

Declaración de información nutricional, nutrientes críticos y aditivos en el etiquetado nutricional de productos cárnicos ultraprocesados expendidos en supermercados de un distrito de Lima, Perú

Declaration of nutritional information, critical nutrients, and additives in the nutritional labeling of ultra-processed meat products sold in supermarkets of a district in Lima, Peru

Jimena L. VIDAL-GUEVARA¹, Leila A. LEÓN-FLORES¹, Fernando TUME^{1,2}

1 Departamento de Nutrición y Dietética, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

2 Research Group in Metabolism and Molecular Nutrition, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Recibido: 6/diciembre/2025. Aceptado: 31/enero/2026.

RESUMEN

Introducción: El aumento en el consumo de productos cárnicos ultraprocesados representa un desafío para la salud pública debido a su alto contenido de sodio, grasas saturadas y aditivos. El etiquetado nutricional constituye una herramienta clave para informar al consumidor y promover elecciones alimentarias saludables. Sin embargo, la información declarada en estos productos puede variar en su cumplimiento y transparencia. El objetivo de este estudio fue verificar y describir la declaración de información nutricional, nutrientes críticos y aditivos en el etiquetado de productos cárnicos ultraprocesados comercializados en supermercados de un distrito de Lima, Perú.

Metodología: Se realizó un estudio observacional y transversal en dos supermercados del distrito de Santiago de Surco, Lima, durante enero de 2025. Se recopilaron fotografías de los productos disponibles y se evaluaron 291 productos únicos. Se registró la presencia de advertencias nutricionales, el número y tipo de aditivos, y el cumplimiento del etiquetado conforme al Codex Alimentarius y la normativa peruana vigente.

Resultados: El octógono "Alto en sodio" fue el más frecuente (88,0%), seguido de "Alto en grasas saturadas" (51,5%) y "Grasas trans" (1,7%). En la mayoría de las categorías predominó el uso de más de siete aditivos, especialmente en tocino, jamonadas, salchichas y nuggets. Los conservantes, antioxidantes, reguladores de acidez y acentuadores del sabor fueron los aditivos más comunes. En cuanto al cumplimiento del etiquetado, las hamburguesas (66,7%) y nuggets (95,7%) presentaron mayor conformidad, mientras que el tocino (7,7%) mostró el menor cumplimiento.

Conclusiones: La mayoría de los productos cárnicos ultraprocesados evaluados presentan altos niveles de sodio y una amplia variedad de aditivos, con variabilidad en el cumplimiento normativo. Estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer la vigilancia y regulación del etiquetado nutricional en productos ultraprocesados disponibles en el mercado peruano.

PALABRAS CLAVE

Alimentos ultraprocesados; Productos cárnicos; Etiquetado de alimentos; Aditivos alimentarios; Supermercados.

ABSTRACT

Introduction: The growing consumption of ultra-processed meat products poses a public health concern due to their high content of sodium, saturated fats, and additives.

Correspondencia:

Fernando Tume
ltume@cientifica.edu.pe

Nutritional labeling serves as a key tool to inform consumers and promote healthier food choices; however, compliance and accuracy may vary. This study aimed to verify and describe the declaration of nutritional information, critical nutrients, and additives on the labeling of ultra-processed meat products sold in supermarkets in a district of Lima, Peru.

Methodology: An observational, and cross-sectional study was conducted in two supermarkets located in Santiago de Surco, Lima, during January 2025. Photographs of available products were collected, yielding 291 unique items. Data on nutritional warning labels, number and type of additives, and compliance with Codex Alimentarius and Peruvian regulations were recorded.

Results: The “High in sodium” warning was the most frequent (88.0%), followed by “High in saturated fats” (51.5%) and “Trans fats” (1.7%). Most product categories contained more than seven additives, particularly bacon, bologna, sausages, and nuggets. Preservatives, antioxidants, acidity regulators, and flavor enhancers were the most common additives. Regarding labeling compliance, hamburgers (66.7%) and nuggets (95.7%) showed higher conformity, whereas bacon (7.7%) displayed the lowest.

Conclusion: Most ultra-processed meat products analyzed contained high sodium levels and a broad range of additives, with variable compliance with labeling regulations. These results highlight the need to strengthen monitoring and enforcement of nutritional labeling in ultra-processed products available in the Peruvian market.

KEYWORDS

Ultra processed foods; Meat products; Food labeling; Food additives; Supermarkets.

INTRODUCCIÓN

El consumo de alimentos ultraprocesados se asocia con desenlaces adversos para la salud, incluyendo mayor mortalidad, cáncer y enfermedad cardiovascular, escenario que enfatiza la necesidad de intervenciones a nivel poblacional y de mejorar la información dirigida al consumidor¹. En América Latina, varios países han adoptado etiquetado nutricional frontal con octógonos para advertir exceso de nutrientes críticos; el esquema peruano forma parte de este impulso regional y, a diferencia de otros, incluye grasas trans entre los umbrales regulados². En Perú, el Manual de Advertencias Publicitarias se aprobó en el marco de la Ley N.º 30021 y ha sido modificado recientemente para actualizar su aplicación; paralelamente, el Codex Alimentarius establece el estándar general para el etiquetado de alimentos preenvasados, que incluye productos procesados y ultraprocesados, y constituye una referencia técnica de amplio uso internacional³⁻⁵.

Los productos cárnicos ultraprocesados (PCU) son una categoría de alimentos cuya popularidad ha venido incrementado en la población peruana y latinoamericana, estos PCU incluyen salchichas, jamonadas, chorizos, hamburguesas, nuggets y tocino⁶⁻⁸. Estos productos se elaboran a partir de carne y derivados, a los cuales se incorporan aditivos alimentarios, tales como conservantes, antioxidantes, estabilizadores y acentuadores del sabor, con el propósito de mejorar la textura, el sabor y prolongar la vida útil⁷. No obstante, su alto contenido de sodio y grasas saturadas, la diversidad y cantidad de aditivos empleados, y los componentes que pueden derivarse luego de su preparación, plantea preocupaciones sobre sus efectos en la salud y sobre la calidad de la información brindada al consumidor⁹.

En América Latina, la adopción de advertencias nutricionales en el frente del envase ha mostrado efectos positivos en el corto y mediano plazo, tanto en la reformulación de productos como en la comunicación del riesgo nutricional al consumidor^{10,11}. En el caso peruano, aunque se han observado avances regulatorios, algunos estudios han señalado inconsistencias en el etiquetado nutricional y variabilidad en el cumplimiento de la normativa vigente¹². No obstante, la evidencia específica sobre productos cárnicos ultraprocesados es escasa, pese a su amplia presencia en el mercado y su contribución al consumo de nutrientes críticos. Esta brecha evidencia la necesidad de evaluar el cumplimiento normativo y las características del etiquetado en este tipo de alimentos. En este contexto, el objetivo de la presente investigación es verificar si la información nutricional declarada en el etiquetado, el contenido de nutrientes críticos y la presencia de aditivos alimentarios se ajustan a la regulación vigente en productos cárnicos ultraprocesados comercializados en dos supermercados de un distrito de Lima, Perú, con el propósito de evaluar la veracidad y transparencia de la información proporcionada al consumidor.

MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio transversal que se enfocó en verificar y describir la información contenida en el etiquetado nutricional de productos cárnicos ultraprocesados comercializados en dos supermercados del distrito de Santiago de Surco, Lima, Perú. Ambos establecimientos están orientados a un público de nivel socioeconómico medio alto.

Recolección de datos

Previo autorización de los responsables de ambos supermercados, se realizaron las visitas durante los días hábiles del mes de enero de 2025, en los horarios de menor afluencia de público (9:00 a.m. a 11:00 a.m.). En cada establecimiento se tomaron fotografías de todos los productos cárnicos industrializados disponibles en las góndolas al momento de la vi-

sita, registrándose un total de 393 productos: 173 en el primer supermercado y 220 en el segundo. Las fotografías se obtuvieron con un teléfono celular (iPhone 11, año 2019), capturando ambas caras y los laterales del envase. Posteriormente, las imágenes fueron almacenadas en una carpeta de Google Drive para suposterior análisis.

Análisis de datos

Se elaboró una lista de verificación en Microsoft Excel como primer filtro para la organización de los productos recolectados. De cada producto se registraron los siguientes datos: nombre comercial, declaración de ingredientes y aditivos utilizados en su elaboración, nombre y dirección del fabricante, número de RUC, registro sanitario, fecha de vencimiento y número de lote, entre otros.

Aunque la normativa peruana no establece una distinción específica para los productos cárnicos ultraprocesados, en esta investigación se adoptó la definición propuesta por la clasificación NOVA. Según este enfoque, se consideran productos cárnicos ultraprocesados aquellas formulaciones industriales elaboradas a partir de carne y múltiples ingredientes de uso industrial, que incluyen conservantes, antioxidantes, estabilizadores, emulsionantes, potenciadores del sabor y otros aditivos destinados a modificar la textura, el color o el perfil sensorial⁷. Los productos se clasificaron en seis categorías: salchichas, chorizos, tocino, jamonadas, hamburguesas y nuggets. A partir del etiquetado, se extrajo información sobre la presencia de advertencias nutricionales (sin advertencias, con una o con dos advertencias), el número de aditivos declarados (1-2, 3-4, 5-6 o más de 7), el tipo de aditivos (colorantes, conservantes, antioxidantes, reguladores de acidez, espesantes, estabilizadores, emulsionantes, acentuadores del sabor, gelificantes y agentes de retención del color) y el cumplimiento de la información nutricional según los requisitos legales del Codex Alimentarius (cumple, cumple parcialmente o no cumple).

Para evitar duplicidades y no sobreestimar el número de productos, se identificó la disponibilidad de cada artículo en ambos supermercados, clasificándolos como únicos de la tienda A, únicos de la tienda B o presentes en ambas tiendas. Luego de este proceso, se obtuvo un total de 291 productos considerados para el análisis final.

Dada la naturaleza descriptiva del estudio, se aplicó estadística descriptiva para resumir las frecuencias y proporciones, con el objetivo de identificar las categorías con mayor predominancia en los distintos parámetros evaluados.

Aspectos éticos

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (Constancia N.º 476-CIEI-CIENTÍFICA-2024). Se garantizó la confidencialidad de los supermercados involucrados, marcas comerciales y de los proveedores de ambos establecimientos.

RESULTADOS

Tras identificar los productos únicos de ambas tiendas y contabilizar una sola vez aquellos presentes en ambos supermercados, se incluyeron en el análisis 291 productos cárnicos ultraprocesados, distribuidos en seis categorías: salchichas, chorizos, tocino, jamonadas, hamburguesas y nuggets.

Advertencias nutricionales

En los seis tipos de productos cárnicos ultraprocesados evaluados, se evidenció la presencia de advertencias nutricionales (octógonos). En salchichas y chorizos prácticamente no hubo presentaciones sin advertencias (4,3% y 0%, respectivamente) y predominaron dos advertencias (78,3% y 95,7%). En tocino, todas las unidades presentaron advertencias, con predominio de dos octógonos. En jamonadas destacó la presencia de una advertencia (77,1%), con baja frecuencia de dos advertencias (13,8%) y 9,2% sin advertencias. En ham-

Tabla 1. Cantidad de advertencias nutricionales en productos cárnicos expedidos en dos supermercados de Santiago de Surco, Lima-Perú, 2025

Clasificación	Sin advertencias nutricionales n (%)	Con una advertencia nutricional n (%)	Con dos advertencias nutricionales n (%)
Salchichas (n=69)	3 (4,3)	12 (17,4)	54 (78,3)
Chorizos (n=47)	0 (0,0)	3 (6,4)	45 (95,7)
Tocino (n=13)	0 (0,0)	0 (0,0)	13 (81,3)
Jamonadas (n=109)	10 (9,2)	84 (77,1)	15 (13,8)
Hamburguesas (n=30)	5 (16,7)	16 (53,3)	9 (30,0)
Nuggets (n=23)	6 (26,1)	11 (47,8)	6 (26,1)

burguesas y nuggets la distribución fue más equilibrada entre una y dos advertencias (53,3% y 47,8%, respectivamente), registrándose además proporciones sin advertencias de 16,7% y 26,1%. En conjunto, las mayores cargas de advertencias (dos octógonos) se observaron en chorizos y salchichas, mientras que jamonadas concentró el mayor porcentaje con una sola advertencia.

Se observó que el octógono de "Alto en sodio" fue el más frecuente, presente en aproximadamente el 88,0% de los productos, mientras que el de "Alto en grasas saturadas" se observó en el 51,5%. El octógono de "Grasas trans" estuvo presente en solo el 1,7% de los cárnicos ultraprocesados muestreados.

Declaración de aditivos

En la mayoría de las categorías se observó un predominio de más de siete tipos de aditivos. Esta situación fue particularmente marcada en tocino (92,3%), jamonadas (89,9%), sal-

chichas (82,6%) y nuggets (78,3%), y también fue la categoría más frecuente en chorizos (66,0%). La excepción fueron las hamburguesas, donde predominó la declaración de 1–2 aditivos (53,3%) y la proporción con >7 aditivos fue menor (43,3%). Se observa que las frecuencias para los estratos 3–4 y 5–6 aditivos fueron bajas en casi todas las categorías, indicando que la formulación tiende a concentrarse en extremos, es decir, muy pocos aditivos (principalmente en hamburguesas) o múltiples aditivos (en el resto de las categorías).

La declaración de aditivos mostró un patrón amplio y consistente entre categorías (Tabla 3). Los conservantes, antioxidantes y reguladores de acidez fueron los aditivos más comunes en salchichas, chorizos, jamonadas y tocino; los acentuadores del sabor también mostraron frecuencias elevadas. Destacaron perfiles particulares: el tocino presentó muy alta proporción de colorantes; las jamonadas combinaron altas frecuencias de conservantes, antioxidantes, estabilizadores y gelificantes; y en nuggets sobresalieron espesantes, estabilizadores y emulsionantes, junto con una elevada presencia de acentuadores del

Tabla 2. Declaración de aditivos por clasificación de productos cárnicos ultraprocesados expedidos en dos supermercados de Santiago de Surco, Lima-Perú, 2025

Clasificación	1-2 tipos de aditivos n (%)	3-4 aditivos n (%)	5 a 6 tipos de aditivos n (%)	> 7 tipos de aditivos n (%)
Salchichas (n=69)	3 (4,3)	0 (0,0)	9 (13,0)	57 (82,6)
Chorizos (n=47)	7 (14,9)	5 (10,6)	4 (8,5)	31 (66,0)
Tocino (n=13)	0 (0,0)	1 (7,7)	0 (0,0)	12 (92,3)
Jamonadas (n=109)	2 (1,8)	4 (3,7)	5 (4,6)	98 (89,9)
Hamburguesas (n=30)	16 (53,3)	0 (0,0)	1 (3,3)	13 (43,3)
Nuggets (n=23)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (21,7)	18 (78,3)

Tabla 3. Tipos de aditivos en productos cárnicos ultraprocesados expedidos en dos supermercados de Santiago de Surco, Lima-Perú, 2025

Clasificación	Colorantes n (%)	Conservantes n (%)	Antioxidantes n (%)	Reguladores de acidez n (%)	Espesantes n (%)	Estabilizadores n (%)	Emulsionantes n (%)	Acentuadores del sabor n (%)	Gelificantes n (%)
Salchichas (n=69)	49 (71,0)	50 (72,5)	55 (79,7)	39 (56,5)	12 (17,4)	30 (43,5)	16 (23,2)	46 (66,7)	9 (13,0)
Chorizos (n=47)	20 (42,6)	33 (70,2)	34 (72,3)	30 (63,8)	12 (25,5)	22 (46,8)	15 (31,9)	31 (66,0)	6 (12,8)
Tocino (n=13)	12 (92,3)	10 (77,0)	9 (69,2)	8 (61,5)	4 (30,8)	10 (76,9)	1 (7,7)	4 (30,8)	1 (7,7)
Jamonadas (n=109)	72 (66,0)	89 (81,7)	84 (77,1)	70 (64,2)	14 (12,8)	74 (67,9)	35 (32,1)	77 (70,6)	60 (55,0)
Hamburguesas (n=30)	9 (30,0)	10 (33,3)	16 (53,3)	9 (30,0)	6 (20,0)	17 (56,7)	11 (36,7)	18 (60,0)	3 (10,0)
Nuggets (n=23)	12 (52,2)	16 (69,6)	5 (21,8)	17 (73,9)	20 (87,0)	18 (78,3)	15 (65,2)	21 (91,3)	10 (43,5)

sabor. Por el contrario, las hamburguesas mostraron menores proporciones de colorantes y agentes de retención de color. En conjunto, los aditivos con funciones de conservación, estabilidad y textura fueron los más extendidos en los productos cárnicos ultraprocesados evaluados.

Cumplimiento de la información nutricional

En relación con el cumplimiento de los requisitos del Codex, ninguna categoría careció de información nutricional; no obstante, en la mayoría predominó la declaración incompleta: tocino (92,3%), salchichas (72,5%), chorizos (66,0%) y jamonadas (61,5%). La conformidad completa fue más frecuente en hamburguesas (66,7%) y especialmente en nuggets (95,7%). En contraste, tocino presentó la menor proporción de rotulados conformes (7,7%), evidenciando una marcada heterogeneidad en el cumplimiento según tipo de producto.

DISCUSIÓN

En este estudio se describió y verificó la declaración de información nutricional, nutrientes críticos y aditivos en productos cárnicos ultraprocesados comercializados en dos supermercados del distrito de Santiago de Surco, Lima, Perú. Los hallazgos mostraron que la mayoría de los productos presentaron perfiles nutricionales desfavorables, caracterizados por la alta frecuencia de advertencias por exceso de sodio y grasas saturadas, así como por la presencia de más de siete tipos de aditivos alimentarios en una proporción considerable de los productos analizados.

En relación con los nutrientes críticos, las categorías de salchichas, chorizos, tocinos y jamonadas fueron las que con mayor frecuencia superaron los límites establecidos, evidenciado por la presencia de al menos un octógono nutricional, especialmente el de "Alto en sodio". De acuerdo con la Ley

N.º 30021, este octógono se aplica cuando el producto contiene ≥ 400 mg de sodio por 100 g⁴.

Nuestros hallazgos coinciden con estudios de la región, por ejemplo, Nieto et al.¹³ reportaron niveles muy elevados de sodio en jamón, tocino y salchichas comercializados en supermercados de México, y un estudio en Argentina encontró que las salchichas contenían entre 300 y 5460 mg/100 g de sodio¹⁴. De manera similar, Ding et al.¹⁵ observaron que los productos cárnicos industrializados se ubicaban entre las categorías con mayor contenido de sodio en un análisis realizado en 20 provincias de China. Aunque estos alimentos suelen presentar un aporte elevado de sodio debido a su proceso de elaboración, algunos países han logrado reducciones significativas mediante políticas de reformulación y regulación progresiva¹⁶.

En lo que respecta a la grasa saturada, aproximadamente la mitad de los productos evaluados presentaron la advertencia nutricional correspondiente, lo que implica contenidos ≥ 4 g de grasa saturada por cada 100 g de producto, según lo establecido en la Ley N.º 30021⁴. Este hallazgo es coherente con análisis previos de la oferta de alimentos envasados en supermercados de Lima, donde una proporción importante de productos procesados y ultraprocesados se clasificó como "alto en grasa saturada" de acuerdo con los puntos de corte de la normativa peruana¹². A nivel regional e internacional, diversos estudios han mostrado que los productos cárnicos procesados tienden a concentrar cantidades elevadas de grasa total y grasa saturada, y suelen ubicarse en las categorías de peor calidad nutricional cuando se aplican modelos de perfil de nutrientes o sistemas de etiquetado simplificado como Nutri-Score^{17,18}.

En relación con los aditivos alimentarios, se observó que la mayoría de los productos incluían más de siete aditivos en su

Tabla 4. Declaración de información nutricional por clasificación de productos cárnicos ultraprocesados expedidos en dos supermercados de Santiago de Surco, Lima-Perú, 2024

Clasificación	No se proporciona información nutricional según requisitos legales del Codex n (%)	Se proporciona información nutricional incompleta según los requisitos legales del Codex n (%)	Se proporciona la información nutricional que cumple con los requisitos legales del Codex n (%)
Salchichas (n=69)	0 (0,0)	50 (72,5)	19 (27,5)
Chorizos (n=47)	0 (0,0)	31 (66,0)	16 (34,0)
Tocino (n=13)	0 (0,0)	12 (92,3)	1 (7,7)
Jamonadas (n=109)	0 (0,0)	67 (61,5)	42 (38,5)
Hamburguesas (n=30)	0 (0,0)	10 (33,3)	20 (66,7)
Nuggets (n=23)	0 (0,0)	1 (4,3)	22 (95,7)

lista de ingredientes. Esta situación fue especialmente marcada en tocino, jamonadas, salchichas, nuggets y chorizos. Estos resultados van en línea con lo reportado por Vatauvuk-Serrati et al.⁸ quienes documentaron que los alimentos procesados comercializados en Perú presentan un promedio de 7,1 aditivos por producto, una de las cifras más elevadas de la región.

Al analizar los tipos de aditivos, se identificó una predominancia de conservantes, antioxidantes, colorantes, estabilizadores y acentuadores del sabor, lo cual evidencia una formulación industrial compleja. Este patrón es característico de los alimentos ultraprocesados según la clasificación NOVA, que describe a estos productos como formulaciones que incorporan ingredientes de uso industrial destinados a modificar la textura, la estabilidad o la aceptabilidad sensorial⁷. Hallazgos similares han sido reportados en otros países de la región; por ejemplo, un análisis de productos cárnicos en Bolivia identificó un uso frecuente de conservantes y mejoradores sensoriales, acompañado de información incompleta o poco estandarizada en el listado de ingredientes, evidenciando limitaciones en la transparencia del etiquetado¹⁹. De manera similar, en Brasil se han reportado inconsistencias en las listas de ingredientes, evidenciando que la información declarada sobre aditivos no siempre es clara ni precisa²⁰.

Los resultados de este estudio se suman a los esfuerzos realizados en Perú para verificar el cumplimiento de la normativa vigente en alimentos industrializados¹². Si bien las políticas de etiquetado han contribuido a ciertos avances en la reformulación de productos ultraprocesados en países como Australia¹⁶, Chile²¹ y Perú¹⁰, persiste la necesidad de evaluar de manera continua su impacto real en la oferta alimentaria. El seguimiento posterior a la implementación resulta fundamental para determinar si estas medidas de política pública están logrando los objetivos propuestos²². Asimismo, se requiere un mayor número de estudios que exploren la percepción del consumidor y que contribuyan a identificar estrategias más eficaces de comunicación de riesgos, especialmente frente al consumo habitual de alimentos ultraprocesados²³.

Limitaciones

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, al tratarse de un diseño transversal y realizado en solo dos supermercados de un distrito específico de Lima, los hallazgos no pueden extrapolarse a todo el mercado peruano, donde la oferta de productos y el cumplimiento normativo pueden variar entre regiones y grupos comerciales. En segundo lugar, el análisis se basó exclusivamente en la información declarada en el etiquetado, lo cual impide verificar la veracidad de los datos proporcionados por los fabricantes. Finalmente, no se evaluó la variabilidad temporal de los productos, ya que las reformulaciones son frecuentes tras cambios regulatorios, por lo que futuras investigaciones deberían incluir análisis longi-

tudinales y ampliar la representatividad geográfica para fortalecer la evidencia disponible.

CONCLUSIÓN

La evaluación del etiquetado nutricional de productos cárnicos ultraprocesados comercializados en supermercados de un distrito de Lima evidenció una alta frecuencia de advertencias por exceso de sodio y grasas saturadas, así como una amplia utilización de aditivos alimentarios, principalmente conservantes, antioxidantes, reguladores de acidez y acentuadores del sabor. La mayoría de las categorías presentó más de siete aditivos, siendo el tocino, las jamonadas, las salchichas y los nuggets los productos con mayor complejidad en su formulación. En cuanto al cumplimiento del etiquetado nutricional, se observó una variabilidad significativa entre categorías, con mejor desempeño en hamburguesas y nuggets, y bajo cumplimiento en tocinos y embutidos. Estos resultados reflejan desigualdades en la aplicación de la normativa y la necesidad de fortalecer los mecanismos de fiscalización y control sanitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lane MM, Gamage E, Du S, Ashtree DN, McGuinness AJ, Gauci S, et al. Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ*. 2024;384:e07731. DOI: 10.1136/bmj-2023-077310.
2. Boza S, Saco V, Polanco R. Front-of-package nutrition labelling in Latin America: review of the cases of Chile and Peru. *Bol Inst Saúde*. 2020;21(1):141–50. DOI: 10.48350/157268.
3. Ministerio de Salud. Decreto Supremo N.º 012-2018-SA. 2018. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/185544-012-2018-sa>
4. Ministerio de Salud. Decreto Supremo que modifica el Manual de Advertencias Publicitarias, aprobado por Decreto Supremo N.º 012-2018-SA. 2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4784908/Decreto%20Supremo%20N%017-2023-SA.pdf?v=1689023860>
5. FAO, PAHO, UNICEF. Front-of-pack nutrition labelling in Latin America and the Caribbean. FAO; PAHO; UNICEF; 2023. DOI: 10.4060/cc1545en.
6. Matos RA, Adams M, Sabaté J. Review: The Consumption of Ultra-Processed Foods and Non-communicable Diseases in Latin America. *Front Nutr*. 2021;8:622714. DOI: 10.3389/fnut.2021.622714.
7. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr*. 2019;22(5):936–41. DOI: 10.1017/S1368980018003762.
8. Vatauvuk-Serrati G, Meyer KA, Miles DR, Taillie LS. Prevalence of ultra-processed foods and beverages in newly launched products across the Americas: a comparison between the United States and Latin American countries from 2018 to 2023. *Front Public Health*. 2025;13:1659915. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1659915.

9. Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, Ghissassi FE, Benbrahim-Tallaa L, et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *Lancet Oncol*. 2015;16(16):1599–600. DOI: 10.1016/S1470-2045(15)00444-1.
10. Saavedra-García L, Meza-Hernández M, Diez-Canseco F, Taillie LS. Reformulation of Top-Selling Processed and Ultra-Processed Foods and Beverages in the Peruvian Food Supply after Front-of-Package Warning Label Policy. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;20(1):424. DOI: 10.3390/ijerph20010424.
11. Taillie LS, Bercholz M, Popkin B, Reyes M, Colchero MA, Corvalán C. Changes in food purchases after Chile's policies on food labeling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *Lancet Planet Health*. 2021;5(8):e526–33. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00172-8.
12. Meza-Hernández M, Yabiku-Soto K, Saavedra-García L, Diez-Canseco F. Nutritional information on the labels of processed and ultra-processed foods and beverages marketed in a supermarket chain in Lima in 2022. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2023;40(2):141–9. DOI: 10.17843/rpmpesp.2023.402.12714.
13. Nieto C, Tolentino-Mayo L, Medina C, Monterrubio-Flores E, Denova-Gutiérrez E, Barquera S. Sodium Content of Processed Foods Available in the Mexican Market. *Nutrients*. 2018;10(12):2008. DOI: 10.3390/nu10122008.
14. Guarnieri L, Castronuovo L, Flexner N, Yang Y, L'Abbe MR, Tiscornia V. Monitoring sodium content in processed and ultra-processed foods in Argentina 2022: compliance with National Legislation and Regional Targets. *Public Health Nutr*. 2024;27(1):e193. DOI: 10.1017/S1368980024001423.
15. Ding X, Lv W, Liu Y, Long J, Li H, Ma A, et al. Sodium Content in Pre-Packaged Foods in China: A Food Label Analysis. *Nutrients*. 2023;15(23):4862. DOI: 10.3390/nu15234862.
16. Sparks E, Farrand C, Santos JA, McKenzie B, Trieu K, Reimers J, et al. Sodium Levels of Processed Meat in Australia: Supermarket Survey Data from 2010 to 2017. *Nutrients*. 2018;10(11):1686. DOI: 10.3390/nu10111686.
17. Czech-Załubka K, Didkowska A, Klich D, Jackowska-Tracz A, Zarzyńska J, Anusz K. The Nutri-Score Scale—A Tool for Assessing the Nutritional Quality of Processed Meat Products Available on the Polish Market. *Nutrients*. 2024;16(6):827. DOI: 10.3390/nu16060827.
18. Yazdanparast S, Mohammadi-Nasrabadi F, Hashmati A, Rezazadeh R, Taheri M, Alhouei B, et al. Comprehensive assessment of fatty acid profiles of meat products to develop action plan strategies for healthier products. *Sci Rep*. 2025;15(1):23188. DOI: 10.1038/s41598-025-04749-z.
19. Gómez ACA, Araujo-Burgos T. Frecuencia de aditivos alimentarios en productos cárnicos procesados bolivianos expedidos en la ciudad de Cochabamba, Bolivia. *J Boliv Cienc*. 2021;17(Especial):28–37. DOI: 10.52428/20758944.v17iEspecial.4.
20. Montera V dos SP, Martins APB, Mais LA, Canella DS. Information on food additives on food labels in Brazil: a critical analysis. *Rev Saúde Pública*. 2023;57:2. DOI: 10.11606/s15188787.2023057004371.
21. Quintiliano Scarpelli D, Pinheiro Fernandes AC, Rodríguez Osiac L, Pizarro Quevedo T. Changes in Nutrient Declaration after the Food Labeling and Advertising Law in Chile: A Longitudinal Approach. *Nutrients*. 2020;12(8):2371. DOI: 10.3390/nu12082371.
22. Crosbie E, Gomes FS, Olvera J, Rincón-Gallardo Patiño S, Hoepfer S, Carriedo A. A policy study on front-of-pack nutrition labeling in the Americas: emerging developments and outcomes. *Lancet Reg Health Am*. 2022;18:100400. DOI: 10.1016/j.lana.2022.100400.
23. D'Angelo Campos A, Ng SW, McNeel K, Hall MG. How Promising Are "Ultra-processed" Front-of-Package Labels? A Formative Study with US Adults. *Nutrients*. 2024;16(7):1072. DOI: 10.3390/nu16071072.