes sobre orientación alimentaria, un menú sugerente de un mes, basado en dieta vegetariana estricta, dos semanas después se modificó el menú a dieta lacto-ovo-vegetariana, se entregó menú semanal y lista de compras para realizar sus prácticas de cocina los días viernes.

La población que inició el reto sin carne fue de 777 personas distribuidas en seis grupos de *whatsApp*. Durante las siguientes semanas del mes de julio algunas personas fueron añadidas a los grupos y otras salieron voluntariamente. Al finalizar el período de este reto 723 personas se mantuvieron en los grupos, lo que corresponde a 93.05% de permanencia y participación, datos mostrados en la tabla 5. Las personas participantes tuvieron la oportunidad de compartir las recetas que

elaboraron en una página de Facebook y con los miembros de su grupo de *whatsapp* (tabla 5).

Tabla 5
Distribución de participantes en actividad reto sin carne

Grupo	Período julio 2020				
	Semanas				
	1	2	3	4	5
Grupo 1	198	193	188	200	194
Grupo 2	134	130	123	120	116
Grupo 3	195	183	176	168	163
Grupo 4	149	148	151	149	147
Grupo 5	38	37	40	42	42
Grupo 6	63	63	62	61	61
Total	777	754	740	740	723 (93.05%)

Fuente: propia.

Se invitó a los participantes a escribir sus comentarios sobre la experiencia de haber participado en el reto sin carne, a continuación, se citan textualmente algunos de ellos:

Muchas gracias por la preocupación de que tengamos mejor salud y por la aportación que hacen para que podamos disfrutar de una alimentación saludable.

Estamos al pendiente...

Muchas gracias por el apoyo y motivación.

Yo batallo con las porciones, sé cuánto debo comer, pero no me siento satisfecha y como mucho.

Quiero agregar a contactos...

Este reto esperemos que se haga un hábito.

Gracias.

Comparto mis recetas...

Fue complicado para mí, pero hice mi mejor esfuerzo, ojalá sigan haciendo este tipo de labor...gracias.

Muchas gracias por este proyecto, me gustó mucho, que no solo nos dijeran que

*comer, sino como prepararla, gracias.
Gracias por compartir conocimientos
Estuvo bien, no alcancé a preparar todo, pero me gustó mucho, espero continuar con el próximo proyecto.
Muchas gracias por el tiempo e iniciativa, fueron muy buenas recetas, esperemos seguir practicando, gracias por su tiempo a este proyecto, ojalá sigan.
¡Excelente trabajo!
Me gustó, compartí y espero saber de otro curso parecido, Dios les bendiga.
Gracias por tomarse el tiempo para compartir las cosas...Vamos por el siguiente reto...
Muchas gracias por toda la información, su tiempo para desarrollarlo y su intención de compartir.
Muchas gracias por su tiempo y dedicación
No consumo carnes, solo pollo, granos todo lo que se pueda.
Muchísimas gracias, empecé tarde, ha sido muy bueno, disminuí el consumo de carnes y lácteos es algo que mi cuerpo pedía, me parece bien que puedo tener variedad de recetas...
Gracias por su tiempo, disposición para atendernos y darnos consejos
Estaba enferma por todo lo que comía, al comer menos dulces y alimentos ricos en azúcares he recuperado mi salud.
Yo ya de plano no toleraba comer mucha carne, ahora tengo más opciones.*

Al finalizar la intervención de reto sin carne, se elaboró una serie denominada Una experiencia saludable y permanente cuyo propósito principal fue apoyar a las personas que se habían agregado a los grupos para continuar aprendiendo sobre cómo vivir saludables y con bienestar como una estrategia para disminuir la crisis generada por el tiempo de confinamiento experimentado y para promover entre la población el mantenerse activos. En la tabla 3, se muestra la población participante durante el último trimestre del año 2020 y la población activa en los grupos para el año 2021 y 2022 respectivamente.

Durante el año 2021 y 2022, las series de promoción de la salud fueron orientadas hacia el aprendizaje de bases fisiológicas de la nutrición, estilo de vida, salud mental y espiritual, manteniendo textos breves y concisos en *podcast* y enviándose vía *whatsapp* durante cada día del año.

Para el inicio del mes de agosto 2020, se contaba con 12 grupos de *whatsapp*, en los cuales participaban 1,378 personas interesadas en la serie de *Una experiencia saludable y permanente*, al finalizar el año 2020, el apego al programa fue de 85.92%; mientras que en enero 2021, la población remanente era de 1038, mostrando apego al programa al finalizar el mes de diciembre de 87.37%; para enero de 2022, la población se redujo a 724 (52.34%) participantes, de los cuales 97.23% (675 participantes) se mantuvieron activos en los grupos de *whatsapp*, por lo que se presenta la distribución de los participantes por cada grupo, los periodos de participación (Tabla 6).

Tabla 6
Distribución de población que recibió diariamente el *Podcast*: serie una experiencia saludable y permanente

2020-2021-2022								
Grupo	Periodos							
	Agosto 2020	Septiembre 2020	Octubre 2020	Noviembre-diciembre 2020	Enero 2021	Diciembre 2021	Enero 2022	Agosto 2022
1	190	173	164	162	156	147	110	108
2	114	106	105	104	92	72	58	53
3	143	122	115	111	105	96	74	72
4	128	117	114	114	112	92	86	80
5	37	35	34	34	30	28	25	21
6	61	57	56	56	52	48	38	32
7	56	56	56	53	53	42	32	30
8	29	27	23	21	18	16	7	7
9	75	64	63	59	47	38	35	34
10	204	196	191	180	112	80	76	68
11	157	148	147	140	138	136	118	115
12	184	174	159	150	123	112	65	55
TOTAL	1378	1275	1227	1184 (85.92%)	1038	907 (87.38%)	724	675 (97.23%)

Fuente: propia.

Tomando en cuenta 1,378 personas como población que continúa participando a partir del mes de agosto de 2020, es importante notar el apego de los usuarios para mantenerse en los grupos, al finalizar el año 2020 se mantuvieron 85.92%, al final de 2021, 65.82 % y al mes de agosto de 2022, el apego de la población original fue de 48.98%. La información generada durante el último trimestre del año 2022, dará lugar al desarrollo de nuevas intervenciones y definición de redes sociales útiles en la promoción, prevención, protección y difusión de la salud, para alcanzar a mayor número de personas y cumplir con las metas de atención en salud y orientación alimentaria a fin de disminuir riesgos en el desarrollo de enfermedades no transmisibles de amplia importancia en salud pública, mantener orientada a la población y crear vínculos de confianza para atender las necesidades prioritarias de la población a través de diversos medios y plataformas electrónicas dirigidas a distintos grupos de la personas.

Discusión

Entre los diversos estudios que establecen relación entre la efectividad en el uso de las redes sociales para promover acciones de salud, se describen por lo menos seis beneficios identificados que resaltan como: el incremento en la interacción con otras personas, mayor disponibilidad y adaptación para compartir la información, incrementa el acceso a información sobre salud, provee apoyo social y emocional entre personas afines, favorece la vigilancia desde el contexto de salud pública y es posible establecer políticas específicas para influir en la condición de la salud de grupos (Mendoza et al., 2020). Por otra parte, también se cuenta con algunas limitaciones relacionadas con la calidad de la atención, falta de fiabilidad, confidencialidad y privacidad, aunque esta última tiene tendencia a no ser importante para los usuarios al compartir todo sobre su vida y hechos (Al-Dmour et al., 2020; Islam et al., 2020). Por lo que sigue siendo necesario establecer pautas para evaluar la información obtenida, definir metodologías en las cuales se incluyan iniciativas tanto para la práctica y usos frecuentes de comunicación en salud a corto, mediano y largo plazo (Moorhead et al., 2013; Rajamohan et al., 2019). Los resul-

tados descritos en este documento sobre el apego de usuarios de redes sociales, en forma particular de *whatsapp*, indica que quienes participan en actividades que les brindan información relevante para aprender sobre aspectos de alimentación y salud, son bien aceptados por la comunidad unida a grupos, especialmente cuando se mantiene secuencia en los temas y se integra la participación activa de los usuarios.

Conclusiones

La crisis por pandemia, obligó a todos a buscar medidas sanitarias para mantenerse saludables. Mientras que las redes sociales permitieron compartir experiencias y programas de apoyo a grupos de la población variada. Es importante notar en este estudio la importancia de dar seguimiento a las actividades planeadas para enviar a través de la plataforma de *whatsapp* y desarrollarlas en espacios de tiempo cortos para mantener la atención de los usuarios. Así como dar secuencia a los temas expuestos.

El uso de *whatsapp* como un medio de información al alcance de la mayoría de la población es un medio eficaz para compartir y difundir información sobre promoción de la salud, y obtener respuestas y retroalimentación de los usuarios, cuando se controlan los tiempos y la secuencia de los materiales a compartir.

Referencias documentadas

- Al-Ak'hali, M. S., Halboub, E. S., Asiri, Y. M., Asiri, A.Y., Maqbul, A. A. y Khawaji, M. A. (2020). WhatsApp-assisted Oral Health Education and Motivation: A Preliminary Randomized Clinical Trial. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 21(8), 922-925.
- Al-Dmour, H., Masa'deh, R., Salman, A., Abuhashesh, M. y Al-Dmour, R. (2020). Influence of Social Media Platforms on Public Health Protection Against the COVID-19 Pandemic via the Mediating Effects of Public Health Awareness and Behavioral Changes: Integrated Model. *The Journal of Medical Internet Research*, 22(8), e19996. doi: 10.2196/19996.

- Cerna, L. P., Acosta, M. y Valenzuela, M. R. (2022). Experiencia en educación sanitaria por Whatsapp en una población desfavorecida de Pampas - Perú. *Atención Primaria*, 54(6),102347. doi: 10.1016/j.aprim.2022.102347.
- Chen, J. y Wang, Y. (2021). Social Media Use for Health Purposes: Systematic Review. *The Journal of Medical Internet Research*, 12(5), e17917. doi: 10.2196/17917.
- Cordoş, A. A. y Bolboacă, S. D. (2021). Lockdown, Social Media exposure regarding COVID-19 and the relation with self-assessment depression and anxiety. Is the medical staff different? *International Journal of Clinical Practice*,75(4), e13933. doi: 10.1111/ijcp.13933.
- Dumas, A. A. y Desroches, S. (2019). Women's Use of Social Media: ¿What Is the Evidence About Their Impact on Weight Management and Body Image? *Current Obesity Reports*,8(1),18-32. doi: 10.1007/s13679-019-0324-4.
- Guppy, N., Boud, D., Heap, T., Verpoorten, D., Matzat, U., Tai, J., Lutze, L., Roth, M., Polly, P., Burgess, J. L., Agapito, J. y Bartolic, S. (2022). Teaching and learning under COVID-19 public health edicts: the role of household lockdowns and prior technology usage. *The Journal of Higher Education*,84(3), 487-504. doi: 10.1007/s10734-021-00781-w.
- Hameed, B. Z., Shah, M., Naik, N., Reddy, S. J. y Somani, B. K. (2021). Use of ureteric stent related mobile phone application (UROSTENTZ App) in COVID-19 for improving patient communication and safety: a prospective pilot study from a university hospital. *The Central European Journal of Urology*, 74(1), 51-56. doi: 10.5173/cej.2021.0328.
- Islam, M. S., Sarkar, T., Khan, S. H., Mostofa, A. H., Hasan, S. M. M., Kabir, A., Yeasmin, D., Islam, M. A., Amin, K. I., Anwar, K. S., Chughtai, A. A. y Seale, H. (2020). COVID-19-Related Infodemic and Its Impact on Public Health: A Global Social Media Analysis. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(4),1621-1629.
- Karahan, S. y Eskici, G. (2021). Evaluation of emotional (depression) and behavioural (nutritional, physical activity and sleep) status of Turkish adults during the COVID-19 pandemic period. *Public Health Nutrition*, 24(5), 942-949. doi: 10.1017/S136898002000498X.

- Khuntia, J., Ning, X. y Stacey, R. (2021). Digital Orientation of Health Systems in the Post-COVID-19 “New Normal” in the United States: Cross-sectional Survey. *The Journal of Medical Internet Research*, 23(8), e30453. doi: 10.2196/30453.
- Mendoza, K., Valero, I., Ocampo, M. E., Reyes, H., Arce, F. y Barquera, S. (2020). An Overview of Social Media Use in the Field of Public Health Nutrition: Benefits, Scope, Limitations, and a Latin American Experience. *Preventing Chronic Disease*, 17, E76. doi: 10.5888/pcd17.200047.
- Moorhead, S. A., Hazlett, D. E., Harrison, L., Carroll, J. K., Irwin, A. y Hoving, C. (2013). A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *The Journal of Medical Internet Research*, 15(4), e85. doi: 10.2196/jmir.1933.
- Moshe, I., Terhorst, Y., Philippi, P., Domhardt, M., Cuijpers, P., Cristea, I., Pulkki-Råback, L., Baumeister, H. y Sander, L. B. (2021). Digital interventions for the treatment of depression: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 147(8), 749-786. doi: 10.1037/bul0000334.
- Naslund, J. A., Aschbrenner, K. A., Marsch, L. A. y Bartels, S. J. (2016). The future of mental health care: peer-to-peer support and social media. *Epidemiology and Psychiatric Sciences is an international*, 25(2), 113-22. doi: 10.1017/S2045796015001067.
- Pollock, A., Campbell, P., Cheyne, J., Cowie, J., Davis, B., McCallum, J., McGill, K., Elders, A., Hagen, S., McClurg, D., Torrens, C. y Maxwell, M. (2020). Interventions to support the resilience and mental health of frontline health and social care professionals during and after a disease outbreak, epidemic or pandemic: a mixed methods systematic review. *Cochrane Database of Systematic Reviews II*(11), CD013779. doi: 10.1002/14651858.CD013779.
- Rajamohan, S., Bennett, E. y Tedone, D. (2019). The hazards and benefits of social media use in adolescents. *Nursing*, 49(11), 52-56. doi: 10.1097/01.NURSE.0000585908.13109.24.
- Stonbraker, S., Haight, E., Soriano, L., Guijosa, L., Davison, E., Bushley, D., Messina, L. y Halpern, M. (2020). Establishing content for a digital educational support group for new adolescent mothers in

the Dominican Republic: a user-centered design approach. *The International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 34(4),219-232. doi: 10.1515/ijamh-2020-0054.

Capítulo 3.

Alimentos consumidos durante el receso de clases e intervención educativa de *lunch* escolar saludable

Gutiérrez Vázquez Dulce Rocío¹, Bezares Sarmiento Vidalma del Rosario²,
Pascacio González María del Rocío³, León González Juan Marcos⁴,
Toalá Bezares Karina Jeanette⁵, Coello Trujillo Verónica Guadalupe⁶

^{1,2,3,4} Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
vidalma.bezares@unicach.mx

Resumen

Por medio de actividades estratégicas pedagógicas se promovieron las loncheras saludables para contribuir al desarrollo de hábitos de alimentación correctos. La presente investigación se centra en los escolares, sin embargo, se sabe que los padres de familia juegan un papel fundamental por ser los encargados de proporcionar alimentos a sus hijos por ello fue fundamental dar a conocer este proyecto para que crear conciencia sobre la importancia de un buen estilo de vida, que favorezca el adecuado desarrollo y crecimiento, para gozar de plena salud. Con el objetivo de concientizar a los niños y niñas sobre la importancia del *lunch* escolar, con el fin de mejorar el aporte nutricional, a través de la aplicación de programa educativo, para prevenir enfermedades metabólicas en escolares de quinto y sexto grado de la escuela primaria Miguel Álvarez del Toro, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Investigación mixta, descriptiva, transversal, observacional, aplicada a 48 escolares de ambos sexos, de 10 a 12 años de edad, asistencia del 100% a clases en línea y presencial, realizado de febrero 2021-enero 2022, con

consumo de lunch. Aplicación de Cuestionario frecuencia de alimentos, peso y talla; desarrollo de programa de intervención con 17 temas. Como resultados, el porcentaje más alto estuvo en estado nutricio normal, sin embargo, se percató de que las loncheras eran hipercalóricas, se encontró bajo consumo durante la semana de frutas de 4.2% y 6.3% en verduras. En conclusión, después de la intervención educativa hubo mayor conocimiento sobre los refrigerios saludables.

Palabras clave: escolares, loncheras, estilo de vida, programa educativo

Introducción

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, 2019), define como *lunch* escolar; también, conocido como refrigerio o colación a las pequeñas comidas que se le otorga al niño durante el transcurso de sus tres comidas principales el cual le proporcionara macronutrientes y micronutrientes para realizar sus actividades escolares.

En la actualidad, el *lunch* escolar es considerado como uno de los tiempos de alimentación de menos importancia, existe poca dedicación en la elaboración y preparación de este; de manera que, se ve afectada la alimentación y aprendizaje del educando. Es por ello que se debe hacer énfasis en el tema, para promover un refrigerio escolar saludable, para que los niños tengan mejor rendimiento escolar y eviten un sinnúmero de patologías que puedan dañar su salud, de esta manera podrán ir creando buenos hábitos alimenticios.

Por otro lado, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, el Instituto Nacional de Salud Pública y la Secretaría de Educación (UNICEF, INSP, SEP, 2019), mencionan que, conforme los niños comienzan a consumir alimentos, ya sean de consistencia blanda o dura al cumplir seis meses de edad, muchos de ellos son suministrados con el tipo incorrecto de dieta. A medida que crecen, su exposición a alimentos pocos saludables es alarmante ya que la publicidad y si los padres o familiares los compran y se los ofrecen llevan a una conducta inapropiada de los mismos. La abundancia de alimentos ultra procesados tanto en las ciudades como también en zonas remotas, y al aumento del acceso a la comida rápida y a las bebidas altamente edulcoradas,

de sabor agradable por la cantidad de azúcares, sales o grasas según sea el producto, que, si bien son económicas, a mediano y largo plazo cobran una factura muy alta.

En la edad escolar el niño comienza a comer fuera de casa frecuentemente, este acto se ve influenciado por aspectos sociales, ambientales, publicitarios y de preferencias del niño, esto hace que los escolares vayan adquiriendo nuevos hábitos alimenticios y se van orillando por elegir alimentos hipercalóricos.

Mientras que Flores, Klünder y Medina (2008), indicaban en la investigación realizada dos años atrás en la Ciudad de México en una muestra de 2,532 niños, que el 72.2% habían desayunado; mientras que el 27.8% asistían a la escuela en ayuno. De todos ellos 59.5% llevaba comida a la escuela, y 60.7% les daban dinero para comprar alimentos; 17% de los niños que habían desayunado llevaban comida y dinero para comprar alimentos; mientras que el 3% no desayuna y tampoco les proporcionaban alimentos para ingerirlos en la escuela, pero, de igual manera no les daban dinero para comprarlos dentro de la misma.

El estudio tiene como objetivo, concientizar a los niños y niñas sobre la importancia del lunch escolar, con el fin de mejorar el aporte nutricional, a través de la aplicación de programa educativo, para prevenir enfermedades metabólicas en escolares de quinto y sexto grado de la escuela primaria Miguel Álvarez del Toro, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Información que será de utilidad a la institución educativa, para considerar dentro de su plan de acción considerar la prevención y evitar consecuencias posteriores en el educando por llevar una mala alimentación.

En esta investigación se hizo uso de la metodología mixta (cualitativa y cuantitativa), con enfoque descriptivo, transversal, observacional. Seleccionándose como población de estudio a niños y niñas en el rango de edad de 10 a 12 años, quedando conformada la muestra de 48 alumnos (26 niños, 22 niñas), los cuales fueron seleccionados de acuerdo a sexo, grado escolar, asistencia del 100% en clases en línea y presencial, inscritos en periodo febrero 2021-enero 2022, escolares que consumían lunch considerado a conveniencia del investigador. Se empleó como instrumento de recolección de información, el *Cuestionario frecuencia de alimentos*, además del peso y talla referidas por los padres de familia, para

obtener índice de masa corporal, datos obtenidos mediante *Google-forms*. Además de considerar programa de intervención con 17 temas desarrollados, observación registrada a través de lista de cotejo y entrevista.

En los resultados, se percató que el 22.9% de escolares presentaron sobrepeso, 2% obesidad; con respecto a la alimentación se detectó que en el receso escolar una cuarta parte consume frutas, mitad de los escolares consideran la inclusión de verduras todos los días; sin embargo, más del 50% de una vez a la semana consume alimentos no recomendables, y más del 60% aún mantienen hábitos tradicionales como el consumo de pozol, bebida tradicional chiapaneca. En conclusión, la mayoría de escolares cuentan con un estado nutricional normal, con el hábito de integrar en lonchera alimentos con carga hipercalórico, posterior a intervención educativa se vio mayor conocimiento sobre refrigerios saludables.

Objetivo

Concientizar a niños sobre la importancia del *lunch* escolar, con el fin de mejorar el aporte nutricional, a través del programa educativo, para prevenir enfermedades metabólicas en niños y niñas de quinto y sexto grado de la escuela primaria Miguel Álvarez del Toro, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, durante el período agosto 2021-enero 2022.

Material y métodos

El presente estudio de campo forma parte del Programa Estilo de Vida Saludable (PROESVIDAS), en el proyecto general *Un nutriólogo en tu escuela*, en esta ocasión realizado durante la pandemia en la escuela Primaria Miguel Álvarez del Toro, ubicada en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, en el periodo agosto 2021 a enero 2022, haciendo uso de la metodología mixta (cualitativa y cuantitativa), con enfoque descriptivo, transversal, observacional y comparativo en dos periodos de tiempo, ya que no se manipularon las variables, el cual permitió identificar los factores que influyen en el *lunch* escolar, utilizando el cuestionario de frecuencia de alimentos, el cual fue aplicado mediante *Google forms*, a través de los números de celular proporcionados por el estu-

diante, las medidas antropométricas como peso y talla fueron referidas por los padres de familia, tomadas de la cartilla de vacunación expedida por el centro de salud al cual asisten los niños, debido a que, en una primera etapa de inicio fue virtual por la pandemia de COVID-19, con ello se pudo evaluar mediante el Índice de Masa Corporal (IMC).

La población inicial de estudio para realizar el diagnóstico se consideró a 205 alumnos (106 niñas y 99 niños) inscritos en el periodo escolar antes indicado, de ellos se seleccionó la población de intervención educativa en una muestra de 48 alumnos (26 niños, 22 niñas), en donde participaron niños en el rango de edad de 10 a 12 años, inscritos en los grados escolares quinto y sexto, en la primaria Miguel Álvarez del Toro, ubicada en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México; por considerar que en este rango de edad los niños pueden contar con mayor comprensión de la información que se planificó para ellos.

Para la recolección de la información se empleó, el cuestionario frecuencia de consumo de alimentos, el cual se conformó por:

- I. Carta de consentimiento informado: en donde se explicó el nombre y objetivo de la investigación, así como la justificación del estudio y recomendaciones.
- II. Datos personales: nombre del alumno, edad, sexo, grado escolar, grupo de ubicación, referencia de peso y talla, domicilio, correo electrónico o número telefónico.
- III. Instrucciones: en el cual se indicó como deberían llenar el cuestionario.
- IV. Cuestionario: constituido por 26 preguntas, clasificadas en 6 apartados; frutas y verduras, alimentos origen animal, cereales y tubérculos, alimentos preparados (hipercalóricos), leguminosas y bebidas.

Este cuestionario fue aplicado en dos ocasiones (inicial y final del estudio), con el apoyo del profesor de la materia de Educación Física, quien dio las facilidades de ser intermediario para hacer llegar dicho instrumento, el cual fue enviado a través de la liga <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdp4teVrtx2L5PRruwGr65AiQPFVLbry93LLmzFETeCgyrR2A/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0> la información fue concentrada en una base de datos de Google, misma que el investiga-

dor tuvo acceso para contar con ella; posteriormente estos datos fueron colocados en un programa estadístico para el análisis correspondiente; haciendo uso de los lineamientos que indica el plato del bien comer de la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria de la Secretaría de Salud (SSA, 2013).

Con los datos referidos por los padres de familia sobre, peso y talla se obtuvo el Índice de Masa Corporal (IMC), información subjetiva que permitió mostrar el estado nutricional de los niños y niñas. Antes de tomar estos datos los padres de familia fueron capacitados en reunión virtual, de cómo podría obtenerse esta información. Para la obtención de los resultados con respecto al IMC se consideró las tablas de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2006).

Para la obtención de la información de los lunch escolares, se aplicó la técnica de observación mediante el método híbrido, puesto que al estar en pandemia no se permitió trabajar de manera presencial en su totalidad, en el momento que los niños y niñas consumían sus alimentos, haciendo las anotaciones en una lista de cotejo elaborada exprofeso para esta investigación; la cual se organizó colocando una tabla de tres columnas en donde se ubicaron 4 apartados: a) bebidas, frutas y verduras, b) alimentos preparados en casa, c) frituras y golosinas; en la segunda columna se señaló mediante una x los alimentos consumidos por los alumnos y en la tercer columna se colocó la cantidad de consumo por piezas. Esta información se relató de manera descriptiva en el documento. Mediante las clases en línea se observaban los alimentos que se consumían ya que se les daba un pequeño receso para consumir sus alimentos, además de que se enviaban fotografías para la corroboración de los lunch en cuanto a cantidad y calidad. Por el contrario, en las clases presenciales se facilitó la observación, también se les daba un receso de 10 minutos.

Para el llenado de las listas de cotejo se orientó al alumnado, sobre cómo poner las cantidades o porciones de alimentos que se consumían.

Para la intervención educativa se elaboró un programa didáctico de aplicación en cuatro meses, que constó de 17 temas, diseñados para desarrollarse uno por semana, para lo cual se elaboró la planeación didáctica integrada por: sesión, tema a desarrollar, objetivo del tema, ac-

tividad a desarrollar, material y equipo a emplear para la transmisión del conocimiento, población a la que se dirige la información y tiempo de desarrollo de cada actividad.

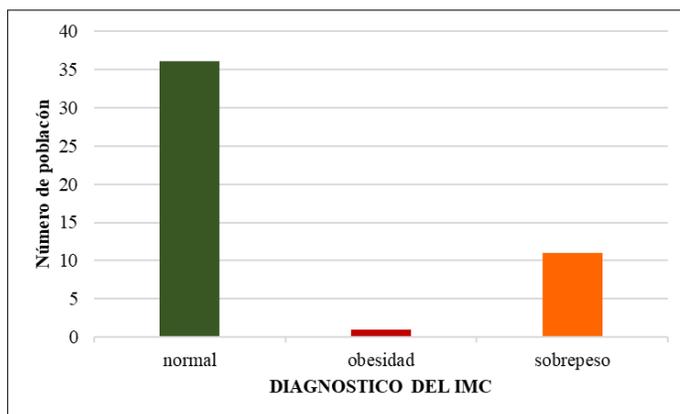
Una vez que se contó con la información vertida por los participantes, se creó la base de datos en programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-21), se revisó, se eliminaron aquellos que no completaron todas las preguntas y así como aquellos cuestionarios replicados.

Para el análisis correspondiente, se empleó estadística simple expresado mediante frecuencia (f) y porcentaje (%). En la presentación de los resultados se empleó el programa Excel para la elaboración de las figuras expresados en números absolutos. Para el análisis cualitativo, se usó lista de cotejo, previamente elaborada con los alimentos de consumo en los niños y niñas, durante el periodo de receso escolar se llevó a cabo el análisis.

Resultados

Con respecto al estado de nutrición de los niños a través del indicador IMC, se pudo observar que el 75% (n= 36) de los educandos se encuentran en un estado normal; el 22.9% (n= 11) presentan sobrepeso y 2% (n= 1) obesidad (figura 1).

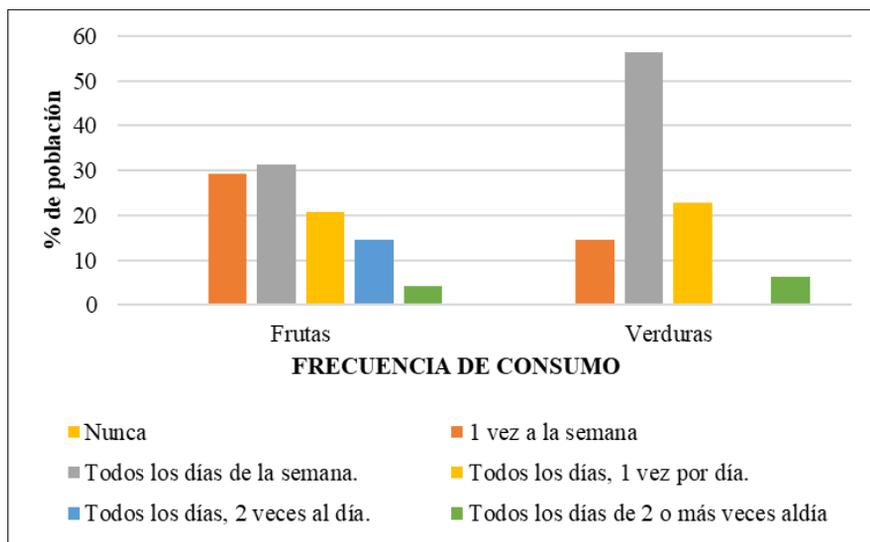
Figura 1
Estado de nutrición mediante índice de masa corporal de escolares



En relación con la frecuencia de consumo de alimentos durante el receso escolar, se observó que las frutas presentaron que el 31.3% de la población de estudio, incluye en su *lunch* este alimento, y en el caso de las verduras fue del 56.3%, ambas con una frecuencia de uso de todos los días de la semana (figura 2).

Figura 2

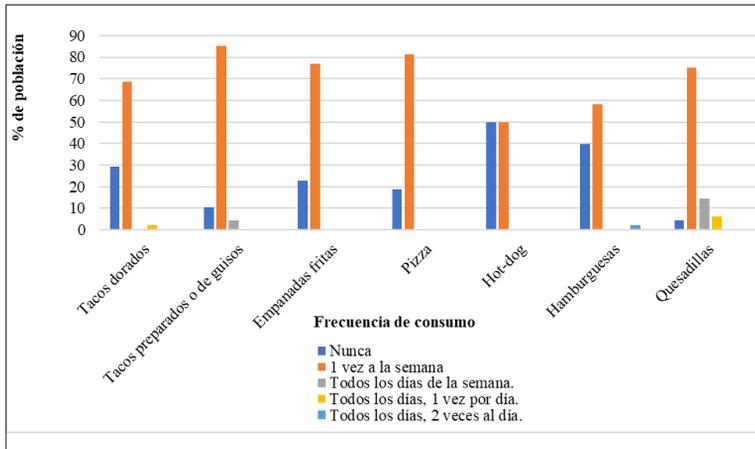
Consumo de frutas y verduras durante el receso de clases en escolares



El consumo de alimentos preparados (hipercalóricos) marca una frecuencia significativa en 1 vez a la semana con el mayor puntaje de inclusión en el uso de tacos preparados o de guisos 85.4%, e pizza 81.3%, seguido de preparaciones empanadas fritas 77.1%, quesadillas 75%, y con un porcentaje entre el 50 y menor del 70% de *hot-dog*, hamburguesas y tacos dorados (figura 3).

Figura 3

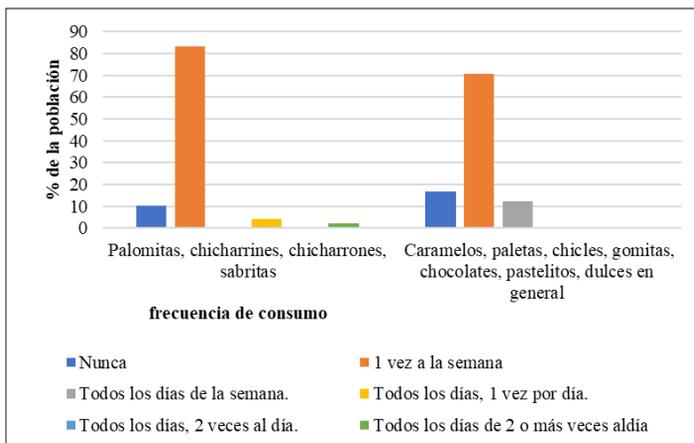
Consumo de alimentos preparados durante el receso de clases en escolares



El consumo de golosinas y frituras se ve reflejado con una frecuencia de una vez a la semana siendo el de mayor uso los *chicharrines* (83.3%) y paletas de caramelo (70.8%), aunque observarse que el porcentaje de frecuencia de todos los días de la semana es menor (figura 4).

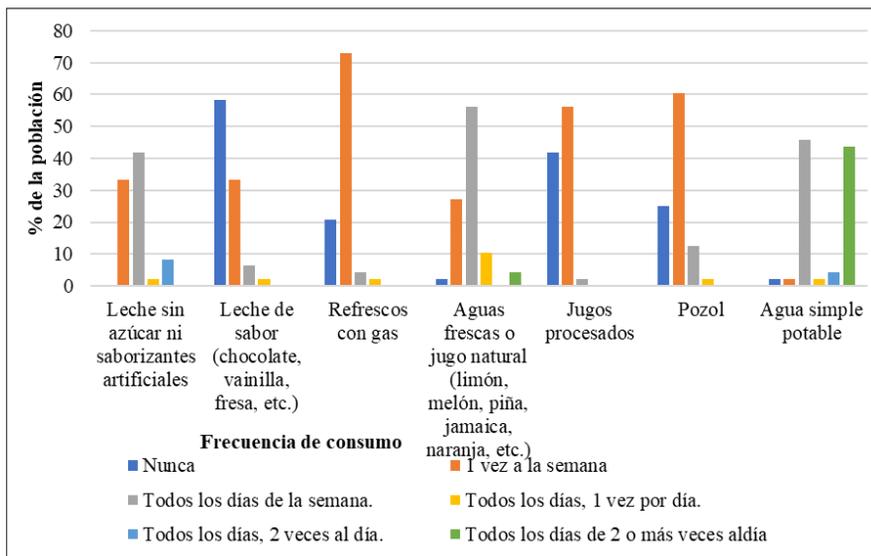
Figura 4

Consumo de frituras y golosinas durante el receso de clases en escolares



El consumo de agua es importante en el ciclo de vida del ser humano ya que es una necesidad indispensable para poder subsistir, en este sentido, el 43.8% de los niños lo consumen varias veces al día, mientras que el 45.8% refirió que su consumo es en poca cantidad durante toda la semana; por otra parte, los refrescos embotellados la frecuencia incluso en la dieta es de una vez a la semana en 72.9% de los escolares y 56.3% de jugos procesados; sin embargo, cabe destacar que 60.4% lo toman una vez a la semana, la bebida tradicional del estado de Chiapas como lo es el pozol (figura 5).

Figura 5
Consumo de bebidas durante el receso de clases en escolares



Derivado a las observaciones que se llevaron a cabo en las clases en línea y presenciales; se pudo aplicar el programa nutricional, a través del cual se pudo brindar orientación sobre las loncheras escolares ya que se notó a través de una lista de cotejo, que gran parte de la población escolar tenía un consumo elevado de alimentos hipercalóricos, otros creían que el horario de desayuno era en los refrigerios y algunos no contaban con el conocimiento de que era.

En este programa se trabajaron diferentes temas, como ¿qué sabes acerca de los alimentos?, ¡aprendamos más sobre los grupos de alimentos!, ¡armemos nuestro plato saludable!, la importancia de realizar cinco comidas al día, “colación o refrigerio”, ¿cómo identificar una colación saludable?, colaciones ¿cuándo consumirlas?, entre otros temas. Además, efectuar actividades pedagógicas para una mejor comprensión.

Durante el desarrollo del programa se observó como las loncheras escolares fueron cambiando, ya que en un principio los alumnos consumían en su mayoría alimentos procesados, se pudo percatar, tiempo después, cuando la escuela abrió sus puertas hacia el alumnado, que los niños empezaban a llevar alimentos preparados en casa y no alimentos hipercalóricos, cambiaron las golosinas y frituras por alimentos como frutas y verduras y de igual manera los jugos y bebidas con altas concentraciones de azúcares fueron sustituidos por agua simple, dado este giro conviene señalar que la intervención educativa fue de gran ayuda para los educandos.

Se observó a lo largo del proyecto como los niños reforzaron sus conocimientos ya que se les hacían preguntas al inicio y final de un tema; además de que se les daba una retroalimentación y siempre se obtenían buenas respuestas; por lo que se pudo observar la comprensión e importancia de una buena alimentación, así mismo fueron conociendo los conceptos de colaciones o refrigerios para poder mejorar su lunch escolar, le daban la importancia que este tiene con el fin de mejorar su salud y poder reflejarse en el crecimiento y desarrollo, es importante mencionar que en el transcurso de esta investigación fueron aprendiendo y poniendo en práctica los temas vistos (figura 6).

Figura 6
Evidencia de consumo de alimentos de lunch antes
y después de aplicación del programa educativo



Discusión

En los resultados del IMC fueron favorables, ya que reflejan que los alumnos, en su mayoría se encuentran en un estado de nutrición normal, sin embargo, es importante señalar que hay presencia de sobrepeso y obesidad, por un exceso de calorías, estos datos dejan ver que existe una mala alimentación y sedentarismo; sin embargo la población es mínima, y datos referidos por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2020) mencionan que durante el confinamiento por SARS COVID 19; la prevalencia de obesidad más baja se observó en la región Pacífico-Sur cuyos estados abarca Chiapas, Oaxaca y Guerrero con 12.7%: 11.4% en hombres y 14.1% en mujeres (Shamah et al., 2021).

En cuanto a los resultados obtenidos en la frecuencia de consumo de frutas y verduras; los niños tienen un buen consumo de frutas y verduras durante los refrigerios puesto que ingieren estos alimentos toda la semana, pero llama la atención porque en pláticas con los educandos, y utilizando la lista de cotejo de alimentos, ellos hicieron mención que durante el receso preferían alimentos con alto contenido calórico (Shamah et al., 2021). Comparando con evidencias presentadas por otros investigadores en niños de 9 a 10 años, se afirma este caso, debido a que las preferencias alimentarias se basan en botanas saladas, galletas, pizza, tacos y espagueti; y los de menor preferencia fueron: lentejas, verduras, atún, albóndigas y pescado (Valencia, Mata y Lira, 2018).

Por otra parte, este consumo de frutas y verduras durante el día es poco, debido a que, en la frecuencia de consumo se vio que, realmente el uso es de dos o más veces al día, indicando porcentajes mínimos lo que denota que no hay una adecuada ingesta. La Organización Mundial de la Salud y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (OMS y FAO, 2003), indicaron hace diecinueve años. La recomendación de consumir una porción 400 g, o cinco porciones de frutas y verduras al día, ya que reduce el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles y ayuda a garantizar una ingesta diaria suficiente de fibra dietética.

En lo que respecta al consumo de alimentos preparados (hipercalóricos) cumplen con lo estipulado en los lineamientos generales para

el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional (2014) ya que su consumo se permite una vez a la semana; sin embargo, este dato no concuerda con la lista de cotejo ya que la mayoría de los alumnos indicaron preferir alimentos como golosinas, botanas, pizza, hamburguesas, *sabritas*, espagueti, chocolates, paletas entre otros.

De igual manera las frituras y golosinas cumplen con las características de los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional (2014) al ser su consumo UNA vez a la semana. Sin embargo, es sabido que los niños escolares, como el indicado en la ciudad de México en 2014, confirma el gusto por el sabor dulce de los alimentos, entre ellos dulces procesados, como la leche con sabor, gelatinas y helados, los cuales muestran la preferencia de estos, aun sabiendo que son con alta densidad energética y poco valor nutricio, como lo son las pizzas o papas a la francesa (fritas) mientras que los alimentos como las verduras son de poca preferencia (Sánchez, Reyes y González, 2014). Según los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional (2014) se recomienda que botanas, galletas, pastelitos, confites y postres en general se proporcione con una energía menor a 130 kcal.

Es importante que en esta etapa el agua se brinde a libre demanda todos los días, aunque, si bien es cierto hay un buen consumo por parte de la mayoría de la población, no obstante, el consumo es bajo respecto a lo recomendado, según la guía alimentaria y de actividad física, la cual menciona que el agua simple se considera la elección más saludable para lograr una correcta hidratación. La falta de agua o deshidratación aguda afecta los procesos cognitivos, provoca estados de ánimo variables, disminuye la regulación térmica, reduce la función cardiovascular y afecta la capacidad para el trabajo físico (Bonvecchio et al., 2015). En el presente estudio los niños prefieren consumir mayormente refrescos con gas que pozol. En la Encuesta Nacional de Salud en Escolares, 2008; mostró como Chiapas se encontraba en ese año en los primeros lugares con mayor consumo de refrescos con un 81% de la población,

señalando que, aunque el consumo de agua en México era altamente consumido se encontraba a la par con los refrescos (Jiménez y Mendoza, 2010). Por otro lado, el estado es considerado como el principal consumidor de Coca-Cola, en promedio por persona por año fue de 3285 tasas equivalente a 821.25 litros (Page, 2019).

Las observaciones llevadas a cabo en los escolares, permitió desarrollar el programa nutricional, observándose que gran parte de la población tenía un consumo elevado de alimentos hipercalóricos, así como el desconocimiento de lo que era desayunar y refrigerio, las actividades pedagógicas les permitió mejorar la comprensión del tema y con ello reforzar sus conocimientos siendo importante el cambio entre los participantes.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2020); menciona que una buena nutrición es fundamental para el desarrollo físico y mental del niño; los niños en edad escolar son consumidores de alimentos, actualmente y en el futuro, y serán padres en el futuro, a la vez que representan un vínculo importante entre la escuela, el hogar y la comunidad. Por lo que un entorno alimentario escolar saludable permite y propicia a la comunidad escolar como son los niños, familias, personal escolar, y todos los involucrados en este ámbito a elegir alimentos compatibles con mejores dietas y un mayor bienestar.

Es por ello que es importante implementar programas educativos nutricionales dentro de las escuelas, para poder mejorar la condición de vida y de salud de los niños.

Conclusiones

Atendiendo a esta problemática se llega a la conclusión que, aunque la mayoría de la población se encontró en un estado nutricional normal, la alimentación al inicio indicó lo contrario, sin embargo, en la evaluación por medio del IMC, enmarco a una mínima población con presencia de sobrepeso y obesidad, situación importante de ser atendida. Por otro lado, la población no tenía el conocimiento sobre la importancia de los refrigerios y por ende las loncheras no eran saludables. Se pudo com-

probar en este estudio, cómo los alimentos hipercalóricos están cada vez más presentes en el consumo habitual de los niños repercutiendo en la salud.

El haber desarrollado el programa educativo nutricional para mejorar la calidad de las loncheras escolares, permitió disminuir el consumo de alimentos altamente calóricos, sin embargo, proyectos como el que acá se presenta deben tener continuidad, para fortalecer el aprendizaje de los niños, mediante el fomento de la alimentación saludable y de las repercusiones que pueden darse si no lleva a cabo; aunque es bien sabido que dentro del sistema educativo se fomenta esto, no es el profesor de asignatura la persona correcta de hacerlo, puesto que su conocimiento es menor que la de un profesional de la nutrición. Es así, que es significativo dar más importancia a la salud.

Agradecimientos

Al equipo de trabajo del grupo de investigación Estilo de Vida, quien a través del programa PROESVIDAS, permitió el desarrollo de este estudio, así como al maestro de educación física y autoridades de la escuela primaria Miguel Álvarez del Toro en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, por las facilidades otorgadas.

Referencias

- Bonvecchio, A., Fernández, A. C., Plazas, M., Kaufer, M., Pérez, A. B. y Rivera, J. A. (2015). *Guías alimentarias y de actividad física*. Intersistemas Editores y CONACYT, https://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANMI50/L29_ANM_Guías_alimentarias.pdf
- Fondo de las Naciones Unidas (UNICEF)/ Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) / Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2019, mayo). Evaluación del Servicio de Alimentación del Programa de Escuelas a Tiempo Completo en Guanajuato, Puebla y Yucatán. <https://www.unicef.org/mexico/informes/evaluaci%C3%B3n-del-servicio-de-alimentaci%C3%B3n-en-escuelas>

- Flores, S., Klünder, M. y Medina, P. (2008). La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 65(6), 626-638.
- Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS]. (2019, 22 de febrero). *IMSS recomienda lunch saludable para evitar la obesidad*. <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201902/044>
- Jiménez, A. y Mendoza, A. J. (2010). *Frecuencia de consumo de alimentos (presencia en la dieta)*. Encuesta Nacional de Salud en Escolares. Instituto Nacional de Salud Pública. https://www.insp.mx/resources/images/stories/Produccion/pdf/101202_ense.pdf
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2006). *Patrones de crecimiento infantil de la OMS: WHO Child Growth Standards*. https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=1765
- Organización Mundial de la Salud/Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura [OMS/FAO]. (2003). *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*. http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2020). *Entornos alimentarios y alimentación escolar saludables*. <http://www.fao.org/school-food/areas-work/food-environment/es/>.
- Page, J. (2019). Dulce exterminio: refresco y cerveza como causa desencadenante y complicaciones de la diabetes en mayas de Chiapas, México. *Medicina Social*, 12(2), 87-95. <https://www.socialmedicine.info/index.php/medicinasocial/article/view/1027/1977>
- Sánchez, R., Reyes, H. y González, M.A. (2014). Preferencias alimentarias y estado de nutrición en niños escolares de la Ciudad de México. *Medicina Hospitalaria*, 71(6), 358-366. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462014000600006&lng=es&nrm=iso
- Secretaría de Salud (2014). *Lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional*. (DOF: 16 de mayo de 2014). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5344984&fecha=16/05/2014#gsc.tab=0

- Shamah, T., Romero, M., Barrientos, T., Cuevas, L., Bautista, S., Colchero, M. A., Gaona, E. B., Lazcano, E., Martínez, J., Alpuche, C. y Rivera, J. (2021) *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales*. Instituto Nacional de Salud Pública. <https://www.insp.mx/avisos/reporte-completo-resultados-nacionales>
- Fondo de las Naciones Unidas (UNICEF)/ Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) / Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2019, mayo). Evaluación del Servicio de Alimentación del Programa de Escuelas a Tiempo Completo en Guanajuato, Puebla y Yucatán. <https://www.unicef.org/mexico/informes/evaluaci%C3%B3n-del-servicio-de-alimentaci%C3%B3n-en-escuelas>
- Valencia, A. D., Mata, C. y De Lira, C. (2018). Preferencias alimentarias durante el recreo escolar: Niños de primaria de 9 a 10 años. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, 9(2), 250-263. <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2018.2.515>. ISSN 2007-1523

Capítulo 4. Dieta mind y memoria de trabajo en población adulta

Cervantes Ortega Catalina¹, Salazar Caicero Jimena Jaqueline²,
Hernández Cano Cinthya², Rosas Nexticapa Marcela¹,
Patraca Camacho Lorena Guadalupe³, Herrera Meza M. Socorro³,
Mateu Armand María Virginia del Socorro¹.

^{1,2} Facultad de Nutrición Xalapa. Universidad Veracruzana,

³ Instituto de Investigaciones Psicológicas. Universidad Veracruzana.

Resumen

La dieta MIND, Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay, es un híbrido de estos patrones alimentarios y está enfocada a prevenir alteraciones de la función cognitiva, aporta alto contenido de ácido fólico, vitamina E, ácidos grasos omega-3, flavonoides y carotenoides, que impactan en la salud cerebral y combaten el deterioro cognitivo y daño neuronal, principalmente en etapa adulta. La memoria de trabajo, es el mecanismo de almacenamiento activo y provisional de información para realizar nuestras tareas. El objetivo fue Evaluar en población adulta, la memoria de trabajo y apego a la orientación alimentaria para consumo de Dieta MIND. Investigación con diseño experimental cuantitativo, longitudinal, prospectivo, observacional y comparativo. Muestra no probabilística a conveniencia, consentimiento de 31 adultos voluntarios, 4 hombres y 27 mujeres. Se proporcionó orientación alimentaria individual y apoyos didácticos.

Se utilizaron dos pruebas del instrumento BANFE-2, *señalamiento auto dirigido y memoria de trabajo visoespacial*, en dos evaluaciones de la memoria de trabajo con fines comparativos. Se examinó el apego durante dos meses, a la orientación alimentaria para dieta MIND. Se realizaron dos evaluaciones con frecuencia de consumo de alimentos y recordatorio de consumo de 24 horas. Como resultados se observó memoria de trabajo visoespacial: secuencia máxima, valor significativo de $p=0.0152$. Perseveraciones, media de 0.03 con 0 errores en segunda prueba, con valor no significativo de $p=0.4906$. Apego a dieta MIND: 25.8% alto, 6.4% medio y 67.7% bajo. En señalamiento autodirigido, no se obtuvieron valores significativos. Muestra que a mayor apego a la dieta MIND, mejora el desempeño en las pruebas de memoria, y con bajo apego los resultados significativos solo fueron en el tiempo de respuesta a las pruebas. En conclusión, se propone prolongar el tiempo de intervención con dieta MIND en una muestra mayor para comprobar mejores resultados.

Palabras claves. *Dieta MIND, memoria de trabajo, adultos.*

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS), declara que el deterioro cognitivo afecta a nivel mundial a unos 50 millones de personas y se calcula que entre el 5% y 8% de la población general de 60 años o más, sufre deterioro cognitivo en un determinado momento por lo que se espera un aumento significativo de estos casos (OMS, 2020).

La salud mental, es trascendental para tener un completo estado de salud y bienestar, aunque no se le ha dado la atención que merece, ya que actualmente las patologías mentales han ido en aumento, por lo que es de suma importancia ampliar el campo de estudio en este tema. A lo largo de los años, se ha venido registrado un aumento de las patologías mentales, y en la edad adulta, se presentan con mayor frecuencia como el Alzheimer y el Parkinson, debido al deterioro cerebral y en etapas de la vida más tempranas, son de mayor prevalencia la depresión, la ansiedad, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), Trastorno del espectro autista (TEA), esquizofrenia, entre otras.

El sistema cognitivo, encargado de manipular y almacenar la información necesaria en la realización de las tareas mentales complejas y los síntomas de su deterioro, pueden ser identificados con anticipación, con lo que se considera memoria de trabajo. Asimismo, la pérdida de memoria ocasional, no debe minimizarse, ya que podrían ser los síntomas previos a las enfermedades mencionadas, y detectados para modificar el curso de la enfermedad y ofrecer mejor calidad de vida.

El sistema nervioso, requiere de un aporte adecuado de macro y micronutrientes para su buen funcionamiento y cuando existe déficit de vitaminas y minerales, aun siendo leve, las manifestaciones neurológicas son muy frecuentes, de ahí la importancia que adquieren la dieta y determinados nutrientes en la prevención del deterioro cognitivo. Es un gran avance para la ciencia saber que, a través de una alimentación correcta, puede prevenirse, minimizar riesgos o tratar enfermedades mentales desde etapas tempranas de la vida.

Por consiguiente, existe una relación importante entre la alimentación y la salud cerebral, pues se asocia positivamente, con dominios específicos de la cognición y la función cognitiva global. Como ejemplo de ello es la influencia de la dieta MIND Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay, en el tratamiento y prevención de estas patologías. Los efectos de la dieta MIND, se asocian a su alto contenido de ácido fólico, vitamina E, ácidos grasos omega-3, flavonoides y carotenoides; conocidos por combatir el deterioro del cerebro y el daño a las neuronas.

De acuerdo con la revisión realizada en los últimos 5 años por Gardener y Rainey (2018), para poder evaluar el papel de la nutrición en la función cognitiva y el envejecimiento cerebral, se demostró que los resultados de una mayor adherencia a un patrón dietético relacionado con la dieta MIND, se asocian a una preservación de la estructura y la función del cerebro, así como al deterioro cognitivo lento. Un tema para investigación de creciente importancia a medida que la población mundial envejece, que demanda la búsqueda de estrategias destinadas a aumentar la probabilidad del envejecimiento cerebral saludable, y que requiere de más trabajo para el desarrollo de pautas dietéticas, con mayor beneficio potencial para la salud pública.

En México se estima que existen 1,300 mil personas con Alzheimer, por otro lado, con Parkinson la prevalencia estimada es de 50 casos nuevos por cada 100 mil habitantes al año y a nivel mundial, se calcula que cuatro o cinco millones de personas mayores de 50 años puedan padecerlo.

El Alzheimer, es un tipo de demencia que causa problemas con la memoria, el pensamiento y el comportamiento. Los síntomas generalmente se desarrollan lentamente y empeoran con el tiempo, hasta que son tan graves que interfieren con las tareas cotidianas. En la enfermedad de Parkinson, la atención, la memoria de trabajo, la función ejecutiva y la función visual-espacial, son las áreas cognitivas más frecuentemente afectadas y el deterioro cognitivo, a menudo va de la mano con esta enfermedad.

La proyección del número de mexicanos afectados por demencia para el año 2050 alcanzará la alarmante cifra de más de 3.5 millones, por lo que el impacto de esta enfermedad en los sistemas económico, social y de salud será aún más grave. El impacto económico familiar que tiene el cuidado de una persona afectada, la falta de una cura que evite el deterioro progresivo, la discapacidad y la dependencia; la fuerte carga física y emocional para la familia y los cuidadores, así como las limitaciones prevalentes en el sistema de salud a este respecto, provocarán dilemas en la eficacia de la atención (Gutiérrez et al., 2015)

Mantener buenos hábitos de alimentación a medida que envejecemos, puede ser especialmente útil para preservar la salud cognitiva, la capacidad de recordar, aprender y tomar decisiones. Los patrones dietéticos conocidos por promover la salud del corazón, también pueden ser beneficiosos para la salud del cerebro (Tolani y Dahl, 2021).

Se ha reconocido que los factores neurotróficos (desarrollo neuronal y mecanismos de reparación) a lo largo de la vida, están realmente influenciados por los factores nutricionales que nos otorga nuestra ingesta alimentaria de nutrientes esenciales, vitaminas y minerales. La alimentación adecuada es de suma importancia, ya que debemos tener en cuenta que el cerebro extrae el 20% de la glucosa de la sangre arterial, para tener un adecuado suministro de energía, además de ello se sabe que el 20% de nuestra grasa cerebral, se encuentra constituida por ácidos grasos

esenciales (omega 3 y omega 6) los cuales proviene de nuestra dieta y además, son los encargados de la formación de membranas neuronales y gliales, además de que las terminaciones nerviosas son las que contienen mayor cantidad de vitamina C. La estructura y función que realiza nuestro cerebro depende de ciertos aminoácidos, grasa, vitaminas, minerales, oligoelementos y aunque todos los nutrientes son de suma importancia para un buen desarrollo del cerebro, existen otros que se distinguen por contribuir de manera muy significativa al buen desarrollo neurológico como lo son las proteínas, el hierro, la colina, el ácido fólico, el yodo y las vitaminas A, D, B₆, B₁₂ y los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga.

Seguir un patrón de dieta mediterránea se ha relacionado con un menor riesgo de deterioro cognitivo, enfermedades de Alzheimer y otras formas de demencia (Wu y Sun, 2017). Otro patrón de alimentación que puede ser beneficioso para la salud cerebral y la hipertensión, es el Enfoque Alimentario para Detener la Hipertensión [DASH, por sus siglas en inglés] (Wang et al., 2022).

La dieta MIND (por sus siglas en inglés), es una combinación entre las Dietas Mediterránea y DASH, y ha sido pensada como un patrón dietario de intervención, para retrasar la neurodegeneración (Tolani y Dahl, 2021). La dieta MIND (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay) incorpora muchos elementos de la dieta mediterránea y DASH, pero con modificaciones que reflejan la evidencia actual de neuro protección cerebral. Fue creada por investigadores de la Universidad Rush en Estados Unidos de América (Morris, 2016).

Esta dieta, es un concepto innovador y destinado a proteger contra el deterioro cognitivo, así como la demencia en personas mayores. La dieta MIND, hace hincapié en un alto consumo de aceite de oliva, vegetales (especialmente de hojas verdes naturales), nueces, bayas, frijoles, cereales integrales, mariscos, aves y cantidades moderadas de vino. También limita la ingesta de elementos de bollería y dulces, carnes rojas, mantequilla, queso y frituras/ comida rápida.

Aún existe la incertidumbre, si el consumo de un régimen de alimentación como la Dieta MIND, que prioriza los nutrientes requeridos para prevenir alteraciones en la función cognitiva, estimula algún resultado en beneficio de la memoria a largo plazo.

En nuestra vida cotidiana, entendemos por memoria, una destreza que nos permite recordar sucesos o informaciones pasadas. Es la capacidad de la mente de conservar los procesos conscientes, de retener las representaciones de experiencias pasadas y reproducirlas posteriormente. Dependiendo de la vía sensorial de procesamiento de los aprendizajes, la memoria se clasifica en visual, auditiva, olfativa, gustativa, táctil y kinestésica.

La memoria de trabajo, consiste en un mecanismo de almacenamiento activo y en mecanismos especializados de almacenamiento provisional, que solo entran en juego cuando es preciso retener un tipo de información específica. Puede entenderse, como un sistema operativo que mantiene o almacena temporalmente la información necesaria para ejecutar tareas cognitivas.

Para Baddeley et al. (2003), el sistema de memoria podría manipular simultáneamente el contenido de esta, así como actualizar la información en la memoria para alcanzar las metas de tareas. La memoria de trabajo establece un vínculo fundamental entre la percepción, la atención, la memoria y la acción, así mismo postularon un modelo multi-componente de memoria de trabajo, en él se encuentran el ejecutivo central que funciona como enlace entre la memoria a largo plazo y dos sistemas subsidiarios. Estos sistemas, combinan la capacidad de almacenamiento temporal de información con un grupo activo de procesos de control, que permite que la información sea registrada intencionalmente y mantenida dentro del subsistema, que son el bucle fonológico y la agenda visoespacial.

Para evaluar la memoria de trabajo, puede utilizarse la prueba BANFE-2, una batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales de alta confiabilidad y validez, diseñada para realizar una valoración pormenorizada de todos los procesos cognitivos que dependen de la corteza prefrontal.

El objetivo de esta investigación de carácter prospectiva y observacional, fue evaluar la memoria de trabajo y apego a la orientación alimentaria para consumo de dieta MIND, mediante un diseño experimental cuantitativo de tipo longitudinal y comparativo, en el cual se realizaron

dos evaluaciones a una muestra poblacional de adultos voluntarios, a lo largo de un periodo de tiempo establecido. Los resultados de este estudio, demostraron ligeramente que el apego a las recomendaciones dietéticas MIND, aunque no de forma suficiente, se relaciona positivamente a mejoría en el desempeño de la memoria de personas adultas.

Material y métodos

La investigación se enfocó en población adulta, masculinos y femeninos, en este caso a personal académico y trabajadores operativos y técnicos en un ámbito universitario. La muestra, fue no probabilística por conveniencia. A los participantes que aceptaron se les explicó el proyecto, se les pidió leer y firmar una carta de consentimiento informado, esto basado en la declaración de Helsinki y Edimburgo, donde se especifican las responsabilidades que adquieren al aceptar, así como que no tendrían algún problema de salud o algún efecto secundario al participar, además que sus datos son confidenciales.

Los sujetos de estudio respondieron en dos momentos, dos apartados de la prueba de memoria de trabajo, BANFE-2: *señalamiento autodirigido y memoria de trabajo visoespacial*, al ingresar al estudio y el segundo momento, posterior a dos meses de consumo alimentario en base a las recomendaciones de la dieta MIND, con el fin de obtener los resultados comparativos. Se aplicaron: *Prueba 1: Señalamiento autodirigido*. En donde se evalúa la capacidad para utilizar la memoria de trabajo visoespacial para señalar de forma autodirigida una serie de figuras. *Prueba 2: memoria de trabajo visoespacial*. La cual estima la capacidad para retener y reproducir activamente, el orden secuencial visoespacial de una serie de figuras.

Se realizó acompañamiento a los participantes que lo solicitaron, mediante asesorías y orientaciones alimentarias. Con el fin de identificar el grado de apego a la dieta MIND, se realizó evaluación del consumo alimentario en dos momentos, previo y posterior a la orientación alimentaria, para lo que se aplicaron dos instrumentos, los cuestionarios denominados Recordatorio de 24 horas, el cuál es una encuesta

dietética que tiene como propósito, saber sobre la calidad y cantidad de los alimentos que son consumidos por individuos en determinado periodo (en este caso 24 horas anteriores al día de la aplicación del instrumento), y Frecuencia de consumo de alimentos, un cuestionario con menciones de alimentos o grupos de alimentos predeterminados, donde el participante debe marcar la casilla dependiendo de las veces en que lo consume.

Para realizar el análisis estadístico, se utilizó el programa Excel para la conformación de la base de datos, y las figuras se elaboraron en el programa Graphpad Prism 9.5.1.

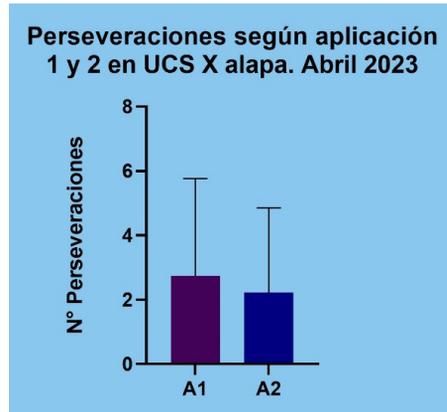
Resultados

Los resultados obtenidos, indican que el apego a las recomendaciones de la dieta MIND durante el tiempo del estudio fue bajo, por lo que no se obtuvieron diferencias significativas en las pruebas para memoria de trabajo en los participantes.

Es importante mencionar que el periodo de observación fue durante solo dos meses, ya que de acuerdo con Lally et al. (2009), se requiere de al menos 3 meses, para poder crear un hábito, pues se toman en cuenta el comportamiento de las personas y las circunstancias de su entorno (área laboral, estrés, ambiente), por lo que se considera que se justifican los resultados en este trabajo, pues la mayor parte de los participantes referían tener mucha carga laboral, estrés y sin tiempo suficiente para comer adecuadamente y descansar.

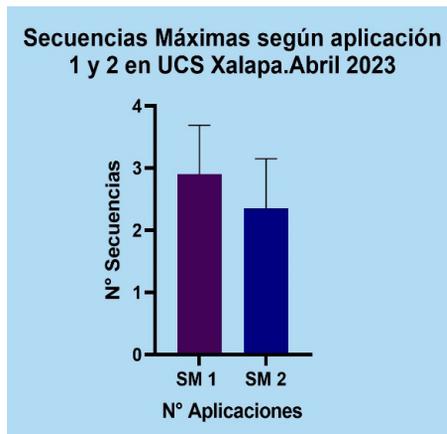
Todos los resultados obtenidos se calificaron de acuerdo con perfiles de desempeño, los cuales indican si existe algún grado de alteración en las funciones cognitivas. Con respecto al *señalamiento autodirigido*, se evaluaron *aciertos*: Se presentan las respuestas correctas o las figuras que el participante señaló de acuerdo con la indicación, se observa que se obtuvo en aciertos, con valor de $p= 0.8034$, media de 16.9 en la primera aplicación y 17.2 en la segunda (Figura 7).

Figura 7
Comparación de aciertos según el momento de aplicación



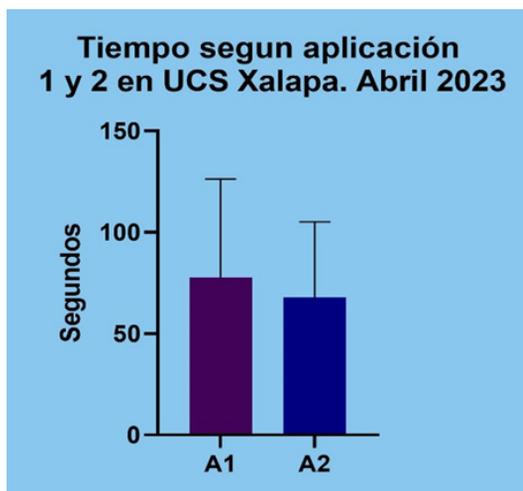
Con respecto al señalamiento autodirigido, se observa en lo referente a *Perseveraciones*: que se refiere a las figuras que fueron señaladas de forma repetitiva en la prueba. Los resultados con valor de $p= 0.4538$, media de 2.7 en la primera y 2.2 en la segunda aplicación (figura 8).

Figura 8
Comparación de perseveraciones



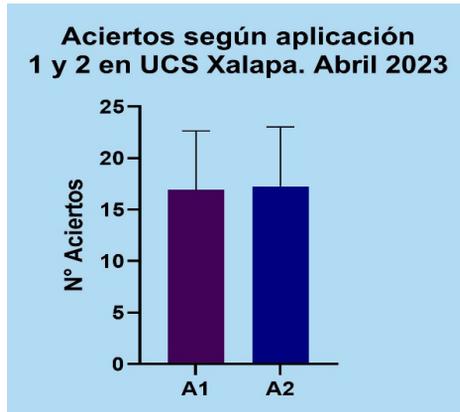
Así mismo, dentro del señalamiento autodirigido, se evaluó el tiempo: en este caso, el tiempo en segundos que utiliza el participante para concluir la prueba, ver el gráfico 3. En la primera aplicación se obtuvo una media de 77.7 y en la segunda de 67.8, con un valor de $p= 0.4538$ (figura 9).

Figura 9
Comparación de tiempo



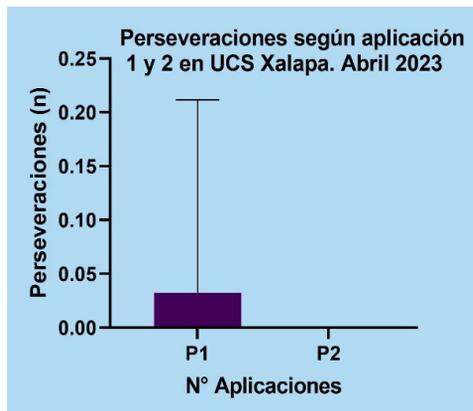
En los resultados de la evaluación de *memoria de trabajo visoespacial*. Lo cual es el nivel máximo señalado correctamente y de manera satisfactoria considerando mínimo 1, máximo 4, se observa que, al comparar, se obtuvo en *secuencia máxima*, valor significativo de $p= 0.0152$ (figura 10).

Figura 10
Comparación en secuencia máxima.



En los resultados de la evaluación de *memoria de trabajo visoespacial* en cuanto a *Perseveraciones*, que corresponde a las figuras señaladas más de una vez por el participante, muestra que se obtuvo una media de 0.03 con 0 errores, en segunda prueba (figura 11).

Figura 11
Comparación en perseveraciones



La presente investigación permite reconocer la importancia de la salud mental; ya que actualmente las enfermedades mentales se presentan desde edades tempranas. Además, que la alimentación adecuada a la etapa de vida, así como un equilibrio nutrimental con enfoque a prevenir el deterioro cognitivo como el plan de alimentación MIND, juega un papel muy importante para la salud.

Discusión

Han sido publicados diferentes estudios tanto a nivel internacional como nacional, que reportan beneficios de los patrones de alimentación enfocados al desarrollo cognitivo, así como resultados con las pruebas para evaluar la memoria de trabajo. En relación con este trabajo, se presenta la revisión realizada por Jardínero y Rainey (2018), para evaluar el papel de la nutrición en la función cognitiva y el envejecimiento cerebral, que demostró en los resultados que la mayor adherencia a un patrón dietético como recomendaciones del MIND, se asocia a la preservación de la estructura y la función del cerebro, así como a menor deterioro cognitivo. En la población del presente estudio, se encontró que solo un 25.8% presentó un apego alto a las recomendaciones de esta dieta y el 74.2% restante no tuvo una buena adherencia, lo que se evidencia al no haber mejoría en los resultados durante la segunda aplicación de las pruebas, por lo que se estima que la adherencia a la dieta MIND, puede influir en la memoria de trabajo.

El estudio realizado por Metcalfe et al. (2021) analizó el consumo de alimentos con la enfermedad del Parkinson (EP) en el cual se midieron, frecuencia alimentaria, actividad física, ingesta total de calorías, tabaquismo, antecedentes de diabetes y enfermedades cardiovasculares, dando importancia a patrones de alimentación como DASH y Mediterránea en relación con la enfermedad mental.

Patraca et al. (2022) en el estado de Veracruz, realizaron evaluación antropométrica (peso, talla), funciones ejecutivas con BANFE-2 y MVPA, con variables IMC, rendimiento y memoria de trabajo en niños de primaria; por otro lado Salazar Rendón et al. (2018) al sur del país, realizaron un estudio en alumnos de secundaria en el que se midió

peso, talla, IMC y el promedio de calificación de asignaturas (lenguaje, ciencias y matemáticas), en estos dos estudios se encontró que a mayor peso o IMC, el rendimiento cognitivo en los alumnos es menor.

En base a estas revisiones de trabajos científicos, se considera importante continuar investigando para demostrar la trascendental relación, dieta y desarrollo cognitivo desde edades tempranas.

Conclusión

La memoria, está considerada comúnmente como uno de los atributos más importantes para la vida del ser humano, ya que, es la capacidad que tenemos para almacenar información, acontecimientos pasados y recuperarlos, traer a la conciencia esa información de forma aprendida y gracias a ella, podemos saber todo aquello que nos es necesario para poder adaptarnos al medio de una forma óptima. Así mismo, un individuo bien alimentado asegura un estado de nutrición óptimo en cada etapa de su vida, y un estado cognitivo competente para afrontar retos en la vida diaria.

Este trabajo de campo, permitió identificar en la población participante, deficiencias en conocimientos sobre nutrición, desinterés por su salud presente y futura, principalmente en su función cerebral, ya que al comparar el apego a la dieta MIND se obtuvieron valores no esperados con un 67.7 %, como bajo, 6.4 % medio y 25.8% alto, no pudiéndose encontrar resultados significativos al asociar la memoria de trabajo con el consumo de la dieta.

El objetivo planteado para esta investigación: *Evaluar la memoria de trabajo posterior al consumo de dieta MIND en población adulta*, se logró en todos los participantes independientemente de su grado de apego a las recomendaciones, del patrón alimentario recomendado. Al dar a conocer los resultados, se logró que los colaboradores y los investigadores, llegaran a una reflexión al comparar las respuestas iniciales y finales, así como las habilidades desarrolladas.

Esto nos lleva a una conclusión en varios sentidos, la importancia definitivamente presente y actual de la adecuada nutrición en el ser humano considerando su evolución y desarrollo vital, las necesidades urgentes

para una educación alimentaria con enfoque preventivo para todas las enfermedades degenerativas desde edades tempranas y de la ininterrumpida actividad en la investigación en el área de la nutrición, que cada vez exige más respuestas para apoyar los retos actuales en salud.

La recomendación de los autores para estudios futuros sobre memoria de trabajo y dieta MIND es, realizar comparaciones en grupos poblacionales diversos, por edad, antecedentes familiares de la presencia de enfermedades cerebrales o neurológicas, malnutrición, obesidad u otras. Aplicar preferentemente la BANFE-2 completa, en una población más grande, así como con un periodo de tiempo mayor de observación, tal vez con otras variables con la finalidad de obtener resultados más significativos.

Aún queda mucho camino que recorrer en beneficio de la salud cerebral.

Conflicto de interés

Los autores de este trabajo, mencionan no tener conflicto de interés alguno, con respecto a la difusión de los resultados.

Referencias documentadas

- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189- 208. 10.1016/s0021-9924(03)00019-4.
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2020, 14 de julio). *Directrices de la OMS para la reducción de los riesgos de deterioro cognitivo y demencia*. <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-oms-para-reduccion-riesgos-deterioro-cognitivo-demencia>
- Gardener, S. L., y Rainey, S. R. (2018). The Role of Nutrition in Cognitive Function and Brain Ageing in the Elderly. *Current nutrition reports*, 7(3), 139-149. <https://doi.org/10.1007/s13668-018-0229-y>.
- Gutiérrez, R, L. M., y Arrieta, C. I. (2015). Demencias en México: la necesidad de un Plan de Acción. *Gaceta Médica de México*, 151, 667-73.

- Jardinero, S., y Rainey, S. (2018, septiembre). El papel de la nutrición en la función cognitiva y el envejecimiento cerebral en los ancianos. *National Library of Medicine*, 7(3), 139-149. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29974344/>
- Lally, P., Van Jaarsveld, C. H. M., Potts, H. W. W. y Wardle, J. (2009). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40(6), 998-1009. <https://doi.org/10.1002/ejsp.674>
- Loughrey, D. G., Lavecchia, S., Brennan, S., Lawlor, B. A., & Kelly, M. E. (2017, Julio). The Impact of the Mediterranean Diet on the Cognitive Functioning of Healthy Older Adults: A Systematic Review and MetaAnalysis. *Advances in Nutrition*, 8(4), 571-586. <https://doi.org/10.3945/an.117.015495>
- Metcalf-Roach, A., Yu, A., Golz, E., Cristea, M., Sundvick, K., Kliger, D., Foulger, L., Mackenzie, M., Finlay, B., y Appel-Cresswell, S. (2021). MIND y dietas mediterráneas asociadas con la aparición tardía de la enfermedad de Parkinson. *National Library of Medicine*, 36(4), 977-984. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8248352/?fbclid=IwAR3eE5v%20DhmfKtM7KSV5X_qFdC4T-uTVmnw515WAY_owNuSulXdnv224f2OU
- Morris, M. C. (2016). Nutrition and risk of dementia: overview and methodological issues. *ANNALS*, 1367(1), 31- 37. <https://doi.org/10.1111/nyas.13047>.
- Na, M., Wang, Y., Zhang, X., Sarpong, C., Kris-Etherton, P. M., Gao, M., Xing, A., Wu, S., & Gao, X. (2022). Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-Style Dietary Pattern and 24-Hour Ambulatory Blood Pressure in Elderly Chinese with or without Hypertension. *The Journal of Nutrition*, 152(7), 1755-1762. <https://doi.org/10.1093/jn/nxac086>.
- Patraca Camacho, L., Cibrian Landeral, T., Acosta Mesa, H. G., Rodríguez Lara, J. F., Romo Gonzalez, T., Rosas Nexticapa, M., y Herrera Meza, S. (2022). Valoración de funciones ejecutivas y actividad física en niñas y niños con normo peso, sobrepeso y obesidad. *Pediatric Obesity*, 17(10). doi.org/10.1111/ijpo.12930.

- Salazar Rendón, J. C., Méndez, N., y Hugo, A. (2018). Asociación entre el sobrepeso y la obesidad con el rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la ciudad de Mérida, México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 75(2), 94-103. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S166511462018000200094&script=sci_arttext_plus&tlng=es.
- Tolani, P., y Dahl, W. J. (2021, 9 de agosto). *La dieta y la salud del cerebro*. <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/FS307>. DOI:10.32473/edis-fs307-2018
- Wu, L., & Sun, D. (2017, Enero 23). Adherence to Mediterranean diet and risk of developing cognitive disorders: An updated systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Scientific Reports*, 7(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28112268/>

Eje temático 2. Investigación aplicada a campos profesionales del nutriólogo

Introducción

El segundo eje temático 2 presenta temas que describen investigaciones aplicadas a campos profesionales del nutriólogo, en donde el conocimiento se diversifica en áreas disciplinares como la Psicología, Bioquímica y Agronomía, las cuales complementan a la Nutriología y por ende al estudiante y profesionista de la nutrición, sumado a las experiencias y discernimientos de académicos que dedican parte de su quehacer en el desarrollo de investigaciones que contribuyan a la resolución de la inseguridad alimentaria.

En este eje temático se presentan seis capítulos, en primer lugar, se aborda sobre la Insatisfacción corporal y conductas de riesgo en estudiantes universitarios en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, las autoras realizan la descripción de como los jóvenes han distorsionado su imagen corporal, buscando la aceptación y éxito con su cuerpo, lo cual trae como consecuencia comportamientos inadecuados que conllevan a un trastorno de conducta alimentaria, por lo que esta investigación tuvo como objetivo determinar la insatisfacción corporal y conductas de riesgo en estudiantes universitarios y con ello poder contar con un diagnóstico de esta situación.

Siguiendo la aplicación de la disciplina psicológica, en el segundo tema se habla sobre la Autopercepción en calidad de la dieta y hábitos alimentarios de una población urbana chiapaneca, tuvo como objetivo Identificar a los principales grupos de alimentos y hábitos alimentarios

nocivos de una población urbana que acude a consulta en un centro de salud, en donde se empleó un cuestionario cualitativo, analizado mediante aspectos estadísticos. En el tercer tema los investigadores efectuaron la comparación de las percepciones de padres, profesores y expertos sobre los hábitos dietéticos durante el confinamiento por COVID-19 y sobre la importancia de los elementos de los ambientes alimentarios existentes en la escuela y el hogar que favorecen hábitos saludables.

El cuarto tema aborda el tema de la Bioquímica con el nombre de Gamma glutamil transferasa como factor de riesgo cardiovascular en población adulta, cuyo propósito es el de determinar esta enzima en suero de pacientes adultos y correlacionarlos con los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

En el quinto tema se muestra como la Agronomía juega un papel importante en el aprendizaje integral de la nutrición, en él se explica como el empleo de los huertos urbanos domésticos son una herramienta didáctica para la educación nutricional, ambiental y social, el objetivo de este estudio fue de promover la nutrición sostenible mediante la creación y seguimiento de un huerto urbano utilizando el chayote como alimento de producción, ya que es uno de los más consumidos por la población. Y por último, se presenta el tema Acciones preventivas de sobre peso y obesidad en estudiantes de secundaria de Chiapa de Corzo, Chiapas, México; los autores señalan que las familias al llevar una vida con prisa, ha ocasionado un mayor uso de alimentos no nutritivos en la dieta, que ha conllevado a un aumento de peso corporal en la población en general, pero con mayor énfasis en la etapa de la adolescencia, el objetivo de la investigación fue el implementar acciones preventivas de sobrepeso y obesidad en estudiantes de secundaria en una ciudad de Chiapas.

La diversificación de temas de este eje temático, sin lugar a dudas aportará ideas y metodologías básicas a ser aplicadas en otros espacios estatales, nacionales e inclusive internacionales. El lector a través de este capítulo, tiene la oportunidad de conocer un poco más la riqueza de la disciplina llamada Nutriología.

Todos los autores de este eje temático declaran no tener ningún potencial conflicto de interés con el tema que se presenta y no recibir remuneración económica por este trabajo de investigación.

Capítulo 5.

Insatisfacción corporal y conductas de riesgo en estudiantes universitarios en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Camera Ozuna Carolina¹, Moreno García Tania¹,
Bezares Sarmiento Vidalma del Rosario²,
Pascacio González María del Rocío³, Peña Velázquez Liz Arleth⁴

¹ Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos.

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México.

Proyecto un Nutriólogo en tu escuela-PROESVIDAS-UNICACH.

vidalma.bezares@unicach.mx

^{2,3,4} Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos.

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México.

Resumen

Los jóvenes han distorsionado su imagen corporal, buscando la aceptación y éxito con su cuerpo, desencadenando comportamientos inadecuados que conllevan a trastornos de conducta alimentaria. Por lo que, determinar la insatisfacción corporal y conductas de riesgo en estudiantes universitarios de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, para contar con un diagnóstico de la situación hallada, es importante. Investigación cuantitativa, descriptiva, correlacional, muestra de 366 alumnos de licenciatura: 261 área de salud y 105 de educación, edad: 18-24 años, a conveniencia del investigador, seleccionados de acuerdo a sexo, se emplearon dos instrumentos, *Cuestionario de imagen corporal (BSQ)* y el *Inventario de*

dismorfa muscular (MDI), aplicados en línea. Información analizada con Statistical Package for the Social Science (SPSS-21), mediante frecuencia y porcentajes, Chi cuadrada Prueba T-student, ANOVA, prueba post hoc Bonferroni. En resultados destacó que los jóvenes del área de salud presentan mayor porcentaje con Insatisfacción corporal, predominio en mujeres que en varones: 19% vs 11.8%. En las conductas de riesgo la dieta fue mayor al 50% en ambos sexos y áreas ($p < 0.05^*$), dependencia al ejercicio ($p = 0.000^{***}$), tamaño simetría, protección física (sin diferencia significativa). Se observó ($p < 0.05^*$), entre las licenciaturas en Psicología y Educación. En conclusión, los alumnos no presentan características muy notorias para presentar Insatisfacción Corporal, pero al analizar el Trastorno dismórfico muscular se encontró que tanto hombres como mujeres de las áreas estudiadas presentan mayor susceptibilidad a desarrollar ciertas conductas de riesgo que repercuten en la salud a un grado más grave a largo plazo, esto debido a que dieron muestra de mayor porcentaje en el uso y realización de prácticas inadecuadas, como someterse a dietas estrictas con la finalidad de conseguir una hipertrofia muscular, dependencia al ejercicio, lo cual prueba que presentan una inconformidad con su cuerpo, amenazando así su salud. Estos cambios son paulatinos y se da de manera silenciosa.

Palabras clave: insatisfacción, imagen corporal, trastornos de alimentación, jóvenes.

Introducción

En los últimos años la imagen corporal ha tenido un impacto creciente en la sociedad, debido a la demanda de la promoción de cuerpos estéticos y delgados como sinónimo de salud y éxito en plataformas digitales como las redes sociales, en donde se difunde contenido que aluden a la práctica de ciertas conductas para alcanzar el objetivo de delgadez. Asimismo, existe la influencia de los “cánones de belleza” o “estándares de belleza” los cuales han existido desde décadas anteriores representando lo que una determinada comunidad interpreta como agradable estéticamente, o lo que se ajusta a los parámetros establecidos para un

conjunto de personas o cosas. La apariencia física es una carta de presentación y de aceptación muy importantes, ya que la mujer delgada es más fácilmente aceptada por la sociedad, de ahí la preocupación excesiva por el cuidado del peso corporal, que está asociada al anhelo de alcanzar el modelo social que se impone en la sociedad. La insatisfacción corporal constituye un elemento que influye en la calidad de vida laboral que se asocian destacando el elemento de satisfacción consigo mismas y su influencia en el ambiente de trabajo (Rosario, 2009).

Stice, Marti y Durant (2011) indican que esta situación puede desencadenar comportamientos inadecuados relacionados con la alimentación y el peso, que supone un riesgo para el desarrollo de algún tipo de trastorno de la conducta alimentaria (TCA). Dentro de estos trastornos se encuentra la anorexia, bulimia y dimorfismo muscular, estos comparten síntomas tales como la preocupación excesiva por la comida y/o figura corporal y el uso de medidas no saludables para controlar o reducir el peso corporal, estrés, depresión y rechazo social. Datos epidemiológicos han mostrado que el ideal de delgadez representa una grave amenaza para la sociedad, además de un problema de salud pública, por ejemplo, la anorexia y bulimia han llegado a provocar la muerte en el 6% de personas que la padecen (Fairweather y Wade, 2016).

Como lo indica la literatura, los trastornos de la conducta alimentaria, como la anorexia es un trastorno psiquiátrico muy grave que presenta una alta morbilidad y mortalidad en quien la padece, entre uno de los padecimientos a lo que son susceptibles estas personas, es la alteración del metabolismo óseo, dando una baja densidad mineral ósea, menor acumulación de hueso que conlleva a mayor riesgo de sufrir fracturas, esto debido a la desnutrición severa que se manifiesta en estos pacientes (Dedé, Liritis y Tournis, 2014).

Ante este panorama de relevante importancia de estudiar en población joven, se planteó en 2020 el estudio de determinar la insatisfacción corporal y conductas de riesgo en alumnos universitarios del área de salud y educación de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Mediante métodos cuantitativos, descriptivos y correlacionales, en donde se emplearon dos instrumentos, *Cuestionario de imagen corporal (BSQ)* de Cooper, Taylor, Cooper, y Fairburn (1987). y el *Inventario*

de *dismorfia muscular* (MDI) basado en el modelo de Latorre, Garrido y García (2015), aplicados en *formato en línea*. Los cuales determinaron las prácticas que inciden en la relación de la autopercepción de los alumnos con su imagen corporal. Dentro de las cuales destacan la realización de dieta, mayor a 50% en ambos sexos y áreas ($p < 0.05^*$), dependencia al ejercicio ($p = 0.000^{***}$), tamaño simetría, protección física (sin diferencia significativa). Se observó $p < 0.05^*$, entre las licenciaturas de Psicología y Educación.

Peláez (2003) señaló que para el inicio del año dos mil, la prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria, del 90 al 95% de las afectadas eran mujeres, en treinta años la prevalencia incremento de tres a cinco veces, ya que afecta del 1 al 3% de las mujeres adolescentes y jóvenes de los países occidentales; siete años después la revisión sistemática de estudios que han abordado la temática de trastornos de la conducta alimentaria, dan a conocer que en población española la prevalencia es similar a la de otros países desarrollados, ya que en 2010 se encontró una prevalencia de 4 a 5% en este padecimiento, en mujeres jóvenes y adolescente (Peláez, Raich, y Labrador, 2010).

En México, la Secretaría de educación Pública (2014), a través de la *Encuesta nacional sobre exclusión, intolerancia y violencia en las escuelas de educación media superior*, 10.3% de los estudiantes reportaron haber vomitado después de comer para bajar de peso “a veces” o “con frecuencia” en los últimos 3 meses. La proporción aumenta a 13.5% en el caso de las mujeres, frente a 7.1% reportado por los varones. La proporción más alta reportada es para la categoría “has usado pastillas para tratar de bajar de peso”, ya que, alrededor de 24% de los estudiantes encuestados afirmó haberlo hecho al menos una vez en los últimos tres meses, siendo mayor la proporción para las mujeres (28.8%) frente a los hombres (18.6%). El 24.1% de las mujeres afirmó haber dejado de comer por 12 horas o más para intentar bajar de peso, cifra superior al 13.6% que reportan los estudiantes varones.

El estudio realizado por Negrete (2015) en población mexicana, específicamente en Nayarit, indicó que las chicas tienen a presentar mayor porcentaje de restricción dietética, vómito autoinducido y uso de laxantes para el control de peso, en cambio los varones se inclinan

más hacia el ejercicio físico, como una estrategia de control de peso; en este estudio se vio que las personas de área urbana manifestaron más preocupación por la comida, el peso y la figura, así como las conductas restrictivas y actitudes alteradas, mostrándose mayor prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria que en la zona rural.

Los alumnos no presentan características muy notorias para presentar Insatisfacción Corporal, pero al analizar el trastorno dismórfico muscular se encontró que tanto hombres como mujeres de las áreas estudiadas presentan mayor susceptibilidad a desarrollar ciertas conductas de riesgo que repercuten en la salud, por presentar un mayor porcentaje en el uso y realización de prácticas inadecuadas como es el hecho de someterse a dietas estrictas con la finalidad de conseguir una hipertrofia muscular, al igual de mostrar dependencia al ejercicio, da señales de manifestar inconformidad con el cuerpo, poniendo en peligro su salud, los cuales son paulatinos y silenciosos.

Gracias a todo lo anterior, se logró determinar la insatisfacción corporal (IC) y conductas de riesgo existentes en los estudiantes universitarios, detectando las determinantes a las que se encuentran expuestos y las prácticas a las que se someten. Cumpliéndose así el objetivo de la investigación. Asimismo, poder diagnosticar la insatisfacción corporal (IC) temprana y prevenir el desarrollo de trastorno de la conducta alimentaria (TCA).

Objetivo

Determinar la insatisfacción corporal y conductas de riesgo en estudiantes universitarios de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, para contar con un diagnóstico de la situación hallada.

Material y métodos

Esta investigación tiene su base en el proyecto un nutriólogo en tu escuela, del *Programa estilo de vida saludable (PROESVIDAS)*. El tipo de estudio es cuantitativo, descriptivo, correlacional, ya que se recolectó datos con base a la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de

identificar cuánta población está expuesta a la insatisfacción corporal (IC) y conductas de riesgo (CR), asimismo, identificar las características que tiene esta población para padecer dicha insatisfacción corporal, conductas de riesgo y relacionar los resultados con las áreas estudiadas. La muestra para el diagnóstico se realizó a conveniencia del investigador, en una muestra de 366 alumnos, de los cuales 261 fueron del área de salud y 105 de educación, de edades comprendidas entre 18 a 24 años, que estaban inscritos en el primer semestre de las licenciaturas del área de salud, en este caso Nutrición y Psicología, y los del área de educación fueron de escuelas normales en Educación Física y la Rural Mactumatzá, todos ubicados en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México; matriculados en los años 2019 y 2020. Se consideró a todos aquellos alumnos de ambos sexos, con las licenciaturas afines a la investigación y con su autorización de llenado en la carta de consentimiento informado.

La investigación se realizó en un solo momento, que consistió en el diagnóstico de la Insatisfacción Corporal, para lo cual se emplearon dos instrumentos, *Cuestionario de imagen corporal (BSQ)* y el *Inventario de dismorfia muscular (MDI)*, aplicados on-line a través de *Google-Forms*, enviados a través *WhatsApp*, gracias a esta herramienta se facilitó el acceso a los estudiantes para responder los cuestionarios, dentro del propio archivo se dio a conocer el propósito de la investigación, se presentó la carta de consentimiento informado. El tiempo aproximado la cumplimentación fue de treinta minutos. Para la recepción de las respuestas se dio una semana. Una vez obtenida toda la información se vaciaron en la base de datos elaborada exprofeso por el grupo de investigación PROESVIDAS en el programa estadístico *Statistical Package for the Social Science (SPSS-21)*. El análisis de la información se dio mediante frecuencia (f) y porcentos (%), Chi cuadrada (χ^2), Prueba T-student ($\bar{x} \pm Sd$), ANOVA, prueba *post hoc* Bonferroni.

Resultados

Se observó con respecto a la prevalencia de Insatisfacción Corporal (IC), fue menor comparada con los que señalaron no presentarla (> al 80%), sin embargo, es importante hacer mención que quienes refirieron tener este problema, el porcentaje mayor está ubicado entre los estudiantes del

área de salud, siendo más el número de casos en el sexo femenino que el masculino, con una diferencia entre ambos de 7.2% (Tabla 7).

Tabla 7
Prevalencia de IC en la población de estudio por *área* y sexo (f, %, χ^2)

INSATISFACCIÓN CORPORAL BSQ	ÁREA				TOTAL n=366	χ^2 p
	DE SALUD n= 261 f (%)		DE EDUCACIÓN n=105 f (%)			
	F	M	F	M		
PRESENTA	35 (19)	10 (11.8)	3 (7.1)	4 (6.3)	52 (14.2)	0.56
NO PRESENTA	149 (81)	67 (88.2)	39 (92.9)	59 (93.7)	314 (85.8)	

F= femenino; M= masculino; IC= Insatisfacción Corporal f= frecuencia.

Fuente: resultado de la aplicación en la población de estudio del Body Shape Questionnaire (BSQ).

El análisis por programa educativo, dio muestra de media y desviación estándar similares en alumnos de las cuatro licenciaturas, tanto en la percepción de presentar como de no presentar insatisfacción corporal, sin diferencia significativa (tabla 8).

Tabla 8
Análisis descriptivo ($\bar{x} \pm Sd$) y comparativo (ANOVA, post hoc Bonferroni) de los indicadores de insatisfacción corporal en la población de estudio por programa educativo

BSQ	Programa educativo de licenciatura (PEL)				P
	Nutrición $\bar{x} \pm Sd$	Psicología $\bar{x} \pm Sd$	Educación física $\bar{x} \pm Sd$	Educación primaria $\bar{x} \pm Sd$	
Presenta	2.00	2.00	2.00	2.00	(-)
No presenta	1.00	1.00	1.00	1.00	(-)

PEL: a= Nutrición, b= Psicología, c= Educación Física, d= Educación primaria.

Referente a las conductas de riesgo de trastorno dismórfico muscular (TDM) las conductas de riesgo con mayor prevalencia, fue la dieta, con un porcentaje superior al 60%, tanto en mujeres como en hombres. de ambas áreas de estudio, con diferencia significativa de $p < 0.05^*$. cabe destacar que la conducta de riesgo con el puntaje mayor fue en la dependencia al ejercicio, con una diferencia significativa de $p = 0.000^{***}$, con predominio en el sexo masculino de estudiantes de educación física, superando al 80% (tabla 9).

Tabla 9
Conductas de Riesgo en la población de estudio por área y sexo (f, %, χ^2)

CONDUCTAS DE RIESGO TDM F		ÁREA				TOTAL n=366	χ^2 p
		DE SALUD n= 261 f (%)		DE EDUCACIÓN n=105 f (%)			
		M	F	M			
Dieta	SI	103 (55.7)	50 (65.8)	26 (61.9)	42 (66.7)	221 (60)	.005*
	NO	82 (44.3)	26 (34.2)	16 (38.1)	21 (33.3)	145 (40)	
Suplementos	SI	58 (31.4)	33 (43.4)	14 (33.3)	32 (50.8)	137 (37)	
	NO	127 (68.6)	43 (56.6)	28 (66.7)	31 (49.2)	229 (63)	
Protección física	SI	111 (60)	49 (64.5)	27 (64.3)	37 (58.7)	224 (61)	
	NO	74 (40)	27 (35.5)	15 (35.7)	26 (41.3)	142 (39)	
Dependencia al ejercicio	SI	116 (62.7)	59 (77.6)	27 (64.3)	54 (85.7)	256 (70)	.000***
	NO	69 (37.3)	17 (22.4)	15 (35.7)	9 (14.3)	110 (30)	
Tamaño-simetría	SI	123 (66.5)	60 (78.9)	35 (83.3)	54 (85.7)	272 (74.3)	
	NO	62 (33.5)	16 (21.1)	7 (16.7)	9 (14.3)	94 (25.7)	
Farmacología	SI	15 (8.1)	4 (5.3)	3 (7.1)	5 (7.9)	27 (7.5)	
	NO	170 (91.9)	71 (94.7)	39 (92.9)	58 (92.1)	338 (92.5)	

***P=0.000; *P=0.05

F= femenino; M= masculino; TDM= trastorno dismórfico muscular.

De acuerdo al análisis descriptivo y comparativo de las variables, se observó diferencia significativa en dependencia al ejercicio ($p = 0.000^{***}$) entre las licenciaturas de Psicología y Educación Física, de

igual manera la licenciatura Educación Física y Educación Normal Primaria, mostró diferencia significativa de $p < 0.05^*$, observándose una media superior en estudiantes de Educación Física; no así en los estudiantes de la licenciatura en Nutrición (Tabla 10).

Tabla 10

Análisis descriptivo ($\bar{x} \pm Sd$) y comparativo (ANOVA, post hoc Bonferroni) de los indicadores de conductas de riesgo de trastorno dismórfico muscular en la población de estudio por programa educativo

TDM	Programa educativo de licenciatura (PEL)				p
	Nutrición $\bar{x} \pm Sd$	Psicología $\bar{x} \pm Sd$	Educación física $\bar{x} \pm Sd$	Educación primaria $\bar{x} \pm Sd$	
Dieta	1.65±0.47	1.49±0.50	1.77±0.42	1.55±0.50	.
Suplementos	1.31±0.46	1.41±0.49	1.45±0.46	1.43±0.50	
Protección física	1.60±0.49	1.63±0.48	1.72±0.45	1.52±0.50	
Dependencia al ejercicio	1.72±0.45	1.60±0.49	1.94±0.24	1.64±0.48	0.000*** _{b,c} 0.05* _{c,d}
Tamaño-simetría	1.72±0.44	1.67±0.47	1.89±0.31	1.81±0.39	
Farmacología	1.08±0.26	1.07±0.25	1.09±0.28	1.07±0.25	

*** $p = 0.000$; * $p = 0.05$

PEL: a= Nutrición, b= Psicología, c= Educación Física, d= Educación Primaria.

Discusión

La presencia de conductas de riesgo en los participantes da un panorama de la distorsión corporal que presentan los mismos. Banfield y McCabe (2002), han señalado que en los últimos años la imagen corporal ha tomado un inmenso auge en las sociedades modernas, muchas de las cuales han creado toda una subcultura basada en la percepción y la importancia de la imagen ideal. De acuerdo con los resultados los estudiantes no presentan insatisfacción corporal (>80%) situación diferente a la investigación de Berengüí et al. (2016) en donde más de la mitad de la población investigada (59.1%) muestran este problema. Sin embargo, aunque en esta investigación realizada, hubo un porcentaje

menor de mujeres del área de la salud (19%) que manifiestan insatisfacción corporal, si es importante de considerarse, al comparar estos resultados hallados con la información encontrada por Zueck et al. (2016), donde indica que las mujeres son quienes manifiestan mayor insatisfacción con su imagen corporal, coincidentes ambos estudios en los resultados encontrados; González et al. (2018), destaca en su estudio que la insatisfacción corporal estuvo presente en ambos sexos, siendo mayor en mujeres, observó que los hombres desean ser más grandes, mientras que las mujeres prefieren ser más delgadas.

Por otra parte, se presentaron conductas de riesgo significativas que sin duda alertan el comportamiento que pueden tener los jóvenes, como primer punto se encuentra la conducta “dieta” que se refiere a la preocupación y las conductas de control o rigidez en cuanto a la preparación, empaquetado y consumo de los alimentos, ambos sexos presentaron porcentajes por arriba del 50%. En cuanto a la conducta “Protección física” que se refiere a la medida en que los individuos sienten timidez por mostrar o exponer su cuerpo ante las personas que lo rodean y a las conductas que se derivan de ella, los jóvenes presentaron porcentajes por arriba del 50%, sin embargo, la conducta “Dependencia al ejercicio” que se refiere a la necesidad desmedida hacia el entrenamiento a veces en condiciones no recomendables como es el caso de encontrarse enfermo o lesionado, los jóvenes presentaron el 70% al igual que en la conducta “Tamaño y simetría” se refiere a la preocupación de las personas por su apariencia física, específicamente la musculatura, ya sea la preocupación por desarrollarla o el miedo a perderla. En comparación con el estudio realizado por Díaz et al. (2019) los resultados presentados son mayores, ya que en ese estudio el 25% de participantes mostró riesgo moderado y 12% riesgo alto para desarrollar una conducta alimentaria de riesgo (CAR), siendo el ejercicio, la dieta restrictiva y el atracón (46%, 25% y 15%, respectivamente) las conductas más presentes.

El análisis de acuerdo al área de formación, la predominancia de diferencia significativa en los estudiantes de la licenciatura en Educación Física comparado con los estudiantes de Normal Primaria y Psicología, permite percibir el perfil de los jóvenes que estudian esa carrera relacionada al ejercicio físico y deporte, aunque la conducta de riesgo a la

dependencia al ejercicio está presente, situación que debe ser estudiada más a fondo; en este sentido, Blanco et al. (2016) en la investigación desarrollada sugiere que el ejercicio debe ser explorado como una medida preventiva contra el desarrollo de una imagen corporal negativa o de una mayor insatisfacción corporal; aunque la insatisfacción corporal hace que los adolescentes excesivamente practiquen ejercicios físicos, sin embargo se sabe en general, que los estudiantes adolescentes mexicanos tienen una preocupación importante de su imagen corporal, especialmente en las mujeres y los que perciben una mala salud (Cabral y Leal, 2017; Ceballos et al., 2020).

Conclusión

La problemática generada debido a la insatisfacción corporal se origina a diversos factores, dentro de los cuales inciden directamente en la salud física y mental de los jóvenes con mayor impacto en el grupo de población el sexo femenino. Se caracteriza por presentar una anomalía en la autopercepción e inconformidad con la figura corporal del individuo, llevando a la realización de prácticas poco saludables, pudiendo generar a grandes rasgos un trastorno de la conducta alimentaria. En dicha investigación se logró identificar la insatisfacción corporal y su comparación entre los alumnos universitarios de áreas de salud y educación de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. En los resultados preliminares se encontró que la mayor población de estudiantes de ambas áreas de licenciaturas no presentó insatisfacción corporal de acuerdo al cuestionario BSQ aplicado.

Existe una posibilidad que los alumnos no presenten características muy notorias para presentar esta Insatisfacción Corporal pero al analizar el segundo cuestionario trastorno dismórfico muscular (TDM) se encontró que tanto hombres como mujeres de las áreas estudiadas presentan mayor susceptibilidad a desarrollar ciertas conductas de riesgo que repercuten la salud a un grado más letal, debido a que presentaron un porcentaje superior al uso y realización de prácticas inadecuadas como; someterse a dietas estrictas con la finalidad de conseguir una hi-

perforia muscular, también mostraron dependencia al ejercicio, lo cual prueba que presentan una inconformidad con sus cuerpos, peligrando así su salud. Estos cambios son paulatinamente, puesto que se presentan de manera silenciosa.

La evidencia sugiere que la presencia de insatisfacción corporal es un foco alarmante para dar paso a padecer un trastorno de la conducta alimentaria (TCA), pues esta delimita el consumo de ciertos alimentos por temor a generar un aumento de adiposidad corporal lo cual distorsiona la imagen creada de la realidad conllevando a padecer anorexia o bulimia, una vez se desarrolla la sintomatología de las patologías mencionadas puede agravar la salud, en casos muy avanzados el daño puede llegar a ser irreversible.

Precisamente por las posibles consecuencias al ser detectado con Insatisfacción Corporal es de vital importancia tomar en cuenta tratar la salud de la persona con un equipo interdisciplinario para prevenir la presencia de un TCA.

Referencias documentadas

- Banfield S. y Mc Cabe M. (2002). An evaluation of the construct of body image. *Adolescence*, 37, 373-393.
- Blanco, L. H., Tristán, J. L., Mayorga, D., y Ornelas, M. (2016). Insatisfacción corporal en universitarios mexicanos deportistas y no deportistas. *Retos*, 30, 168-170.
- Cabral, M., y Leal, A. (2017). Nivel de actividad física y la percepción de la imagen corporal de estudiantes-una revisión sistemática. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 18(1), 61-72.
- Ceballos, O., Medina, R. E., Juvera, J. L., Peche, P., Aguirre, L. F., y Rodríguez, J. (2020). Imagen corporal y práctica de actividades físico-deportivas en estudiantes de nivel secundaria. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(1), 252-260.
- Cooper, P.J., Taylor, M.J., Cooper, Z. y Fairburn C.G. (1987). The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *International Journal of Eating Disorders*, 6, 485-494.

- Dedé, A., Lyritis, G., y Tournis, S. (2014). Enfermedad ósea en la anorexia nerviosa. *Hormones (Athens)*, 13 (1), 38-56. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24722126/>
- Díaz, M. C., Bilbao, G. M., Unikel, C., Muñoz, A., Escalante, E. I., y Parra, A. (2019). Relación entre estatus nutricional, insatisfacción corporal y conductas alimentarias de riesgo en estudiantes de nutrición. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 10(1), 53-65.
- Fairweather-Schmidt, A. K., & Wade, T. D. (2016). Characterizing and predicting trajectories of disordered eating over adolescence. *Journal of Abnormal Psychology*, 125(3), 369-380. <https://doi.org/10.1037/abn0000146>
- González, C. M., López, G. F., Sánchez, C., Ibáñez Ortega, E. J., y Díaz, A. (2018). Composición corporal e imagen corporal de estudiantes de Ciencias del Deporte. *Sportis*, IV (3). 411-425.
- Latorre-Román, P. A., Garrido-Ruiz, A., y García-Pinillos, F. (2015). Versión española del Cuestionario del Complejo de Adonis: un cuestionario para el análisis del dimorfismo muscular o vigorexia. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1246-1253.
- Negrete, M. A. (2015). *Estudio epidemiológico de los trastornos de la conducta alimentaria en población escolarizada en el estado de Nayarit, México*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Peláez, M. A. (2003). *Estudio epidemiológico de los trastornos de la conducta alimentaria en población escolarizada de la comunidad de Madrid*. [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, España]. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/55502>
- Peláez, M. A., Raich, R. M., y Labrador, F. J. (2010). Trastornos de la conducta alimentaria en España: Revisión de estudios epidemiológicos. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 1 (1), 62-75.
- Rosario, I. C. (2009). La imagen corporal: hacia una construcción social para la psicología industrial organizacional. *Revista electrónica de Psicología Social <Poiesis>*, 18, 1-6. Disponible en <http://www.funlam.edu.co/poiesis>
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2014). *Tercera Encuesta Nacional sobre Exclusión, Intolerancia y Violencia en Escuelas de Educación Media Superior*. Reporte temático. México: SEP.

- Stice, E., Marti, C. N., y Durant, S. (2011). Factores de riesgo para la aparición de trastornos alimentarios: evidencia de múltiples vías de riesgo de un estudio prospectivo de 8 años. *Behaviour Research and Therapy*, 49 (10), 622-627.
- Zueck, M. D. C., Solano, N., Benavides, E. V. y Guedea, J. C. (2016) «Imagen corporal en universitarios mexicanos: diferencias entre hombres y mujeres. *Retos*, 30, 171-176.

Capítulo 6.

Autopercepción en calidad de la dieta y hábitos alimentarios de una población urbana chiapaneca

Velasco Martínez Rosa Martha¹, Jiménez Pirrón Tomasa de los Ángeles¹,
Roblero Ochoa Sonia Rosa¹, Mandujano Trujillo Zally Patricia¹,
Hernández Vidal Luis Eduardo²

¹Facultad de Medicina Humana, UNACH

²Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, UNICACH

Resumen

Partir del estudio de los patrones alimentarios además de ser el paso inicial del abordaje de un paciente con padecimientos crónico-degenerativos, es de vital importancia para establecer estrategias específicas de prevención de trastornos nutricionales y metabólicos. El objetivo del estudio fue identificar a los principales grupos de alimentos y hábitos alimentarios nocivos de una población urbana que acude a consulta en un centro de salud. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, la muestra correspondió a n= 149 pacientes que acudieron a un centro de salud en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México; durante el periodo enero-abril de 2022. Entre los resultados se vio que 71.1% (n= 106) de la muestra fueron mujeres y 28,9% (n= 43) hombres. La patología previa más frecuente fue la diabetes mellitus (41.2% n= 14). El 50.3% (n= 75) de los encuestados consideran que su dieta es excelente, 48.3% (n= 72) buena y 1.3% (n= 2) mala. En cuanto a la frecuencia en el consumo de comida en la calle y comida chatarra,

para ambas variables, la frecuencia predominante fue de 1 a 3, con 57% (n= 85) y 52.3% (n= 78) respectivamente. En conclusión, los hábitos alimentarios negativos como consumo de bebidas de alto contenido calórico, alimentos chatarra y comida callejera son regulares entre quienes consideran tener una dieta de excelente calidad. Se necesita capacitar a la población respecto a dieta y hábitos alimentarios saludables.

Palabras clave: hábitos dietéticos, comida callejera, calidad alimenticia.

Introducción

La obesidad es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, se ha reportado en el 2016, más de 1,900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021), predisponiendo a la población a patologías metabólicas que derivan en una mala calidad de vida, muerte prematura y/o discapacidad. Esta patología llega a tener tal impacto que, las personas con sobrepeso pueden gastar 25% más en servicios de atención médica, perciben un salario menor que la población sana y presentan ausentismo laboral con más frecuencia (Torres y Patiño, 2018). A su vez, está directamente relacionada al consumo de alimentos en la mayoría de los casos, la calidad de la dieta de los individuos es responsable tanto de la desnutrición como de la obesidad y pese a que existen múltiples estrategias al momento para prevenirlas y una gran cantidad de información para llevar a cabo estas acciones preventivas, los trastornos nutricionales persisten al alta.

De los países de América Latina, México ocupa el 5° lugar en cuanto a prevalencia de obesidad (Ruiz, Bacardí y Jiménez, 2019). Acorde a los datos obtenidos por Barquera et al. (2020) en el análisis de la ENSA-NUT 2018, en México 74.2% de los adultos tienen sobrepeso (39.1%) u obesidad (36.1), y 81.6% tienen adiposidad abdominal. La proporción de mujeres con sobrepeso es menor con respecto a los hombres (36% vs. 42%), no obstante, el número de mujeres con obesidad es mayor (40% vs. 30%).

Conforme a lo encontrado por Bray (2017), se ha observado que el índice de masa corporal (IMC) óptimo para la mortalidad más baja esta entre 22.5 y 25 kg m⁻². Por cada aumento de 5 unidades de IMC, la mortalidad total aumenta en un 30%, la enfermedad renal crónica en un 60% y la diabetes mellitus en un 120%. Pese a ello, la Asociación Europea para el Estudio de la Obesidad (EASO) (Frühbeck et al., 2019) recomienda no considerar al IMC como el único indicador de obesidad, sugiriendo a medidas antropométricas como circunferencia abdominal y glúteo femoral como indicadores a tomar en cuenta.

Ya ha sido descrito como la obesidad abdominal se ven fuertemente asociados a la presencia de prediabetes (Sángros et al., 2017), y en lo que toca a hipertensión arterial se ha establecido una importante relación entre la obesidad y la hipertensión, dado que, a mayor peso, mayor posibilidad de desarrollar hipertensión. Se ha estimado que el 60-70% de la hipertensión en adultos tiene como mecanismo fisiopatológico subyacente el daño oxidativo, el aumento de las resistencias y la desregulación hormonal secundarios a la obesidad (García et al., 2017).

Existen múltiples determinantes para la aparición de esta patología, refiriéndonos específicamente al aspecto nutricional, este se verá determinado no solo por las características o preferencias del individuo, incluso factores sociales como su nivel de ingresos determinara la disponibilidad y calidad de los alimentos consumidos, en sí, la transición nutricional observada en México en las últimas décadas se ha caracterizado por el desplazamiento en el consumo de alimentos saludables por alimentos con mayor potencial perjudicial para la salud, altos en calorías, azúcares y grasas trans (Shamah et al., 2019). El exceso de este tipo de alimentos conllevará a una mayor reserva de ácidos grasas en los adipocitos, aumentando de forma directa la cantidad de tejido adiposo. En sí, conforme a lo propuesto por la Federación Mundial de Obesidad (Gray, 2017), se puede concebir a los alimentos como el agente etiológico en el proceso de enfermedad de la obesidad.

El patrón alimentario comprende las características y organización horaria de las comidas que un individuo realiza diaria y habi-

tualmente, incluyendo el *número, tipo, regularidad horaria, composición y el contexto en que ocurre la alimentación* (Chamorro, Farias y Peirano, 2018). Estos factores deben ser estudiados puesto que permite deducir la presencia de inseguridad alimentaria, malos hábitos alimenticios, mala calidad o conformación de la dieta, entre otros. Determinar la frecuencia del tipo de alimentos consumidos permitirá inferir el grado de consumo de agentes nocivos (grasas trans, por ejemplo) o bien, de déficits nutricionales o inclusive de alimentos con un potencial beneficio para los pacientes.

Partir del estudio de los patrones alimentarios además de ser el paso inicial del abordaje de un paciente con padecimientos crónico-degenerativos, también es de vital importancia para establecer estrategias específicas que permitan prevenir frenar patologías metabólicas, realizando intervenciones educativas apropiadas y ajustadas a las necesidades de ciertas poblaciones. Además, siendo ya conocido el papel de la obesidad en la fisiopatología de otras enfermedades crónico-degenerativas, es necesario determinar la prevalencia de estas patologías asociadas para un mayor entendimiento de las dimensiones de esta epidemia y sus comorbilidades.

Objetivo

Identificar los principales grupos de alimentos y hábitos alimentarios nocivos de una población urbana que acude a consulta en un centro de salud.

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. El muestreo fue a conveniencia. La muestra correspondió a n= 149 pacientes de un centro de salud en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas durante el periodo comprendió entre enero-abril de 2022. El método de recolección correspondió a una entrevista realizada por los investigadores, previa obtención de consentimiento informado de acuerdo a la NOM-012-SSA3-2012. Los datos fueron procesados en el programa SPSS Statistics versión 26.

Resultados

Se encuestaron a 149 personas, con una edad mínima de 10 y una máxima de 82 años, la media correspondió a 38.79 años y la desviación estándar a 15.33. La mayor proporción de los estudiados fueron mujeres, siendo el 71.1% (n= 106) de la muestra, 28.9% (n= 43) fueron hombres.

La distribución por sexo en cuanto a la percepción de los estudiados sobre la calidad de su dieta. El 50.3% (n= 75) de los encuestados consideran que su dieta es excelente, 48.3% (n= 72) buena y 1.3% (n= 2) mala. Al estudiar esta variable por sexo, 35.57% de las mujeres y 14.77% de los hombres consideraron a la calidad de su dieta excelente, 34.23% de las mujeres y 14.09% de los hombres la consideraron buena y solo 1.34% de las mujeres la consideraron mala.

El 22.8% (n= 34) de la muestra declaró presentar alguna patología crónica degenerativa. La patología previa más frecuente fue la diabetes mellitus (41.2% n= 14), seguido por la hipertensión arterial sistémica (32.4 n= 11), otras patologías crónicas (17.6% n= 6) y obesidad (8.8% n= 3).

Poco más de la mitad de los encuestado realizan de 2 a 3 comidas diarias (54.4% n= 81). El 32.9% (n= 49) consume más de 2,000 ml diarios (tabla II).

Tabla II
Frecuencia de comidas e ingesta de agua

		%	N
	1 a 2	12.1	18
Frecuencia de comidas diarias	De 2 a 3	54.4	81
	De 3 a 4	28.9	43
	Más de 5	4.7	7
	Menos de 1000 ml	14.1	21
Cantidad de consumo de agua diario	De 1000 a 1500 ml	30.9	46
	De 1500 a 2000 ml	22.1	33
	Más de 2000 ml	32.9	49

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a hábitos negativos en la alimentación, solo 28.2% (n= 42) de la muestra señaló consumir bebidas alcohólicas. El 69% (n= 29) de las respuestas positivas correspondió a mujeres. Entre quienes consumen alcohol, 97.6% (n= 41) lo consumen en una frecuencia de 1 a 3 veces por semana. Respecto a la variable “agregar sal a las comidas”, el 53% (n= 79) respondió no efectúan este tipo de conducta. Con respecto a la frecuencia en el consumo de comida en la calle y comida chatarra, para ambas variables, la frecuencia predominante es de 1 a 3, con 57% (n= 85) y 52.3% (n= 78) respectivamente (tabla 12).

Tabla 12
Frecuencia de consumo de comida callejera y comida chatarra

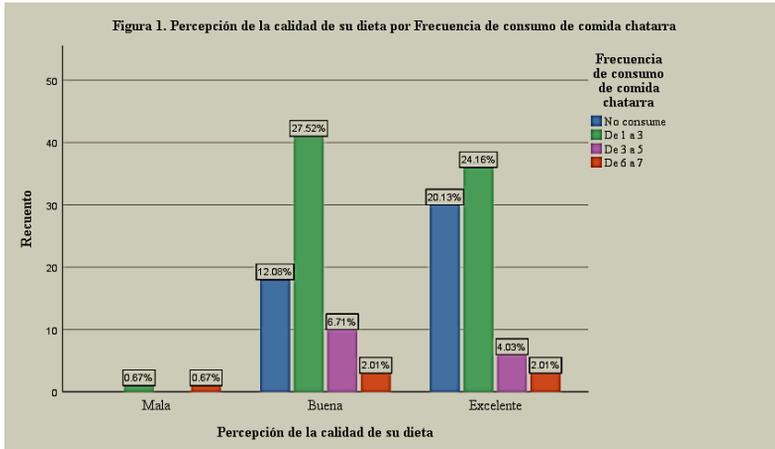
		%	N
Frecuencia de consumo de comida callejera	No consume	33.6	50
	De 1 a 3	57.0	85
	De 3 a 5	7.4	11
	De 6 a 7	2.0	3
Frecuencia de consumo de comida chatarra	No consume	32.2	48
	De 1 a 3	52.3	78
	De 3 a 5	10.7	16
	De 6 a 7	4.7	7

Fuente: elaboración propia.

La mayor proporción de aquellos que no consumen comida chatarra corresponden a quienes consideran tener una dieta excelente. Sin embargo, para esa misma categoría, 60% (n=45) consume comida chatarra en diversas frecuencias (figura 12).

Figura 12

Percepción de la calidad de su dieta por frecuencia de consumo de comida chatarra



*Porcentajes respecto al total.

Las bebidas más consumidas son el agua simple, café y jugos naturales. Las menos consumidas son las bebidas light y las energéticas. Entre quienes consumen estas dos últimas, el consumo suele ser de una por semana (tabla 13).

Tabla 13

Consumo de diferentes tipos de bebidas

Frecuencia semanal	Agua simple	Bebidas energéticas	Bebidas light	Jugos naturales	Café
0	0.7%/n=1	83.9%/n=125	88.6%/n=132	23.5%/n=35	20.1%/n=30
1	0.7%/n=2	10.1%/n=15	6%/n=9	6.7%/n=10	10.1%/n=15
2	0.7%/n=3	3.4%/n=5	3.4%/n=5	11.4%/n=17	6%/n=9
3	2%/n=3	1.3%/n=2		17.4%/n=26	13.4%/n=20
4	1.3%/n=2	0.7%/n=1		11.4%/n=17	7.4%/n=11
5	0.7%/n=1		0.7%/n=1	6%/n=9	12.1%/n=18
6				2.7%/n=4	1.3%/n=2
7	94%/n=140	0.7%/n=1	1.3%/n=2	20.8%/n=31	29.5%/n=44

Fuente: elaboración propia.

El grupo de alimentos más consumido corresponde a las verduras, seguido de frutas, cereales/leguminosas y carnes y embutidos. Los menos consumidos son los frutos secos, seguidos por pescados y mariscos (tabla 14).

Tabla 14
Frecuencia semanal por grupo de alimentos

Frecuencia semanal	Frutas % (n)	Verduras % (n)	Leche y derivados % (n)	Cereales y leguminosas % (n)	Carnes y embutidos % (n)	Pescados y mariscos % (n)	Frutos secos % (n)
0	0.7 (1)	-	8.1 (12)	0.7 (1)	1.3 (2)	12.1 (18)	40.9 (61)
1	4 (6)	2 (3)	16.8 (25)	8.1 (12)	4.7 (7)	33.6 (50)	27.5 (41)
2	13.4 (20)	9.4 (14)	22.8 (34)	9.4 (14)	17.4 (26)	30.9 (46)	14.8 (22)
3	25.5 (38)	18.1 (27)	18.1 (27)	21.5 (32)	21.5 (32)	14.1 (21)	6.7 (10)
4	7.4% (11)	14.8 (22)	10.7 (16)	20.1 (20)	16.8 (25)	6.0 (9)	2.0 (3)
5	8.1 (12)	10.7 (16)	8.7 (13)	15.4 (23)	28.2 (42)	1.3 (2)	0.7 (1)
6	4 (6)	9.4 (14)	1.3 (2)	5.4 (8)	2.0 (3)	-	2.0 (3)
7	36.9 (55)	35.6 (53)	13.4 (20)	19.5 (29)	8.1 (12)	2.0 (3)	5.4 (8)

Fuente: elaboración propia.

Discusión

La composición de la muestra se vio modificada debido a que al tratarse de una clínica que recibe un mayor número de visitas de mujeres, puesto que en ella se realizan campañas de citologías con frecuencia. Las edades encontradas mostraron una gran variabilidad, sin embargo, la mayoría de los encuestados pertenecen a grupos etarios aún en edad productiva.

Respecto a la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas, la distribución general es similar a la encontrada por Barquera et al. (2020), siendo la diabetes mellitus la más frecuente. Hasta el punto de corte, los resultados muestran ciertas discrepancias en la percepción de los pacientes con respecto a la calidad de su dieta y los hábitos dietéticos reportados. Incluso entre quienes consideran tener una dieta de excelente calidad, el consumo de alimentos considerados chatarra suele ser frecuente, por lo menos de 1 a 3 veces por semana en la mayoría de los casos.

Hasta el momento, el consumo de alcohol reportado en cinco puntos porcentuales mayor al promedio nacional (Barquera et al., 2020), la distribución por género de esta variable también difiere a la nacional, sin embargo, este dato puede encontrarse sesgado debido a la composición de la población, hecho ya comentado. Pese a lo anterior, la tendencia al consumo de alcohol nacional ha disminuido (Barrera et al., 2022), por lo cual se infiere que la población estudiada no está siguiendo el mismo patrón, el análisis de los factores que expliquen esto, se encuentran fuera del alcance del presente estudio.

Los grupos de alimentos menos consumidos por los estudiados fueron los frutos secos y pescados/mariscos los cuales, pese a ser benéficos para la salud (Dussaillant et al., 2016), suelen ser de alto costo. Su consumo suele estar vinculado a la seguridad alimentaria. Los alimentos más consumidos son las frutas y las verduras, en este aspecto, el consumo nacional de dichos grupos ha aumentado durante la pandemia por COVID-19 en hogares que han sufrido de dicha enfermedad. Este hecho es de suma importancia ya que en aquellos hogares que presentaban inseguridad alimentaria antes de la pandemia, pese a observarse el aumento del consumo de frutas y verduras, la ingesta de comida chatarra también aumentó (Ávila et al., 2021). En los casos estudiados, el consumo de comida chatarra también fue frecuente, siendo un importante determinante para el desarrollo de la obesidad y patologías asociadas (Schama et al., 2019), es preciso realizar una intervención educativa al respecto.

Después del agua simple, el café es una de las bebidas de mayor consumo. Sus efectos demostrados han sido tanto benéficos como dañinos, variando de acuerdo con el sujeto y la cantidad ingerida, sin embargo, la evidencia es clara en cuanto su efecto estimulador del sistema autónomo, incrementando la presión arterial sistólica y diastólica, así como a la frecuencia cardiaca (Bohn et al., 2012; Quinlan, 2000; Socata et al., 2020). La afección que puede llegar a producir no solo depende del café como compuesto en sí, si no de su adición de endulzantes. El consumo de bebidas azucaradas en este estudio fue mayor a expensas de jugos naturales, sin embargo, el hecho de que estas bebidas son por lo general altamente calóricas, su alto consumo también se ve ligado al desarrollo de obesidad (Rodríguez et al., 2014) por lo cual se debe incentivar dis-

minuir su consumo. El consumo de bebidas energéticas fue poco menor a la quinta parte de la población.

Conclusiones

La mayor parte de la población estudiada correspondió a mujeres, debido a las características de la atención en la clínica seleccionada. Además de la mitad de la muestra considera como excelente la calidad de su dieta, pese a exhibir malos hábitos dietéticos de manera frecuente, esto podría traducirse en una mayor necesidad de capacitación en cuanto a alimentos y hábitos saludables en esta población, sobre todo a quienes cursan con patologías metabólicas. La patología crónica degenerativa más frecuente fue la diabetes mellitus, lo cual coincide con la literatura nacional, incluso siendo está una de las principales causas de muerte en México.

Pese a que el líquido más consumido es el agua simple y su consumo es mayor a 2 L/día, el café es una de las bebidas más frecuentemente consumidas. Los tipos de alimentos más consumidos corresponden a aquellos que son de menor costo, lo cual podría estar ligado a inseguridad alimentaria acorde a lo encontrado en la literatura, además de seguir el patrón nacional descrito durante la pandemia por COVID-19.

Se debe instruir a la población en la adquisición de hábitos dietéticos benéficos, sobre todo en la disminución de comidas altamente calóricas. Hasta el momento, los datos reportados muestran la elevada prevalencia de malos hábitos alimenticios. Algunos de los resultados encontrados coinciden con la literatura actual respecto a la composición de la alimentación diaria ligada inseguridad alimentaria, siendo uno de los primeros aportes estadísticos obtenidos que apoyaran como primer precedente al respecto en el área geográfica estudiada.

Los resultados coinciden con lo encontrado en un estudio nacional previo respecto a la modificación de hábitos dietéticos durante la pandemia actual por COVID-19, situación que ha impactado la vida cotidiana de las poblaciones en gran manera y de diversas formas, modificando incluso el acceso a recursos económicos o bien, dificultando el consumo por abastecimiento en algunas zonas o bien, al restringir las visitas a establecimientos de compra.

Referencias documentadas

- Ávila, M., Méndez, H. I., Morales, M., López, N., Barrientos, T., y Shamah, T. (2021). La inseguridad alimentaria y factores asociados en hogares mexicanos con casos de Covid-19. *Salud Pública de México*, 63(6), 751-762. <https://doi.org/10.21149/13026>
- Barquera, S., Hernández, L., Trejo, B., Shamah, T., Campos, I., y Rivera, J. (2020). Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. Ensanut 2018-19. *Salud Pública de México*, 62(6), 682-692. <https://doi.org/10.21149/11630>
- Barrera, D., Rengifo, H., López, N., Barrientos, T., y Reynales, L. (2022). Cambios en los patrones de consumo de alcohol y tabaco antes y durante la pandemia de Covid-19. Ensanut 2018 y 2020. *Salud Pública de México*, 64(2) 137-147. <https://doi.org/10.21149/12846>
- Bøhn, S., Ward, N., Hodgson, J., y Croft, K. (2012). Effects of tea and coffee on cardiovascular disease risk. *Food Funct*, 3(6), 575. <https://doi.org/10.1039/c2fo10288a>
- Bray, G. A., Kim, K. K., y Wilding, J. P. H. (2017). Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. *Obesity Reviews*, 18(7), 715-723. doi:10.1111/obr.12551
- Chamorro, R., Farias, R, y Peirano, P. (2018). Regulación circadiana, patrón horario de alimentación y sueño: Enfoque en el problema de obesidad. *Revista Chilena de Nutrición*, 45(3), 285-292. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000400285>
- Dussaillant, C, Echeverría, G, Urquiaga, I, Velasco, N, y Rigotti, A. (2016). Evidencia actual sobre los beneficios de la dieta mediterránea en salud. *Revista Médica de Chile*, 144(8), 1044-1052. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000800012>
- Frühbeck, G., Busetto, L., Dicker, D., Yumuk, V., Goossens, G. H., Hebebrand, J., Halford, J., Farpour, N. J., Blaak, E. E., Woodward, E., y Toplak, H. (2019). The ABCD of Obesity: An EASO Position Statement on a Diagnostic Term with Clinical and Scientific Implications. *Obesity Facts*, 12(2), 131-136. <https://doi.org/10.1159/000497124>

- García, C., Guihovany, A., Martín, D., Martínez, M., Merchán, C., Mayorga, C., y Barragán, A. (2017). Fisiopatología de la hipertensión arterial secundaria a obesidad. *Archivos de cardiología de México*, 87(4), 336-344. <https://doi.org/10.1016/j.acmx.2017.02.001>
- Organización Mundial de la Salud (2021). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Quinlan, P., Lane, J., Moore, K., Aspen, J., Rycroft, J., y O'Brien, D. (2000). The Acute Physiological and Mood Effects of Tea and Coffee. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 66(1), 19-28. [https://doi.org/10.1016/s0091-3057\(00\)00192-1](https://doi.org/10.1016/s0091-3057(00)00192-1)
- Rodríguez, M., López, C. y Avalos, M. (2014). Consumo de bebidas de alto contenido calórico en México: un reto para la salud pública. *Salud en Tabasco*, 20(1), 28-33.
- Ruiz, P., Bacardí, M. Jiménez, A. (2019). Historia, tendencias y causas de la obesidad en México. *JONNPR*, 4(7), 737-45. DOI: 10.19230/jonnpr.3054
- Sangrós, F. J., Torrecilla, J., Giráldez, C., Carrillo, L., Mancera, J., Mur, T., Franch, J., Diez, J., Goday, A., Serrano, R., García, J., Cuatrecasas, G., Igual, D., Moreno, A., Manuel, J., Carramiñana, F., Ruiz, M. A., Pérez, F. C., Iriarte, Y... Regidor, E. (2018). Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipemia y presencia de prediabetes en el estudio PREDAPS. *Revista Española de Cardiología*, 71(3), 170-177. doi: 10.1016/j.recesp.2017.04.010
- Shamah, T., Campos, I., Cuevas, L., Hernández, L., Morales, M. C., Rivera, J. y Barquera, S. (2019). Sobrepeso y obesidad en población mexicana en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. *Salud Pública de México*, 61(6), 852-865. <https://doi.org/10.21149/10585>
- Socafa, K., Szopa, A., Serefko, A., Poleszak, E. y Wlasiuk, P. (2020). Neuroprotective Effects of Coffee Bioactive Compounds: A Review. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(1), 107. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/ijms22010107>
- Torres A. y Patiño, D. (2018). Determinantes sociales de la obesidad en México. *Revista de Enfermería del Instituto de Mexicano del Seguro Social*, 26(4), 281-90

Capítulo 7.

Comparación de las percepciones de ambientes alimentarios de escuelas y hogares en etapa Covid-19

Hernández Cabrera Jhazmin¹, Galván García Marcos^{1,2*,2},
López Rodríguez Guadalupe^{1,2}, Ramírez Ramírez Celina¹,
Olivo Ramírez Diana Patricia¹

¹Centro de investigación interdisciplinario en ciencias de la salud,
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México.

²Red interdisciplinaria de expertos en ambientes escolares de América Latina,
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México.

Resumen

El confinamiento por COVID-19 ha tenido efectos negativos en el incremento del sobrepeso y obesidad en niños de América Latina, siendo necesario conocer las percepciones de los actores del nivel interpersonal y comunitario de las condiciones de los ambientes alimentarios en hogares y escuelas. Con el objetivo de comparar las percepciones de padres, profesores y expertos de América Latina sobre los hábitos dietéticos durante el confinamiento por COVID-19 y sobre la importancia de los elementos de los ambientes alimentarios de la escuela y el hogar que favorecen hábitos saludables. Se realizó la aplicación de una encuesta online a padres, profesores y expertos, sobre el grado de acuerdo en las condiciones del hogar y escuela para favorecer hábitos dietéticos saludables y el nivel de importancia de 16 elementos del ambiente alimentario de la escuela.

Se encuestó a 954 personas 19.6% padres, 32% profesores y 48.4% expertos. Dos terceras partes de los padres perciben que sus hijos tuvieron comportamientos saludables durante el confinamiento, el 69.5% percibieron que sus hijos tenían un consumo adecuado de agua simple y el 66.8% reportaron horarios regulares para alimentarse; no obstante, señalaron incremento en tiempo de pantallas (63.6%) y disminución de la actividad física (50.8%). Un menor porcentaje percibió como importante o muy importante a los elementos del ambiente alimentario de la escuela en comparación con profesores y expertos ($p < 0.005$), y sólo 9 de 16 elementos fueron identificados como prioritarios. 61% de profesores percibieron que la escuela da importancia a temas de alimentación saludable y actividad física. Por lo que, se requiere revalorar las percepciones de padres como mediadores del ambiente alimentario del nivel interpersonal de los escolares en el hogar, e integrar la percepción de necesidades de la comunidad escolar para desarrollar estrategias efectivas de prevención de sobrepeso y obesidad.

Palabras clave: percepción, ambiente alimentario, escuela, hogar, COVID-19.

Introducción

Antes de la pandemia de COVID-19, uno de los problemas crecientes en materia de salud pública de mayor impacto a nivel global era el sobrepeso y obesidad (S y Ob) desde edades tempranas, sobre todo en países de bajos y medianos ingresos (Shekar y Popkin, 2020). En América Latina (LA) se estima que existen más de 50 millones de niños y adolescentes que sufren de sobrepeso y obesidad (Rivera et al., 2014). Para detener el incremento del sobrepeso y obesidad (S y Ob) infantil se debe entender su carácter multidimensional en función los procesos de interacción social, ambiental e individual para su prevención. En el nivel organizacional y comunitario, se ha considerado relevante el ambiente alimentario de la escuela para prevenir y contener la creciente pandemia de S y Ob infantil; este ambiente se construye con múltiples elementos como: las políticas en escuelas, la infraestructura, la educa-

ción nutricional dentro y fuera del currículo (Bassi et al., 2019), la alfabetización en salud de los profesores (PF) (Klerkx y Begemann, 2020) y sus percepciones y actitudes para abordar el tema (Day et al., 2019); la oferta alimentaria, las acciones de vigilancia sobre esta oferta, los programas de alimentación escolar (PAE), los programas integrales que fomentan estilos de vida saludable desde la escuela y el apoyo comunitario y parental (Harrison y Jones, 2012; Harrison et al., 2011; Rivera et al., 2014; Wharf Higgins et al., 2009). Sin embargo, se ha identificado que es el ambiente interpersonal a nivel familiar el que influye directamente en los comportamientos y estilos de vida en los niños de edad escolar (Harrison et al., 2011); donde las percepciones de los padres (PA) juegan un rol preponderante sobre las conductas alimentarias de sus hijos, ya que pueden subestimar actitudes de riesgo en materia de alimentación, dentro y fuera del hogar (Lundahl et al., 2014).

Durante la etapa COVID-19, investigaciones en países de LA reportaron un incremento de las condiciones de mala nutrición, tanto por deficiencia como por exceso, (Gaitán et al., 2020); los niños, adolescentes y adultos jóvenes aumentaron la ingesta de alimentos de alta densidad energética, como las frituras y golosinas; además, se incrementaron las actividades sedentarias, como el uso de pantallas y se disminuyó la actividad física (AF) debido a la limitada movilidad fuera de casa; todo ello se ha asociado con un incremento del peso corporal (Ammar et al., 2020; Ruiz et al., 2020; Shamah al., 2021; Yee et al., 2017), además de afectar la conducta, el sueño y el bienestar emocional de escolares y adolescentes (Erades y Sabuco, 2020).

La pandemia por COVID-19 dejó sin clases presenciales a 160 millones de estudiantes en LA, interrumpiendo sus trayectorias educativas e impactando negativamente en sus hábitos de AF, recreación, alimentación y nutrición (Manfrinato et al., 2020). El cierre de las escuelas forzó a los hogares a convertirse en aulas, pero en los hogares pobres, resultó un reto continuar con el proceso educativo desde casa, por la falta de medios para hacerlo, evidenciando la brecha digital a causa de la falta del equipo adecuado, la conectividad a internet, el seguimiento y la presencia de un tutor (Rundle et al., 2020).

La experiencia del confinamiento y de los hogares convertidos en una extensión de los colegios y la vida educativa, y a la vez reportando conductas que no beneficiaron la salud nutricional de los escolares, puso en primer plano la necesidad de identificar recursos y medios que puedan facilitar la vinculación entre la escuela y el hogar desde distintos niveles, la mirada de sus actores para fortalecer a la escuela como un mediador fundamental de un ambiente propicio para realizar intervenciones centradas en la prevención de la mala nutrición por exceso o de tipo carenciales, y a los hogares como un reforzador de los ambientes alimentarios saludables. En consecuencia, el objetivo de esta investigación fue comparar las percepciones de padres, profesores y expertos de América Latina sobre los ambientes alimentarios de la escuela y el hogar que favorecen hábitos saludables en los escolares en la etapa COVID-19.

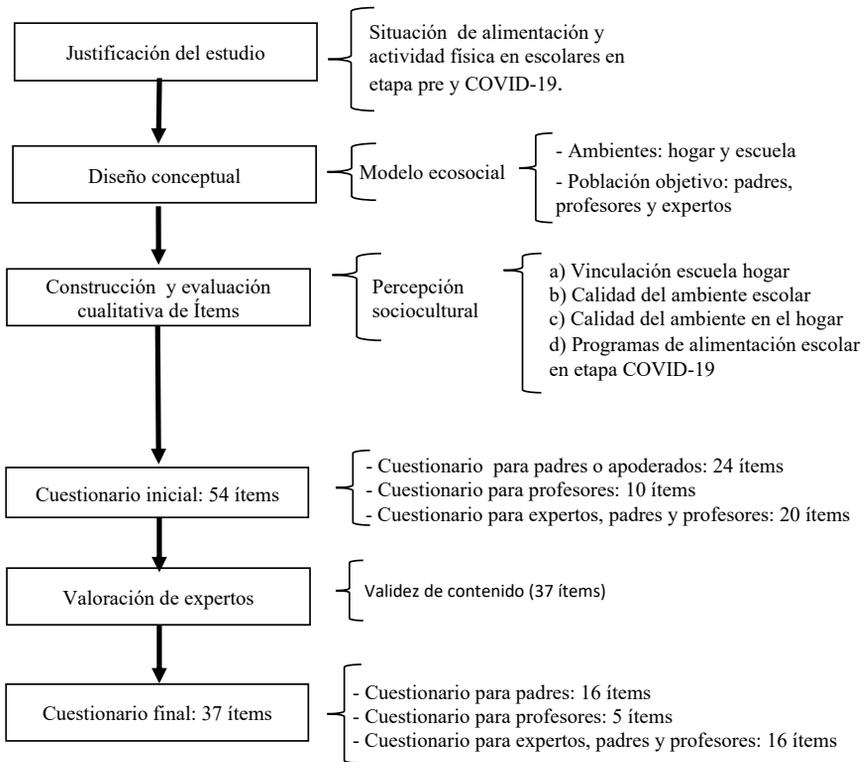
Material y métodos

Se realizó una encuesta auto administrada, online en padres (PA), profesores (PR) de educación básica, y expertos (EP) en el tema de ambientes alimentarios escolares de países de LA en enero 2021.

Se diseñó y validó el cuestionario *Percepciones de padres, profesores y expertos de LA en ambientes alimentarios escolares, sobre condiciones del hogar y vinculación con la escuela para favorecer hábitos saludables en los escolares durante la etapa COVID 19 (3PyENSAN)*; los ámbitos de evaluación fueron definidos con base en el modelo eco social; se adoptó la definición de percepción sociocultural de ambiente alimentario escolar en la etapa pre COVID-19; se incluyó la situación de AF y estilos de vida de escolares y sus familias, así como la vinculación escuela-hogar en etapa COVID-19; y se validaron los ítems por un grupo de expertos. Para la aplicación, las preguntas fueron adaptadas a un lenguaje neutro en diferentes contextos socioculturales de México (MX), Chile (CL) y otros países de LA (figura 13).

Figura 13

Diseño del cuestionario *Percepciones de padres, profesores y expertos de LA en ambientes alimentarios escolares, sobre condiciones del hogar y vinculación con la escuela para favorecer hábitos saludables en los escolares durante la etapa COVID 19 (3PyENSAN)*



La versión final del cuestionario 3PyENSAN se integró de 37 ítems: 16 preguntas en escala Likert se enfocaron en la etapa pre COVID-19 para identificar la percepción de PA, PF y EP sobre el nivel de importancia que tienen los diversos elementos que constituyen ambientes alimentarios escolares que fomenten el desarrollo de hábitos saludables en los niños; 16 preguntas con respuesta de escala Likert de grado de acuerdo, para PA, con el objetivo de identificar la percepción de las condiciones del hogar y la escuela para favorecer hábitos saludables en sus hijos, durante el periodo de pandemia por COVID 19; y para PF,

se elaboraron 5 preguntas con respuestas de escala Likert de grado de acuerdo, para identificar la percepción de la vinculación con la escuela para dar seguimiento al aprendizaje de sus estudiantes y fomentar el desarrollo de hábitos saludables.

El periodo de respuesta del cuestionario fue del 16 de enero al 3 de febrero del 2021. La aplicación de los cuestionarios se realizó en Google forms. Se incluyó un apartado de introducción y objetivos del cuestionario, el consentimiento informado, el aviso de privacidad y confidencialidad de los datos recabados, siendo libre la elección del llenado del cuestionario. Se solicitó especificar el sexo, correo electrónico, perfil (PA, PF y EP) y país de procedencia. Se descartaron 371 cuestionarios cuyos respondientes duplicaron su respuesta y/o se registraron con distintos perfiles de acuerdo con el correo electrónico registrado.

En el análisis estadístico se describen las características del perfil de los participantes con proporciones. A la escala Likert se le asignó una puntuación máxima de 5 para la respuesta “muy de acuerdo o muy importante, y 1 para la respuesta “totalmente en desacuerdo o nada importante” y se aplicó test Chi-cuadrada o Chi-cuadrada de Fisher (cuando la frecuencia esperada fue menor a 5 en la categoría evaluada), para determinar asociación entre perfiles (profesores, padres y expertos), y entre países. Se realizó la sumatoria del valor de la escala Likert de respuestas percibidas como importantes y muy importantes de los elementos del ambiente alimentario escolar, definiendo como prioritarios para los tres actores del contexto escolar (PA, PF y EP) aquellos ítems que obtuvieron una proporción ≥ 80 . Se consideró significación estadística cuando $p < 0,05$; y todos los análisis se realizaron utilizando STATA 14 para Mac.

La información recabada con el cuestionario 3PyENSAN no confiere datos sensibles y las respuestas de los participantes y según la Declaración de Helsinki, esta investigación es considerada de bajo riesgo. Los participantes reconocieron su consentimiento voluntario para participar al momento del llenado del formulario.

Resultados

Se obtuvieron 954 cuestionarios completos, de los cuales el 48.4% de los inscritos correspondió a EP (n= 462), el 32.0% a PF (n= 305) y el 19.6% a PA (n= 187) (tabla 1). De los respondientes para el cuestionario de PA el 77% (n= 144) fueron mexicanos y el resto para Chile y otros países de LA y para el cuestionario de PF el 83.9% (n= 256) fueron mexicanos y el resto para Chile y otros países de AL (tabla 15).

Tabla 15

Nivel de importancia que perciben padres (PA), profesores (PF) y expertos (EP) sobre los elementos que construyen ambientes alimentarios escolares saludables y fomentan el desarrollo de hábitos saludables en los niños(as) de México, Chile y otros países de América Latina.

	Padres		Profesores		Expertos		p
	n= 87	%	n=305	(%)	n= 462	(%)	
1.1 La calidad, frecuencia y duración de las clases de educación física							
Muy importante	60	32.1	183	60.0	311	67.3	P < 0.001
Importante	77	41.1	94	30.8	131	28.4	
Neutral	26	14.0	9	3.0	13	2.8	
Poco importante	11	5.8	15	4.9	4	0.9	
Nada importante	13	7.0	4	1.3	3	0.6	
1.2 Que existan espacios y materiales suficientes para la realización de actividad física y actividades deportivas/recreativas							
Muy importante	75	40.1	200	65.6	316	68.4	P < 0.001
Importante	79	42.2	84	27.5	123	26.6	
Neutral	13	7.0	6	2.0	16	3.5	
Poco importante	13	7.0	11	3.6	6	1.3	
Nada importante	7	3.7	4	1.3	1	0.2	

1.3 Actividades extracurriculares deportivas y recreativas gratuitas

Muy importante	88	47.1	189	62.0	295	63.9	
Importante	61	32.5	86	28.2	141	30.5	
Neutral	16	8.6	14	4.6	18	3.9	P < 0.001
Poco importante	8	4.3	10	3.3	5	1.1	
Nada importante	14	7.5	6	2.0	3	0.6	

1.4 Infraestructura adecuada para que los estudiantes puedan tomar clases, realizar actividad física, y consumir sus alimentos (casinos o comedor).

Muy importante	99	52.9	215	70.5	347	75.1	
Importante	57	30.5	68	22.3	103	22.3	
Neutral	17	9.1	8	2.6	5	1.1	P < 0.001
Poco importante	6	3.2	8	2.6	6	1.3	
Nada importante	8	4.3	6	2.0	1	0.2	

1.5 Disponibilidad de bebederos de agua en la escuela

Muy importante	83	44.3	174	57.0	301	65.1	
Importante	62	33.2	88	28.9	125	27.1	
Neutral	20	10.7	22	7.2	28	6.0	P < 0.001
Poco importante	6	3.2	12	3.9	4	0.9	
Nada importante	16	8.6	9	3.0	4	0.9	

1.6 Que exista una oferta disponible de alimentos saludables por parte de la escuela

Muy importante	101	54.0	207	67.9	383	82.9	
Importante	53	28.4	73	23.9	67	14.5	
Neutral	17	9.1	10	3.3	5	1.1	P < 0.001
Poco importante	9	4.8	8	2.6	5	1.1	
Nada importante	7	3.7	7	2.3	2	0.4	

1.7 La calidad del programa de alimentación escolar (PAE) basado en la entrega de comida saludable gratuita, de buen sabor y de calidad nutricional

Muy importante	91	48.7	204	66.9	379	82.0	
Importante	59	31.5	76	24.9	64	13.9	
Neutral	14	7.5	11	3.6	11	2.4	P < 0.001
Poco importante	13	7.0	9	3.0	6	1.3	
Nada importante	10	5.3	5	1.6	2	0.4	

1.8 Regulación y vigilancia de la venta de alimentos con altos contenidos de grasa saturada, azúcar y sal al interior de las escuelas

Muy importante	96	51.3	217	71.1	378	81.8	
Importante	56	29.9	65	21.3	70	15.2	
Neutral	16	8.6	7	2.3	5	1.1	P < 0.001
Poco importante	6	3.2	9	3.0	7	1.5	
Nada importante	13	7.0	7	2.3	2	0.4	

1.9 La educación alimentaria nutricional como parte de las asignaturas o clases

Muy importante	82	43.9	208	68.3	397	85.9	
Importante	75	40.1	77	25.2	54	11.7	
Neutral	12	6.4	8	2.6	2	0.4	P < 0.001
Poco importante	9	4.8	8	2.6	5	1.1	
Nada importante	9	4.8	4	1.3	4	0.9	

1.10 Programa de huertos escolares para cultivar, cosechar y aprender

Muy importante	69	36.9	156	51.1	271	58.6	
Importante	63	33.7	111	36.4	152	32.9	
Neutral	30	16.0	21	6.9	30	6.5	P < 0.001
Poco importante	16	8.6	8	2.6	5	1.1	
Nada importante	9	4.8	9	3.0	4	0.9	

1.11 Capacitación de profesores

Muy importante	105	56.1	222	72.8	373	80.7	
Importante	57	30.5	61	20.0	74	16.0	
Neutral	13	7.0	8	2.6	7	1.5	P < 0.001
Poco importante	6	3.2	8	2.6	6	1.3	
Nada importante	6	3.2	6	2.0	2	0.4	

1.12 Financiamiento de programas orientados a fomentar ambientes escolares saludables.

Muy importante	91	48.7	202	66.2	358	77.5	
Importante	63	33.7	80	26.2	89	19.3	
Neutral	20	10.7	8	2.7	8	1.7	P < 0.001
Poco importante	5	2.7	7	2.3	5	1.1	
Nada importante	8	4.3	8	2.6	2	0.4	

1.13 Coordinación entre instituciones y dependencias públicas para el fomento de ambientes escolares saludables.

Muy importante	87	46.5	202	66.2	340	73.6	
Importante	69	36.9	81	26.5	107	23.2	
Neutral	14	7.5	6	2.0	7	1.5	p < 0.001
Poco importante	11	5.9	9	3.0	6	1.3	
Nada importante	6	3.2	7	2.3	2	0.4	

1.14 Instancias de coordinación entre la escuela, gobierno local y nacional

Muy importante	79	42.2	188	61.6	319	69.0	
Importante	66	35.3	88	28.9	115	24.9	
Neutral	20	10.7	14	4.6	17	3.7	P < 0.001
Poco importante	9	4.8	12	3.9	6	1.3	
Nada importante	13	7.0	3	1.0	5	1.1	

1.15 Integración y colaboración de la familia en actividades escolares

Muy importante	79	42.2	211	69.2	341	73.8	
Importante	67	35.8	72	23.6	99	21.5	
Neutral	21	11.3	8	2.6	14	3.0	P < 0.001
Poco importante	12	6.4	10	3.3	5	1.1	
Nada importante	8	4.3	4	1.3	3	0.6	

1.16 Programas que coordinen las acciones entre la escuela y el hogar.

Muy importante	69	36.9	184	60.4	309	66.8	
Importante	71	38.0	95	31.1	128	27.7	
Neutral	23	12.3	10	3.3	17	3.7	P < 0.001
Poco importante	16	8.6	11	3.6	4	0.9	
Nada importante	8	4.3	5	1.6	4	0.9	

*Test Chi-cuadrada o Chi-cuadrada de Fisher.

Se encontró que más del 60% de los PF y EP perciben como muy importante la calidad, frecuencia y duración de las clases de educación física (ítem 1.1); los espacios y materiales para la realización de AF y actividades deportivas (ítem 1.2); y las actividades extracurriculares deportivas y recreativas (ítem 1.3); pero fue significativamente menor esta proporción en los PA ($p < 0.001$). En cuanto al grado de importancia de la infraestructura adecuada para que los estudiantes tengan clases, realicen AF y consuman sus alimentos (ítem 1.4), más del 70% de los PF y EP lo percibieron como muy importantes, pero la proporción de PA que lo percibió de esa misma forma fue menor ($p < 0.001$). Sobre la disponibilidad de bebederos de agua en la escuela (ítem 1.5), una mayor proporción de EP (65.2%) lo consideró muy importante, seguido de los PF (57%), y en menor proporción los PA (44.4%) ($p < 0.001$). En lo que se refiere a los elementos del ambiente que se relacionan a la disponibilidad y calidad de alimentos en la escuela, el PAE y la regulación y venta de alimentos dentro de las escuelas (ítem 1.6, 1.7 y 1.8); más del 80% de los EP los percibió como muy importantes, menos del 70% de los PF

lo consideró de la misma forma, y cerca del 50% de los PA les dio esa categoría de importancia ($p < 0.001$) (tabla 15).

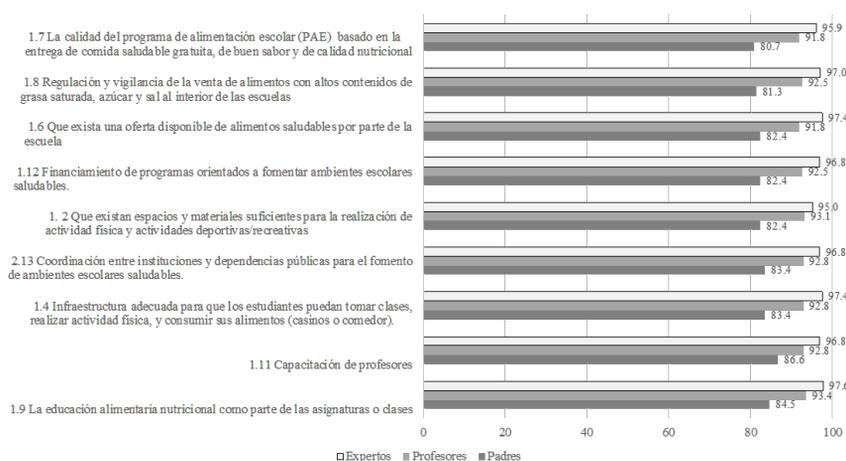
Sobre los elementos del ambiente escolar relacionados con la educación alimentaria nutricional como parte de las asignaturas o clases (ítem 1.9), el 85.9% de los EP lo identificó como muy importante, seguido del 68.2% de los PF y una menor proporción de los PA lo percibió de esa forma (43.9%) ($p < 0.001$). En cuanto a la existencia del programa de huertos escolares para cultivar, cosechar y aprender (ítem 1.10), más del 50% de los PR y EP, lo identificaron como muy importante, mientras que sólo el 36.9% de los PA le dio ese mismo nivel de importancia ($p < 0.001$). Por otro lado, respecto a la capacitación de los profesores (ítem 1.11), el 80.7% de EP y 72.8% de PF lo identificaron en la categoría de muy importante, en tanto que el 56% de los PA, le dio esa misma categoría de importancia ($p < 0.001$). En cuanto al financiamiento, coordinación entre instituciones públicas, y entre la escuela con los diferentes niveles de gobierno, como elementos que contribuyen a mejorar ambientes escolares saludables (ítem 1.12, 1.13 y 1.14), más del 60% de los EP y PF, lo identificaron como muy importante, y menos del 50% de los PA lo ubicaron en esa misma categoría de importancia ($p < 0.001$). En relación con la integración, colaboración y coordinación para vincular a las familias en las actividades escolares como elementos que ayuden a construir ambientes escolares saludables (ítem 1.15 y 1.16), más del 60% de los EP y los PF lo percibieron como muy importante, y solo el 43% de los PA le dio esa misma categoría de importancia ($p < 0.001$) (tabla 15).

En la priorización se identificaron a 9 de los 16 ítems evaluados como elementos importantes y muy importantes que constituyen un ambiente alimentario escolar saludable desde la percepción de los PA, PF y EP. La capacitación de profesores y la educación alimentaria nutricional como parte de las asignaturas o clases, fueron identificados como los elementos de mayor prioridad; seguidos de infraestructura adecuada para que los estudiantes puedan tomar clases, realizar AF, y consumir sus alimentos, así como la coordinación entre instituciones y dependencia públicas para el fomento de ambientes escolares saludables. En tercer lugar se ubicó a la oferta disponible de alimentos saludables por parte de la escuela, el financiamiento de programas orientados

a fomentar ambientes escolares saludables, y que existan espacios suficientes para la realización de AF y actividades deportivas/recreativas; y en cuarto lugar se identificó a la regulación y vigilancia de la venta de alimentos con alto contenido de grasa saturada, azúcar y sal al interior de las escuelas, al igual que a la calidad del programa de alimentación escolar basado en la entrega de comida saludable gratuita, de buen sabor y de alta calidad nutricional (figura 14).

Figura 14

Priorización de la percepción de los elementos considerados importantes que constituyen un ambiente alimentario escolar saludable de acuerdo con padres o apoderados, profesores y expertos de México, Chile y otros países de América Latina.



En relación con la percepción de los PA sobre la calidad del ambiente y condiciones del hogar y de la escuela para favorecer hábitos saludables en sus hijos, durante la etapa COVID-19; cerca del 70% de los respondientes expresó estar muy de acuerdo en que sus hijos tenían una alimentación saludable (ítem 2.1), sin diferencias importantes entre países. Aproximadamente el 60% de los PA indicaron estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo respecto a que entre los integrantes de su familia exista un consumo frecuente de comida envasada, embutidos, pan industrializado y pasteles o tortas (ítem 2.2); y que

existía un consumo frecuente de alimentos con uno o más sellos negros “altos en” o “exceso en” (ítem 2.3), sin diferencias importantes entre países. Así mismo, más del 65% de los PA estuvieron muy de acuerdo y de acuerdo en que entre los integrantes de su familia existen horarios regulares para alimentarse (ítem 2.4); y aproximadamente el 70% estuvo muy de acuerdo y de acuerdo que entre los integrantes de su familia existe un consumo adecuado de frutas y verduras (ítem 2.5), legumbres y cereales no procesados (ítem 2.6) y de agua simple (ítem 2.7).

En sentido contrario a los hallazgos anteriores, la mitad de los PA estuvieron muy de acuerdo y de acuerdo en que sus hijos(as) han cambiado sus hábitos de alimentación (ítem 2.8) y han disminuido la práctica de AF durante la pandemia (ítem 2.10); y el 63.6% estuvo muy de acuerdo y de acuerdo en que sus hijos han aumentado el tiempo de exposición a pantallas (ítem 2.9) (tabla 2); y sólo la tercera parte de los PA declararon estar muy de acuerdo y de acuerdo en dedicar el tiempo suficiente para realizar actividades o juegos activos con sus hijos(as) (ítem 2.11). Además, el 61% de los PA estuvo muy de acuerdo y de acuerdo en que entre los integrantes de su familia existían horarios regulares para dormir (ítem 2.2) (tabla 16).

Tabla 16

Percepción de los padres/apoderados (PA) sobre cómo percibe las condiciones del hogar y en la escuela para favorecer hábitos saludables en sus hijos(as), en la etapa COVID-19.

	Total		México		Chile		LA y Otros		
	n=187	(%)	n=144	(77%)	n=23	(12.3%)	n= 20	(23%)	*p valor
2.1 Considera que sus hijos(as) llevan una alimentación saludable									
Muy de acuerdo	130	69.5	98	68.1	17	73.9	15	75.0	
De acuerdo	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Indiferente	7	3.7	6.0	4.2	0	0.0	1	5.0	0.993
En desacuerdo	26	13.9	21	14.5	3	13.0	2	10.0	
Totalmente en desacuerdo	24	12.8	19	13.2	3	13.0	2	10.0	

2.2 Considera que entre los integrantes de su familia existe un consumo frecuente de comida envasada, embutidos, pan industrializado y pasteles o tortas

Muy de acuerdo	3	1.6	3	2.1	0	0.0	0	0.0	
De acuerdo	43	23.0	33	22.9	6	26.1	4	20.0	
Indiferente	27	14.4	19	13.2	4	17.4	4	20.0	0.753
En desacuerdo	71	38.0	56	38.9	10	43.5	5	25.0	
Totalmente en desacuerdo	43	23.0	33	22.9	3	13.0	7	35.0	

2.3 Considera que entre los integrantes de su familia existe un consumo frecuente de alimentos con uno o más sellos negros "altos en" o "exceso en" (papas fritas, galletas dulces o saladas, dulces, bebidas o jugos con azúcar, refrescos y jugos en caja, comida rápida, etc.

Muy de acuerdo	9	4.8	8	5.6	0	0.0	1	5.0	
De acuerdo	43	23.0	33	22.9	7	30.4	3	15.0	
Indiferente	25	13.4	21	14.6	2	8.7	2	10.0	0.696
En desacuerdo	66	35.3	50	34.7	10	43.5	6	30.0	
Totalmente en desacuerdo	44	23.5	32	22.2	4	17.4	8	40.0	

2.4 Considera que entre los integrantes de la familia existen horarios regulares para alimentarse (desayuno, almuerzo o comida, lonche o merienda, y cena)

Muy de acuerdo	46	24.6	35	24.3	6	26.1	5	25.0	
De acuerdo	79	42.2	59	41.0	10	43.5	10	50.0	
Indiferente	6	3.2	6	4.2	0	0.0	0	0.0	0.987
En desacuerdo	33	17.6	27	18.7	3	13.0	3	15.0	
Totalmente en desacuerdo	23	12.4	17	11.8	4	17.4	2	10.0	

2.5 Considera que entre los integrantes de su familia existe un consumo adecuado de frutas y verduras

Muy de acuerdo	48	25.7	37	25.7	5	21.8	6	30.0	
De acuerdo	87	46.5	67	46.5	11	47.8	9	45.0	
Indiferente	9	4.8	6	4.2	2	8.7	1	5.0	0.989
En desacuerdo	21	11.2	17	11.8	2	8.7	2	10.0	
Totalmente en desacuerdo	22	11.8	17	11.8	3	13.0	2	10.0	

2.6 Considera que entre los integrantes de la familia existe un consumo adecuado de legumbres (frijol, haba, lentejas, soja) y cereales no procesados

Muy de acuerdo	48	25.6	38	26.4	4	17.4	6	30.0	
De acuerdo	88	47.1	65	45.1	14	60.9	9	45.0	
Indiferente	6	3.2	6	4.2	0	0.0	0	0.0	0.816
En desacuerdo	23	12.3	17	11.8	2	8.7	4	20.0	
Totalmente en desacuerdo	22	11.8	18	12.5	3	13.0	1	5.0	

2.7 Considera que entre los integrantes de su familia existe un consumo adecuado de agua simple

Muy de acuerdo	63	33.7	50	34.7	4	17.4	9	45.0	
De acuerdo	67	35.8	51	35.4	8	34.8	8	40.0	
Indiferente	14	7.5	12	8.4	2	8.7	0	0.0	0.397
En desacuerdo	24	12.8	18	12.5	5	21.7	1	5.0	
Totalmente en desacuerdo	19	10.2	13	9.0	4	17.4	2	10.0	

2.8 Considera que, sus hijos(as) han cambiado sus hábitos de alimentación con la irrupción de la pandemia

Muy de acuerdo	30	16.0	21	14.6	6	26.2	3	15.0	
De acuerdo	66	35.3	56	38.9	5	21.7	5	25.0	
Indiferente	16	8.6	12	8.3	2	8.7	2	10.0	0.576
En desacuerdo	35	18.7	27	18.8	5	21.7	3	15.0	
Totalmente en desacuerdo	40	21.4	28	19.4	5	21.7	7	35.0	

2.9 Considera que sus hijos(as) han aumentado el tiempo de exposición frente a pantallas (TV, computador, celular, etc.) durante la pandemia

Muy de acuerdo	66	35.3	55	38.2	7	30.4	4	20.0	
De acuerdo	53	28.3	39	27.1	6	26.1	8	40.0	
Indiferente	13	7.0	8	5.6	2	8.7	3	15.0	0.471
En desacuerdo	24	12.8	20	13.8	2	8.7	2	10.0	
Totalmente en desacuerdo	31	16.6	22	15.3	6	26.1	3	15.0	

2.10 Considera que, su hijo(a) han disminuido o empeorado el desarrollo de actividad física durante la pandemia

Muy de acuerdo	37	19.8	28	19.5	6	26.1	3	15.0	
De acuerdo	58	31.0	47	32.6	5	21.7	6	30.0	
Indiferente	17	9.1	14	9.7	1	4.3	2	10.0	0.927
En desacuerdo	48	25.7	36	25.0	7	30.4	5	25.0	
Totalmente en desacuerdo	27	14.4	19	13.2	4	17.4	4	20.0	

2.11 Considera que dedica el tiempo suficiente para realizar actividades deportivas o juegos activos con su hijo(a)s (como jugar pelota, saltar la cuerda, andar en bicicleta)

Muy de acuerdo	19	10.2	33	22.9	4	17.4	5	25.0	
De acuerdo	41	21.9	58	40.3	7	30.4	7	35.0	
Indiferente	31	16.6	12	8.3	3	13.0	1	5.0	0.494
En desacuerdo	56	29.9	22	15.3	4	17.4	6	30.0	
Totalmente en desacuerdo	40	21.4	19	13.2	5	21.7	1	5.0	

2.12 Considera que entre los integrantes de la familia existen horarios regulares para dormir

Muy de acuerdo	42	22.5	33	22.9	4	17.4	5	25.0	
De acuerdo	72	38.5	58	40.3	7	30.4	7	35.0	
Indiferente	16	8.6	12	8.3	3	13.0	1	5.0	0.638
En desacuerdo	32	17.1	22	15.3	4	17.4	6	30.0	
Totalmente en desacuerdo	25	13.3	19	13.2	5	21.7	1	5.0	

2.13 Considera que, durante la pandemia por COVID-19 su hijo(a) ha usado material didáctico y educativo a través de TV abierta u online para la realización de actividad física y/o mejorar hábitos de alimentación saludable

Muy de acuerdo	24	12.8	18	12.5	2	8.7	4	20.0	
De acuerdo	52	27.8	42	29.2	7	30.4	3	15.0	
Indiferente	34	18.2	31	21.5	1	4.3	2	10.0	0.234
En desacuerdo	42	22.5	28	19.4	7	30.4	7	35.0	
Totalmente en desacuerdo	35	18.7	25	17.4	6	26.1	4	20.0	

2.14 Considera que la escuela les da importancia a los temas de salud, alimentación saludable y actividad física como parte de la formación integral de su hijo(a)

Muy de acuerdo	36	19.3	29	20.1	3	13.0	4	20.0	
De acuerdo	68	36.4	52	36.1	8	34.8	8	40.0	
Indiferente	14	7.5	12	8.3	1	4.3	1	5.0	0.972
En desacuerdo	32	17.1	25	17.4	4	17.4	3	15.0	
Totalmente en desacuerdo	37	19.8	26	18.1	7	30.4	4	20.0	

2.15 Considera que los recursos didácticos o materiales, como libros, folletos, videos o clases que proporciona la escuela fomentan el desarrollo de hábitos saludables de alimentación y actividad física en su hijo(a)

Muy de acuerdo	27	14.4	21	14.6	3	13.0	3	15.0	
De acuerdo	64	34.2	52	36.1	6	26.1	6	30.0	
Indiferente	21	11.2	17	11.8	1	4.3	3	15.0	0.733
En desacuerdo	42	22.5	28	19.4	9	39.1	5	25.0	
Totalmente en desacuerdo	33	17.6	26	18.1	4	17.4	3	15.0	

2.16 Considera que, a partir de las actividades y tareas escolares relacionadas con temas de salud, alimentación y/o actividad física su hijo(a) ha mejorado sus hábitos

Muy de acuerdo	23	12.3	18	12.5	1	4.3	4	20.0	
De acuerdo	52	27.8	40	27.8	9	39.1	3	15.0	
Indiferente	28	15.0	23	16.0	2	8.7	3	15.0	0.654
En desacuerdo	50	26.7	39	27.1	6	26.1	5	25.0	
Totalmente en desacuerdo	34	18.2	24	16.7	5	21.7	5	25.0	

*Test Chi-cuadrada o Chi-cuadrada de Fisher.

En relación con los recursos educativos utilizados durante la pandemia por COVID-19, aproximadamente el 40% de los PA indicó estar muy de acuerdo y de acuerdo en que sus hijos(as) han utilizado

material didáctico y educativo a través de TV abierta u online para la realización de AF y/o mejorar hábitos de alimentación saludable (ítem 2.13); y el 55% de los PA estuvo muy de acuerdo y de acuerdo en que la escuela le da importancia a los temas de salud, alimentación saludable y AF como parte de la formación integral de su hijo(a) (ítem 2.14). El 48% de los PA manifestó estar muy de acuerdo y de acuerdo en que los recursos didácticos o materiales que proporciona la escuela fomentan el desarrollo de hábitos saludables de alimentación y AF en su hijo(a) (ítem 2.15), y el 40% indicó estar muy de acuerdo y de acuerdo en que, a partir de las actividades y tareas escolares relacionadas con temas de salud, alimentación y/o AF su hijo (a) han mejorado sus hábitos (ítem 2.16).

En relación con la percepción de los PF sobre la vinculación con la escuela para fomentar el desarrollo de hábitos saludables en los estudiantes, durante la etapa COVID-19; el 49.9% de los PF manifestó estar muy de acuerdo y de acuerdo en que existía la suficiente comunicación entre la escuela, profesores y los padres (ítem 3.1); el 61% de los PF indicó estar muy de acuerdo y de acuerdo en que la escuela le da importancia a los temas de salud, alimentación saludable y AF como parte de la formación integral del estudiante (ítem 3.2). El 67.5% de los PF indicaron estar muy de acuerdo y de acuerdo en haber dado acompañamiento o asesoría a los estudiantes para realizar las actividades y tareas relacionadas con hábitos saludables en alimentación y AF (ítem 3.3); 55% en que los recursos didácticos o materiales, apoyan la formación de hábitos saludables en la alimentación y AF de los estudiantes, (ítem 3.4); 54.7% en que a partir de las actividades y tareas escolares relacionadas con temas de salud, alimentación y AF los estudiantes han mejorado sus hábitos (ítem 3.5); pero no se encontraron diferencias significativas entre países (tabla 17).

Tabla 17
Percepción de los profesores sobre la vinculación con la escuela para fomentar el desarrollo de hábitos saludables en sus estudiantes en etapa COVID-19

	Total		México		Chile		LA y Otros		*p valor
	n=305	(%)	n=256	83.9%	n= 35	11.50%	n= 14	4.6%	
3.1 Considera que existe la suficiente comunicación entre la escuela, profesores y los padres de los niños relacionadas con hábitos saludables en alimentación y actividad física									
Muy de acuerdo	38	12.5	30	11.7	5	14.3	3	21.4	0.182
De acuerdo	114	37.4	95	37.1	16	45.7	3	21.4	
Indiferente	18	5.9	14	5.5	3	8.6	1	7.1	
En desacuerdo	83	27.2	70	27.3	6	17.1	7	50.0	
Totalmente en desacuerdo	52	17.0	47	18.4	5	14.3	0	0.0	
3.2 Considero que la escuela les da importancia a los temas de salud, alimentación saludable y actividad física como parte de la formación integral del estudiante									
Muy de acuerdo	87	28.5	72	28.1	10	28.6	5	35.7	0.219
De acuerdo	99	32.5	82	32.0	16	45.7	1	7.1	
Indiferente	18	5.9	14	5.5	2	5.7	2	14.3	
En desacuerdo	38	12.5	33	12.9	3	8.6	2	14.3	
Totalmente en desacuerdo	63	20.7	55	21.5	4	11.4	4	28.6	
3.3 Acompaño o asesora a mis estudiantes para que puedan realizar las actividades y tareas de las asignaturas o clases relacionadas con hábitos saludables en alimentación y actividad física									
Muy de acuerdo	80	26.2	64	25.0	13	37.1	3	21.4	0.272
De acuerdo	126	41.3	104	40.6	16	45.7	6	42.9	
Indiferente	14	4.6	11	4.3	2	5.7	1	7.1	
En desacuerdo	24	7.9	24	9.4	0	0.0	0	0.0	
Totalmente en desacuerdo	62	20.0	53	20.7	4	11.4	4	28.6	

3.4 Considero que los recursos didácticos o materiales, como libros, folletos, videos o clases que proporciona la escuela apoyan la formación de hábitos saludables en alimentación y actividad física en los estudiantes

Muy de acuerdo	53	17.4	40	15.6	9	25.7	4	28.6	
De acuerdo	115	37.7	101	39.5	12	34.3	2	14.3	0.107
Indiferente	35	11.5	25	9.8	7	20.0	3	21.4	
En desacuerdo	47	15.4	41	16.0	4	11.4	2	14.3	
Totalmente en desacuerdo	55	18.0	49	19.1	3	8.6	3	21.4	

3.5 Considero que, a partir de las actividades y tareas escolares relacionadas con temas de salud, alimentación y/o actividad física los estudiantes han mejorado sus hábitos?]

Muy de acuerdo	48	15.7	42	16.4	3	8.6	3	21.4	
De acuerdo	119	39.0	100	39.1	16	45.7	3	21.4	0.507
Indiferente	37	12.1	30	11.7	5	14.3	2	14.3	
En desacuerdo	59	19.3	52	20.3	5	14.3	2	14.3	
Totalmente en desacuerdo	42	13.8	32	12.5	6	17.1	4	28.6	

*Test Chi-cuadrada o Chi-cuadrada de Fisher.

Discusión

En este estudio, los PA presentaron las mayores diferencias en la percepción del nivel de importancia de los elementos que construyen ambientes alimentarios saludables para los escolares, en comparación con los PF y EP. Sugiriendo que establecer objetivos comunes entre la comunidad escolar, en especial con los padres, podría mejorar el diseño, comprensión, cumplimiento, impulso y sustentabilidad de estrategias (Xu et al., 2021). Esto debido a que los padres influyen en las primeras experiencias de los niños sobre los alimentos y con el ambiente alimentario de sus hijos (Kral y Rauh, 2010). Sin embargo, existen pocos estudios que consideran las percepciones paternas para el diseño de programas de fomentos de

hábitos saludables en escolares (Larson et al., 2011), ocasionando discrepancias entre las recomendaciones científicas en materia de nutrición y actividad física, con las prácticas y perspectivas paternas sobre el ambiente alimentario (Benjamin et al., 2008). Siendo un reto el acercamiento, diálogo y participación de los PA, para que identifiquen y valoren como aplicables las recomendaciones basadas en evidencia científica y los beneficios en la salud, por lo que es necesario reconocer a los padres como actores clave para impulsar la educación nutricional y hábitos saludables en el hogar y la escuela (Xu et al., 2021).

En esta investigación, los PA, PF y EP identificaron a la educación nutricional y la capacitación de profesores, como los elementos de mayor prioridad. Algunas investigaciones han identificado que la capacitación al equipo de profesores, es un elemento indispensable para fomentar hábitos saludables en los escolares (Xu et al., 2021) y en contra parte, la falta de capacitación a los profesores, ha sido identificada como una barrera para el sostenimiento de intervenciones conductuales de fomento a la salud en las escuelas (Shoosmith et al., 2021). Asimismo, y al igual que en otros estudios los PF reconocen la necesidad de formarse en materia de educación para la salud nutricional y tener disposición para recibir capacitación en esta materia (Charro-Huerga y Charro, 2017; Day et al., 2019); sugiriendo que impulsar y diseñar pertinentemente la capacitación a los profesores podría ser un facilitador para las intervenciones de fomento de ambientes alimentarios saludables en las escuelas. En nuestra investigación también se observó que la educación nutricional como parte del currículo está bien valorada por los actores del contexto escolar, por lo que debería ser un área de oportunidad para impulsar su implementación en los países de LA (Australian Government, 2008; Madrona et al., 2003; Murimi et al., 2018; Shoosmith et al., 2021; Xu et al., 2021).

Si bien los PA, PF y EP identificaron a la infraestructura y materiales para tomar clases, realizar actividad física y consumir sus alimentos, como elementos secundarios para constituir ambientes escolares saludables; no se puede negar su importancia y la necesidad de contar con esta infraestructura, ya que han sido percibidos en otros estudios como factores contextuales internos de la escuela, que influyen en el sostenimiento de las intervenciones, por lo que se debe contar con las

condiciones para el desarrollo de actividades académicas escolares, la práctica de actividad física e instalaciones que permitan un consumo higiénico y saludable de los alimentos (Shoesmith et al., 2021), lo que concuerda con un estudio reciente que observó el efecto de las barreras ambientales percibidas para la práctica de AF durante el periodo escolar y no escolar, influyeron significativamente sobre los niveles de AF, lo que sugiere la importancia del espacio escolar para fomentar dichas prácticas (Nalty et al., 2014).

Por otro lado, PA, PR y EP consideraron como un tercer nivel de prioridad el financiamiento de programas para fomentar ambientes saludables. Se ha identificado que las inversiones en el sector de la educación tienen un gran potencial para mejorar los resultados nutricionales y su impacto en el largo plazo a través de la educación; mediante la aplicación de programas de alimentación escolar y del entorno alimentario; educación para la salud nutricional; actividad física; salud escolar; y agua, saneamiento e higiene. Pero se debe monitorear y evaluar la efectividad de estos programas; y aprovechar el sector educativo en el control y prevención del S y Ob infantil en los países de LA (Shoesmith et al., 2021; Xu et al., 2021).

Uno de los factores más intervenidos en etapa pre COVID-19 en las escuelas para mejorar los ambientes alimentarios, está relacionado con la disponibilidad, calidad y regulación de los alimentos en la escuela; sin embargo, en nuestro estudio estos elementos se ubicaron entre las últimas prioridades de importancia para los PA, PF y EP. Algunos estudios sugieren que en general los padres suelen apoyar las políticas y normas escolares que mejoren y promuevan la calidad nutricional dentro de las escuelas, así como normas que prohíban alimentos poco saludables; pero se ha reportado que hasta un tercio de padres podrían tener una postura neutral a las políticas escolares sobre alimentación, o reservarse su opinión y pocos son los que se pronuncian en contra (Van Ansem et al., 2013). En concordancia, el impulso, la claridad y cumplimiento que le den las escuelas y profesores a esta normativa parece alinear la perspectiva de los PA a la reglamentación (Bassi et al., 2019). Lo que no excluye que algunos PA, puedan trasgredir la regulación de alimentos en las escuelas, argumentando problemáticas de acceso a alimentos saludables y contar con poco tiempo para conseguir y preparar alimentos saludables

(Benjamin et al., 2008); por lo que las intervenciones regulatorias deben considerar otros elementos del contexto social y psicológico, como los estilos de crianza, que pudieran ser barreras para apegarse a dichas regulaciones o bien porque los PA se han adaptado a los ambientes obesogénicos (Johnson et al., 2012; Martínez Espinosa, 2017).

En esta investigación una menor proporción de PA percibieron como muy importante e importante la calidad, frecuencia y duración de las clases de educación física en comparación con PF y EP. Esto es similar a lo reportado en otros estudios, donde los padres no consideran dentro de los temas más relevante las clases de educación física en la formación de sus hijos(as), dando mayor importancia a las clases de matemáticas, lengua, conocimiento del medio e inglés; además se ha observado que a las clases de educación física se le da menor nivel de importancia conforme se avanza en el grado escolar (Madrona et al., 2003). Como se sabe, uno de los elementos de las intervenciones que buscan promover estilos de vida saludable y prevenir S y Ob es la AF, pero se debe partir por su valoración dentro del currículo escolar, vincularla con otros aprendizajes y posicionar su práctica en la comunidad escolar, e involucrar a las familias (Harrison et al., 2011).

Por otra parte, las percepciones que puntuaron más bajas en la categoría de muy importante, fueron las relacionadas con los elementos de vinculación escuela-hogar, sobre todo en los PA, por lo que estos elementos no fueron incluidos en la priorización. Este hallazgo pudiera parecer contradictorio a lo reportado por la literatura. Una revisión cualitativa en donde se entrevistó a profesores y directivos de colegios intervenidos con programas relacionados con estilos de vida saludable, señaló que profesores y directivos de la escuela solicitaban la participación y apoyo parental para el éxito de estas intervenciones; en nuestro estudio los PF consideraron 27 puntos porcentuales por arriba de los PA en la categoría de muy importante la participación de la familia en las actividades escolares (Xu et al., 2021); esta discrepancia podría tener raíces de conceptualización, ya que para lograr que la escuela y sus enseñanzas sean albergadas en el seno de las prácticas alimentarias familiares, se debe tomar en cuenta posturas teóricas de la conceptualización de la educación, su alcance desde la escuela y los profesores en materia de educación para la salud

nutricional; esta conceptualización puede incluir los objetivos del modelo educativo de un país o comunidad, la sensibilidad de autoridades educativas, profesores y estudiantes en este tema así como la pertinencia de los profesores (Suryani, 2013); ya que si estos modelos plantean el involucramiento parental para el logro de aprendizajes y/o modelaje de conductas saludables se podría impulsar el apoyo parental que se requiera (Di Pasquale y Rivolta, 2018), y para ello se necesita reforzar los medios por los cuales las aprendizajes escolares en materia de educación para la salud nutricional tengan continuidad educativa, mediaciones en la comunidad y la familia para establecer redes de comunicación y colaboración (Australian Government, 2008; Deslandes, 2019). En el sentido opuesto, los padres pueden no estar percibiendo como fundamental y pertinente el abordaje de estos temas desde la escuela, e incluso percibir que como PA no tienen injerencia en la escuela, y en cómo abordar estos temas, o incluso percibir que la escuela no fomenta la educación alimentaria correcta al ser estos recintos quienes algunas veces quebrantan las normativas (Rathi y Riddell, 2018).

Se han reportado intervenciones multicomponentes en el ambiente escolar, que reconocen la importancia de los actores que en este estudio se consideraron relevantes; sin embargo, no se encontraron estudios o reportes en donde se explorara el nivel de importancia que confiere cada actor a dichos elementos, como una medida para trabajar en un mismo objetivo. Antes de COVID-19 se reportan estudios que impulsan políticas y medidas regulatorias de los ambientes alimentarios, como los impuestos, regulación de anuncios, la venta y etiquetado frontal de alimentos (Hawkes et al., 2015; Shekar y Popkin, 2020; Tulatz, 2019), que han tenido el alcance de disminuir en algún grado el consumo de alimentos pre envasados; sin embargo, con la llegada de la COVID-19, quedó de manifiesto la vulnerabilidad de la población frente a la triple carga de enfermedades (Min et al., 2018), requiriendo abordajes efectivos que impulsen ambientes alimentarios saludables desde los niveles intrapersonales, como son los hogares.

Desde los inicios de la pandemia por COVID-19, diversos estudios dejaron ver que el impacto por el confinamiento se reflejaba en la modificación de hábitos de alimentación y AF de las familias, lo cual se asoció a un incremento de peso por la disminución de la AF y el incremento en

el consumo de alimentos de alta densidad calórica (Ammar et al., 2020; Harrison y Jones, 2012). Por ejemplo, en México el 12% de la población, reportó haber empeorado sus hábitos de alimentación y niveles de AF, porcentajes que empeoraban con la reducción de ingresos durante la pandemia (Instituto Nacional de Salud Pública y Alimentos, 2020). La mayoría de los PA de esta investigación, percibieron que, durante la etapa de pandemia, la calidad del ambiente y condiciones del hogar y de la escuela online, favorecían una alimentación saludable, horarios regulares para alimentarse, una baja frecuencia de comida envasada, embutidos, pan industrializado y pasteles o tortas, o con sellos negros que indiquen alto contenido de nutrientes críticos. Nuestros hallazgos coincidieron con el estudio de COV-EATv (Harrison y Jones, 2012), realizado en Grecia, con el de Jansenv (Jansen et al., 2021) y también el estudio multicéntrico (Ruiz et al., 2020; Lobelo et al., 2013) en donde se reportó que durante el confinamiento se tenía más tiempo para preparar alimentos, se respetaron horarios de alimentación, había tiempo para comer con los hijos, e incluso se reportó en algunos casos un incremento en el consumo de vegetales, y legumbres (Harrison y Jones, 2012; Lobelo et al., 2013); sin embargo, estos hábitos coexistieron con un incremento de botanas y golosinas, incremento de tiempo en pantallas y bajo nivel de AF.

En futuros estudios se debe considerar también indagar sobre la frecuencia de refrigerios o pica de alimentos, y si estos se perciben como saludables por los padres (Hammons y Robart, 2021). Por otro lado, se han identificado datos que parecieran contradictorios; pero de acuerdo con lo que sugiere la revisión de Campbell (Juvinyà et al., 2018), las diferentes realidades de los hogares durante la pandemia, los diseños de los estudios y las percepciones señalan los resultados contradictorios, y generalmente se inclinan hacia aspectos positivos o negativos. Por lo que se requiere en futuros estudios indagar sobre las motivaciones y percepciones de los PA hacia las prácticas de alimentación y AF sobre lo que consideran saludables para ellos, así como la coexistencia de otras prácticas compensatorias catalogadas como no saludables, así como lo que han aprendido o la sensibilización en materia de salud nutricional que esta pandemia y sus efectos han dejado en sus familias (Wharf et al., 2009).

Durante el confinamiento se buscó que las escuelas llegaran a los hogares a través de teleducación y estrategias de e-learning, ya que desde instancias internacionales se invitó a continuar con la educación, a pesar que existen retos en estas modalidades, como las brechas digitales (Moreno y Molins, 2020) y el poco énfasis que ha tenido la educación para la salud nutricional (Food and Agriculture Organization, 2009). En nuestra investigación, las dos terceras partes de los PF se auto percibieron como muy de acuerdo y de acuerdo en el acompañamiento de sus alumnos en materia de hábitos saludables en alimentación y AF. Algunos estudios han recogido la opinión de los profesores durante la enseñanza virtual y en general más del 40% de los profesores se calificaron de manera óptima en su desempeño del seguimiento de sus estudiantes, y que el grado de apoyo familiar tenía determinantes psicosociales, en los que no tienen injerencia, y que sintieron poco o nulo apoyo por la parte administrativa de la escuela (Hernández y Alvarez, 2021; Vu et al., 2020). En la presente investigación, los PF en general percibieron que existía suficiente comunicación con los padres, probablemente porque la comunicación con los PA por diferentes medios virtuales aumentó; aunque se tuvo que enfrentar la implementación de nuevas metodologías de enseñanza, medios digitales, y creación de redes de apoyo formales e informales para lograr impartir las clases (Vu et al., 2020).

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue no haber indagado sobre las posibles limitaciones que percibían los profesores y los padres de familia en cuanto al sistema de enseñanza y contenidos. Además de que no se contó con información sobre área geográfica, acceso a internet y habilidades digitales de los PA y PF, ya que los participantes de este estudio pudieron haber estado más identificados con los abordajes, contenidos y materiales propuestos por los medios virtuales y televisivos. La desventaja de estudios online radica en que no se tiene control de la selección de los participantes, por lo que las características individuales, como edad, profesión, etc., pueden interferir con sus respuestas, además de que no se puede garantizar un tamaño y representatividad de una muestra; pero este estudio se suma a la poca literatura que recoge las percepciones PA de LA ante una amplia gama de elementos que las intervenciones en ambientes escolares consideran; sin embargo, los resultados advierten de la

necesidad de realizar estudios sobre las percepciones de los actores que toman decisiones relacionados con los ambientes alimentarios escolares, además de considerar ampliar la caracterización de los elementos socioeconómicos que describen a estos actores. Otra limitante importante es la temporalidad de nuestros resultados, ya que no se pudo medir y evaluar la percepción de los involucrados en distintos periodos de la pandemia, lo cual podría ayudar a explicar posibles variaciones de las conductas percibidas a lo largo de todo el periodo de contingencia.

Conclusiones

Los resultados sugieren que para futuras investigaciones que planteen intervenciones en ambientes escolares, se debe buscar acordar y empatar objetivos con todos los actores de la comunidad escolar. En esta investigación los PA presentaron las mayores diferencias en la percepción del nivel de importancia de los elementos que constituyen ambientes alimentarios saludables en las escuelas, por lo que sus percepciones y participación deben ser revaloradas, ya que son mediadores inmediatos en las relaciones interpersonales del ambiente alimentario en los hogares, sobre todo de los infantes y adolescentes. La educación alimentaria nutricional como parte del currículum y la formación docente, fueron identificados por los padres, profesores y expertos, como elementos de mayor prioridad para constituir un ambiente alimentario escolar saludable, contrastando con el énfasis que se le ha dado a la regulación de la venta de alimentos en la escuela, y la calidad del programa de alimentación escolar; indicando que no sólo debe considerarse la evidencia científica para generar intervenciones de prevención de S y Ob infantil, sino integrar la percepción de necesidades de la comunidad escolar en su conjunto.

Esta investigación sugiere que la mayoría de los PA percibió comportamientos saludables de sus hijos(as) durante el confinamiento, como consumo de agua simple y consumo de verduras y frutas; pero coexistieron con comportamientos considerados poco saludables, como el incrementó de tiempo frente a pantallas y disminución de la AF. La mayoría de los PF percibieron que la escuela da importancia a los temas de alimentación saludable y AF, al mismo tiempo que padres y pro-

fesores, mostraron percepciones polarizadas sobre los elementos de vinculación, relacionados con un sistema de comunicación adaptado a nuevas formas de interacción. Finalmente, en la etapa de regreso a clases se requerirá más investigación dirigida a conocer las percepciones de padres, profesores y expertos, como mediadores de las intervenciones relacionadas a los ambientes alimentarios escolares y el hogar, donde se recuperen aquellos recursos de enseñanza incidental no intensiva que aportó la virtualidad con la finalidad integrar de forma coordinada los esfuerzos de continuidad escuela-hogar para mejorar los ambientes alimentarios y contener la obesidad infantil.

Agradecimientos

Al Fondo Conjunto de Cooperación Chile México, por el financiamiento recibido para el desarrollo de esta investigación. A la Secretaría Ejecutiva Elige Vivir Sano del Ministerio de Desarrollo Social y Familia del Gobierno de Chile, como contraparte del proyecto *Desarrollo de un modelo de ambientes escolares saludables sustentables*. Especial reconocimiento póstumo al doctor Marco González-Unzaga[¶], por sus aportaciones en la realización de este trabajo.

Referencia documentada

- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Mas-moudi, L., Bouaziz, B., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Müller, P., Müller, N., Aloui, A., Hammouda, O., Paineiras, L. L., Braakman, A., Wrede, C., Bastoni, S., Soares, C., Mataruna, L... Hoekelmann, A. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*, 12(6), 1583. <https://doi.org/10.3390/nu12061583>
- Australian Government. (2008). *Family-School Partnerships Framework: A Guide for Schools and Families*. Australian Retrieved from http://www.family-school.org.au/files/3013/8451/8364/Family-school_partnerships_framework.pdf

- Bassi, S., Gupta, V. K., Park, M., Nazar, G. P., Rawal, T., Bhaumik, S. y Arora, M. (2019). School policies, built environment and practices for non-communicable disease (NCD) prevention and control in schools of Delhi, India. *PLoS One*, 14(4), e0215365. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215365>
- Benjamin, S. E., Haines, J., Ball, S. C., y Ward, D. S. (2008). Improving Nutrition and Physical Activity in Child Care: What Parents Recommend. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(11), 1907-1911. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.08.018>
- Charro-Huerga, E., y Charro, E. (2017). Formación del profesor de primaria en educación para la salud. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 32(1), 183-201. <https://doi.org/DOI: 10.7203/DCES.32.9968>
- Day, R. E., Sahota, P., y Christian, M. S. (2019). Effective implementation of primary school-based healthy lifestyle programmes: a qualitative study of views of school staff. *BMC Public Health*, 19(1), 1239. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7550-2>
- Deslandes, R. (2019). A framework for school-family collaboration integrating some relevant factors and processes. *Aula Abierta*, 48(1), 11-18.
- Di Pasquale, R., y Rivolta, A. (2018). A Conceptual Analysis of Food Parenting Practices in the Light of Self-Determination Theory: Relatedness-Enhancing, Competence-Enhancing and Autonomy-Enhancing Food Parenting Practices. *Frontiers in Psychology*, 9, 2373-2373. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02373>
- Erades, N., y Sabuco, A. M. (2020). Impacto psicológico del confinamiento por la COVID-19 en niños españoles: un estudio transversal. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 7(3), 27-34.
- Food and Agriculture Organization. (2009). *El Ambiente Alimentario en las Escuelas, las Políticas de Alimentación Escolar y la Educación en Nutrición*. FAO. <http://www.fao.org/ag/humannutrition/29281-099a2c34289e10395c79079637288c843.pdf>
- Gaitán, P., Vilar, M., Teruel, G., y Pérez, R. (2020). Food insecurity measurement and prevalence estimates during the COVID-19 pandemic in a repeated cross-sectional survey in Mexico. *Public Health Nutrition*, 24(3), 412-421. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004000>

- Hammons, A. J., y Robart, R. (2021). Family Food Environment during the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study. *Children*, 8(5), 354. <https://doi.org/10.3390/children8050354>
- Harrison, F., y Jones, A. P. (2012). A framework for understanding school based physical environmental influences on childhood obesity. *Health Place*, 18(3), 639-648. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2011.12.009>
- Harrison, K., Bost, K. K., McBride, B. A., Donovan, S. M., Grigsby, D. S., Kim, J. y Jacobsohn, G. C. (2011). Toward a Developmental Conceptualization of Contributors to Overweight and Obesity in Childhood: The Six-Cs Model. *Child Development Perspectives*, 5(1), 50-58. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2010.00150.x>
- Hawkes, C., Smith, T. G., Jewell, J., Wardle, J., Hammond, R. A., Friel, S., Thow, A. M. y Kain, J. (2015). Smart food policies for obesity prevention. *Lancet (London, England)*, 385(9985), 2410-2421. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61745-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61745-1)
- Hernández, J., y Alvarez, J. F. (2021). Gestión educativa del confinamiento por COVID-19: percepción del docente en España. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.29017>
- Instituto Nacional de Salud Pública y Alimentos. (2020). *Estudio sobre el efecto de la contingencia COVID-19 en el consumo y compra de alimentos de adultos mexicanos*. Retrieved from: Gobierno de México. <https://www.insp.mx/dieta-covid>
- Jansen, E., Thapaliya, G., Aghababian, A., Sadler, J., Smith, K., y Carnell, S. (2021). Parental stress, food parenting practices and child snack intake during the COVID-19 pandemic. *Appetite*, 161, 105119. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105119>
- Johnson, R., Welk, G., Saint-Maurice, P. F., y Ihmels, M. (2012). Parenting Styles and Home Obesogenic Environments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(4), 1411-1426. <https://doi.org/10.3390/ijerph9041411>
- Juvinyà, D., Bertran, C. y Suñer, R. (2018). Alfabetización para la salud, más que información. *Gaceta Sanitaria*, 32(1), 8-10 .
- Klerkx, L. y Begemann, S. (2020). Supporting food systems transformation: The what, why, who, where and how of mission-oriented

- agricultural innovation systems. *Agricultural Systems*, 184, 102901-102901. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102901>
- Kral, T. V. y Rauh, E. M. (2010). Eating behaviors of children in the context of their family environment. *Physiol Behav*, 100(5), 567-573. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2010.04.031>
- Larson, N., Ward, D. S., Neelon, S. B. y Story, M. (2011). What Role Can Child-Care Settings Play in Obesity Prevention? A Review of the Evidence and Call for Research Efforts. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(9), 1343-1362. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jada.2011.06.007>
- Lobelo, F., Garcia de Quevedo, I., Holub, C. K., Nagle, B. J., Arredondo, E. M., Barquera, S. y Elder, J. P. (2013). School-based programs aimed at the prevention and treatment of obesity: evidence-based interventions for youth in Latin America. *Journal School Health*, 83(9), 668-677. <https://doi.org/10.1111/josh.12080>
- Lundahl, A., Kidwell, K. M. y Nelson, T. D. (2014). Parental Underestimates of Child Weight: A Meta-analysis. *Pediatrics*, 133(3), e689. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2690>
- Madrona, P., Ricardo, O. y Jordán, C. (2003). Interés y valoración del área de Educación Física por padres y alumnos en la enseñanza obligatoria. *Revista de Educación* (332), 327-355.
- Manfrinato, C. V., Marino, A., Condé, V. F., Franco, M. d. C. P., Stedefeldt, E. y Tomita, L. Y. (2020). High prevalence of food insecurity, the adverse impact of COVID-19 in Brazilian favela. *Public Health Nutrition*, 24(6), 1210-1215. <https://doi.org/10.1017/S1368980020005261>
- Martínez-Espinosa, A. (2017). La consolidación del ambiente obesogénico en México. *Estudios sociales*, 27(50), 0-0.
- Min, J., Zhao, Y., Slivka, L. y Wang, Y. (2018). Double burden of diseases worldwide: coexistence of undernutrition and overnutrition-related non-communicable chronic diseases. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 19(1), 49-61. <https://doi.org/10.1111/obr.12605>
- Moreno, J. y Molins, L. L. (2020). Educación y Covid-19: Colaboración de las familias y tareas escolares. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3), 1-15.

- Murimi, M. W., Moyeda, A. F., Nguyen, B., Saha, S., Amin, R. y Njike, V. (2018). Factors that contribute to effective nutrition education interventions in children: a systematic review. *Nutrition Reviews*, 76(8), 553-580. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy020>
- Nalty, C. C., Morgan, G. B., Sharkey, J. R., Walsh, S. M. y Meyer, M. R. U. (2014). Physical and social environmental characteristics of physical activity for Mexican-origin children: examining differences between school year and summer perceptions. *BMC Public Health*, 16 (14), 958. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25224797/>
- Rathi, N. Riddell, L. (2018). Barriers to Nutrition Promotion in Private Secondary Schools in Kolkata, India: Perspectives of Parents and Teachers. *International Journal of Environmental Resesearch and Public Health*, 15(6). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6025446/>
- Rivera, J. Á., de Cossío, T. G., Pedraza, L. S., Aburto, T. C., Sánchez, T. G., y Martorell, R. (2014). Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *The Lancet Diabetes y Endocrinology*, 2(4), 321-332.
- Ruiz-Roso, M. B., de Carvalho Padilha, P., Mantilla-Escalante, D. C., Ulloa, N., Brun, P., Acevedo-Correa, D., . . . de Oliveira Cardoso, L. (2020). Covid-19 confinement and changes of adolescent's dietary trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. *Nutrients*, 12(6), 1807.
- Rundle, A. G., Park, Y., Herbstman, J. B., Kinsey, E. W., y Wang, Y. C. (2020). COVID-19-Related School Closings and Risk of Weight Gain Among Children. *Obesity (Silver Spring)*, 28(6), 1008-1009. <https://doi.org/10.1002/oby.22813>
- Shamah, T., Romero, M., Barrientos, T., Cuevas, L., Bautista, S. y Colchero, M. A. (2021). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales.* (978-607-511-212-1). México: Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Salud Pública. <https://www.insp.mx/avisos/reporte-completo-resultados-nacionales?fbclid=IwAR0wcp0rm44f2XALJd4J-wQFKwW9xn7ycmj6sbtvLt5gLNIMnInUGcGpv6M>
- Shekar, M., y Popkin, B. (2020). *Obesity: Health and Economic Consequences of an Impending Global Challenge. Human Development Perspectives.* World Bank Publications. Washington, DC: World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/32383> License: CC BY 3.0 IGO

- Shoesmith, A., Hall, A., Wolfenden, L., Shelton, R. C., Powell, B. J., Brown, H., y Nathan, N. (2021). Barriers and facilitators influencing the sustainment of health behaviour interventions in schools and childcare services: a systematic review. *Implementation Science*, 16(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s13012-021-01134-y>
- Suryani, A. (2013). Home-school interaction: remodelling a framework of parents-teachers relationship for supporting students' learning. *Jurnal Social Humaniora (JSH)*, 6(1), 1-19.
- Tulatz, K. (2019). Obesity, political responsibility, and the politics of needs. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 22(2), 305-315. <https://doi.org/10.1007/s11019-018-9877-3>
- Van Ansem, W. J., Schrijvers, C. T., Rodenburg, G., Schuit, A. J., y Van de Mheen, D. (2013). School food policy at Dutch primary schools: room for improvement? Cross-sectional findings from the INPACT study. *BMC Public Health*, 13, 339-339. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-339>
- Vu, C.-T., Hoang, A. D., Than, V. Q., Nguyen, M. T., Dinh, Le V., y Nguyen, Y.C. (2020). Dataset of Vietnamese teachers' perspectives and perceived support during the COVID-19 pandemic. *Elsevier Data in Brief*, 31, 105788. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.105788>
- Wharf Higgins, J., Begoray, D., y MacDonald, M. (2009). A Social Ecological Conceptual Framework for Understanding Adolescent Health Literacy in the Health Education Classroom. *American Journal of Community Psychology*, 44(3-4), 350. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10464-009-9270-8>
- Xu, Y. Y., Sawadogo-Lewis, T., King, S. E., Mitchell, A., y Robertson, T. (2021). Integrating nutrition into the education sector in low- and middle-income countries: A framework for a win-win collaboration. *Maternal & Child Nutrition*, 17(3), e13156-e13156. <https://doi.org/10.1111/mcn.13156>
- Yee, A. Z. H., Lwin, M. O., y Ho, S. S. (2017). The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0501-3>

Capítulo 8.

Gamma glutamil transferasa como factor de riesgo cardiovascular en población adulta

Domínguez Salazar León Naim¹, Toledo Meza María Dolores¹,
Cruz Serrano Nely Isabel¹, Coello Trujillo Verónica Guadalupe¹

¹Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas,
Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos
Tuxtla Gutiérrez Chiapas

Resumen

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos que afectan al corazón y vasos sanguíneos, siendo la problemática de salud pública más importante, debido a que, son la principal causa de muerte en el mundo, con tendencia a incrementar. Con el objetivo de determinar la Gamma Glutamil Transferasa en suero de pacientes adultos y correlacionar con los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares. Se realizó un estudio cuantitativo, analítico, descriptivo, transversal en pacientes adultos de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, muestra obtenida por conveniencia, la recolección de información y datos se registró en el cuestionario sobre patrones de alimentación, estilos de vida y antecedentes familiares y personales, PROESVIDAS 2018, utilizándose el software estadístico SPSS 25, donde se aplicaron los test de: Kolmogorov-Smirnov, Rho de Spearman y Chi-cuadrada. El análisis estadístico se realizó con nivel de significancia estadística $P < 0.05$. Se evaluó a 86 pacientes, la Gamma Glutamil

Transferasa sérica se correlaciona de manera significativa con el peso, IMC y circunferencia de cintura. Los factores de riesgo cardiovascular con mayor prevalencia fueron: sobrepeso y obesidad 83.7%, circunferencia de cintura aumentada 90.7%, obesidad androide 86.05%, sedentarismo 40.7%. Hipertrigliceridemia 44.2%, hipercolesterolemia 11.4%, hipertensión arterial 2.8%. en conclusión, la prevalencia de FRCV representó un porcentaje elevado en la población, algunos factores de riesgo son modificables estableciendo estilos de vida saludables, siendo todo lo contrario de no adoptar buenas prácticas de salud, gran parte de esta población tiene riesgo de desarrollar ECV. Será necesario realizar más estudios para evaluar la importancia general de GGT con relación a los factores de riesgo empleados en el pronóstico de las ECV.

Palabras clave: enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo cardiovascular, población adulta, Gamma Glutamil Transferasa

Introducción

La enfermedad cardiovascular (ECV) son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos, dentro de las cuales destacan la cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares arteriopatías periféricas, entre otras. La relevancia de la problemática, surge de acuerdo a los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), debido a que tan solo en el 2019 las ECV (Cardiopatías isquémicas, accidentes cerebrovasculares), representaron la principal causa de muerte, 17.9 millones de muertes cada año (OMS, 2020, 2021).

La etiología de las ECV es de carácter multifactorial, por ellos es importante identificar oportunamente los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) que predisponen el desarrollo de la enfermedad, actualmente para un abordaje oportuno se deben considerar nuevos factores de riesgos como los que se asocian con la alteraciones metabólicas, estructura y complejidad genómica, la amplia diversidad proteómica y metabolómica, la pluralidad de mecanismo de regulación que se llevan a cabo a nivel celular y molecular, que hacen de la bioquímica humana (Gómez, 2011, p. 3).

Es por ello que, en esta investigación el propósito principal fue determinar los niveles de Gamma Glutamil Transferasa (GGT) en suero,

para correlacionar con los factores de riesgos cardiovasculares presentes en una población de 86 adultos de 20-69 años que acudieron al Laboratorio de Investigación Clínica de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos.

El enfoque metodológico y diseño de estudio que se utilizó fue de tipo cuantitativo, que constó de dos fases; analítica y descriptiva, transversal descriptivo. Se aplicó el cuestionario sobre estilos de vida y antecedentes personales. De la población: 7 de cada 10 pacientes son mujeres cuya edad media fue de 44 ± 9 años, GGT sérica se correlacionó de manera significativa con el peso e índice de masa corporal total y circunferencia de cintura con un valor de $P < 0.000$ para las tres variables. Los FRC con mayor prevalencia fueron: Sobrepeso y obesidad 83.7%, circunferencia de cintura aumentada 90.7%, obesidad androide 86.05%, sedentarismo 40.7%. Hipertrigliceridemia 44.2%, hipercolesterolemia 11.4%, hipertensión arterial 2.8%.

Gran parte de la población presenta distintos FRCV, que de seguir con esta tendencia predispone al desarrollo de ECV.

Objetivo

Determinar la Gamma Glutamil Transferasa en suero de pacientes adultos que acuden al Laboratorio de Investigación Clínica de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, durante el 2019 y correlacionar los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Material y métodos

El enfoque metodológico que rigió la presente investigación fue de tipo cuantitativo, que permitió analizar de manera estadística los datos utilizando números y símbolos para exponer la información, generalizar los resultados, establecer relaciones y comparación de los datos que se recolectó, para conocer la relación entre los niveles altos de GGT en suero y los factores de riesgos cardiovasculares en la población de estudio. El diseño de estudio de esta investigación

constó de dos fases: una fase analítica que permitió determinar y analizar las variables planteadas en relación con las enfermedades cardiovasculares y una segunda fase descriptiva, la cual permitió describir la relación entre los niveles en suero de la GGT y la presencia de los distintos factores de riesgos cardiovasculares en la población estudiada, que constó en un solo momento, en un tiempo único, de manera transversal, sin que existiera manipulación de las variables establecidas.

Para el análisis estadístico se utilizó el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) por sus siglas en inglés, versión 25 en español para Windows. La normalidad de la distribución de las variables se evaluó a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual no presentó una distribución normal, por lo que, se procedió a aplicar estadística no paramétrica para el análisis estadístico de la correlación entre las variables cuantitativas indicativas de presencia de riesgo cardiovascular y la GGT en suero, se aplicó la prueba de Coeficiente de correlación de Spearman, considerando un P valor de <0.05 (nivel de confianza de 95% y α de 5%). Mientras que para la asociación de las variables categóricas se utilizó el test de chi-cuadrado y tablas de contingencia que se presentaron como porcentajes.

La cuantificación de la masa corporal total (peso), el crecimiento lineal (talla), las circunferencias corporales y la obtención del suero: Se tomó a través de la Báscula de la marca Seca®, modelo 762, China, el estadímetro portátil de la marca Seca®, modelo 213, China, la cinta métrica Lufkin W606PM de Bolsillo Diámetro Ejecutivo de 6 mm x 2 m, la centrífuga marca SOLBAT® C-600 y MICROLAB 400 marca Elitech Group Clinical System, respectivamente.

Se aplicó a los integrantes de esta investigación, el criterio de ética de consentimiento informado por medio de un aviso escrito. La toma de muestra sanguínea se realizó en ayunas, para determinar los niveles de Gamma Glutamil Transferasa se utilizó el reactivo de marca Spinreact por el método cinético substrato carboxilado, las mediciones corporales se obtuvieron a través de la antropometría.

Resultados

Se observó una mayor prevalencia de mujeres siete de cada diez pacientes de esta investigación, además el 64% de la población se encuentra en la etapa de adulto con una edad media de 44 ± 9 años. De acuerdo a los resultados obtenidos, la prevalencia del estado de nutrición dada por el Índice de Masa Corporal en cuanto a género y rangos de edad es elevada, dado que, gran parte de la población presenta sobrepeso y obesidad en diferentes grados, señalando que los hombres son quienes mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad combinadas presentan, mientras que las mujeres tienen mayor prevalencia de sobrepeso, destacando que se encuentran en el grupo de edad considerado como adulto maduro. De acuerdo con los datos obtenidos, se encontró que, de la población total 9 de cada 10 pacientes presentan obesidad de tipo androide y que la prevalencia más alta se encuentra en las mujeres. De acuerdo a la determinación de los niveles de GGT en suero en la población estudiada, se observó que 3 de cada 10 pacientes tienen niveles altos de esta enzima y la mayor prevalencia está en las mujeres de edad adulta. También se identificó la presencia de FRCV en la población de estudio, tanto factores modificables como es el ejemplo del sedentarismo con 4 de cada 10 pacientes, además se observó que el consumo de alcohol es mayor en los hombres, mientras que 4 de cada de 10 pacientes presentaron hipertrigliceridemia (tabla 18).

Tabla 18
Prevalencia de factores de riesgo en población adulta según sexo

Factor de riesgo modificable	Hombre		Mujer		Total	
	N=26	%=30.2	N=60	%=69.8	N=86	%=100
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Sobrepeso	11	42.3	27	45	38	44.2
Obesidad Grado I	9	34.6	12	20	21	24.4
Obesidad Grado II	3	11.5	7	11.7	10	11.6
Obesidad Grado III	0	0	3	5.0	3	3.5
Obesidad Androide	20	76.9	54	90	74	86.05

Circunferencia de cintura aumentada.	24	92.3	54	90	78	90.7
Actividad física Insuficiente OMS	14	53.8	48	80	62	72.1
Consumo de alcohol	20	76.9	31	51.7	51	59.3
Consumo de tabaco	4	15.4	5	8.3	9	10.5
Ácido úrico elevado	2	7.7	3	5.0	5	5.8
GGT elevada	5	5.9	19	22.1	24	27.9
Factores de riesgo no modificable y antecedentes personales						
Proteína C reactiva "positivo"	0	0	8	13	8	9.3
Diabetes mellitus	2	2.7	4	6.7	6	7.0
Hipertrigliceridemia	13	50	25	41.7	38	44.2
Hipercolesterolemia	2	7.7	13	21.7	15	17.4
Hipertensión arterial	2	7.7	9	15.0	11	12.8

La GGT, arrojó una distribución no normal, por lo que se procedió aplicar estadística no paramétrica (Chi-cuadrada, Coeficiente de Correlación de Spearman). Se puede observar que el sobrepeso, la obesidad, la circunferencia de cintura aumentada, la hipertensión arterial, el ácido úrico elevado y la proteína C reactiva además del sedentarismo, el consumo de alcohol y tabaco son FRCV con presencia en la población que exhibió niveles altos de GGT en suero (tabla 19).

Tabla 19.
Distribución de la prevalencia de los niveles de Gamma Glutamyl Transferasa en los factores de riesgo cardiovascular

	Niveles de Gamma Glutamyl Transferasa				
	Normal		Elevado		
	Fr	%	Fr	%	
Estado nutricional	Sobrepeso	28	45.2	10	41.7
	Obesidad	22	35.5	12	50

Circunferencia de cintura aumentada	Si	54	87.1	24	100
Proteína C reactiva	Positivo	5	8.1	3	12.5
Actividad física OMS	Si	20	32.3	4	16.7
	No	42	67.7	20	83.3
Fuma	Si	6	9.7	3	12.5
Consumo de alcohol	Si	38	61.3	13	54.2
Enfermedad del hígado	Si	2	3.2	1	4.2
Diabetes mellitus	Si	4	6.5	6	25.0
Hipertensión arterial	Si	6	9.7	5	20.8
Colesterol elevado	Si	14	22.6	11	45.8
Triglicéridos elevados	Si	19	30.6	10	41.7
Ácido úrico elevado	Si	2	3.2	3	12.5

No obstante, se puede observar que ningún factor de riesgo cardiovascular presentó significancia estadística ($p < 0.05$) en relación a la GGT sérica (tabla 20).

Tabla 20.
Asociación de variables cualitativa por Test de Chi-cuadrada

Variables categóricas	Pruebas de Chi-cuadrado	
	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Circunferencia de cintura aumentada	3.414 a	.065
Proteína C reactiva	.403 a	.525
Actividad Física OMS	2.091 a	.148
Fuma	.147a	.701
Alcohol	.364a	.546
Enfermedad del hígado	.045a	.831
Hipertensión arterial	1.930a	.165
Ácido úrico elevado	2.718a	.099

Aunque en otro sentido la Gamma Glutamil Transferasa se correlacionó con el peso, IMC y Circunferencia de cintura con una fuerza de

correlación moderada y estadísticamente significativo, a diferencia del ICC y la glucosa, que demostraron una fuerza de correlación débil, pero no una significancia estadística (tabla 21).

Tabla 21.
Correlación de Spearman para variables cuantitativas

		Correlaciones								
		GGT	Edad	Peso	IMC	Circunferencia de cintura	ICC	Glucosa	Colesterol	Triglicéridos
GGT	Rho de Spearman	1.000	.172	.417**	.432**	.462**	.286**	.289**	-.089	.231*
	P	.	.113	.000	.000	.000	.008	.007	.417	.032

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

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Discusión

Los resultados del estado nutricional obtenidos del presente estudio, se encuentran por encima a los de la media nacional publicado en la última actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), donde se reportó una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad del 75% de los adultos mayores de 20 años, el 76.8% de las mujeres presentan sobrepeso y obesidad y el 73.0% de los hombres presentan sobrepeso y obesidad (Instituto Nacional de Estadística, Instituto Nacional de Salud Pública y Secretaría de Salud, 2018). En tanto a la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad de esta investigación represento un 83.7%. López y Cortes concluyen que la obesidad se asocia a ECV como es el caso de las enfermedades coronarias, alteraciones del ritmo cardiaco y la función ventricular (López y Cortés, 2011). La Secretaría de Salud define que valores > 90 cm para hombres y > 80 cm Mujeres en perímetro de cintura, se asocia a un riesgo cardiovascular para el desarrollo de hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y enfermedades cardiovasculares (Secretaría de Salud, 2012). En el 2016 la ENSANUT publicó que el 76.6% de la población adulta mayor de 20 años presentó obesidad abdominal, 87.7% en mujeres y 65.4% en hombres (ENSANUT, 2016). A su vez, en el presente estudio de investigación la

mayor parte de la población evaluada exhibe circunferencia de cintura aumentada y obesidad androide: 9 de cada 10 hombres y mujeres. Y 8 de cada 10 pacientes presentaron obesidad androide.

El estudio Tromson en 1990, describe la distribución básica de GGT en la edad y el sexo, demostrando una mayor prevalencia de GGT elevada en la edad adulta y en hombres, con fuerte asociación positiva con el índice de masa corporal, el consumo de alcohol y el colesterol sérico total y una asociación positiva algo más débil con los triglicéridos séricos (Nilssen, Forde y Brenn, 1990). A diferencia del estudio publicado, en esta investigación la prevalencia de niveles altos de GGT en suero corresponde a las mujeres 2 de cada 3 pacientes.

En el estudio de Díaz la prevalencia de la población físicamente inactiva es del 56.3% (Díaz, 2007). mientras que, en este estudio de investigación el 72.1% de la población es inactiva, no cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física propuestas por la Organización Mundial de la Salud.

El consumo del alcohol presente en la población de estudio: 6 de cada 10 pacientes suele consumir. En el estudio de Díaz el 58.3% refirió ser consumidor, a su vez, los datos reportados en la ENSANUT del 2018, exhiben un promedio más alto, con un 63.8% que refiere consumir alcohol. Por otra parte, los datos reportados en la ENSANUT 2018, el promedio de consumo de tabaco 7.1% (Instituto Nacional de Estadística, Instituto Nacional de Salud Pública y Secretaría de Salud, 2018), mientras que los datos obtenidos en esta población representan un 10.5%, siendo superior al de la media nacional.

La prevalencia de las dislipidemias correspondió a 5 de cada 10 pacientes masculinos y 4 de cada 10 mujeres, que presentaron hipertrigliceridemia, 2 de cada 10 mujeres presentaron hipercolesterolemia. De manera similar en el estudio de Calderón se reportó que el 57% de la población presentó hipertrigliceridemia (Calderón, Aranguren y Castañeda, 2010). De acuerdo a los datos publicados por la ENSANUT 2018 el 19.5% de mujeres y 17,7% de hombres reportan niveles altos de colesterol y triglicéridos

El estudio de Ruttmann y colaboradores, asoció de manera significativa la GGT con los factores de riesgo establecidos de ECV. La correlación por edad y sexo más fuerte se observó entre GGT y triglicéridos. La

GGT se correlacionó además positivamente con el ácido úrico, la presión arterial, y el tabaquismo. Además, se observó una correlación estadísticamente significativa de GGT con el número promedio de unidades alcohólicas por semana (Ruttman et al., 2005). Sin embargo, en la presente investigación no se encontró asociación entre las variables de estudio.

En la investigación de Huang y sus colaboradores publicada en el 2018, presentó una correlación positiva entre GGT: glucosa plasmática, índice de masa corporal, triglicéridos (Huang et al., 2018), así mismo la variable independiente de este estudio demostró una correlación del peso, IMC y Circunferencia de cintura. A diferencia del ICC y la glucosa, que demostraron una fuerza de correlación débil, pero no una significancia estadística.

Conclusión

Se determinó los niveles séricos de la Gamma Glutamil Transferasa, además de la identificación de los distintos factores de riesgos que predisponen las enfermedades cardiovasculares, resultando que una gran parte de la población estudiada se encuentra en riesgo de padecer ECV, debido a la presencia de los distintos factores tanto modificables como los que no lo son, como es el estado de nutrición que tan solo el 83.7% del total de la población presentó sobrepeso y/o obesidad, el 90.7% de la población estudiada presentó una circunferencia de cintura aumentada, mientras que la obesidad androide tiene una prevalencia del 86.5%, el estilo de vida sedentario que no logra cubrir los requerimientos mínimos de actividad física dadas por la OMS con un 72.1%, el consumo de alcohol 59.3%, tabaco 10.5%, hipercolesterolemia, 17.4%, hipertrigliceridemia 44.2% e hipertensión arterial 12.8%. Se identificó que un 27.9% de la población presentó niveles altos de Gamma Glutamil Transferasa en suero.

Los niveles Gamma Glutamil Transferasa se correlacionó significativamente de manera estadística ($P < 0.05$), con el peso, el Índice de Masa Corporal Total y con la circunferencia de cintura con un valor de $P < 0.000$ para estas variables, además la glucosa y el Índice de Cintura Cadera demostraron una correlación débil, más no una significancia estadística. El consumo de cigarros, proteína C reactiva positiva, diabetes, ácido úrico elevado, hipertensión arterial y niveles altos de GGT

en suero, tienen una prevalencia muy baja en la población de estudio lo cual no permitió determinar una asociación significativa con los demás factores de riesgo cardiovascular presentes en la población.

Aunque la asociación entre GGT y los factores de riesgo cardiovascular convencionales presentes en la población se volvió insignificante después de los datos obtenidos, es abundante la información publicada donde se muestra una fuerte asociación de las actividades de GGT sérica dentro del intervalo de referencia con muchos factores de riesgo de enfermedad cardiovascular incluso con componentes del síndrome metabólico. Por lo tanto, se cree que la GGT en suero podría considerarse como un biomarcador de mayor riesgo cardiovascular. Se necesitan más estudios de cohortes de gran tamaño para la confirmación. Cabe mencionar que en esta investigación alrededor del 70% total eran mujeres, cuya edad media fue de 49.98 ± 9.326 , de las cual una gran parte son mujeres jóvenes quienes presentan la protección cardio-protectora por la hormona femenina, estrógeno, beneficio que tienen las pacientes que entran dentro de esta característica, perdiendo esta protección en la etapa de la menopausia. Los hombres tienen un perfil de riesgo cardiovascular más adverso que las mujeres con mayor prevalencia en los factores de riesgo: hipertrigliceridemia, consumo del alcohol, obesidad.

Algo valioso de esta investigación es que no se contaba con estudios clínicos realizados en población chiapaneca para evaluar la asociación de la elevación de Gamma Glutamil Transferasa con los factores de riesgos convencionales. Esperando que este estudio sea un parteaguas, para dar continuidad a otros estudios con respecto de la misma línea de investigación, debido a que la GGT es un biomarcador barato, accesible en la mayor parte de las unidades médicas de segundo y tercer nivel.

Agradecimientos

El presente estudio de investigación forma parte del *Programa de detección de enzimas hepáticas e indicadores inflamatorios en adultos con obesidad y dislipidemias*, que se realizó en el Laboratorio de Investigación Clínica de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Referencia documentada

- Calderón, M., A., Aranguren, S., L., Gerónimo, N., R. y Castañeda, O. (2012). Risk factors for cardiovascular disease in applicants to a civil works company in Yopal–Casanare, 2010. *Revista Colombiana de Cardiología*. 19(6) 289-297. [https://doi.org/10.1016/S0120-5633\(12\)70149-3](https://doi.org/10.1016/S0120-5633(12)70149-3)
- Díaz, J., E., Muñoz, J., y Sierra, C., H. (2007). Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia. *Revista Salud Pública*. 9(1) 64-75. <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v9n1/v9n1a08.pdf>
- Shamah, T., Cuevas, L., Rivera, J., y Hernández, M. (2016). *Encuesta nacional de salud y nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados*. México: Secretaría de Salud e Instituto Nacional de Salud Pública. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/EN-SANUT.pdf>
- Gómez, L., A. (2011). Las enfermedades cardiovasculares: Un problema de salud pública y un reto global. *Biomédica* 31(4), 3. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84322449001>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y Secretaría de Salud (SSA). (2018). *Encuesta Nacional de Salud y nutrición 2018*. México: INEGI, SSA e INSP. https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- López, J., F., y Cortés, B., M. (2011). Obesidad y Corazón puesta al día: sistémicas y corazón. *Revista Española de cardiología*, 64(2) 140-149. DOI: 10.1016/j.recresp.2010.10.010
- Nilssen, O., Forde, O., y Brenn, T. (1990). EL ESTUDIO TROMSØ: Distribución y determinación de la población de gamma-glutamyl-transferasa. *American Journal of Epidemiology*, 132(2) 318-326. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115661>
- Secretaría de Gobernación. (2013). NOM-043-SSA2-2012. *Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013#gsc.tab=0

- Organización Mundial de la Salud (2020). *Las 10 principales causas de defunción*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Organización Mundial de la Salud (2021). *Enfermedades No Trasmisibles*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Ruttman, E., Brant, L., J., Cocin, H., Diem, G., Rapp, K., y Ulmer H. (2005). γ -Glutamyltransferase as a Risk Factor for Cardiovascular Disease Mortality. *Circulation*, 112(14), 2130–2137. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.552547>

Capítulo 9.

Huertos urbanos domesticos para fomentar la educación alimentaria y nutricional sostenible en escolares de Veracruz

Campos Reyes Lita Carlota, Velázquez Camilo Oscar,
Olivares Silva Teresita de Jesús, Martínez Vivas Alicia
Universidad Veracruzana, Región Veracruz

Resumen

Los huertos urbanos domésticos son una herramienta didáctica para la educación nutricional, ambiental y social. El objetivo de este trabajo fue promover la nutrición sostenible mediante la creación y seguimiento de un huerto urbano utilizando el chayote principalmente, el cual es mayormente producido en el estado de Veracruz, pero poco consumido. El método se basa en la investigación acción participativa, durante tres fases, la primera consistió en identificar a los escolares de quinto y sexto grado de la escuela primaria Doctor Jaime Torres Bodet en el municipio de Fortín de las Flores, Veracruz, México donde se inició con la motivación de los participantes, en la segunda se realizaron diagnósticos participativos, entrevistas abiertas y talleres participativos sobre el conocimiento y manejo del chayote. Finalmente, se evaluó el nivel de conocimiento adquirido y las nuevas formas de consumo del chayote, donde se creó la estrategia Mi Diario de Huerto. Los resultados denotaron que el 65% de los niños escolares aumentaron sus conocimientos sobre el chayote y otras verdu-

ras del huerto, además de tener una mayor participación y entusiasmo durante el desarrollo de los talleres y actividades como personalizar las macetas para sus huertos, planear competencias del mejor huerto al final, y lograr la diversificación de sus huertos con otros elementos como: limón, melón, aguacate, zanahoria y chile. En conclusión, este trabajo logró crear conciencia en los alumnos y sus familias sobre el uso de huertos en casa como fuente de insumos para obtener vegetales e ingresos económicos. Así como el diario de huerto demostró ser útil para motivar a los escolares a aumentar su consumo de verduras y cultivar su propia comida, fomentar el hábito de consumo frecuente de verduras al ser involucrados en el proceso de selección de alimentos y evaluación de sus platillos.

Palabras clave: huerto, nutrición, escuela, sostenible, diario.

Introducción

El empleo de huertos urbanos en los escolares se ha considerado como una herramienta didáctica en la educación medio ambiental, nutricional y social a nivel mundial en diversos niveles educativos, principalmente a nivel primaria, convirtiendo así a la escuela en el lugar idóneo para dar el primer paso y combatir uno de los factores que más inciden en problemas de salud: la alimentación no saludable (Navarro y Renau, 2018). FAO (2013), reporta que de acuerdo con el convenio firmado entre SAGARPA y la FAO, el Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) en México, inició operaciones en el año 2003 con el fin de combatir la pobreza, la malnutrición y las deficiencias alimentarias. En el 2011 la Secretaría de Educación Pública (SEP) de Hidalgo, la Unidad Técnica Nacional del PESA-FAO y las Agencias de Desarrollo Rural (ADR) del estado, iniciaron la implementación de huertos escolares y educación nutricional como una experiencia piloto del PESA a nivel nacional, abarcando inicialmente 54 localidades de 19 municipios del estado. Los huertos escolares que prevalecieron fueron 165, en el mismo número de comunidades, en 38 municipios con acompañamiento técnico de 26 ADR bajo el binomio

nutriólogo-agrónomo para garantizar su operación y brindar capacitación tanto técnica como educativa a sus encargados (FAO, 2014).

Las ONG, ocupan un papel muy importante en la implementación de huertos urbanos en escuelas de México. Por ejemplo, la Asociación Civil Conciencia e Investigación para la Salud (CIS, 2004), ha creado un programa de salud nutricional y sustentabilidad alimentaria que integra soluciones viables, necesarias y de fácil replica, a la problemática nutricional de nuestras poblaciones infantiles en el país, estableciendo la integración de padres de familia y maestros al modelo, mediante la adaptación y asimilación de procesos sustentables y convenientes al interior de las comunidades atendidas. La academia también ha mostrado interés y obtenido buenos resultados como el caso de Zamboni y Alves dos Santos (2016), que en una escuela de Brasil con el fin de articular y profundizar con alumnos (séptimo año), el debate sobre el jardín agroecológico, el rescate y el diálogo entre ciencia y conocimiento tradicional, haciéndolos conscientes de la idea de que todas las personas pueden contribuir a la mejora de las prácticas destinadas a una alimentación saludable y un medio ambiente sostenible. También existen programas como en el caso de Sudáfrica el programa *EduPlant*, que promueve huertos escolares en coordinación con el Departamento Nacional de Educación y Departamento Nacional de Agricultura y Pesca, se apoyan durante dos años a las escuelas (o bien cuando generan su autogestión), a través de talleres para educadores, material didáctico y un concurso de proyectos para estudiantes, realizado cada año. El huerto es la herramienta para que los niños cultiven, cosechen y comercialicen sus excedentes (fondos para la escuela), desarrollando redes comunitarias de seguridad social y alimentaria (FAO, 2010.). Este programa ha logrado su cometido debido al trabajo institucional, el financiamiento para el establecimiento del huerto, y la generación de una motivación constante entre los estudiantes.

Por otro lado, se puede entender por “huerto” cualquier espacio de tierra disponible, el cual está destinado al cultivo de verduras, legumbres, hortalizas y árboles frutales, donde es muy importante saber escoger las plantas adecuadas, ya que algunas son más sencillas de cultivar (Alcántara et al., 2019). Por ejemplo, el chayote es un alimento que se produce

en gran proporción a nivel nacional, pero poco consumido. México es el segundo país a nivel mundial en producir chayote y la región de Córdoba-Orizaba en Veracruz tiene el primer lugar a nivel nacional (González, 2003). Este alimento es considerado como una planta de huerto con un contenido nutrimental importante en ácido fólico donde por cada 100 g de chayote cocido y picado cuenta con 14.4 mg, su contenido de fibra oscila entre 1.7 y 2.2 % para chayote crudo y cocido respectivamente, mientras que el contenido de ácido ascórbico va de 6.4 a 7.7 mg por cada 100 g; lo que destaca en el chayote es su uso como complemento en el tratamiento de arteriosclerosis e hipertensión (Avendaño et al., 2010). Sin embargo, a pesar de ser una verdura de fácil acceso y con propiedades benéficas no es del agrado de toda la población, en especial de los niños.

La escuela primaria Doctor Jaime Torres Bodet cuenta con un grupo de 5° año con 25 alumnos y un grupo de sexto con 32 estudiantes, ubicada en la calle San Lázaro, colonia Santa Leticia C.P 94476, en el municipio de Fortín de las flores, Veracruz. Dicho municipio tiene una extensión de 61.60 Km² y se encuentra en la zona central montañosa del estado por lo que su clima es templado-húmedo-regular con una temperatura promedio de 18. 8º C y una precipitación pluvial media anual de 1,832.7 milímetros (Gobierno del Estado, 2022), cumpliendo las características que requiere el chayote para un crecimiento adecuado. De acuerdo a los reportes de la ENSANUT 2020 (INSP, 2021) existe un aumento del porcentaje de escolares en sobrepeso y obesidad incrementando de 33.2% en 2012 a 38.2% en 2020 y los grupos que muestran mayor porcentaje son los de 11 años ambos sexos, a nivel estatal en la ENSANUT 2018 en el rango de edad de 12 a 19 años fuimos el segundo estado con mayor índice de sobrepeso y obesidad con una prevalencia del 22.8% (INSP, 2020). Por otro lado, la frecuencia de consumo de alimentos entre el 2018 y 2020 mostro un aumento en el consumo de verduras en la edad escolar, pasando de 19.7% a 32.3% y de 22% a 32,4%, sin embargo, con base en la norma mexicana NOM-043-SSA2-2005 de La Secretaría de Salud (SSA, 2006) que recomienda en la dieta diaria un consumo mayoritario de verduras y frutas, los porcentajes presentados en 2020 aunque son esperanzadores no se acercan al consumo recomendado para la población mexicana.

Actualmente en el estado de Veracruz y el sur de México existen serios problemas de salud como diabetes e hipertensión, relacionados con el modelo alimentario que se tiene, ya que está afectando a la población y dañando al medio ambiente, comprometiendo la disponibilidad de alimentos saludables para las generaciones futuras, la resiliencia de la tierra y por ende a la sustentabilidad. Este tipo de investigación puede contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, y en este caso específicamente a los objetivos 2 -Hambre Cero- y 1 -Fin de la pobreza-, en pro de la seguridad alimentaria y nutricional familiar. Dentro de este contexto esta investigación giró en torno a una investigación participativa multidisciplinaria que promueva la nutrición saludable y sostenible. Con base a la importancia de las estadísticas de obesidad en escolares y su relación con los hábitos alimentarios donde la educación alimentaria es fundamental. Los problemas de salud pública que actualmente se viven en el país demuestran la urgencia de promover estilos de vida saludable y una nutrición sostenible. La ENSA-NUT (2018) reporta que la Inseguridad Alimentaria en zonas rurales y urbanas se presenta en niveles que abarcan desde leve hasta severa, así como una prevalencia significativa de padecimientos crónico-degenerativos como la diabetes, dislipidemias y anemias a causa de la malnutrición y poca educación alimentaria. Es importante conocer el papel de los huertos urbanos como una estrategia para el rescate de la cultura alimentaria, y promoción de la nutrición sostenible creando conciencia en los alumnos y sus familias sobre el uso de huertos en casa como fuente de insumos para vegetales e ingresos económicos. De ahí que el objetivo consistió en promover la nutrición sostenible mediante la creación y seguimiento de un huerto urbano utilizando el chayote como alimento principal, el cual es mayormente producido en el estado de Veracruz, pero poco consumido.

Considerando la literatura consultada, es posible encontrar ejemplos de éxito en el uso de los huertos urbanos como herramienta didáctica para la nutrición sostenible, como el caso de Zamboni y Alves dos Santos (2016) que en una escuela de Brasil a través de lecturas, debates, círculos de conversación y actividades prácticas agroecoló-

gicas, los alumnos experimentaron diversos momentos de aprendizaje y algunas frustraciones en relación con actividades propuestas con relación al huerto urbano escolar. El diálogo sobre las percepciones y aspiraciones de los alumnos favoreció la aplicabilidad del proyecto, el logro de los objetivos de las prácticas y actividades, enfatizando la importancia del conocimiento científico para explicar los hechos de la vida. Esto dio como resultado, un cambio en la forma de pensar en relación con el ambiente que los alumnos presentaban al inicio, así como el interés en la continuación de las actividades y diseminar la idea de producir con menos productos químicos. Los autores señalan que la educación y la enseñanza de la Geografía, demuestran que es posible una práctica agrícola fundamentada en la agroecología y la valorización de los conocimientos tradicionales de los antepasados.

Wagenfeld et al. (2015), en su trabajo *Ir, hacer, jardinería: jardines escolares en las comunidades con poca representación* de Lake Worth, Palm Springs y Greenacres, Florida, plantearon como objetivos reducir la obesidad y aumentar el acceso a frutas y verduras frescas, establecieron 28 jardines en escuelas y dos jardines en la comunidad, los cuales fueron diseñados e instalados por voluntarios y estudiantes en 30 sitios y supervisados y mantenidos por los coordinadores voluntarios: profesores, estudiantes y personal de mantenimiento, para las instalaciones escolares, según fuera necesario. Los resultados mostraron que, en la mayor parte de los 30 jardines, se observó: rescate cultural de las raíces hispanas de los niños, a través del diseño (por ejemplo, jardines de ojo de cerradura); establecimiento de las especies vegetales, abundando la presencia de verduras, frutas y hierbas representativos de su origen (menta mexicana *Coleus amboinicus*, stevia *Stevia rebaudiana*, pimientos *Capsicum* spp, papas *Solanum tuberosum*, chayote *Sechium edule*, maíz *Zea mays*, tomates *Solanum lycopersicum*, jícama *Pachyrhizus erosus*, banana/plátano *Musa paradisiaca* spp, zapote *Pouteria sapota* y papaya *Carica papaya*. El participar en programas de jardinería, ha permitido el rescate cultural alimentario de los participantes, influyendo positivamente en la vida de los estudiantes y maestros.

Material y métodos

El método empleado es una adaptación del modelo de gestión propuesto por Álvarez (2008) basado en el proceso de Investigación-Acción-Participativa (IAP). Las fases que propone el modelo son: motivación, necesaria para involucrar a los participantes previo al inicio del proceso, continuando con la diagnosis, realizando una serie de diagnósticos para conocer la problemática a conocer para resolver los problemas detectados, el desarrollo tecnológico comunitario (transferencia), se apoya principalmente en dos actividades, capacitación e investigación participativa basada en el conocimiento regional generado, y la evaluación en cada nivel de actuación de las fases del proceso, retroalimentándolo y permitiendo medir logros y redefinir rumbos permanentemente, este modelo considera también la investigación básica.

Esta es una investigación cuantitativa y longitudinal, donde el análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó con el programa Excel de Microsoft Office Profesional Plus 2016 y para la comparación de medias el software Minitab 21.1.1. El proceso Investigación-Acción-Participativa (IAP), es la base metodológica de la presente investigación, orientado hacia la participación y el aprendizaje social en la construcción e intercambio de conocimientos. Los criterios de inclusión para este estudio fueron: pertenecer al grado y grupo de la escuela ya mencionada, contar con la autorización de sus tutores y querer participar en el proyecto realizando durante el ciclo escolar de la materia de Nutrición y Vida Saludable. Los criterios de eliminación fueron dejar de pertenecer a la escuela primaria, no asistir a más de 2 talleres o no asistir a la evaluación, no contar con la autorización de sus padres o tutores y por solicitud del participante para dejar el proyecto.

De acuerdo con las fases del modelo se contempló lo siguiente: la primera consistió en identificar a los escolares de quinto y sexto grado de la escuela primaria Doctor Jaime Torres Bodet en el municipio de Fortín de las Flores, Veracruz, México donde se inició con la motivación de los participantes, en la segunda fase se realizaron diagnósticos participativos, entrevistas abiertas y talleres participativos sobre el conocimiento y manejo del chayote. Finalmente se evaluó el nivel de

conocimiento adquirido y las nuevas formas de consumo del chayote, donde se creó la estrategia “Mi diario de huerto”, en este material didáctico se solicitó la firma autógrafa del padre o tutor como parte del consentimiento informado símbolo de la autorización otorgada al escolar para participar en el estudio (figura 10).

Figura 10
Grupo de alumnos participantes



Posterior a la fase de motivación fue entregado un diario de cultivo del huerto (figura 11), a cada alumno para ser revisado con sus tutores y traerlo firmado a la siguiente sesión con el consentimiento informado, realizando un cuestionario para la prueba diagnóstica sobre los conocimientos de platillos y que tipo de vegetales utilizan sus padres en su preparación, así como si conocían o consumían el chayote. Se realizaron talleres participativos en sesiones con un lapso de 7 a 15 días naturales dependiendo del calendario escolar. Las actividades consistieron en: 1) Retroalimentación del llenado de los diarios de su propio huerto. 2) Votación para la verdura del mes para incorporar al chayote. 3) Sesión de preguntas y respuestas sobre cuidados del huerto en casa y alimentación saludable.

La finalidad de los talleres fue empoderar a los participantes como los protagonistas del proyecto, por medio de la participación y el intercambio de saberes al tomar en cuenta sus opiniones con respecto a

su alimentación en casa y la retroalimentación indirecta con los padres generando un sentido de pertenencia en el escolar. Se otorga a cada aula un calendario de riego, donde se especifica los días de talleres y se señalan los días de riego para el huerto de chayote (figura 11).

Figura 11
Diario de cultivo del huerto

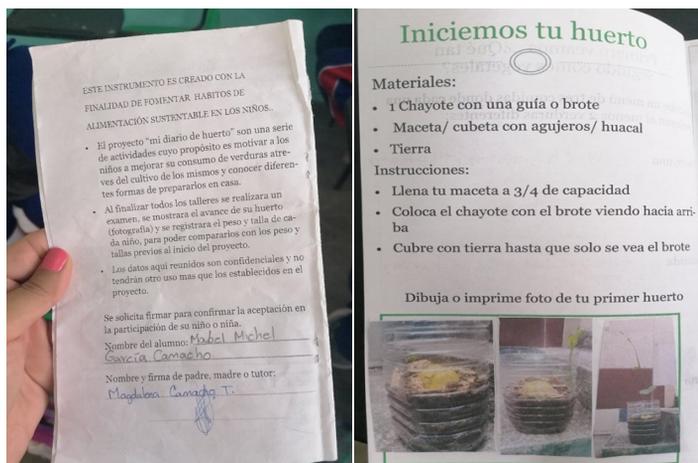


Figura 12
Ejemplo de calendario de mes por salón.

Calendario de riego Abril

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
					1 Día de taller	2 2 Día de riego
3	4	5 5 Día de riego	6 Día de taller	7	8 8 Día de riego	9
10	11 11 Día de riego	12	13	14 14 Día de riego	15	16
17 17 Día de riego	18	19	20 20 Día de riego	21	22	23 23 Día de riego
24	25	26 26 Día de riego	27 Día de taller	28	29 29 Día de riego	30

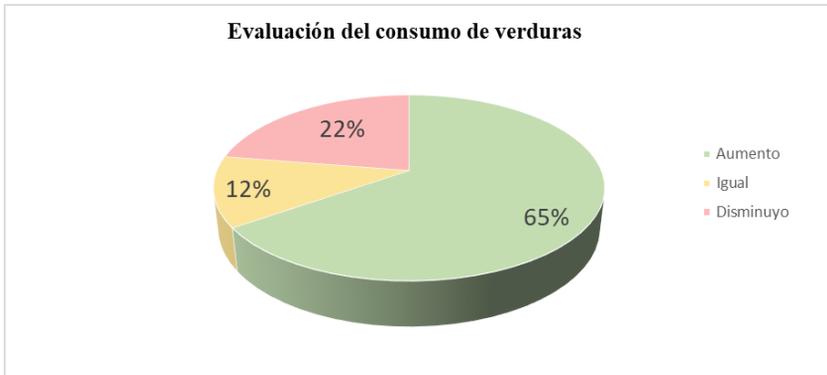
■ Para la temporada de vacaciones los participantes deberán sus días de riego en el diario de cultivo

Resultados

En la fase de Evaluación se aplicó nuevamente el cuestionario del diagnóstico, para identificar los cambios y nuevos conocimientos al término del proyecto. Reportando que de los 57 participantes iniciales se terminó la evaluación con un total de 49 estudiantes por ambos grupos, debido a los criterios de eliminación de inasistencia a la sesión final y abandono voluntario por alguno de los participantes. El 65% de los escolares aumentaron sus conocimientos sobre el chayote y otras verduras del huerto, además de tener una mayor participación y entusiasmo durante el desarrollo de los talleres y actividades como personalizar las macetas para sus huertos, planear competencias del mejor huerto al final, y lograr la diversificación de sus huertos con otros elementos como: limón, melón, aguacate, zanahoria y chile.

Al comparar los resultados de la evaluación diagnóstica con los de la evaluación final se encontró que 32 alumnos, que equivale al 65% revelan un aumento de conocimientos de platillos que lleven al menos dos verduras en tres diferentes tiempos de comida (figura 13), 12% de los participantes obtuvieron la misma calificación en ambos momentos y 11 de ellos, es decir el 22% del total obtuvo una puntuación final menor en relación con la evaluación inicial.

Figura 13
Conocimiento de platillos consumidos con chayote y otras verduras



La fase de motivación dentro del proceso Investigación-Desarrollo-Innovación, es un punto clave para el surgimiento de los procesos de cambio en los educandos, profesores, profesoras, madres y padres de familia. A través de este proceso se genera la necesidad de adquirir nuevos conocimientos que permitan comprender su entorno. Sin embargo, el ritmo del mismo no es rápido ya que prevalece la resistencia a la adopción de nuevos hábitos o la modificación de los existentes debido a factores sociales, cultura alimentaria, ambientales, y económicos.

Entre los aspectos observados durante este estudio fue la gran participación por parte de los estudiantes (figura 14), mostraron entusiasmo con las actividades desde personalizar las macetas para sus huertos urbanos, planear una competencia sobre el mejor huerto, solicitar hojas de trabajo extra y la diversificación de sus huertos con otros elementos como: limón, melón, aguacate, zanahoria y chile.

Figura 14

Alumnos personalizando sus macetas para huerto urbano escolar



Discusión

La evaluación final denotó que algunas respuestas coincidieron con platillos que los niños habían consumido en los talleres anteriores, comidas como tesmole, chayotes con queso y crema de chayote, por lo que con base en esta evidencia los alumnos de entre 10 y 12 años son capaces de aprender nuevas recetas de alimentos con base a investigar previamente acerca de sus ingredientes, consumirlos y calificarlos sensorialmente. Lo anterior se asemeja a lo reportado por Graham y Zidenberg (2005), en escuelas de educación básica de California, donde evaluaron las actitudes y barreras entre el huerto escolar y la nutrición. Encontrando que el 47% de los profesores que usaron el huerto escolar en la enseñanza de la nutrición, los alumnos mejoraron el rendimiento, la actividad física y el lenguaje. Los autores concluyen que para que ocurran cambios en los hábitos nutricionales, los educadores deben tener acceso a material curricular basado en estándares necesarios, capacitación en relación con huertos escolares y nutrición.

En el caso de Parmer et al. (2009), en su estudio *School Gardens: An Experiential Learning Approach for a Nutrition Education Program to Increase Fruit and Vegetable Knowledge, Preference, and Consumption among Second-grade Students*, establecen huertos escolares con el objetivo de evaluar el conocimiento, las preferencias y consumo de frutas y verduras de los niños de educación básica. Los resultados indicaron que el grupo Educación Nutricional y Huerto Escolar, cambió sus hábitos de consumo y aumentó el conocimiento de las frutas y verduras, debido a que ellos elijen y consumen las verduras del comedor. Similar a lo encontrado en los niños escolares participantes en este trabajo de investigación.

En Nicaragua (Acevedo, 2019), los huertos escolares son implementados por el Ministerio de Educación y el Programa Integral de Nutrición Escolar. En su modelo educativo se establece la enseñanza en SAN. La comunidad educativa lo utiliza como herramienta pedagógica, donde los profesores guían a sus alumnos a través del proceso de enseñanza-aprendizaje, tratando temas que van desde la implementación, desarrollo y manejo de las especies establecidas con fines nutricionales, educativos y recreativos. Para su manejo, realizan un plan de activida-

des, forman una comisión del huerto, tienen asistencia técnica (INTA), producen sus semillas, reciben la producción de frutas y verduras que se destina al comedor para la merienda escolar (autoconsumo), todo bajo un enfoque agroecológico (Acevedo et al., 2019). Se observa, que como política pública ha funcionado el proyecto.

Burgos et al. (2017), llevaron a cabo una investigación cuyo objetivo fue diseñar el huerto escolar de la Unidad Educativa Ciudad Machala, Ecuador, que posibilita una cultura más integral de los educandos y a la vez, condiciona la formación de hábitos y costumbres hacia una alimentación más sana y sostenible. También consideran al huerto escolar como una herramienta guía, en la iniciación como agricultor en un escenario urbano, al ofrecer pautas esenciales para el cultivo de los propios alimentos con enfoque agroecológico y desarrollar una experiencia de sostenibilidad, aportando conocimientos que ayudarán a entender mejor la naturaleza, cómo usarla, manejarla y protegerla.

En Ecuador, Acosta et al. (2019), se realizó la Chakra Escolar, tradición proveniente de los pueblos kichwas/quechuas de los Andes (Ecuador, Perú, Bolivia y Colombia), con un enfoque de interculturalidad, en la acción socioeducativa. A través, de un ritual a la madre tierra Pacha Mama, para pedir permiso de limpiar y sembrar, se comparte con la tierra una bebida tradicional (de maíz), durante el proceso los participantes comparten experiencias relacionadas con la tierra y los cultivos, concluyendo la actividad con una Pampamesa (un espacio colectivo ancestral donde comparten los alimentos). Esta práctica, es una estrategia que le da otro significado al huerto escolar, ya que se interconectan una serie de emociones e identidad entre los involucrados y sobre todo se incentiva el respeto a nuestra madre naturaleza.

Bai Filho et al. (2015), en su trabajo Horta Escolar Agroecológica: un instrumento para a educación ambiental, a través de las actividades desarrolladas en la huerta. Niños, profesoras y académicos de la universidad (de Ciencias Agrarias), pudieron adquirir y desarrollar prácticas sobre la producción de hortalizas con base a la comercialización.

En otro estudio, realizado por Vinueza et al. (2016), *Evaluation of a Nutrition Intervention through a School-Based Food Garden to Improve Dietary Consumption, Habits and Practices in Children from the Third to Fifth Grade in*

Chile, evaluaron antes y después de la intervención: el consumo, hábitos y prácticas alimentarias y usos del huerto escolar. La evaluación mostró, que el huerto escolar mejora los hábitos alimenticios, aumenta la motivación por cocinar, crecieron las ventas de frutas (de 4% a un 37%) en la escuela, además, generó mayor interés en cultivar vegetales o frutas en sus hogares (de 48% a 70%), conocieron 16 de 21 cultivos (en el huerto escolar), permitiendo ampliar el consumo de vegetales.

Conclusión

Este trabajo logró crear conciencia en los alumnos y sus familias sobre el uso de huertos en casa como fuente de insumos para obtener vegetales e ingresos económicos. Así como el diario de huerto demostró ser útil para motivar a los escolares a aumentar su consumo de verduras y cultivar su propia comida, fomentar el hábito de consumo frecuente de verduras al ser involucrados en el proceso de selección de alimentos y evaluación de sus platillos.

Aún queda un largo camino por recorrer referente a la educación nutricional en México, especialmente en nuestros niños, pero en lo que respecta al aumento de consumo de verduras en edad escolar y los hábitos de alimentación sustentables *Mi Diario de Huerto* mostró un gran potencial para ser una herramienta útil. Los estudiantes denotaron una gran disposición y alegría durante el proyecto, manifestando interés por diversificar sus huertos con otras frutas y verduras, empoderando a los niños con respecto a su alimentación: tomando decisiones sobre que alimentos consumir y nuevas formas de preparación de verduras.

Es recomendable diseñar un programa transdisciplinario para las escuelas del estado de Veracruz realizando diagnósticos nutricios y de salud, evaluando cambios en los patrones alimentarios de los educandos. Así como analizar las políticas públicas establecidas para la implementación de los huertos urbanos escolares dentro del Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal y Municipal de Desarrollo.

No existe ningún conflicto de interés.

Referencia documentada

- Acevedo, J. J. L. (2019). Huerto escolar como componente auto sostenible de merienda escolar en la Seguridad Alimentaria Nutricional y su uso como herramienta pedagógica. *REICE: Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas*, 7 (14), 87-98.
- Acosta, M. F., Fárez, V., y Cevallos, B. (2019). *La experiencia de la Chakra, como ambiente de aprendizaje, en el Centro de Educación Infantil de Innovación UNAE*. In IN-RED 2019. V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red (pp. 1561-1570). Editorial Universitat Politècnica de València.
- Alcántara, J., Torres, J., Mora, M., Rubio, S., Arrebola, J., y Rodríguez, L. (2019). ¿Son los huertos escolares en educación infantil una realidad o una innovación educativa? Estudio de centros escolares de la ciudad de Córdoba (España) y propuestas de cambio desde la universidad. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 36, 76-79.
- Álvarez, M.C.A. (2008). *Modelo de gestión para pequeñas explotaciones agrarias orientado a la seguridad alimentaria en México* [Tesis de doctorado, Instituto politécnico de Madrid, España]. Archivo digital. <https://tesis.biblioteca.upm.es/tesis/5993>
- Avendaño, C., Cadena, J., Arévalo, M., Campos, E., Cisneros, V., y Aguirre, J. (2010). *Las variedades del chayote mexicano. Recurso ancestral con potencial de comercialización*. México: Grupo Interdisciplinario de Investigación en *Sechium edule* en Méxicio, A. C.
- Bernat, M., y Adelantado, M. (2018). Los beneficios del huerto escolar: un recurso didáctico contra la obesidad infantil. *Publicaciones Didácticas*, 93: 248-251
- Bai Filho, P., Mafra, G. M., Sbardella, M., Kohn, L. S., y Santos, M. A. A. (2015). Horta Escolar Agroecológica: um instrumento para a educação ambiental. *Cadernos de Agroecologia*, 9(4), 1-6.
- Burgos, B. O., Estrada, M. E., y Benítez, C. (2017). Diseño de un huerto escolar para la formación agroecológica de los educandos de la Unidad Educativa “Ciudad Machala”. Cantón Machala, Ecuador. *Revista Conrado*, 13(1-Ext), 168-177.

- CIS (2004). *Asociación Civil Conciencia e Investigación para la Salud*. <http://cismexico.org/home/huertos-escolares/>
- FAO (2010). *Nueva Política de Huertos Escolares. Promover hábitos alimentarios saludables durante toda la vida*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- FAO (2013). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Hambre en América Latina y el Caribe: acercándose a los Objetivos del Milenio. FAO Publicación en la *Revista Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe*. <https://www.fao.org/4/i3520s/i3520s.pdf>
- FAO (2014). Experiencias del PESA en México. *Educación nutricional y huertos escolares en el PESA, Hidalgo*. Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria Unidad Técnica Nacional PESA-FAO. México. <http://www.fao.org/3/a-br098s.pdf>.
- Feenstra, G. y Ohmart, J. (2012). La evolución del movimiento de alimentos escolares y de granja a escuela en los Estados Unidos: conectando la salud infantil, las granjas y las comunidades. *Childhood Obesity*, 8, 280-289. doi:10.1089/chi.2012.0023
- Gobierno del Estado de Veracruz. (2022). *Veracruz se antoja: Fortín de las Flores*. <https://veracruz.mx/destino.php?Municipio=68#:~:text=Tiene%20una%20superficie%20de%2061.60,un%2010%25%20total%20del%20estado.&text=El%20municipio%20se%20encuentra%20ubicado,formando%20contrastes%20de%20bellos%20paisajes>.
- González, A. (2003, febrero 17). México, segundo lugar mundial en la producción de chayote; Córdoba-Orizaba, primer lugar a nivel nacional. *Universo El Periódico de los Universitarios*. <https://www.uv.mx/universo-hemeroteca/92/Reg.%20Cor-Ori/Cor01.htm>
- Graham, H., & Zidenberg-Cherr, S. (2005). California Teachers Perceive School Gardens as an Effective Nutritional Tool to Promote Healthful Eating Habits. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(11), 1797-1800.
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2021). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales*. México: INSP.

- Parmer, S. M., Salisbury-Glennon, J., Shannon, D., & Struempfer, B. (2009). School gardens: an experiential learning approach for a nutrition education program to increase fruit and vegetable knowledge, preference, and consumption among second-grade students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 41(3), 212-217.
- Vinueza, D., Lera, L., Salinas, J., González, C.G., Barrios, L. & Vio, F. (2016) Evaluation of a Nutrition Intervention through a School-Based Food Garden to Improve Dietary Consumption, Habits and Practices in Children from the Third to Fifth Grade in Chile. *Food and Nutrition Sciences*, 7, 884-894.
- Wagenfeld, A., & Whitfield, E. (2015). Going, doing, gardening: School gardens in the underrepresented communities of Lake Worth, Palm Springs, and Greenacres, Florida. *Children Youth and Environments*, 25(1), 119-131.
- Zamboni, S. y Alves dos Santos, R. (2016). Horta Escolar Agroecológica: Reflexão A Partir Das Aulas De Geografia Com Novos Olhares para As Questões Ambientais. *Cadernos PD*, I, 1-22. http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_geo_unioeste_silviazambonimaria.pdf

Capítulo 10.

Acciones preventivas de sobre peso y obesidad en estudiantes de secundaria de Chiapa de Corzo, Chiapas

Caballero Roque Adriana*¹, Meza Gordillo Patricia Ivett¹,
Ramos Cruz Vicente Tadeo¹, Cruz Reyes Cinthia¹, Morales Nambao Dulce¹

¹ Laboratorio de Investigación en Alimentación Sustentable. Edificio 22.

Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos,

Universidad de Ciencia y Artes de Chiapas.

*adriana.caballero@unicach.mx

Resumen

Las circunstancias laborales actuales obligan a las familias a llevar una vida con prisa, que ocasiona un mayor uso de alimentos no nutritivos en la dieta, ocasionando un aumento de sobrepeso y obesidad en la población en general, pero por la etapa de cambio en la adolescencia, están más expuestos a sufrir los efectos de esta situación. El objetivo de esta investigación fue la implementación de acciones preventivas de sobrepeso y obesidad en estudiantes de secundaria de Chiapa de Corzo, Chiapas. Investigación cualitativa, descriptiva, se realizó diagnóstico nutricional, se trabajó con grupos focales, se realizaron talleres de buena alimentación, prevención de sobre peso y obesidad, elaboración de huertos de hortalizas y preparación de alimentos con vegetales, población de estudio de 178 estudiantes adolescentes de primer grado de la escuela secundaria José Emilio Grajales en el mu-

nicipio de Chiapa de Corzo, Chiapas. Los resultados de la evaluación nutricional mostraron que 55% de los estudiantes presentaron peso normal. Se cultivaron cinco especies de hortalizas en huertos verticales, se motivó sobre la importancia del consumo de vegetales en su dieta diaria, se orientó en el cuidado y la responsabilidad del medio ambiente y la actividad física. Se incentivó al aumento en el consumo de vegetales a través de una feria de alimentos con hortalizas, con la que los estudiantes se dieron cuenta que se pueden usar diferentes opciones para incluir en la alimentación que permite mejorar la ingesta de nutrientes para la buena salud.

Palabras clave: salud, hortalizas, alimentos nutritivos, adolescentes

Introducción

Se ha difundido ampliamente que la presencia de obesidad en etapas tempranas de la vida como la infancia y adolescencia, tiene consecuencias para la salud de los adultos, causando enfermedades crónicas no transmisibles como el síndrome metabólico, hipertensión, diabetes, enfermedades cardíacas, entre otras (Lobstein et al., 2004). Por lo que es de gran interés realizar intervenciones de prevención para evitar daños en la salud de la población desde la adolescencia.

Un estudio realizado en población de menores de 19 años en América Latina muestra que más del 20% de niños y adolescentes presentan sobre peso y obesidad (Rivera et al., 2014). La información generada en México a través de las Encuestas Nacionales de Nutrición permite conocer la situación que se ha presentado a lo largo de diversos años relacionados con sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes (Hernández et al., 2017).

Se conoce a la adolescencia como la etapa en donde se presentan cambios emocionales y de hábitos alimentarios en las que no se preocupan mucho por una dieta equilibrada y saludable lo que provoca que se presenten trastornos alimentarios (Frenk, 2004).

Se han documentado las diversas experiencias en diferentes niveles educativos relacionados con la implementación de huertos escolares

como un recurso alimentario en beneficio para la salud, ya que posibilita el aprendizaje de del medio ambiente a través de actividades en equipos de trabajo para investigar en el entorno natural, así como desarrollar actitudes y valores hacia una alimentación más nutritiva (Suárez, 2013).

Un estudio realizado por Jacoby y Keller(2006) muestra los beneficios del consumo de frutas y hortalizas en la disminución de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer, estos alimentos aportan una gran cantidad de vitaminas , minerales, fibra y fitoquímicos además ayudan a disminuir la ingesta de calorías, una de las recomendaciones sugeridas es el consumo de 400 gr de frutas y hortalizas diarios, de manera práctica se hace la indicación de realizar un consumo mínimo de dos porciones de frutas y tres de verduras , es decir cinco raciones al día.

Materiales y métodos

El área de estudio fue la Escuela Secundaria Federal denominada José Emilio Grajales, en la localidad de Chiapa de Corzo, a 15 kilómetros del centro de Tuxtla Gutiérrez, en el centro del estado de Chiapas. Investigación cualitativa y descriptiva. La población escolar fue de 580 alumnos distribuidos en grupos de primero, segundo y tercer año en el periodo de enero-junio 2018. La muestra fue de un total de 178 estudiantes de primer grado, distribuidos en cinco grupos (A, B, C, D y E) conformada por 96 mujeres y 82 hombres.

Se realizó diagnóstico nutricional mediante evaluación antropométrica (con datos de edad, peso y talla), se valoró a través del IMC con tablas de percentiles para adolescentes de 12 a 19 años (OMS, 2018). Para la medición de estatura se usó estadímetro seca 213 portátil con nivelador integrado y la medición de peso con. una báscula seca 750 Viva con una capacidad de 150 kg.

En cada salón se formaron equipos de trabajo de ocho estudiantes con los que se realizaron entrevistas a grupos focales en donde se les preguntó sobre el conocimiento, la cantidad y el tipo de fruta u hortaliza que incluyen en su dieta diaria. También se les preguntó sobre el tipo de alimentos y las razones de consumo, así como la frecuencia en que los adolescentes asisten a la cafetería escolar.

Se realizaron sesiones semanales a cada uno de los cinco grupos de primer grado de la escuela secundaria, se les impartió pláticas informativas sobre temas de alimentación saludable y sustentable en el adolescente, plato del bien comer y jarra del buen beber, higiene personal y de los alimentos, beneficios de la actividad física, huertos urbanos ecológicos, beneficios y cuidados de un huerto escolar y valor nutritivo de las hortalizas.

Posterior a los temas se realizó el taller de huertos verticales en los que cada equipo decidió como decorar sus recipientes para hacer la siembra, se decidió cultivar cinco especies de hortalizas las cuales fueron las siguientes: Calabaza (*Cucurbita pepo*), cilantro (*Coriandrum sativum*), ejote (*Phaseolus vulgaris*), pepino (*Cucumis sativus*), rábano (*Raphanus sativus*).

Se organizaron ocho equipos por grupo y a cada grupo se le asignó el cultivo de una hortaliza, estableciéndose el lugar para la colocación de los recipientes dentro del centro escolar, considerando la importancia de la presencia de sol en el espacio, con la asesoría de un equipo de nutriólogas, cada equipo de adolescentes hizo la preparación de la tierra y la siembra de las semillas, así como el riego y cuidados del cultivo que duró entre ocho y dieciséis semanas.

Para la actividad de la feria de alimentos se prepararon tres productos con vegetales: pastel de betabel (*Beta vulgaris*), galletas con hojas de chipilin (*C. longirostrata*) y pizza de vegetales con zanahoria (*Daucus carota*), calabaza (*Cucurbita pepo*), cebolla (*Allium cepa*), chiles jalapeños (*Capsicum annuum*) y tomate (*Solanum lycopersicum*).

Se les ofrecieron los productos de forma gratuita y se les solicitó que contestaran una encuesta de aceptabilidad con tres opciones (me gusta, ni me gusta ni me disgusta y me disgusta) en relación a las características organolépticas de los productos como el color, el olor, el sabor y apariencia.

Resultados y discusión

Diagnóstico nutricional: para la obtención de los resultados del diagnóstico nutricional de los adolescentes, se utilizaron los indicadores de

peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) y peso para la talla (P/T).de acuerdo a la NOM-008-SSA2-1993.

Del total de los adolescentes de primer grado (N= 178), el indicador talla para la edad muestra que el 79% se encuentra con talla normal de acuerdo a su edad, observándose un 11% con talla baja y un 10 % con talla ligeramente alta.

El dato de peso para la edad indica que un 77% es normal, 12% con desnutrición moderada y 11% con obesidad. El indicador peso para la talla muestra que el 56% de la población es normal, el 33% presenta desnutrición leve, el 8% sobrepeso y el 3 % obesidad.

Analizando los datos se puede observar que más del 50% de los adolescentes estudiados se encuentra con un estado de nutrición normal, el dato de desnutrición leve es posiblemente ocasionado por deficiencias nutrimentales, así como el dato de obesidad por malos hábitos de alimentación.

Los datos de prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel nacional en adolescente mujeres es de 39.2 % y en hombres de 33.5 % (Shamah, 2018), estos datos nos permiten observar que los adolescentes de este estudio presentan menor grado de sobre peso y obesidad en relación a la situación observada en México.

Consumo de alimentos con vegetales en este apartado, los resultados sobre el consumo que tienen los adolescentes de primer grado de secundaria indican que el 47 %, si consumen vegetales en su alimentación diaria y el 53 % no consumen. Los estudiantes que afirmaron incluir vegetales, consumen una fruta de temporada y dos verduras locales por lo menos tres veces por semana, estos datos son insuficientes para cubrir los 400 gr de la recomendación mínima diaria para cubrir las necesidades de vitaminas y minerales de los adolescentes.

Otra situación que influye en la alimentación es el lugar donde compran los alimentos, en este caso el 33% de los estudiantes que acuden a la cafetería escolar, durante cinco días a la semana, expresan que les gusta el tipo y sabor de los alimentos, también esa opción es debido a que no les gusta llevar alimentos preparados de su casa y que no les da tiempo de preparar comida para llevar a la escuela. El 38% de estudiantes que acuden con una frecuencia de tres a cuatro veces por semana

indican que no acuden a la cafetería ya que a la hora del recreo se satura de alumnos y los vendedores son muy lentos para la entrega de los alimentos. El 29% de estudiantes que acuden a la cafetería de una a dos veces por semana son los adolescentes que sí desayunan en su casa y preparan sus alimentos para llevarlos a la escuela y de esa forma tienen un poco más de tiempo de descanso en el recreo, además que consideran que de esa forma pueden comer más nutritivo y ahorrar dinero evitando la compra de alimentos en la cafetería.

Huertos para obtención de vegetales

En lo referente a la actividad de cultivo de hortalizas en huertos verticales se realizó con la participación de los cinco grupos de primer grado de secundaria. Se observan diferencias en el porcentaje de obtención de las hortalizas debido al tipo de cultivo y los cuidados que se les dieron durante el tiempo que se llevó a cabo el proyecto, es especial un factor muy importante es el riego de las hortalizas y cuando esta actividad no se realiza, los cultivos no germinan o no se desarrollan adecuadamente. El cultivo que menor porcentaje de cosecha obtenida fue el pepino ya que el espacio del recipiente donde se sembró era pequeño, la semilla logró germinar, pero no en todos los casos se pudo obtener el fruto. El cultivo que mayor porcentaje de cosecha fue el rábano, ya que se logró obtener más del 60% (tabla 22).

Tabla 22
Cultivos sembrados y cosechados en huertos verticales

Equipos de trabajo de primer grado	Cultivo sembrado	Hortalizas cosechadas
Grupo A	calabaza (<i>C. pepo</i>)	30 %
Grupo B	cilantro (<i>C. sativum</i>)	45 %
Grupo C	Ejote (<i>P. vulgaris</i>)	55 %
Grupo D	Pepino (<i>C. sativus</i>)	25 %
Grupo E	Rábano (<i>R. sativus</i>)	63 %

Esta actividad que, aunque solo se realizó por algunos meses, ayudó a los adolescentes a convivir en el trabajo de equipo, valorar el esfuerzo de obtención de alimentos, reflexionar sobre la importancia de los vegetales y los beneficios en la alimentación para tener salud (figura 15).

Figura 15
Cultivo de hortalizas en huertos verticales

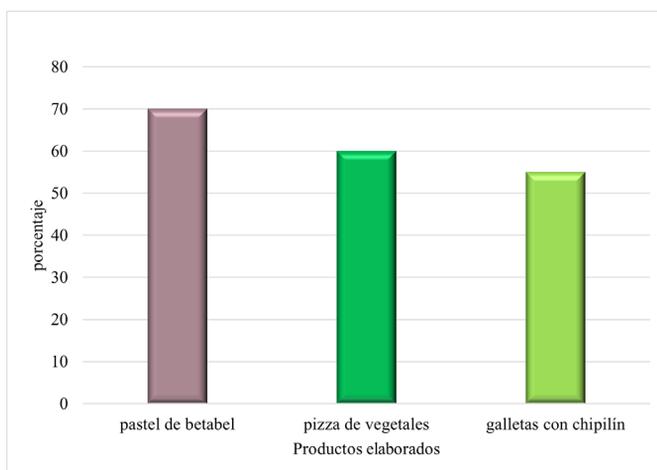


Con respecto a la aceptabilidad de productos con vegetales se puede observar la diferencia en porcentaje de la aceptabilidad de los productos con vegetales que se ofrecieron a los adolescentes para mostrar las diferentes opciones en las que se pueden consumir las hortalizas.

En general hubo aceptación de más de 50% de los productos en relación a las características de sabor, color, olor y apariencia. El porcentaje de rechazo de los productos fue debido a que no les gusto el sabor, la apariencia o la combinación de los vegetales.

Cabe mencionar que los productos que se ofrecieron no se encuentran a la venta en la cafetería de la escuela secundaria, por lo que los estudiantes manifestaron que les pareció una buena opción que esos productos incluyen vegetales (figura 16).

Figura 16
Aceptabilidad de productos con vegetales



La importancia de incluir vegetales en la alimentación diaria radica en que este tipo de alimentos puede prevenir o retrasar la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles que aparecen por alteraciones nutricionales (Oyebode et al., 2014).

Conclusiones

Como se ha mencionado, los adolescentes se encuentran en una etapa de vulnerabilidad emocional y los hábitos alimentarios desordenados afectan la salud, teoría de Frenk publicada en el año 2004, es así, que es nece-

sario que en esta etapa se ofrezcan opciones de actividades integrales que incluyan alimentación, ejercicios y cuidados del medio ambiente.

Los resultados del diagnóstico nutricional realizado a los estudiantes de primer grado de la secundaria José Emilio Grajales muestran que los datos de sobrepeso y obesidad son menores a los de la media nacional para hombres y mujeres. La propuesta de ofrecer acciones preventivas de sobre peso y obesidad a los adolescentes es con la finalidad de que puedan adquirir habilidades en la obtención y consumo de hortalizas desde esta etapa de formación que les permita incorporar una mayor cantidad de vegetales a la alimentación y con ello prevenir las enfermedades crónico degenerativas que se están presentando por no consumirlos.

La actividad de realizar huertos verticales y promoción de productos comestibles con vegetales puede ser replicada en diferentes grupos de adolescentes de los tres grados de secundaria y depende de la dedicación al cuidado de las hortalizas, los resultados son más favorables.

Agradecimientos

Al personal directivo y profesores de Ciencias Naturales de la secundaria José Emilio Grajales de Chiapa de Corzo, Chiapas, por el apoyo para la realización de este proyecto.

Referencia documentada

- Suárez, E. (2013). *Proyecto huerto ecológico escolar*. Instituto de Estudios Almerienses. [https://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/anexo-siea.nsf/VAnexos/IEA-EHE/\\$File/Huerto%20ecologico.pdf](https://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/anexo-siea.nsf/VAnexos/IEA-EHE/$File/Huerto%20ecologico.pdf)
- Frenk, J. (2014). *Guía de trastornos alimenticios*. Gobierno Federal de México.
- Hernández, S., Cuevas, L., Morán, M. C., Méndez, H. I., Ávila, M. A. Rivera, J. A. (2017). Overweight and obesity in Mexican children and adolescents during the last 25 years. *Nutrición y Diabetes*. 7(3), e247. <https://doi.org/10.1038/nutd.2016.52>
- Jacoby, E. y Keller, I. (2006). La promoción del consumo de frutas y verduras en América Latina: Buena oportunidad de acción inter-

- sectorial por una alimentación saludable. *Revista Chilena de Nutrición [en línea]*, 33(1), 226-231.
- Lobstein, T., Baur, L. y Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obesity Science & Practice*, 5(1):4-85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x>
- Rivera, J. A., de Cossio, T. G., Pedraza, L. S., Aburto, T. C., Sánchez, T. G. y Martorell, R. (2014). Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinology*, 2(4):321-32. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(13\)70173-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70173-6)
- Secretaría de Salud (SSA). (1993). NOM-008-SSA2-1993. Norma Oficial Mexicana. *Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio*. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/008ssa23.html>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). *Crecimiento Infantil*. https://www.who.int/childgrowth/standards/imc_para_edad/es/
- Oyebode, O., Gordon, V., Walker, A. y Mindell, J. S. (2014). Fruit and vegetable consumption and all-cause, cancer and CVD mortality: Analysis of Health survey for England data. *Journal Epidemiology Community Health*, 68 (9), 856-62.
- Shamah-Levy, T., Cuevas, L., Gaona, E., Gómez, L., Morales, M., Hernández, M. y Rivera, J. (2018). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Pública de México*, 60(3), 244-253. <https://dx.doi.org/10.21149/8815>

Autores

Acosta Enríquez María Elena. Licenciada en Nutrición. Doctora en Salud Pública, con énfasis en metodología de la investigación. Profesora emérita de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Morelos. Candidata al SNII. ORCID: 0000-0002-8476-9698

Alemán Castillo San Juana Elizabeth. Licenciada en Nutrición, Maestra en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Doctora en Ciencias Biomédicas, Perfil PRODEP, SNII-I. ORCID: 0000-0002-1701-7592

Ávila Escalante María Luisa. Licenciada en Nutrición. PhD en Biología Humana, con énfasis en Nutrición Humana. Profesor de carrera de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Yucatán. SNII-I. con perfil deseable PRODEP. ORCID: 0000 0002 0727 7032

Bezares Sarmiento Vidalma del Rosario. Licenciada en Nutrición. Doctora en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Candidata al SNII, con perfil deseable PRODEP. ORCID: 0000 0002 2189 0538

Caballero Roque Adriana. Ingeniero Bioquímico. Doctora en Desarrollo Sustentable. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, con perfil deseable Perfil PRODEP. Candidata al SNII. ORCID: 0000-0003-0421-3137

Castillo Ruiz Octelina. Licenciada en Nutrición, Maestra en Salud Pública, Doctora en Ciencias Médicas, investigadora de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Con Perfil PRODEP. SNII-I. ORCID: 0000-0001-9566-3584

Campos Reyes Lita Carlota. Nutrióloga Certificada. Doctora en Ciencias Agroecosistemas Tropicales. Profesora de Tiempo Completo, de la Facultad de Nutrición, Universidad Veracruzana-Veracruz. Con perfil deseable PRODEP. ORCID: 0000-0002-5716-5848

Camera Ozuna Carolina. Licenciada en Nutrición, egresada de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Candidata a Maestra en Educación

Cervantes Ortega Catalina. Licenciada en Nutrición. Maestra en Administración de Sistemas de Salud. Doctora en Gobierno y Administración Pública. Académico de tiempo completo en la Facultad de Nutrición Xalapa de la Universidad Veracruzana. Perfil PRODEP. ORCID: 0000-0002-9085-2631

Cruz Reyes Cinthia. Licenciada en Nutrición, egresada de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Cruz Serrano Nely Isabel. Doctora en Ciencias de la Salud Pública. Profesora investigadora de Tiempo Completo, Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. ORCID:0000 0003 0395 2958

Coello Trujillo Verónica Guadalupe. Doctora en Gestión e Innovación Educativa. Maestra en Alimentación y Nutrición. Profesora de asignatura de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. ORCID: 0009 0002 5475 3908

Galván García Marcos. Doctor en Ciencias. Profesor investigador del Área Académica de Nutrición en el Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. SNI-II, con perfil deseable PRODEP. ORCID: 0000-0002-3254-4470

González Pérez Ana Luisa. Licenciada en Nutrición, Maestra en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Doctora en Ciencias Biotecnológicas, Perfil PRODEP, SNII-I. ORCID: 0000-0001-5815-7631

Gutiérrez Vázquez Dulce Rocío. Licenciada en Nutrición, egresada de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Hernández Cano Jimena Jaqueline. Licenciada en Nutrición, egresada de la Facultad de Nutrición. Universidad Veracruzana, Región Xalapa.

Hernández Cabrera Jhazmín. Profesora de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Coordinadora operativa del proyecto para la prevención del sobrepeso y obesidad en escolares de Hidalgo (PE-SOEH) ORCID: 0000-0003-4712-4660

Hernández Vidal Luis Eduardo. Licenciado en Nutrición, egresado de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Herrera Meza Socorro. Maestra en Ciencias Alimentarias. Doctora en Ciencias de los Alimentos. Investigadora en el Instituto de Investigaciones Psicológica, Universidad Veracruzana. SNII-I, con perfil deseable PRODEP. ORCID:0000-0003-0838-470X

Jiménez Pirrón Tomasa de los Ángeles. Maestra en Docencia en Ciencias de la Salud. Profesora Investigadora de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Chiapas. SNII-I, con perfil deseable PRODEP. ORCID: 0000-0002-6969-7569

León González Juan Marcos. Maestro en Alimentación y Nutrición. Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Perfil PRODEP. ORCID: 0000 0002 1521 2264

López Rodríguez Guadalupe. Profesora investigadora de la Universidad autónoma del Estado de Hidalgo. SNI-II. Coordinadora operativa del proyecto para la prevención del sobrepeso y obesidad en escolares de Hidalgo (PESOEH). ORCID: 0000-0001-5432-0382

Maldonado de Santiago Alexandra. Licenciada en Nutrición, Maestra en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Candidata a Doctora en Ciencias Biomédicas. ORCID: 0000-0002-4707-888X

Mandujano Trujillo Zally Patricia. Maestra en Docencia en Ciencias de la Salud Profesora Investigadora de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Chiapas, con perfil deseable PRODEP. ORCID: 0000-0002-0691-7632

Martínez Vivas Alicia. Licenciada en Nutrición, Maestra en Nutrición y Calidad de Vida. Universidad Veracruzana-Veracruz.

Mateud Armand María Virginia del Socorro. Nutrióloga, Maestra en Investigación Clínica, Académico de tiempo completo de la Facultad de Nutrición – Xalapa, Universidad Veracruzana, Perfil PRODEP. ORCID: 0000-0003-3283-0001

Meza Gordillo Patricia Ivett. Doctora en Tecnología Educativa. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Perfil PRODEP. ORCID: 0000-0002-3789-2802

Morales Nambao Dulce. Licenciada en Nutrición, egresada de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Moreno García Tania. Licenciada en Nutrición, egresada de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Osuna Rodríguez Ana Marisol. Licenciada en Nutrición, Universidad Autónoma de Sinaloa.

Olivares Silva Teresita de Jesús. Profesora de tiempo completo, Facultad de Ciencias Químicas, Región Veracruz, Universidad Veracruzana. ORCID: 0000-0002-9062-2385

Olivo Ramírez Diana Patricia. Dra. en Ciencias Biomédicas. Consultora en lactancia materna humana. Miembro del Cuerpo Académico de Epidemiología nutricional. Miembro del SNII, nivel candidato. ORCID: 0000-0001-5184-8202

Páez Huerta Gabriela. Licenciada en Nutrición. Maestra en Administración en Sistemas de Salud. Doctora en Educación Holista. Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Nutrición, Universidad Veracruzana-Región Xalapa. Perfil PRODEP. ORCID: 0000-0001-7150-4212

Pascacio González María del Rocío. Licenciada en Nutrición. Maestra en Psicología del Adolescente. Doctora en Gestión e Innovación Educativa. Profesora de asignatura de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. ORCID:0000 0003 2852 2540

Patraca Camacho Lorena Guadalupe. Licenciada en Nutrición. Maestra en Neuro etología. Doctorante en Neuro etología, Instituto de Neuro etología, Universidad Veracruzana. ORCID: 0000-0002-9121-8122

Peña Velázquez Liz Arleth. Licenciada en Nutrición. Maestra en Investigación Humana. Profesora de asignatura de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Coordinadora de Posgrado, Universidad del Sur.

Ramos Cruz Vicente Tadeo. Maestro en Ciencias. Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, con perfil deseable Perfil PRODEP.

Ramírez Ramírez. Celina. Profesora de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Miembro del Cuerpo Académico de Epidemiología nutricional. ORCID: 0000-0002-1426-8193

Roblero Ochoa Sonia Rosa. Química Farmacobióloga. Maestra en Ciencias. Especialidad en Inmunología. Doctora en Ciencias para la Salud. Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Chiapas. Con perfil deseable PRODEP. ORCID:0000-0001-5175-8362

Rosas Nexticapa Marcela. QFB, Doctorado en Ciencias de los Alimentos (ITV), investigadora de Tiempo Completo Facultad de Nutrición UV. Perfil PRODEP, miembro Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt) nivel I, Líder del Cuerpo Académico UV CA 231 NSE. ORCID: 0000-0001-7119-4728

Salazar Caicero Jimena Jaqueline. Licenciada en Nutrición, egresada de la Facultad de Nutrición. Universidad Veracruzana, Región Xalapa.

Toalá Bezares Karina Jeanette. Licenciada en Ciencias de la Comunicación. Maestra en Tecnología Educativa. Profesora de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. ORCID: 0000 0001 8474 9999

Toledo Meza María Dolores. Profesora investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. ORCID: 0000 0002 7111 1926

Velasco Martínez Rosa Martha. Licenciada en Nutrición. Doctora en Ciencias. Profesora Investigadora de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Autónoma de Chiapas. ORCID: 0000-0002-2339-7405

Velázquez Camilo Oscar. Profesor de Tiempo completo de la Facultad de Ciencias Químicas, Región Veracruz, Universidad Veracruzana. Miembro del Núcleo Académico de la Maestría y Doctorado en Ingeniería Aplicada. ORCID: 0000-0001-6871-1878

Rectoría

Mtro. Juan José Solórzano Marcial
RECTOR

Dra. Magnolia Solís López
SECRETARIA GENERAL

Mtro. Rafael de Jesús Araujo González
SECRETARIO ACADÉMICO

Lic. Enrique Pérez López
DIRECTOR GENERAL DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Dr. Jorge Alberto Esponda Pérez
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y ALIMENTOS

**Colección
Montebello**



UNICACH

*Compendio de Investigaciones
Aplicadas en Alimentación y Nutrición*

El diseño tipográfico estuvo a cargo de Salvador López Hernández y la corrección de Luciano Villarreal Rodas. El cuidado de la edición fue supervisada por la oficina Editorial de la UNICACH, durante el rectorado de la Arq. Fanny López Jiménez.

El libro denominado *Compendio de investigaciones aplicadas en alimentación y nutrición*, es una compilación de investigaciones realizadas por académicos investigadores, además de la participación de alumnos de pre y posgrado en nutrición, los resultados fueron disertados en el Coloquio de investigación *Intercambiando experiencias en investigación... presente y futuro sostenible*, espacio en donde se tuvo la oportunidad de presentar temáticas referentes al área de la nutrición y salud enmarcados en los objetivos del milenio para un mundo sostenible; haciendo énfasis en la relevancia que el estilo de vida saludable tiene como papel fundamental en el desarrollo humano.

Académicos de la licenciatura en Nutriología de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, unidos a pares académicos de universidades como Autónoma del Estado de Hidalgo, Autónoma de Tamaulipas, Autónoma de Sinaloa, de Morelos, Veracruzana región, Xalapa y región Veracruz, Autónoma de Chiapas; sumaron sus conocimientos y compartieron experiencias a través de la Red de Investigación Estilo de Vida Saludable (Red-IESVIDAS, A. C.), contribución que favorece a la divulgación de la ciencia en salud pública, educación, clínico y psicológico.

En este libro participaron integrantes de grupos de investigación y cuerpos académicos dedicados al servicio de la educación e investigación en donde se trabajó bajo dos grandes ejes:

- Información y comunicación en alimentación y nutrición.
- Alimentación y nutrición en la salud y enfermedad.

Libro por demás enriquecedor para el lector, en el cual puede observarse como la nutrición es tan amplia de abordarse desde varios contextos y todos hacia un mismo fin, mejorar la alimentación humana, a través del fomento de hábitos saludables, que va, desde la producción hasta el consumo, siempre contextualizado bajo el respeto sustentable del planeta.