

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Nutrición Humana



Una Institución Adventista

Influencia de advertencias publicitarias sobre el contenido de nutrientes críticos en productos ultraprocesados

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en
Nutrición Humana

Por:

Betsabé Sanddy Denisse Coronel Serin
Ashly Abigail Elejabo Pacheco

Asesor:

Mg. Yaquelin Eveling Calizaya Milla

Lima, 12 de abril de 2022

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS


Mg. Yaquelin Eveling Calizaya Milla de la Facultad de ciencias de la salud, Escuela Profesional de Nutrición Humana, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: "Influencia de advertencias publicitarias sobre el contenido de nutrientes críticos en productos ultraprocesados" constituye la memoria que presenta los bachilleres Betsabé Coronel Serin y Ashly Elejabo Pacheco para aspirar al título de Profesional de Licenciada en Nutrición Humana ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Lima, el 01 de diciembre del año 2021.



Mg. Yaquelin Eveling Calizaya Milla

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 4 día(s) del mes de mayo del año 2022, siendo las 2:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mg. Mery Rodríguez Vázquez, el (la) secretario(a): Mg. Jacksaint Sainbila

y los demás miembros: Mg. Silvia Elida Moori Aplinario y el (la) asesor(a) Mg. Yaquelin Eveling Calizaya Milla

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: Influencia de advertencias publicitarias sobre el contenido de nutrientes críticos en productos ultraprocesados

del(los) bachiller(es): a) Ashly Abigail Elejabo Pacheco
 b) Betsabé Sandy Denisse Coronel Serin
 c) _____

conducente a la obtención del título profesional de: Licenciado en Nutrición Humana
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Ashly Abigail Elejabo Pacheco

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	18	A-	Muy bueno	Sobresaliente

Bachiller (b): Betsabé Sandy Denisse Coronel Serin

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	18	A-	Muy bueno	Sobresaliente

Bachiller (c): _____

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

 Presidente/a

 Asesor/a

 Bachiller (a)

 Miembro

 Bachiller (b)

 Secretario/a

 Miembro

 Bachiller (c)

DEDICATORIA

Primeramente, dedicamos este proyecto a Dios por darnos sus cuidados y competencias necesarias para culminar esta hermosa carrera e investigación.

A la familia Coronel Serin y Elejabo Pacheco por sus consejos, por su ayuda en momentos difíciles, por apoyarnos con los recursos imprescindibles para estudiar y por habernos educado con buenos principios y valores para cumplir nuestras metas.

Finalmente, a nuestros compañeros de clase y las bonitas amistades que construimos a lo largo de los años las cuales siempre nos brindan palabras de ánimo.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a Dios por sus cuidados durante los años de preparación universitaria y por permitirnos gozar del proceso de esta investigación. Así también a nuestras familias y amigos cercanos por el apoyo incondicional en cada decisión y etapa de nuestra vida. Del mismo modo, a nuestra querida asesora, la Mg. Yaquelin Calizaya Milla por su contribución y apoyo absoluto para el desarrollo de la investigación.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
MATERIALES Y MÉTODOS	12
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	15
REFERENCIAS	19
ANEXOS	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información nutricional del etiquetado de bebidas por categorías y tipo de nutriente antes y después de la implementación de la Ley N°30021. 23

Tabla 2: Información nutricional del etiquetado de alimentos sólidos por categorías y tipo de nutriente antes y después de la implementación de la Ley N°30021. 24

Tabla 3: Contenido de energía, azúcares totales, grasas saturadas y trans después de la implementación de la Ley N°30021. 26

Tabla 4: Presencia de octógonos de advertencia nutricional en alimentos ultra procesados después de la ley. 26

RESUMEN

OBJETIVO: El propósito de este trabajo fue evaluar la influencia de las advertencias publicitarias sobre el contenido de nutrientes críticos (azúcares totales, sodio, grasas saturadas y grasas trans) en productos procesados y ultra procesados. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional y longitudinal. Se analizaron 188 etiquetas de alimentos disponibles en supermercados y minimarkets. Se consideraron los parámetros técnicos establecidos para alimentos sólidos y bebidas tras la primera etapa de implementación del manual de advertencias publicitarias. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión empleando la prueba chi cuadrado y T student para la obtención de datos. **RESULTADOS:** Se reportó una disminución de azúcares totales (14%) en bebidas, para los alimentos sólidos se reportó una disminución de grasas saturadas (13.6%) y grasas trans (4.8%). Se observó un aumento de sodio en las bebidas (27.9%). Asimismo, se observó la presencia de octógonos en los alimentos ultra procesados, del total de etiquetas de bebidas registradas, solo 3 etiquetas (7%) presentaron advertencia nutricional de alto contenido en azúcar, para los alimentos sólidos podemos ver que 45 etiquetas (30,6%) presenta alto contenido en azúcares, 14 (9,5%) corresponden a alto en sodio y 56 (38,1%) a alto contenido en grasas saturadas respectivamente. **CONCLUSION:** Según lo obtenido, se observa una ligera disminución de calorías, azúcar, sodio, grasas saturadas y grasas trans, aunque no fueron significativos. La mayoría de los productos analizados prefieren mantener la cantidad y colocar la advertencia publicitaria que hacer una reformulación en la composición nutricional de sus productos

Palabras clave: *Comparación, Nutrientes críticos, Etiquetas, Ultra procesados.*

ABSTRACT

OBJECTIVE: The purpose of this work was to evaluate the influence of advertising warnings on the content of critical nutrients (total sugars, sodium, saturated fats and trans fats) in processed and ultra-processed products. **MATERIALS AND METHODS:** A descriptive, observational, and longitudinal study was carried out. 188 food labels available in supermarkets and convenience stores were analyzed. The technical parameters established for solid foods and beverages were considered after the first stage of implementation of the manual of advertising warnings. For the statistical analysis, the SPSS version program was obtained, using the chi square test and T student to obtain data. **RESULTS:** A decrease in total sugars (14%) was reported in beverages, for solid foods a decrease in saturated fats (13.6%) and trans fats (4.8%) was reported. An increase in sodium in beverages was reduced (27.9%). Likewise, the presence of octagons in ultra-processed foods was demonstrated, of the total beverage labels registered, only 3 labels (7%) appeared nutritional warning of high sugar content, for solid foods we can see those 45 labels (30, 6%) have a high sugar content, 14 (9.5%) correspond to a high sodium content and 56 (38.1%) to a high saturated fat content, respectively. **CONCLUSION:** According to what was obtained, a slight decrease in calories, sugar, sodium, saturated fats and trans fats was observed, although they were not significant. Most of the analyzed products prefer to maintain the quantity and place the advertising warning than to reformulate the nutritional composition of their products.

Key words: *Comparison, Critical nutrients, Labels, Ultra-processed.*

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas de Salud Pública de gran relevancia es la obesidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que el 59.0% de las mujeres y el 50.6% de los hombres tiene sobrepeso y alrededor del 13% de la población mundial adulta son obesos (11% eran hombres y 15% mujeres). Asimismo, más de 1900 millones de personas de 18 años a más tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones de personas eran obesas (1). En el Perú, según el Informe “Perú: Enfermedades No transmisibles y transmisibles” en el 2020, el exceso de peso aumentó a 60.0%, donde refleja que 3 de cada 5 personas mayores de 15 presentaron exceso de grasa corporal (2). Para el año 2021, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 24.6% de personas de 15 años a más presentaron obesidad y el 37,9% de personas de 15 años a más presentaron sobrepeso. La región que presentó mayor índice de obesidad en el país fue costa con un 27.9%; seguido de la selva con 26.6% y la sierra con un 26.3%; en el caso del sobrepeso, la región costa presentó un índice de 39%, seguido de la selva 36.2% y la sierra 35.8% (3).

El aumento de casos de sobrepeso y obesidad a nivel nacional es multifactorial, existen causas no modificables como la predisposición genética y modificables como los factores socioeconómicos, inactividad física y malos hábitos de alimentación como el consumo excesivo de alimentos procesados y ultraprocesados (4)(5). Durante el 2020 se reportó que el 39.9% de peruanos mayores de 15 años tienen por lo menos un factor de riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares, obesidad, diabetes tipo 2 e inclusive cáncer; y esto está estrechamente relacionado al consumo de alimentos ultraprocesados (6)(7). Otro estudio realizado por Red Latinoamericana de nutrición y salud (ELANS) realizado el 2018, señaló que la composición nutricional de la dieta de la población nacional, los carbohidratos en su mayoría provenían de alimentos ultra procesados en un 62.9% (8).

El sistema de clasificación NOVA agrupa a los alimentos según su proceso y define a los alimentos procesados como aquellos que se producen a través de la adición de sustratos como aceite, azúcar o sal en los alimentos para que sea duradero y muy sabroso (9). Así también define a los alimentos ultra procesados como productos elaborados a través de sustancias procedentes de los alimentos incluyendo procesos como la hidrogenación, extrusión, hidrólisis, moldeo, preprocesamiento por fritura entre otras; para que sean productos muy atractivos, accesibles al público y fácil de transportar (10). Asimismo, se definen como productos particularmente obesogénicos y generalmente poco saludables ya que suelen causar un mal hábito al consumidor (11), además de contener altas cantidades de nutrientes críticos como sodio, azúcares, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans y calorías (12). Según el análisis de

23.000 alimentos ultra procesados, el 69% son pobres en nutrientes esenciales, los que son altamente consumidos en países de ingresos bajos y medianos (13).

Debido a estos problemas de alcance público, la OMS estableció soluciones y estrategias de aplicación, en las leyes y regulaciones con respecto a los productos con cantidades excesivas de nutrientes críticos (14). Dichas regulaciones impulsaron a diversos países a implementar su sistema de etiquetado nutricional para que de esta manera los consumidores puedan reconocer y tomar conciencia de los productos elevados en nutrientes críticos (15). Diversos países de Latinoamérica implementaron políticas regulatorias para el etiquetado y publicidad de sus productos como en Ecuador con un sistema de etiquetado tipo semáforo (16); México (17); Chile (18); Argentina (19); y Uruguay optaron por emplear sellos de advertencia sobre el contenido excesivo de azúcares, sodio y grasas (20).

En Perú se aprobó la Ley N° 30021 llamada “Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños y Adolescentes”, posteriormente, en el 2018 se ejecuta el manual de advertencia publicitaria donde se exigía una etiqueta de advertencia en la zona frontal del paquete, de forma octogonal, para los productos procesados y ultraprocesados que sobrepasen el límite superior para la cantidad de nutrientes críticos por 100 g/ml de producto además de la frase “alto contenido” seguida del nutriente correspondiente ya sea azúcar, sodio o grasa saturada o la frase “contiene grasas trans”. Un producto puede llevar hasta cuatro etiquetas de advertencia (21). La aplicación del reglamento causará la reformulación de estos alimentos, reduciendo así el contenido de nutrientes críticos en su composición dentro de las fechas límite establecidas y contribuyendo así a mejorar su calidad nutricional.

Hasta el momento no se ha evaluado el impacto que ha generado la implementación de los octógonos. Dada la importancia de la regulación de estos nutrientes críticos, con el fin de la disminución de su contenido y en vista de la falta de reportes en la reformulación de alimentos procesados y ultraprocesados en la industria peruana, el objetivo de esta investigación es evaluar la influencia de advertencias publicitarias sobre el contenido de nutrientes críticos en productos procesados y ultra procesados durante la primera etapa de aplicación de esta ley.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño, tipo de investigación y muestra

El estudio fue de tipo descriptivo, donde se describen las características de cambio en el etiquetado de los productos procesados y ultraprocesados; observacional ya que no se manipuló la muestra y longitudinal porque se tomó los datos en dos tiempos. Así también se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, escogiendo la muestra por su fácil acceso a ellas. Se recolectaron las etiquetas de alimentos disponibles en tiendas, supermercados y minimarkets, situados en la localidad Lima, Perú, durante los años 2019 y 2020. Para la toma de datos, se fotografiaron todos los lados del empaque. En el estudio se incluyó 19 grupos de alimentos entre procesados y ultraprocesados las cuales fueron: snacks; conservas de fruta; confitería; chocolates; yogurt; cereales; bebidas; cremas; compotas; margarinas y mantequillas; mermelada; manjar; alimentos instantáneos; embutidos; quesos; leche y pan. Los cuales se agruparon en: bebidas (gaseosas, bebidas para deportistas y energéticas; yogur endulzado con aromatizantes; leche endulzada; bebidas lácteas en polvo con aromatizantes; concentrados de jugo; jugos endulzados; bebidas afrutada) y alimentos sólidos (snacks dulces y salados; barras “energéticas” y snacks en barra; caramelos; panes industriales; galletas; cereales endulzados para el desayuno; margarina; aceites; grasas para untar; productos para untar; queso procesado; alimentos sólidos para lactantes; platos y comidas listas para calentar; salsas; aderezos y sopas enlatadas e instantáneas).

Ficha de recolección de datos

Para el registro de los datos se fotografiaron los empaques de los productos desde al menos 2 ángulos distintos (una fotografía de frente y otra posterior). En la primera fecha de recolección de datos se fotografiaron 202 alimentos y la segunda ocasión se recolectaron 190 alimentos. Se excluyeron 12 alimentos en la segunda recolección debido a que no se encontró el producto en los establecimientos suponiendo que fueron retirados por las empresas. Se contabilizó 43 bebidas y 147 alimentos sólidos.

Para el registro de datos se utilizó una ficha digital donde se colocó información de la etiqueta del producto antes y después de la aprobación del reglamento, así también en la segunda recolección se especificó la cantidad y clase de advertencia publicitaria. Se registró, la categoría, nombre del alimento, peso, medida, energía, grasa total, grasa saturada, grasa trans, carbohidratos totales, azúcares totales, fibra y sodio de los alimentos envasados como aparecían en la etiqueta nutricional y también la cantidad por porción y por 100 gr o 100 ml según el producto. (Anexo 1 y 2).

Parámetros de referencia

Se consideraron los parámetros técnicos establecidos para alimentos sólidos y bebidas en la primera etapa de implementación del Manual de Advertencias publicitarias a los 6 meses de su aprobación. De acuerdo con el sodio en alimentos sólidos: mayor o igual a 800 mg/100 g; en bebidas: mayor o igual a 100 mg/100 ml. Con respecto al azúcar total en alimentos sólidos: mayor o igual a 22.5 g/100 g; y en bebidas: mayor o igual a 6 g/100 ml. Con relación a grasas saturadas en alimentos sólidos: mayor o igual a 6 g/100 g; y en bebidas: mayor o igual a 3 g/100 ml. Las grasas trans: menor o igual que 2 g/100 g en alimentos sólidos y menor o igual que 2g/ 100 ml en líquidos.

Análisis estadístico

Para el registro del análisis estadístico se generó una base de datos en el programa Microsoft Excel para Windows. Luego, la base fue exportada al programa estadístico SPSS 2 para Windows donde se realizó el análisis estadístico, utilizando la prueba de Chi cuadrado para analizar las variables del estudio y t student para la obtención de medias de los datos.

RESULTADOS

La tabla 1, describe la información nutricional del etiquetado de bebidas antes y después de la implementación de la ley, donde se registra una disminución calórica en todas las bebidas evaluadas (61.1 kcal a 58.9 kcal), sin embargo, no significativamente, $p=0.943$. Con respecto a la cantidad de azúcar, la categoría que incluye leche endulzada, concentrados de jugo, jugos endulzados, bebidas afrutadas y bebidas lácteas en polvo con aromatizantes, muestra un ligero incremento en comparación con las demás bebidas (1.23 g). En cuanto a la cantidad de sodio se puede apreciar un leve descenso en bebidas gaseosas, concentrados de jugo, jugos endulzados y bebidas afrutadas; en comparación con las demás bebidas las cuales aumentaron su contenido de este nutriente. Referente a las grasas saturadas se registra un incremento en leche endulzada y bebidas lácteas en polvo con aromatizantes a diferencia de las demás bebidas evaluadas, pero no significativamente.

En la tabla 2, se puede observar la información nutricional del etiquetado de alimentos sólidos antes y después de la implementación de la ley, donde se visualiza un aumento calórico en snacks dulces y salados, caramelos, panes industriales, cereales endulzados para el desayuno y productos para untar, a pesar de ello, no fue significativo. En cuanto a la cantidad de azúcar; en barras "energéticas" y snacks en barras, caramelos, galletas, cereales endulzados para el desayuno, queso procesado, salsas y aderezos; se puede ver que disminuyó, pero no significativamente. El sodio no tuvo diferencias significativas, pero sí una leve disminución; en caramelos, galletas, cereales endulzados para el desayuno, margarina, aceites, grasas para untar, salsas y aderezos; a comparación de los demás alimentos evaluados.

En la tabla 3, se reporta la cantidad de nutrientes críticos después de la implementación de la ley, donde se observa una disminución de energía (23.3%) y azúcares totales (14%) en bebidas; para los alimentos sólidos se reporta una disminución de energía (15.6%), grasa saturada (13.6%) y azúcares totales (14.3%) en comparación con los demás nutrientes evaluados. También se observa un aumento no significativo de sodio en las bebidas (27.9%).

En la tabla 4, se identificó la presencia de octógonos de 190 alimentos analizados, donde en bebidas un 7% presentaban la advertencia publicitaria de "alto en azúcar", para los alimentos sólidos se observó que el 38.1% presentaba la advertencia publicitaria de "alto en grasas saturadas", 30.6% en azúcares totales y 9.5% en sodio.

DISCUSIÓN

Como se sabe, el Manual de advertencias publicitarias entró en vigencia en junio del 2018 con la finalidad de informar a la población peruana sobre los productos con nutrientes críticos en exceso, de esta manera poder contribuir en la decisión de compra de los usuarios. Este manual estipula puntos de referencia para cada nutriente crítico donde la industria alimentaria, deberá tener en cuenta para la elaboración de sus productos, pero ello implica la reformulación de estos, reduciendo las cantidades de dichos nutrientes, sin embargo, para algunos sería poco probable, ya que varios de los ingredientes no se pueden reemplazar, por consiguiente, la industria de alimentos deberá optar por formular versiones más saludables de sus productos.

En la investigación se observa una disminución mínima del contenido de azúcar, en las bebidas como concentrados de jugo, jugos endulzados y bebidas afrutadas, valores muy por debajo según lo reporta, Quiral, et al. (22), en un estudio realizado en bebidas y néctares azucarados antes y después de la implementación de la Ley chilena (20.606), donde el contenido de azúcar disminuyó significativamente un 83% después de la implementación de la Ley. Así mismo, en productos colombianos se percibió que en bebidas hubo una reducción significativa de azúcar lo que influyó en el descenso de calorías (23). Por otro lado, en esta investigación se observa también, una disminución de las calorías (10.7%) en bebidas, así como se reporta en un estudio en Chile, donde el contenido de calorías disminuyó 28% en dichas bebidas (22). Esto podría deberse a que mayor parte de la población prefiere consumir endulzantes; siendo 8 de cada 10 personas las que prefieren Stevia, por lo cual se puede confirmar que la industria de ese país está respondiendo favorablemente a los cambios, buscando nuevas alternativas más saludables (24). Por otra parte en nuestro país, el consumo de azúcar es en promedio de 50 a 75 g por día, lo cual está por encima de lo que establece la OMS que son 25 g, evidenciando una dependencia elevada de este nutriente crítico, con una posible contribución a los valores en incremento de la primera etapa de diabetes en nuestra población (25).

En relación con el contenido de sodio en bebidas, se pudo apreciar un leve descenso de este nutriente a excepción en las bebidas como leche endulzada y bebidas lácteas en polvo con aromatizantes que aumentaron su contenido de dicho nutriente, pero aun así no sobrepasan los parámetros de referencia. Así mismo, en el estudio de Lowery, et al. (23), en donde se analizaron la reformulación de productos en las empresas colombianas, se percibió un leve aumento de sodio en bebidas aunque este se mantuvo bajo. Para la primera fase el sodio en las bebidas no alcanzó los parámetros establecidos por lo que las empresas no presentaron preocupación en reformular sus productos sobre este nutriente.

Con respecto al contenido de sodio en alimentos sólidos, se observó un aumento no significativo (13.6%) en barras energéticas, panes industriales, snacks, productos para untar y queso procesado, a diferencia de otros estudios como el realizado por Ramos (26), donde se comparó los valores de sodio recomendados por la OMS con la cantidad de sodio de 1016 productos industrializados; hallándose que el 54% de pan, 26% de las galletas, 38% de los cereales y el 55% de los snacks resultaron altos en sodio, de los cuales 52% del total de los productos analizados, resultaron altos en este nutriente, valores superiores a lo reportado en esta investigación. Por otro lado, Vásquez (27), evidenció una disminución estadísticamente no significativa en mantequillas, margarinas y aceites sólidos; además que el 62.7% de los productos de esa categoría no emplearon sellos de advertencia. Cabe mencionar, que esto pudo ser posible debido a la reformulación de estos productos, que al reducir o sustituir el cloruro de sodio por otros ingredientes la cantidad de este es menor, sin embargo, la cantidad agregada no es especificada en la etiqueta. Asimismo, la población chilena continúa adquiriendo productos con estas advertencias publicitarias ya que la reformulación de sodio con otros análogos recién está iniciando y la aceptación o conocimiento de la población aún no es del todo clara (28). En nuestro país, se realizaron pruebas sensoriales en personas con bajo contenido de sodio, donde se les dio a probar alimentos con diferentes combinaciones de análogos de sodio, demostrado que es posible disminuir en un 30% el sodio en preparaciones complejas sin afectar la aceptabilidad y existe una mejor aceptabilidad en productos cárnicos que son adicionados con sales con cloruro de potasio (29). Motivo por el cual, con la intención de mejorar el contenido de sodio en los alimentos, la industria a nivel mundial, viene realizando diferentes campañas de reducción de sodio en alimentos ultraprocesados reformulando favorablemente algunos productos como galletas dulces y fideos instantáneos (30). Sin embargo, se puede decir que la variación de la cantidad de algunos nutrientes críticos simboliza un avance para un ambiente más saludable en la industria alimentaria y el país.

Sobre las grasas saturadas en alimentos sólidos, se apreció una ligera disminución no significativa en snacks y barras energéticas. De acuerdo con un estudio argentino realizado por Mancuello (31), se hizo una comparación de los perfiles de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud con sodio y grasas en snacks disponibles en sitios web de este país, donde se observó que el 33% de snacks sobrepasaban los límites permitidos de grasas saturadas, así también en el 12% de snacks se apreciaron cantidades excesivas. Los alimentos con alto contenido de grasas saturadas, de naturaleza dulce o salada, son altamente palatables por lo que generan una dependencia en la población y una sobre ingesta en algunos casos, esto se debe a diferentes factores, como el sabor, textura y aroma en los alimentos; por lo que es

posible que los productos después de la ley no se hayan modificado, debido a la influencia sobre la percepción del sabor.

En lo que respecta al contenido de grasas trans no se observó un cambio significativo ni en alimentos sólidos ni bebidas. Esto debido a que, en el año 2017, se aprobó el reglamento para la eliminación de grasa trans para bebidas no alcohólicas y alimentos industrialmente procesados en Perú (32), razón principal del reporte de valores mínimos sin cambios significativos al momento de recolección en este estudio. De igual manera, otros países donde se implementaron políticas similares como en Estados Unidos que desde el 2015 se restringió el uso de grasas trans en alimentos y desde la fecha se vio un gran descenso en el consumo de este nutriente (33). Esto podría deberse en cierta manera a las leyes estatales para la regulación del etiquetado, reformulación de productos y la publicidad a través de los medios de comunicación. En base a los resultados favorables de este país, Chile optó por aprobar una regulación en su etiquetado en dos pasos hasta llegar a 2% de grasa total en sus alimentos (33). Asimismo, la evidencia científica muestra el éxito de estas políticas al indicar una buena comprensión del etiquetado nutricional por parte de los consumidores y también aporte de la industria alimentaria al reformular sus productos; por consiguiente, el deseo de implementar políticas para la prohibición total de grasas trans en otros países sería un aporte a la mejora de la salud poblacional (34). A todo esto, es elemental la colaboración de los medios de comunicación para anunciar a los consumidores la perspectiva de cambio, frente a las políticas emitidas por cada gobierno. Sin embargo estas políticas de cambio no son efectivas en todos los países, así lo confirma, Vergeer, et al. (35), donde evaluaron las acciones y compromisos de diversas empresas canadienses y encontraron que no hubo cambios significativos y que fueron pocas las empresas las cuales mejoraron la calidad de sus productos; a pesar de que la mayoría de la empresas afirmaron cambios para la mejora de sus productos. Estos hallazgos demuestran la importancia de la implementación de leyes que salvaguarden la integridad de la población, con iniciativas de reducción de nutrientes que afectan directamente la salud.

Al evaluar los límites de contenido de los nutrientes críticos se observa que, en la mayoría de los productos, casi un 80% mantuvo el contenido a excepción de las grasas trans. Esto debido a que el rango de aceptación no era muy alto y muchos se encontraban dentro del límite aceptado, sin embargo, si estos límites nacionales se comparan a los establecido por la OMS probablemente se hubiera observado una mayor disminución en el contenido de grasas, sodio y azúcares, o en su defecto se hubiera observado una mayor cantidad de productos con advertencias publicitarias. Por otro lado, en el estudio realizado, se observa una mínima disminución del contenido de energía, azúcares totales, sodio y grasas saturadas, aunque no fue

significativa por lo que la mayoría de los productos llevaban advertencia publicitaria. Este reporte demuestra que la implementación de las políticas regulatorias puede favorecer positivamente a que el contenido de nutrientes críticos disminuyan en nuestro país del mismo modo en países donde se perciben resultados favorables y así tener un efecto saludable en los consumidores con repercusiones positivas sobre la economía del Perú.

Conclusiones

Considerando los resultados obtenidos se observa una ligera disminución de calorías, contenido de nutrientes críticos (azúcar, sodio, grasas saturadas) y grasas trans, aunque estos no fueron significativos. Por otro lado se observa también, que la mayoría de los productos analizados prefieren mantener la cantidad y colocar la advertencia publicitaria que hacer una reformulación en la composición nutricional de sus productos. Por ello es necesario promover campañas de educación sobre la importancia de limitar los nutrientes críticos para así disminuir el consumo de alimentos ultraprocesados y en cierta manera generar cambios en las empresas para la reformulación de sus productos, contribuyendo en gran manera a la mejora conductual de los consumidores.

Recomendaciones

Se recomienda realizar un estudio para evaluar los aditivos o análogos de azúcar de los productos ultra procesados.

También se recomienda realizar un estudio en la vigilancia de los productos que contienen grasas trans ya que desde septiembre del 2021 no deben de seguir en venta.

Asimismo, se recomienda la validación del contenido nutricional de los productos mediante un análisis químico.

Declaración de financiamiento y de conflicto de interés:

Los autores declaran que no hay conflictos de intereses potenciales.

REFERENCIAS

1. WHO. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Centro de Prensa. 2020. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. MINSA. Sobrepeso y obesidad en la población peruana [Internet]. Instituto Nacional de Salud. 2021. Available from: https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/sala_nutricional/2020/a_sobr_epeso_obesidad_poblacion_peruana/sobrepeso_y_obesidad_en_la_poblacion_peruana.pdf
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2020. INEI. 2021;
4. Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, De Deus Mendonça R, De La Fuente-Arillaga C, Gómez-Donoso C, et al. Association between consumption of ultra-processed foods and all cause mortality: SUN prospective cohort study. *BMJ*. 2019;365.
5. Hernández Rodríguez J, Arnold Dominguez Y, Moncada Espinal O. Prevalencia y tendencia actual del sobrepeso y la obesidad en personas adultas en el mundo. *Rev Cuba Endocrinol*. 2019;30(3).
6. Martí A, Calvo C, Martínez A. Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. *Nutr Hosp*. 2021;
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. ENDES 2020: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2020. Inst Nac Estadística e Informática [Internet]. 2021;379. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1795/
8. Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Pareja RG, Yépez García MC, Cortés Sanabria LY, et al. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: Results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Public Health Nutr*. 2018;21(14):2535–47.
9. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. Washington, DC; 2015. Available from: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_es_p.pdf?sequence=5
10. Babio N, Casas-Agustench P, Salas-Salvadó J. Alimentos Ultraprocesados.

Revisión crítica, limitaciones del concepto y posible uso en la salud pública. Revista chilena de nutrición. 2020. 1–413 p.

11. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas. OPS [Internet]. 2019;76. Available from: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_es.p.pdf?sequence=5
12. Meza Miranda E, Nuñez BE, Maldonado O. Evaluación de la composición nutricional de alimentos procesados y ultraprocesados de acuerdo al perfil de alimentos de la Organización Panamericana de la Salud, con énfasis en nutrientes críticos. Memorias del Inst Investig en Ciencias la Salud. 2018;16(1):54–63.
13. Informe M. Informe de la Nutrición Mundial. 2020.
14. FAO, OMS, OPS, PUC. Políticas y programas alimentarios para prevenir el sobrepeso y la obesidad. Organ las Nac Unidas para la Aliment y la Agric [Internet]. 2018;1–19. Available from: <https://tinyurl.com/ur8lpzd>
15. Pan American Health Organization. Front-of-package labeling as a policy tool for the prevention of noncommunicable diseases in the Americas. 2020; Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52740/PAHONMHRF200033_eng.pdf?sequence=6&isAllowed=y
16. Díaz AA, Veliz PM, Rivas-Mariño G, Mafla CV, Altamirano LMM, Jones CV. Etiquetado de alimentos en Ecuador: Implementación, resultados y acciones pendientes. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal. 2017;41(2):1–8.
17. SECRETARIA DE ECONOMIA. MODIFICACIÓN a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010. D Of [Internet]. 2020;1:37. Available from: http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4010/seeco11_C/seeco11_C.htm
18. Ministerio de Salud de Chile. Ley 20.606 Sobre composición Nutricional de los alimentos y su publicidad. Minist Salud Chile. 2012;1–5.
19. Allemandi L, Tiscornia MV, Castronuovo L, Guarnieri L. Front-of-package labelling of food products in Argentina. Salud Colect. 2018;14(3):645–8.
20. Cámara de Senadores de la República Oriental del Uruguay Cámara de representantes de la República Oriental del Uruguay. Ley N° 19.140 Alimentación saludable en los centros de enseñanza. Minist Salud Pública [Internet]. 2013; Available from:

<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/uru154756.pdf>

21. Arista Fernández H, Mundaca Rojas KG, Sosa Flores J, Torres Anaya V. Ley N° 30021: Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para niños, niñas y adolescentes. Vol. 14, Salud Colectiva. 2013. p. 639.
22. Quitral V, Arteaga J, Rivera M, Galleguillos J, Valdés I. Comparación del contenido de azúcares y edulcorantes no calóricos en néctares y bebidas antes y después de implementar la ley chilena 20.606. Rev Chil Nutr. 2019;46(3):245–53.
23. Lowery CM, Mora-Plazas M, Gómez LF, Popkin B, Taillie LS. Reformulation of packaged foods and beverages in the colombian food supply. Nutrients. 2020;12(11):1–17.
24. Fundación de Chile. Oportunidades y Desafíos de Innovación para una alimentación saludable desde lo natural. In: Chile Saludable. Santiago: Gerencia de Alimentos y Acuicultura de Fundación Chile; 2017.
25. Ministerio de Salud del Perú. INS aborda nivel de consumo de azúcares añadidos y situación de las políticas públicas en alimentación saludable para América Latina. Instituto nacional de salud. 2021.
26. Ramos Flores YE. Contenido de sodio en productos alimenticios preenvasados y comercializados en El Salvador. Rev científica del Inst Nac Salud. 2021;4(3):135–42.
27. Alimentos SEN, La D, La PDE, Pública S, El EN, La MDE, et al. “ Analisis de los contenidos y sustitutos del sodio en alimentos, desde la perspectiva de la salud pública, en el marco de la implementación de la ley 20606 sobre etiquetado de alimentos.”. 2020.
28. Dourado DQS, Ramires TG, Flores JA, Fernandes ACP. Impact of front-of-pack labeling on food purchase pattern in Chile. Nutr Hosp. 2021;38(2):358–65.
29. Aurora A, Azabache A, Calderón N, Asesor R. Comparación de la aceptabilidad del sabor de preparaciones con bajo contenido de sodio usando glutamato monosódico, sal común y cloruro de sodio combinado con sal común en sujetos con prescripción de dieta hiposódica [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2016. Available from: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/621814/Ayerb_eC_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
30. Teixeira AZA. Sodium content and food additives in major brands of brazilian children’s foods. Cienc e Saude Coletiva. 2018;23(12):4065–75.
31. Mancuello R. Análisis de contenido de grasas y sodio en snacks salados y

picantes con rótulos disponibles en sitios web argentinos. Univ la Cuenca del Plata. 2020;

32. El Peruano. Aprueban el Reglamento que establece el proceso de reducción gradual hasta la eliminación de las grasas trans en los alimentos y bebidas no alcohólicas procesados industrialmente. 2018;4–5.
33. NDC Alliance. Trans Fat Free by 2023. NDC Alliance. Geneva; 2019.
34. Sierra Tobón LM. Etiquetado nutricional frontal y su impacto en la salud pública . Consideraciones bioéticas. Rev Nutr Clínica y Metab. 2021;4(3):26–34.
35. Vergeer L, Ahmed M, Vanderlee L, Mulligan C, Weippert M, Franco-Arellano B, et al. The relationship between voluntary product (re) formulation commitments and changes in the nutritional quality of products offered by the top packaged food and beverage companies in Canada from 2013 to 2017. BMC Public Health [Internet]. 2022;22(1):1–17. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12683-2>

Tablas y figuras

Tabla 1: Información nutricional del etiquetado de bebidas por categorías y tipo de nutriente antes y después de la implementación de la Ley N°30021.

Bebidas	Energía	Energía	Azúcares	Azúcares	Sodio	Sodio	Grasa	Grasa sat	Grasas	Grasas
	(kcal)	(kcal)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	sat (g)	(g)	TRANS	TRANS
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	(g)	(g)
									Antes	Después
Bebidas Gaseosas	36.65 ± 5.86	31.00 ± 15.55	8.95 ± 1.48	7.75 ± 3.88	9.55 ± 2.89	9.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
Bebidas para deportistas y energéticas	23.30 ± 2.40	22.80 ± 1.69	5.80 ± 0.56	5.65 ± 0.35	45.80 ± 0.00	47.40 ± 2.26	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
Yogur endulzado con aromatizantes	69.50 ± 20.23	68.80 ± 19.07	9.19 ± 4.41	8.79 ± 4.10	46.42 ± 23.26	47.73 ± 23.51	0.80 ± 0.69	0.84 ± 0.71	0.00 ± 0.00	0.01 ± 0.03
Leche endulzada y bebidas lácteas en polvo con aromatizantes	147.47 ± 134.92	146.36 ± 135.45	14.92 ± 16.78	15.00 ± 16.75	110.07 ± 94.85	115.72 ± 94.68	3.95 ± 3.90	4.00 ± 3.98	0.09 ± 0.21	0.09 ± 0.21
Concentrados de jugo, jugos endulzados y bebidas afrutadas	28.60 ± 20.04	25.75 ± 21.00	8.01 ± 4.45	6.70 ± 4.86	20.07 ± 22.68	18.311 ± 21.43	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
<i>p-value</i>		0,943		0,840		0,884		0,962		0,904

Tabla 2: Información nutricional del etiquetado de alimentos sólidos por categorías y tipo de nutriente antes y después de la implementación de la Ley N°30021.

Alimentos sólidos	Energía	Energía	Azúcares	Azúcares	Sodio	Sodio	Grasa	Grasa sat	Grasas	Grasas
	(kcal)	(kcal)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	sat	(g)	TRANS	TRANS
	Antes	Después	Antes	Después	Antes	Después	(g)	Después	(g)	(g)
							Antes		Antes	Después
Snacks dulces y salados	500.73 ± 40.00	502.00 ± 34.48	8.75± 9.98	10.45± 10.67	348.40 ± 38.06	353.95 ± 59.50	7.08 ± 2.19	6.75 ± 1.31	0.03± 0.05	0.03 ± 0.05
Barras “energéticas” y snacks en barra	403.55 ± 27.08	382.20 ± 3.11	28.00± 5.09	19.40± 7.07	159.40 ± 2.40	162.45 ± 1.91	5.50 ± 2.40	3.00 ± 1.13	0.00± 0.00	0.00 ± 0.00
Caramelos (dulces)	470.69 ± 110.69	473.12 ± 113.07	50.27± 16.83	50.19± 16.00	93.93 ± 52.52	93.89 ± 50.73	9.99 ± 7.51	10.25 ± 7.56	0.10± 0.31	0.11 ± ±0.32
Panes industriales	292.68 ± 19.43	295.00 ± 19.57	3.51± 3.91	3.83± 3.57	391.66 ± 154.48	464.89 ± 97.31	1.17 ± 0.68	1.41 ± 0.75	0.06± 0.17	0.03 ± 0.1
Galletas (bizcochos)	471.30 ± 39.87	469.93 ± 40.29	27.99± 12.21	27.58± 12.72	365.16 ± 204.28	346.09 ± 194.51	10.4 ± 4.64	10.03 ± 4.52	0.01± 0.04	0.01 ± 0.02
Cereales endulzados para el desayuno	401.22 ± 39.40	405.93 ± 31.49	24.14± 25.32	21.36± 25.07	171.98 ± 178.96	171.81 ± 180.24	1.56 ± 2.16	1.63 ± 2.17	0.00± 0.00	0.00 ± 0.00
Margarina y aceites y grasas para untar	588.84 ± 126.98	588.84 ± 126.98	0.11± 0.33	0.11± 0.33	1081.00 ± 274.29	1067.25 ± 293.52	36.6 ± 12.32	36.64 ± 12.32	0.87± 1.00	0.57 ± 0.76
Productos para untar	291.90 ± 18.92	295.65 ± 22.20	44.63± 30.31	60.93± 6.45	45.50 ± 63.96	52.40 ± 58.69	0.60 ± 1.20	0.60 ± 1.20	0.00± 0.00	0.00 ± 0.00
Queso procesado	303.67 ± 89.43	299.84 ± 44.16	2.63± 2.36	1.79± 1.84	812.30 ± 525.39	855.69 ± 494.45	15.8 ± 3.86	15.29 ± 3.56	0.45± 0.34	0.31 ± 0.39

Alimentos sólidos para lactantes	74.15 ± 24.74	71.48 ± 22.98	13.43± 7.06	14.26± 5.28	0.97 ± 1.67	2.18 ± 3.49	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00	0.00± 0.00	0.00 ± 0.00
Platos y comidas listos para calentar	221.67 ± 82.97	221.67 ± 82.97	0.33± 0.29	0.33± 0.29	1240.00 ± 225.39	1240.00 ± 225.39	5.60 ± 3.77	5.60 ± 3.77	0.00± 0.00	0.00 ± 0.00
Salsas y aderezos	266.37 ± 171.65	264.54 ± 171.68	7.02± 8.99	6.96± 8.98	705.13 ± 324.48	692.46 ± 306.58	4.95 ± 5.35	4.83 ± 5.40	0.06± 0.30	0.06 ±0.3
Sopas enlatadas e instantáneas	452.00 ± xxx	452.00 ± xxx	2.00 ±	2.00 ± xxx	3315.00 ±	3315.00 ±	10.0 0 ±	10.00 ±	0.30 ± xxx	0.00 ± xxx
<i>p-value</i>	0,985		0,912		0,891		0,886		0,475	

Tabla 3: Contenido de energía, azúcares totales, grasas saturadas y trans después de la implementación de la Ley N°30021.

Nutrientes críticos	Bebidas						Alimentos sólidos						p
	Disminuyó		Se mantuvo		Aumentó		Disminuyó		Se mantuvo		Aumentó		
	(n=23)		(n=165)		(n=27)		(n=91)		(n=574)		(n=57)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Energía	10	23.3	28	65.1	5	11.6	23	15.6	105	71.4	19	12.9	0.511
Grasa Saturada	3	7.0	37	86.0	3	7.0	20	13.6	115	78.2	12	8.2	0.467
Sodio	4	9.3	27	62.8	12	27.9	20	13.6	107	72.8	20	13.6	0.082
Azúcares totales	6	14	32	74.4	5	11.6	21	14.3	112	76.2	1	9.5	0.921
Grasas Trans	0	0	41	95.3	2	4.7	7	4.8	135	91.8	5	3.4	0.327

Tabla 4: Presencia de octógonos de advertencia nutricional en alimentos ultra procesados después de la ley.

Nutrientes críticos	Bebidas				Alimentos sólidos				p
	No presenta		Presenta		No presenta		Presenta		
	(n=169)		(n=3)		(n=473)		(n=115)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Azúcares totales	40	93.0	3	7.0	102	69.4	45	30.6	0.002
Sodio	43	100.0	0	0.0	133	90.5	14	9.5	0.035
Grasas saturadas	43	100.0	0	0.0	91	61.9	56	38.1	0.000
Grasas Trans	43	100.0	0	0.0	147	100.0	0	0.0	*

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR PORCIÓN (FICHA DE REGISTRO)

GRUPO DE ALIMENTOS	MARCA	g/ml	PESO NETO	PORCIÓN	POR PORCIÓN								
					Energía	Grasa total	Grasa saturada	Prot	Cho	Fibra	Na	Azúcar añadida	
Galletas													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR 100GR (FICHA DE REGISTRO)

GRUPO DE ALIMENTOS	MARCA	g/ml	PESO NETO	PORCIÓN	POR 100 gr								
					Energía	Grasa total	Grasa saturada	Prot	Cho	Fibra	Na	Azúcar añadida	
Galletas													
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													