

# Consumo de sal/sodio en México y experiencias en Latinoamérica

Ismael Campos-Nonato  
Jorge Vargas-Meza  
Simón Barquera



## **Consumo de sal/sodio en México y experiencias en Latinoamérica**

Instituto Nacional de Salud Pública  
Centro de Investigación en Nutrición y Salud

Cuernavaca, Morelos, México.

ISBN: En trámite

**Hecho en México**  
**Made in Mexico**

**Citación sugerida:** Campos-Nonato I, Vargas-Meza J, Barquera S. Consumo de sal/sodio en México y experiencias en Latinoamérica. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública, 2022.

Este proyecto fue realizado gracias al apoyo del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y Bloomberg Philanthropies.





**Ismael Campos-Nonato**

Médico con Maestría y Doctorado en Nutrición y Salud Pública. Cuenta con un Postdoctorado en la Universidad de Harvard.

Actualmente se desempeña como Jefe del "Departamento de Obesidad, Diabetes y Riesgo Cardiovascular", Presidente del "Colegio de Profesores de Nutrición y Salud", Coordinador de la "Maestría en Salud Pública con especialización en Nutrición", Coordinador de la "Maestría en Nutrición Clínica" y Profesor titular de la Maestría y el Doctorado en Nutrición Poblacional, en el Instituto Nacional de Salud Pública.

Investigador responsable de los temas de obesidad e hipertensión arterial en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición COVID 2020-2021.

Reconocido como Investigador Nacional Nivel SNI-II, investigador en Ciencias Médicas por la CCINSHAE y profesor del Diplomado en Obesidad impartido por la UNAM y Secretaría de Salud (SSA).

Ha publicado más de 70 artículos científicos sobre enfermedades crónicas.

Autor de la "Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad" en la SSA y coautor de más de 25 capítulos de libros editados por la Academia Nacional de Medicina y la Real Academia de Medicina en España.

**Jorge Vargas-Meza**

Licenciado en Nutrición por la Universidad del Valle del Fuerte (UNIVAFU) en la ciudad de Los Mochis, Sinaloa (2012). Maestro en Salud Pública con énfasis en Nutrición (2016) y candidato a Doctor en ciencias en Nutrición Poblacional (2022) por la Escuela de Salud Pública de México del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Es investigador del Centro de Investigación en Nutrición y Salud del INSP en Cuernavaca, Morelos. Docente a nivel licenciatura y maestría. Sus líneas de investigación se basan en el Etiquetado Frontal de Alimentos y

Bebidas en consumidores mexicanos, así como la vigilancia epidemiológica de sodio, potasio y yodo en la población mexicana. Además, participó en mesas de discusión para la aprobación del etiquetado de advertencias: Norma Oficial Mexicana 051-2020.

**Simón Barquera**

Médico cirujano (Universidad Autónoma Metropolitana de Xochimilco, Ciudad de México 1988-1994) con grados de maestría (1994-96) y doctorado (1997-2005) en Nutrición Aplicada y Epidemiología Nutricional (Escuela Friedman de Ciencias y Políticas de la Nutrición, Universidad de Tufts, Boston, EUA). Como líder en investigación epidemiológica de las enfermedades crónicas, es co-investigador de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de México (ENSANUT), investigador principal en México de los proyectos internacionales INFORMAS (World Obesity Federation) y Ciudades Cambiando la Diabetes - CDMX (Robert Wood Johnson Foundation) y fungió como presidente del Colegio de Profesores de Nutrición (2006 - 2017).

Desde el año 2017 se ha desempeñado como Director Adjunto del Centro de Investigación en Nutrición y Salud de del Instituto Nacional de salud Pública, donde también es líder de la línea de investigación en obesidad, diabetes y riesgo cardiovascular. Cuenta con más de 338 publicaciones y 28,900 citas a sus publicaciones en los últimos 6 años, como investigador principal ha registrado un total de 36 proyectos en el INSP y dirigido o asesorado más de 40 tesis de postdoctorado, doctorado, maestría, especialidad y licenciatura.

Desde hace 14 años es miembro del grupo de expertos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en reducción de sodio, miembro del Consejo Científico Asesor de la Federación Mundial de Obesidad, asesor del Fondo Internacional de Investigación sobre Cáncer, y representante de la Academia

Nacional de Medicina ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades de la Secretaría de Salud. Reconocido como Investigador Nacional Nivel 3 del Sistema Nacional de Investigadores por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Investigador en Ciencias Médicas “F” por la Secretaría de Salud, miembro de la Academia Nacional de Medicina y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias.

**Ana Carolina Ariza**

Licenciada en Nutrición egresada de la Universidad Iberoamericana y Doctora en Ciencias Biomédicas por la Universidad Nacional Autónoma de México. Postdoctorado en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y postdoctorado internacional en Radboud University Medical Centre, Países Bajos, en las áreas de Nefrología y Metabolismo. Ha sido acreedora de varios premios de investigación y ha publicado diversos artículos científicos y capítulos de libro. Profesor titular a nivel Licenciatura, Maestría y Doctorado. Miembro del Capítulo de Doctores en Nutrición del Doctorado en Nutrición Poblacional del INSP, asesora, profesora y directora de tesis en programas de maestría y doctorado de la Escuela de Salud Pública del INSP. Reconocida como Investigador Nacional Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Destaca su experiencia en el estudio de factores dietéticos, fisiológicos y moleculares en enfermedades crónicas.

**Manuel A. Cervantes-Armenta**

Graduado de la Licenciatura en Nutrición (2015) por la Universidad del Valle del Fuerte (UNIVAFU) con sede en Los Mochis Sinaloa. Posee el grado de Maestro en Ciencias con área de concentración en Nutrición Poblacional (2019) por la Escuela de Salud Pública de México. Es investigador en el Centro de

Investigación en Nutrición y Salud (CINyS) del Instituto Nacional de Salud Pública. Actualmente forma parte del Grupo de actualización de las Guías Alimentarias, Canasta Normativa y NOM-043 del GISAMAC, participando en los componentes de dieta e impacto ambiental. Sus áreas de trabajo son el manejo y análisis de bases de datos, principalmente de encuestas con representatividad nacional. Ha colaborado como investigador y analista en diversos proyectos en las áreas de: impuesto a comida chatarra y bebidas azucaradas, prácticas de lactancia materna, ingesta de sodio y potasio, y comparación del efecto en la percepción y el entendimiento del etiquetado GDA contra el etiquetado frontal de emergencia vigente.

**Claudia Nieto**

Licenciada en Nutrición y Bienestar Integral por el Tecnológico de Monterrey. Tiene una Maestría en Salud Pública de la Nutrición por la Universidad de Southampton en Inglaterra y una Maestría en Ciencias de la Salud con campo disciplinario en Epidemiología por la Universidad Nacional Autónoma de México. Actualmente es estudiante del Doctorado en Ciencias en Nutrición Poblacional del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Ha colaborado continuamente en proyectos de investigación del Centro de Investigación en Nutrición y Salud del INSP en los temas: ambiente alimentario, etiquetado de alimentos, y publicidad de alimentos y bebidas.

Desde hace 7 años es profesora de Investigación en Nutrición en el Tecnológico de Monterrey y profesora de Nutrición Humana de la Escuela Médico Naval. Participó en las mesas de discusión para la aprobación del nuevo etiquetado de advertencia de alimentos y bebidas, la Norma Oficial Mexicana 051 2020.

**Selene Pacheco-Miranda**

Médica Cirujana egresada de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (2011), obtuvo el grado de Maestra en Salud Pública con Área de Concentración en Nutrición en la Escuela de Salud Pública de México del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) (2014). Ha participado como investigadora y coordinadora de diversos proyectos en el Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINYS) y en el Centro de Investigación en Sistemas en Salud (CISS) del INSP. También ha colaborado como revisor de proyectos terminales y tesis de maestría en el Comité de Ética en Investigación del INSP. Como investigadora destaca su experiencia en la evaluación de implementación de diversas políticas de salud. Ha trabajado en temas relacionados con enfermedades crónicas, programas de desarrollo social, promoción de la salud, actividad física, educación física, suplementación y alimentación infantil. Su área de interés es el análisis de y para políticas de salud. Es coautora de algunos artículos científicos, carteles y ponencias orales de congresos nacionales e internacionales. Actualmente labora en el CINYS y es miembro del Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Morelos.

**Brasil** 

**Eduardo Augusto Fernandes-Nilson**

Investigador del Centro de Investigación Epidemiológica en Nutrición y Salud de la Universidad de Sao Paulo y trabaja en la Coordinación de Alimentación y Nutrición del Ministerio de Salud de Brasil por más de 20 años. Su trabajo en gestión de políticas incluye la formulación, monitoreo y evaluación de políticas de salud y nutrición, destacando la vigilancia nutricional y la prevención de enfermedades no transmisibles (ENTs) asociadas a la dieta. Coordina las estrategias nacionales de reducción de sodio y azúcar desde 2011 y participa

como experto en grupos técnicos de la Organización Panamericana de Salud de la Organización Mundial de Salud en ENTs y nutrición. Sus líneas de investigación son especialmente en evaluación de políticas de nutrición, incluyendo monitoreo, modelaje y evaluación de impacto de políticas para reducción de alimentos ultraprocesados, sodio y grasas trans, y de etiquetado frontal. Eduardo es Licenciado y Especializado en Biología por la Universidad de Brasilia y es Doctor en Ciencias por el programa de Salud Global y Sostenibilidad por la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

**Iracema Ferreira-de-Moura**

Graduada en Ingeniería de Alimentos por la Universidad Federal de Ceará (1994). Posee Maestría en Desarrollo Económico por la Universidad Estadual de Campinas (2006) y Doctorado en Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria por la Universidad Rural de Río de Janeiro (2016), ambos desarrollados en el área de políticas públicas para el desarrollo rural sostenible. Tiene experiencia en gestión, formulación e implementación, seguimiento y evaluación de políticas públicas, especialmente en la Política Nacional de Agroecología y Producción Orgánica (PNAPO) y en la Política Nacional de Alimentación y Nutrición (PNAN) de Brasil. Es profesora colaboradora en la Facultad de Tecnología de la Universidad de Brasilia (UNB), con actividades de docencia e investigación en el área de Sistema de Producción Agroalimentaria. Actualmente ejerce como Analista Técnico de Políticas Sociales (ATPS) en el gobierno federal de Brasil, actuando en la Coordinación de Alimentos y Nutrición del Ministerio de Salud, trabajando con políticas para promover la alimentación saludable y reducir los nutrientes críticos.

**Costa Rica** 

**Adriana Blanco-Metzler**

Licenciada en Microbiología Químico-Clinica, Universidad de Costa Rica (UCR). Máster en Ciencia y Tecnología de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Investigadora en la Unidad Salud y Nutrición del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA). Miembro Grupo Técnico Asesor de OPS “Iniciativa de Prevención de las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) mediante la Reducción del Consumo de Sal en las Américas”. Excoordinadora Grupo Técnico Alianza Público-Privado del Ministerio de Salud-Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (MS-CACIA) para la reducción del consumo de sal/sodio.

**Jaritz Vega-Solano**

Licenciada en Nutrición, UCR. Máster en Administración de empresas con énfasis en alta gerencia Universidad de San José, Costa Rica (USJ-CR). Investigadora en proyectos relacionados con la reducción del consumo de sal/sodio en Costa Rica.

**Karla Francela Benavides-Aguilar**

Licenciada en Tecnología de Alimentos, UCR (2003). Profesional en proyectos de reducción de sodio del INCIENSA con financiamiento externo.

**Karol Madriz-Morales**

Ministerio de Salud de Costa Rica. Licenciada en Nutrición, USJ-CR. Máster en Nutrición y Alimentación. Diplomado Marketing de Alimentos, Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos, Universidad de Chile. Gestora de Políticas Públicas e Investigadora en ambientes alimentarios.

**Hilda Patricia Núñez Rivas**

Licenciada en Nutrición Humana (UCR), Máster académica en Salud Pública (UCR) y Doctorado en Educación (Universidad Estatal a Distancia, CR-Madrid, España). Investigadora en la Unidad Salud y Nutrición del INCIENSA a cargo de proyectos con diseños cuantitativos, cualitativos y mixtos relacionados con alimentación en la primera infancia, la reducción del consumo de sal/sodio en Costa Rica, obesidad y riesgo cardio metabólico en niños y adolescentes.

**Marlene Roselló Araya**

Licenciada en Nutrición Humana (UCR), Máster en Epidemiología (Universidad de Nacional) y Educadora en Diabetes. Investigadora en la Unidad Salud y Nutrición del INCIENSA en ECV, prevención e intervención de los factores de riesgo en adultos y niños, con el fin de propiciar cambios en el estilo de vida de estas poblaciones.

**Ana Gabriela Leiva-Acuña**

Licenciada en Nutrición, UCR. Asistente de investigación en Proyectos de Reducción de Sal/Sodio en Costa Rica, Proyecto LINKS Resolve to Save Lives-INCIENSA-FUNDEVI.

**Cecilia Gamboa-Cerda**

Ministerio de Salud de Costa Rica. Licenciada en Nutrición y Máster en Salud Pública, de la Universidad de Costa Rica. Estudios de posgrado de la Universidad de Emory en Políticas en Salud, con énfasis en prevención de las Enfermedades no Transmisibles. Coordinadora del Grupo Técnico de la Alianza Pública Privada del MS-CACIA para la reducción del consumo de sal/sodio.



**Lorena Saavedra-García**

Nutricionista licenciada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Diplomada en Nutrición Pública y Alimentación Saludable y Magíster en Alimentación, Nutrición y Metabolismo por la Universidad de Navarra. Miembro de CRONICAS Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Ha desarrollado y dirigido investigaciones vinculadas a nutrición y salud pública, políticas alimentarias y enfermedades crónicas. Dentro de estas, ha participado en estudios con colaboraciones internacionales como el proyecto Scaling Up and Evaluating Salt Reduction Policies and Programs in Latin American Countries. Es vocal representante de Perú en la Red de Vigilancia de Enfermedades Crónicas de las Américas (AMNET). Ha sido docente de universidades públicas y privadas de Perú, actualmente es profesora de la Universidad San Ignacio de Loyola.

**Antonio Bernabé-Ortiz**

Investigador asociado de CRÓNICAS Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas y docente de la Facultad de Salud y Administración de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Se graduó como médico de la UPCH, tiene una maestría en Salud Pública (University of Washington) y el Doctorado en Epidemiología (London School of Hygiene and Tropical Medicine). Actualmente es el director adjunto del centro CRÓNICAS y docente del Programa de Doctorado en Salud Pública en la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Tiene un interés particular en las enfermedades crónicas no transmisibles, con especial énfasis en diabetes mellitus tipo 2, obesidad e hipertensión, con más de 200 publicaciones en PubMed y Scopus.

**J. Jaime Miranda**

Director y fundador de CRONICAS Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas y profesor investigador de la Facultad de Medicina de la UPCH. Es médico graduado por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) y tiene un doctorado en epidemiología otorgado por la London School of Hygiene and Tropical Medicine. El trabajo del Dr. Miranda incluye la lucha contra la obesidad, la hipertensión, la diabetes, el estigma de las enfermedades mentales y el efecto de la variación geográfica en el desarrollo de enfermedades no transmisibles. Asimismo, participa activamente de comisiones internacionales de trabajo en enfermedades crónicas no transmisibles incluyendo a la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud y la Asociación Internacional de Epidemiología, entre otras. Además, ha participado de varias colaboraciones internacionales, entre ellas el CRASH-2 Trial, la NCD-RisC collaboration, y la Global Alliance for Chronic Diseases. El Dr. Miranda es el único Latinoamericano designado por las Naciones Unidas para integrar el Grupo Independiente de Científicos encargado de elaborar el Reporte Global de Desarrollo Sostenible para el año 2023. El Dr. Miranda es autor de más de 350 publicaciones científicas en revistas indexadas.

# RESUMEN

El sodio (Na) es un nutriente esencial para funciones específicas en el cuerpo humano. Además, es uno de los principales ingredientes que aumenta la palatabilidad, así como preservar durante más tiempo a los alimentos y bebidas. Este nutriente cuando es consumido en cantidades excesivas se encuentra relacionado directamente con el aumento en la tensión arterial, así como con el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Por ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS), sugiere que el consumo sea inferior a 2 gramos de Na al día o 5 gramos de sal al día. No obstante, a nivel mundial se ha estimado que el consumo de Na se encuentra por arriba de lo que recomienda la OMS mientras que México y los países de Latinoamérica consumen cerca del doble de lo recomendado.

El sodio se encuentra en los alimentos de forma natural, en la sal de mesa que agregamos en la preparación de los alimentos o en los platillos ya preparados, así como en los alimentos procesados y ultraprocesados. Durante los últimos años la sal es una de las principales fuentes que contribuía el Na, sin embargo, actualmente el Na se encuentra en gran medida en alimentos industrializados, principalmente en aquellos procesados y ultraprocesados. Esto puede deberse a que el mundo ha presenciado una transición alimentaria. En México y Argentina, los alimentos procesados y ultraprocesados son la principal fuente de este nutriente mientras que en

Brasil y Costa Rica la sal para cocinar es la principal fuente. En el mundo existen diferentes acciones para reducir el consumo de sodio, pero destacan la reformulación de alimentos, impuestos a alimentos que tienen altas cantidades de sodio, etiquetado frontal de alimentos, campañas de comunicación y asesorías a nivel poblacional-personal. En México, se han realizado esfuerzos para reducir el consumo de Na, sin embargo, no han mostrado ser eficaces.

Debido a que la reducción del consumo de Na es una estrategia costo efectiva para disminuir el riesgo cardiovascular y prevenir muertes por complicaciones, es importante implementar estrategias desde etapas tempranas que cuenten con evidencia científica para contribuir a la resolución de este problema. El atenderlo, se podría contribuir a reducir la tensión arterial en la población mexicana, así como contribuir a disminuir la carga que genera sobre enfermedades cardiovasculares.

Este documento concentra literatura científica actual, en la que se enfatiza sobre las 1) funciones del sodio y repercusiones cuando es consumido en altas cantidades, 2) el contexto del consumo de sodio en México y las principales fuentes de alimentos que contribuyen a un alto consumo; 3) las experiencias de México, así como de 4) Latinoamérica para disminuir el consumo de sodio.



El presente trabajo reúne a expertos en el área del consumo de Na en la región de Latinoamérica resaltando aquellos casos de éxito, así como aquellas barreras de las acciones implementadas en cada país. Por lo tanto, este documento resalta la

importancia de tomar acciones con respaldo científico, con la intención de que tomadores de decisión, así como personal de alto nivel en salud considere esta sinopsis de información.

# CONTENIDO

1. Efectos de la ingesta excesiva de sodio (sal) en la salud.....	10
2. Consumo y principales fuentes de sodio en México.....	14
3. Políticas y programas implementados en México para disminuir el consumo de sodio en México .....	21
4. Consumo de sodio y experiencias para disminuir la ingesta sodio en Latinoamérica.....	30
4.1 Brasil.....	31
4.2 Costa Rica.....	34
4.3 Perú .....	42
Conclusión.....	46

# 1. EFECTOS DE LA INGESTA EXCESIVA DE SODIO (SAL) EN LA SALUD

*Ismael Campos-Nonato, Ana Carolina Ariza y Jorge Vargas-Meza*



El consumo de sal ha tenido un papel importante a lo largo de la historia de la humanidad, la evidencia de un posible papel perjudicial entre el consumo excesivo de sodio y la presencia de enfermedades crónicas queda de manifiesto entre 1950 y 1970, gracias a las aportaciones de diversos investigadores, entre los que destacan J.H Lehmann y L.K. Dahl con sus observaciones en las que relacionan las alteraciones en el metabolismo de sodio y el desarrollo de hipertensión esencial.<sup>1,2</sup>

El sodio es un electrolito fundamental para las funciones celulares y se mantiene en constante equilibrio a través de su absorción intestinal que ocurre a partir de la ingestión en la dieta, así como al extraordinario papel del riñón en su conservación/ eliminación, a través de la reabsorción y excreción llevada a cabo por este órgano. El volumen del fluido extracelular depende del contenido de sodio, ya que determina la osmolaridad al ser extraído de manera activa por las células.<sup>3</sup> La regulación del metabolismo del sodio es muy precisa y ocurre no solamente por equilibrio osmótico celular, sino por una red compleja de interrelaciones entre diversos órganos y sistemas con una gran influencia hormonal.

Dentro de los sistemas y órganos que presentan mayor influencia por la ingestión de sodio se encuentran el sistema cardiovascular, sistema nervioso central, el sistema inmune y particularmente el riñón.<sup>4</sup> En éstos órganos la función del sodio se observa de manera indirecta o directa, al inicio regulando la homeostasis de los órganos, sin embargo, su absorción y funciones pueden adaptarse en la presencia de enfermedades.<sup>4</sup>

Las funciones de la ingesta sodio son múltiples ya que puede contribuir de manera directa en la regulación de la tensión arterial y en el equilibrio hidro-osmótico. Además, puede tener efecto en las funciones de otras moléculas, como en el caso del péptido natriurético y el óxido nítrico, con implicaciones en el gasto cardíaco, función cardiovascular, que, al aumentar su ingestión crónica, incrementa el riesgo de presentar hipertensión. A nivel del sistema nervioso central se ha observado que tiene una mayor predisposición al consumo de sal afecta directamente al aumento de la tensión arterial.<sup>5</sup> En el sistema inmune a nivel de infiltración junto con la sensibilidad de sodio genera enfermedad cardiovascular, así como también en la inflamación a nivel endotelial impacta de manera negativa para el desarrollo de aterosclerosis o de enfermedades tromboembólicas.<sup>5</sup> Además, es un factor carcinógeno para el desarrollo de cáncer gástrico, así como daño renal y presencia de osteoporosis.<sup>5</sup>

A nivel mundial, el consumo de sodio es más elevado de lo que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS): menos de 2 gramos de sodio al día o lo equivalente a 5 gramos de sal.<sup>6</sup> Se estima que un 65% de la población a nivel mundial consume entre 8 y 10 gramos de sal, mientras que un 95% consume entre 6 y 12 gramos de sal.<sup>7</sup> El consumo elevado de sodio, así como la tensión arterial elevada son algunos de los principales factores de riesgo que contribuyen a la morbilidad y mortalidad a nivel global.<sup>8-10</sup>

Durante las últimas tres décadas, países como Alemania han disminuido en 30% la mortalidad para todas las enfermedades atribuibles a la ingesta elevada de sodio, al igual que Brasil con una disminución de 5% en el mismo periodo.<sup>11</sup> No obstante, en comparación con otros países de Latinoamérica, México ha aumentado en más del doble la mortalidad para todas las enfermedades atribuible al consumo elevado de este nutriente.<sup>11</sup>

En México, la hipertensión se encuentra presente en más del 40% de la población adulta, de estos, cerca del 50% lo desconocían.<sup>12</sup> Aunado a lo anterior, para el año 2019, la principal causa de mortalidad en México fueron las enfermedades cardiovasculares ya que contribuyeron al 23% del total de las muertes.<sup>11</sup>

Por lo anterior, es importante realizar intervenciones para la reducción el consumo de sodio en la población porque es la intervención más costo efectiva para reducir la presión arterial en la población, así como la probabilidad de presentar complicaciones como eventos cardiovasculares. Se estima que el reducir el consumo de sodio a lo recomendado por la OMS se podrían reducir cerca de 47 mil muertes por enfermedades cardiovasculares, principalmente por enfermedad coronaria, hipertensiva y accidente cardiovascular.<sup>14</sup>

El objetivo del presente trabajo es reunir evidencia científica de México y Latinoamérica respecto al consumo de sodio, así como intervenciones costo efectivas para reducir la ingesta de este, con la intención que permitan desarrollar recomendaciones para tomadores de decisión y se consideren para futuras intervenciones en el tema.

## Referencias

1. Green DM, Johnson AD, Bridges WC, Lehmann JH. Stages of salt exchange in essential hypertension. *Circulation*. 1954 Mar;9(3):416–24.
2. Dahl LK, Smilay MG, Silver L, Spraragen SC. Prolonged Biological Half-Life of Sodium-22 in Patients with Essential Hypertension. *Nature* [Internet]. 1961;192(4799):267–8. Available from: <https://doi.org/10.1038/192267a0>
3. Slater JD. The Hormonal Control of Body Sodium. *Postgrad Med J*. 1964 Aug;40(466):479–96.
4. Wagner-Grau P. Physiopathology of arterial hypertension. *Patrick Wagner-Grau An Fac med*. 2010;71(14):225–9.
5. Oparil S, Acelajado, Maria Czarina Bakris GL, Berlowitz DR, Cifková R, Dominiczak AF, Grassi G, et al. Hypertension. *Nat Rev Dis Prim*. 2019;4:18014.
6. OMS. Organización Mundial de la Salud. Ingesta de sodio en adultos y niños [Internet]. Geneva Switzerland; 2013. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85224/1/WHO\\_NMH\\_NHD\\_13.2\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85224/1/WHO_NMH_NHD_13.2_spa.pdf)
7. Mozaffarian D, Fahimi S, Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Engell RE, et al. Global Sodium Consumption and Death from Cardiovascular Causes. *N Engl J Med*. 2014;371(7):624–34.
8. Sarmugam R, Worsley A. Current Levels of Salt Knowledge: A Review of the Literature. *Nutrients*. 2014;6(12):5534–59.
9. Kristal J. Aaron<sup>1</sup> and Paul W. Sanders MD. Health and Disease : A Review of the Evidence. *Mayo Clin Proc*. 2014;88(9):1–17.
10. Stephen S Lim, Theo Vos, Abraham D Flaxman, Goodarz Danaei KS, Heather Adair-Rohani, Markus Amann, H Ross Anderson KGA, Martin Aryee, Charles Atkinson, Loraine J Bacchus, Adil N Bahalim K, Balakrishnan\*, John Balmes SB-C, Lim SS, Vos T, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2224–60.
11. Insitute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *Global Burden Disease Compare Data Visualization*. Seattle, WA: IHME; 2019.
12. Campos-Nonato I, Hernández-barrera L, Flores-coria A, Gómez-Álvarez E, Barquera S. Prevalencia , diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad . *Resultados de la Ensanut 100k*. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):888–97.
13. Nilson EAF, Metlzer AB, Labonté M-E, Jaime PC. Modelling the effect of compliance with WHO salt recommendations on cardiovascular disease mortality and costs in Brazil. *PLoS One*. 2020;15(7):e0235514.
14. Nilson EAF, Metlzer AB, Labonté ME, Jaime PC. Modelling the effect of compliance with WHO salt recommendations on cardiovascular disease mortality and costs in Brazil. *PLoS One*. 2020;15(7):e0235514.

## 2. CONSUMO Y PRINCIPALES FUENTES DE SODIO EN LA DIETA EN MÉXICO

*Jorge Vargas-Meza, Manuel A. Cervantes-Armenta y Claudia Nieto*



A nivel mundial el consumo de sodio (Na) es elevado de acuerdo a la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS),<sup>1</sup> porque el promedio global se encuentra por arriba de los 3.9 g/día.<sup>2</sup> Las regiones con un consumo mayor de Na (3.9-5.6 g/día) son Asia oriental, Asia central, Europa oriental, Europa central y Oriente Medio/ Norte de África.<sup>2</sup> Países de América Latina y el Caribe tienen un consumo promedio de Na cercano a los 3.4 g/día.<sup>3</sup> Los países con mayor consumo de Na fueron: Brasil, Chile y Colombia (>4.7 g/día).<sup>3</sup>

En México, son pocos los estudios realizados para conocer el consumo de Na a nivel nacional. Esto puede deberse a la complejidad que existe al estimar este nutriente, porque los métodos indirectos como los instrumentos de dieta y las muestras casuales de orina (spot) suelen subestimar este consumo.<sup>4</sup> Mientras que el método de referencia: la orina de 24 horas, requiere de especificaciones precisas para que los individuos reúnan la orina, y genera altos costos debido al material necesario para obtener esta muestra.<sup>4</sup> No obstante, en Ciudad de México se ha desarrollado una cohorte con trabajadores para estimar el consumo de Na, así como también recientemente se ha estimado el consumo de este nutriente a partir de encuestas nacionales, lo que nos permite tener una estimación del consumo en la población mexicana.

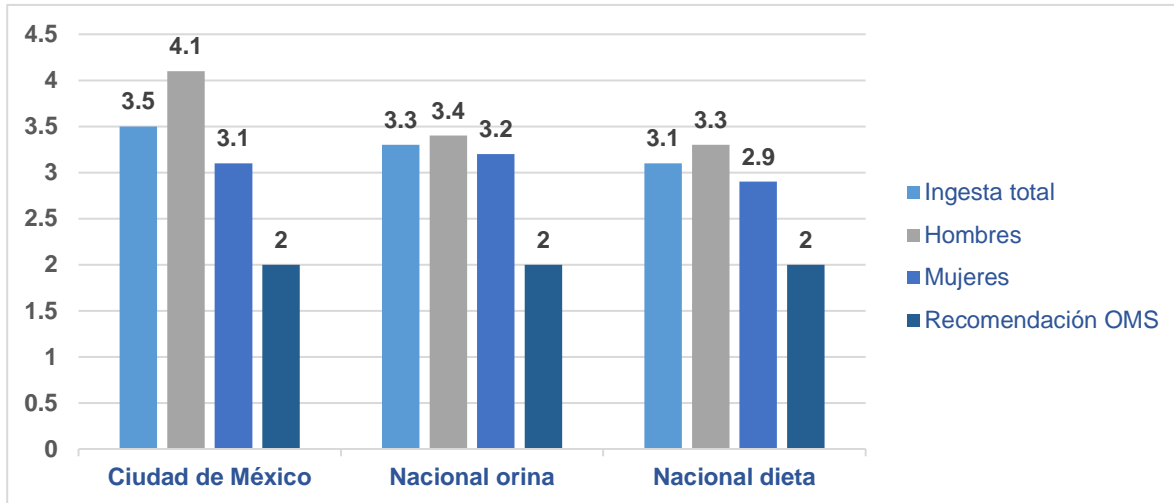
### ***Ingesta de Sodio en México***

Un estudio publicado a partir de la cohorte de trabajadores de la Ciudad de México mostró a partir de una muestra de orina de 24 horas que la ingesta promedio de Na fue de  $3.5 \pm 1.38$  g/día.<sup>5</sup> De estos, cerca del 11% tenían un consumo menor a lo recomendado por la OMS (<2 g de Na al día). Además, se identificó que los hombres (4.1 g) tenían un consumo mayor de Na en comparación con las mujeres (3.1 g).<sup>5</sup> El resultado del promedio de consumo de la cohorte fue similar a un estudio nacional que estimó la ingesta de Na a partir de una muestra casual de orina obtenida en adultos que participaron en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2016.<sup>6</sup> En dicho estudio se reportó que la ingesta fue de 3.3 gr/día.<sup>6</sup> Además, este estudio mostró que cerca del 97% del total de la población superaba la ingesta de Na recomendada por la OMS.<sup>1</sup>

Otros resultados similares se obtuvieron a partir de un recordatorio de alimentos de 24 horas obtenidos de la ENSANUT 2016, donde se recolectó información de pre-escolares, escolares, adolescentes y adultos.<sup>7</sup> La ingesta diaria de Na se reportó alta para todas las edades: 1.5 g en pre-escolares, 2.8 g en escolares, 3.7g en adolescentes mientras que 3.1 g para adultos.<sup>7</sup> Además, se encontró que gran proporción de cada grupo de edad supera el consumo recomendado por la OMS: 74% de los pre-escolares, 82% de los escolares y 82% de los adolescentes, mientras que un 64% de los adultos. Dato importante, es que los adolescentes hombres consumen mayor cantidad de Na (4.2 g/día) en comparación con las adolescentes mujeres (3.2 g/día).<sup>7</sup>

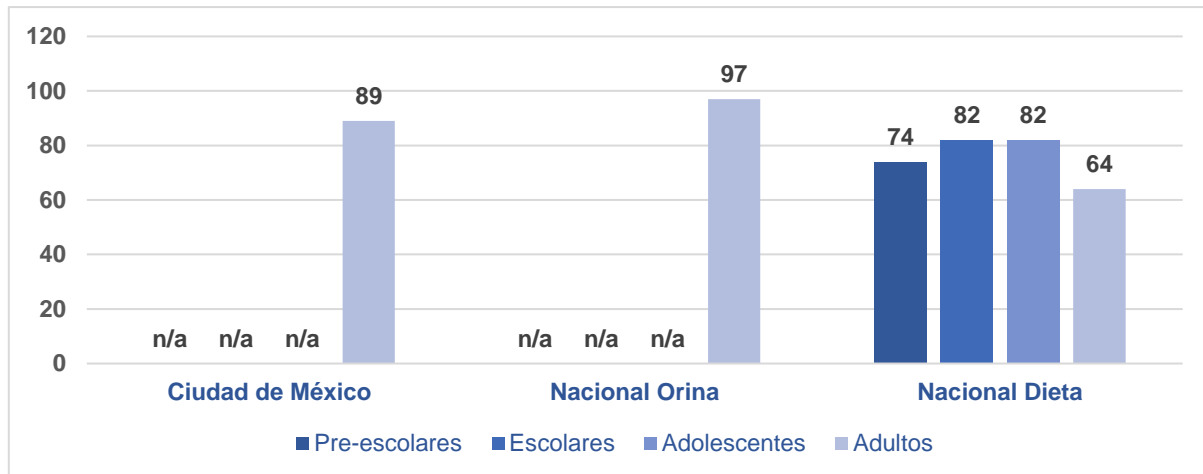


**Figura 1.** Consumo de sodio (g/día) en adultos mexicanos de acuerdo con los resultados reportados en diferentes estudios.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Campos-Nonato et al.<sup>6</sup> (Nacional de orina), Vargas-Meza et al.<sup>7</sup> (Nacional dieta) y Vega-Vega et al.<sup>5</sup> (Ciudad de México). Recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS): Directrices Ingesta de sodio en adultos y niños.

**Figura 2.** Porcentaje (%) de población mexicana que excede la ingesta de sodio recomendada por la Organización Mundial de la Salud (2 g/día)\*.



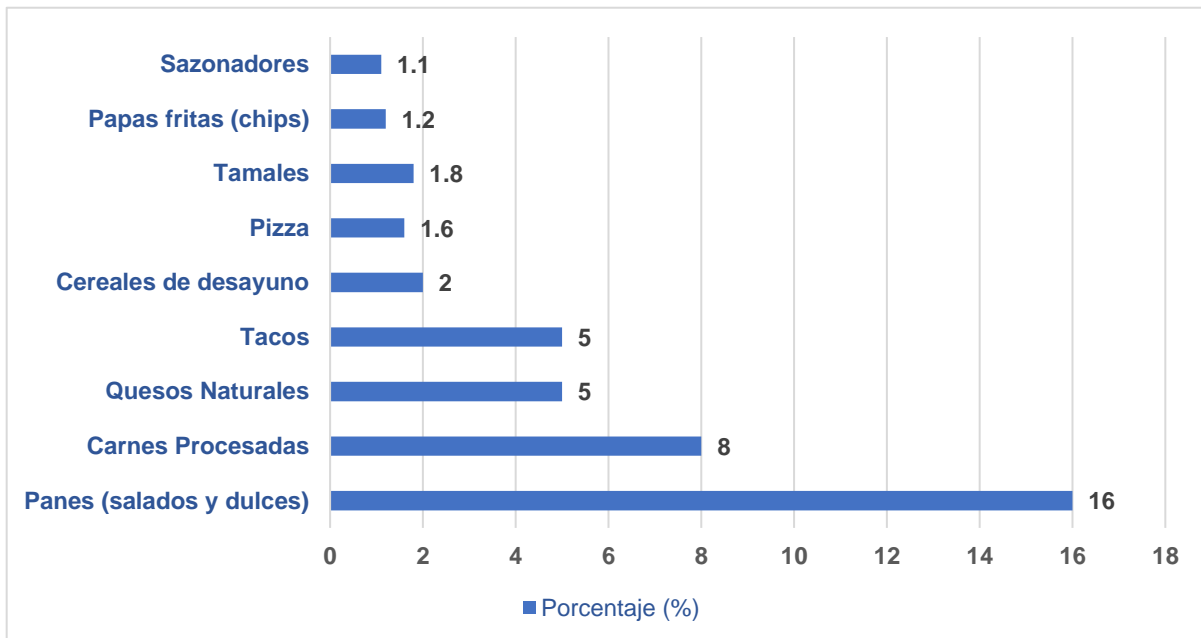
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Campos-Nonato<sup>6</sup> et al. (Nacional de orina), Vargas-Meza et al.<sup>7</sup> (Nacional dieta) y Vega-Vega et al.<sup>5</sup> (Ciudad de México). \*Recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS): Directrices Ingesta de sodio en adultos y niños. n/a, no aplica.

**Principales fuentes de sodio**

El estudio que utiliza datos de la cohorte de la Ciudad de México identificó las principales fuentes alimentarias de Na en la dieta a partir de 3 recordatorios de alimentos. Este instrumento permitió identificar que de un consumo total de Na de 2.7g/día, las fuentes que más contribuyen al consumo de Na fueron pan (salado y dulce: 16%), carne procesada (8%), quesos naturales (8%) y tacos (5%).<sup>8</sup> No obstante, los resultados de este estudio fueron diferentes a un estudio nacional. Ya que en este último, los adultos reportaron un consumo total de Na de 3.1g/día y los grupos de alimentos que más contribuyeron fueron cereales (13%), carnes rojas (6%), lácteos (7%) y carnes procesadas (5%).<sup>7</sup>

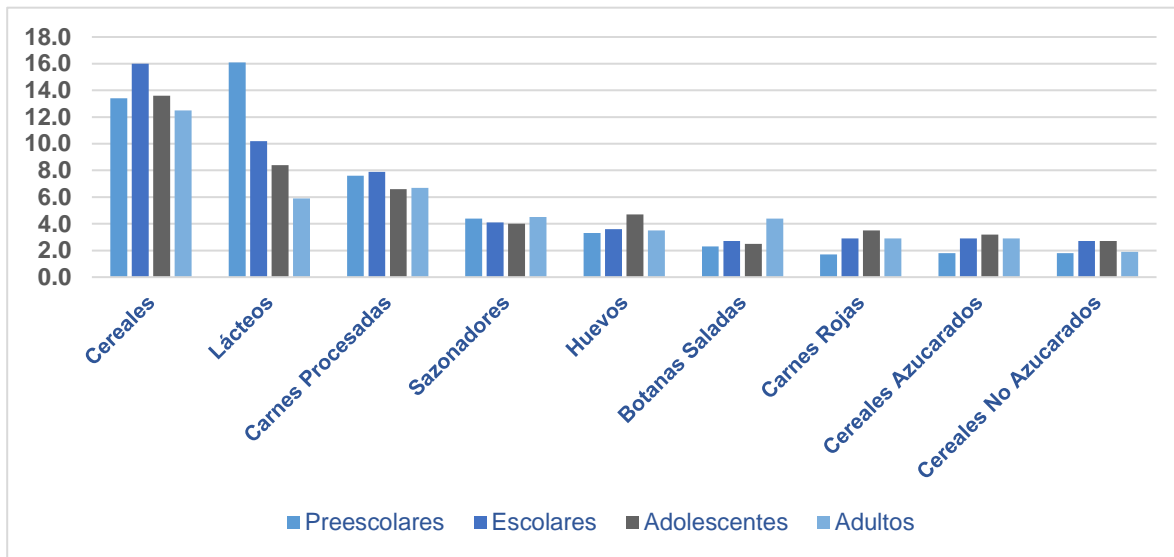
En niños pre-escolares los grupos de alimentos que contribuyeron en mayor proporción a la ingesta diaria de Na (consumo total de 1.5g/día) fueron: lácteos (16%), cereales (13%), carnes procesadas (7.6%) y condimentos (4,4%); en niños escolares (consumo total de 2.8 g/día) fueron: cereales (16%), lácteos (10%), carnes procesadas (7.9%) y botanas saladas (4%); y en adolescentes (consumo total de 3.7 g/día): cereales (14%), lácteos (8%), carnes procesadas (7%) y snacks salados (4%).

**Figura 3.** Porcentaje de contribución al consumo de sodio en los principales grupos de alimentos en población de trabajadores de la salud de la Ciudad de México.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Colin-Ramírez et al.<sup>8</sup>

**Figura 4.** Principales de grupos de alimentos que contribuyen al alto consumo de sodio en población mexicana.

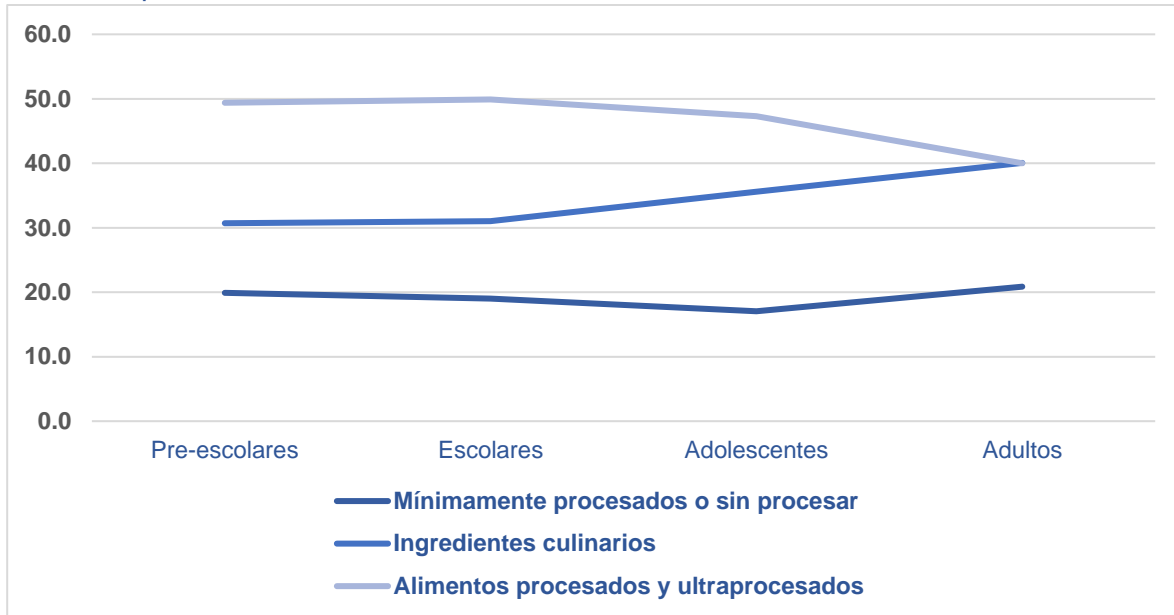


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Vargas-Meza et al.<sup>7</sup> Cereales incluyen arroz pan blanco, pan integral, papas, pasta etc.; cereales listos para comer incluye cereales de caja y barritas de cereales; cereales azucarados incluyen galletas, pasteles y donas industrializadas, Dulces: Frutos secos, cristalizados o en almíbar, caramelos.<sup>9</sup>

Los alimentos ultraprocesados, son aquellos alimentos que fueron modificados de su versión natural, lo que permite sean más agradables al paladar, preserven durante más tiempo, además pueden ser más atractivos visualmente.<sup>9</sup> De acuerdo con la clasificación NOVA, los alimentos pueden dividirse en alimentos sin procesar o mínimamente procesados, ingredientes culinarios, alimentos procesados y alimentos ultraprocesados.<sup>10</sup> Durante los últimos años, la evidencia ha mostrado que a mayor grado de procesamiento (ultraprocesados) existe más posibilidades de padecer desenlaces en salud; diversas revisiones sistemáticas han asociado el consumo de ultraprocesados con obesidad, diabetes, cáncer, y con enfermedad cardiovascular, entre otras.<sup>11</sup> Esto es debido al alto contenido de nutrimentos críticos como en grasas, azúcares y sodio que contienen.

En México, durante los últimos años los alimentos procesados y ultraprocesados han aumentado su compra.<sup>12</sup> Se ha identificado por medio de un análisis nacional a partir de la dieta que los alimentos procesados y ultraprocesados son los grupos que más contribuyen a la ingesta total de Na (39-49%). Esto es incluso mayor que el consumo de la sal que se usa en la preparación de los alimentos, fuente principal de consumo de sodio para otros países como Costa Rica y Brasil.<sup>13</sup> Además, se ha identificado que los alimentos con mayor contenido de Na en disponibles en el mercado mexicano fueron las carnes procesadas, jamón, tocino y embutidos.<sup>14</sup>

**Figura 5.** Aporte (porcentaje) de ingesta de sodio de acuerdo con la clasificación NOVA en población mexicana: ENSANUT 2016.



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Vargas-Meza et al.<sup>7</sup> Alimentos sin procesar o mínimamente procesados (obtenidos directamente de la naturaleza o alterados de manera que no introduzcan sustancias adicionales pero que puedan implicar la eliminación de partes no comestibles); ingredientes culinarios procesados (sustancias derivadas de los alimentos o de la naturaleza mediante métodos como prensado, refinado, triturado, molido y secado y utilizados para preparar preparaciones culinarias); alimentos procesados (productos manufacturados que se elaboran agregando azúcar, grasa, aceite, sal y / u otros ingredientes culinarios a alimentos mínimamente procesados); y alimentos ultraprocesados (formulaciones elaboradas a partir de sustancias derivadas de alimentos o sintetizadas a partir de otras fuentes orgánicas, conservantes y aditivos).<sup>10</sup>

### **Conclusión**

Considerando las diferentes formas de medición de la ingesta de Na, México tiene una ingesta elevada, por ello es importante considerar estrategias para reducir estas cantidades, ya que el consumo elevado de Na se asocia a principales causas de morbilidad y mortalidad en el país. Debido a que los alimentos procesados y ultraprocesados son los principales grupos que contribuyen un alto consumo de Na en la población, se debe de considerar una reformulación de estos alimentos, junto con estrategias poblacionales de promoción como campañas de comunicación para lograr la reducción de consumo de este nutriente.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. *Ingesta de sodio en adultos y niños* [Internet]. Geneva Switzerland; 2013. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85224/1/WHO\\_NMH\\_NHD\\_13.2\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85224/1/WHO_NMH_NHD_13.2_spa.pdf)
2. Mozaffarian D, Fahimi S, Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Engell RE, et al. Global Sodium Consumption and Death from Cardiovascular Causes. *N Engl J Med*. 2014;371(7):624–34.
3. Carrillo-Larco RM, Bernabe-Ortiz A. Sodium and Salt Consumption in Latin America and the Caribbean: A Systematic-Review and Meta-Analysis of Population-Based Studies and Surveys. *Nutrients*. 2020 Feb;12(2).
4. McLean RM. Measuring population sodium intake: A review of methods. *Nutrients*. 2014;6(11):4651–62.
5. Vega-Vega O, Fonseca-Correa JI, Mendoza-De la Garza A, Rincón-Pedrero R, Espinosa-Cuevas A, Baeza-Arias Y, et al. Contemporary dietary intake: Too much sodium, not enough potassium, yet sufficient iodine: The SALMEX cohort results. *Nutrients*. 2018;10(7):1–11.
6. Campos-Nonato I, Flores-Aldana M, Mendoza K, Vargas-Meza J, Correa-Rotter R, Barquera S. Sodium and potassium estimated from urine sample according to ENSANUT MC 2016. *BMC Public Health*. 2021;(Sometido).
7. Vargas-Meza J, Cervantes-Armenta MA, Campos-Nonato I, Nieto C, Marrón-Ponce JA, Barquera S, et al. Dietary sodium and potassium intakes: data from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2016. *Nutrients*. 2022; 14(2):281. <https://doi.org/10.3390/nu14020281>
8. Colin-Ramirez E, Espinosa-Cuevas Á, Miranda-Alatraste PV, Tovar-Villegas VI, Arcand J, Correa-Rotter R. Food sources of sodium intake in an adult Mexican population: A sub-analysis of the SALMEX study. *Nutrients*. 2017;9(8):1–13.
9. Organización Mundial de la Salud. *Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas* [Internet]. Departamento de Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental. 2015. 61 p. Available from: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645\\_esp.pdf?sequence=5](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_esp.pdf?sequence=5)
10. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac J-C, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. The Star Shines Bright (Food Classification. Public Health). *World Nutr*. 2016;7(1–3):28–38.
11. Elizabeth L, Machado P, Zinöcker M, Baker P, Lawrence M. Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. *Nutrients*. 2020 Jun;12(7).
12. Marrón-Ponce JA, Tolentino-Mayo L, Hernández-F M, Batis C. Trends in ultra-processed food purchases from 1984 to 2016 in Mexican households. *Nutrients*. 2019;11(1):1–15.
13. Madriz K, Ramos E, Blanco-Metzler A, Saavedra L, Nilson E, Tiscornia V, et al. Policy brief: El desafío de reducir el consumo de sal/sodio en la dieta de la población latinoamericana. Proyecto - IDRC 108167 Escalando y evaluando políticas y programas de reducción de sal en países de América Latina. 2016-2019. Tres Ríos, Costa Rica; 2020. Disponible en: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/58947/IDL-58947.pdf>
14. 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).

# 3. POLÍTICAS Y PROGRAMAS PARA DISMINUIR EL CONSUMO DE SODIO EN MÉXICO

*Selene Pacheco-Miranda, Jorge Vargas-Meza e Ismael Campos-Nonato*



A nivel mundial, la prevalencia de muertes totales y de años de vida ajustados por discapacidad atribuidos a enfermedades no transmisibles (ENT) ha aumentado en las últimas décadas.<sup>1</sup> Entre los principales tipos de ENT se encuentran las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes,<sup>2</sup> las cuales se asocian en gran medida a la mala nutrición relacionada con un bajo consumo de frutas y verduras, y altas cantidades de sodio/sal, azúcar y grasas saturadas.<sup>3</sup> Las ENT son uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud en México ya que, exigen la inversión de recursos financieros adicionales, así como la transformación de los modelos de atención, y la formulación de políticas públicas y programas para abordar los riesgos sociales y conductuales asociados a estas.<sup>4-6</sup>

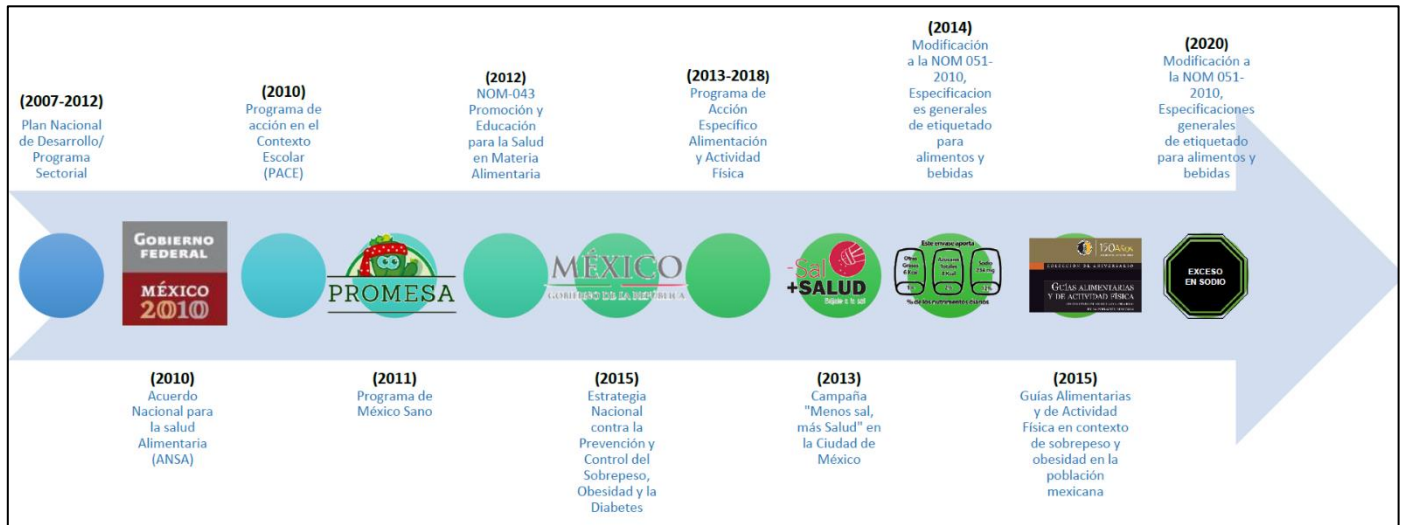
Se ha documentado que la reducción del consumo de sodio a nivel poblacional, es una de las estrategias más económicas y rentables para la reducción de la morbi-mortalidad principalmente para las enfermedades cardiovasculares (ECV).<sup>7</sup> Existe evidencia convincente de que, al reducir la ingesta de sodio, se disminuye significativamente la tensión arterial sistólica y el riesgo de desarrollar ECV.<sup>8,9</sup> El diseño e implementación de políticas y programas que promueven la reducción del consumo de sodio podría contribuir a prevenir muertes y enfermedades relacionadas a este factor de riesgo y reducir los costos en atención para la salud.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha desarrollado la guía SHAKE con el propósito de apoyar a los diferentes países a formular, implementar y monitorear diferentes estrategias para la reducción del consumo de sodio en la población.<sup>10</sup> Dentro de las intervenciones que se proponen se encuentran: 1) la vigilancia para la medición y monitoreo del consumo de sal a nivel poblacional, 2) la promoción de la reformulación de alimentos y comidas para reducir el contenido de sodio/sal, 3) el establecimiento de normas eficaces asociadas con el etiquetado y la promoción de productos alimenticios, 4) la educación y comunicación para la población y 5) entornos que favorezcan una alimentación saludable. Se estima que con la implementación de estas intervenciones, el consumo de sodio a nivel poblacional se acerque a lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que, corresponde a 2 gramos de sodio al día o su equivalente, 5 g de sal al día.<sup>11</sup>

Las políticas públicas se definen como acciones gubernamentales en las que se movilizan recursos humanos, financieros e institucionales para dar solución a problemas públicos que, en un momento determinado, tanto ciudadanos como el propio gobierno consideran prioritarios. Estas acciones involucran la participación de múltiples actores, sectores y/o niveles de gobierno. Las políticas públicas se operativizan a través de programas y proyectos a los que se les asignan recursos para su operación.<sup>12,13</sup>

En México, se identifican desde el 2007 la implementación de diversas políticas y programas que de forma directa o indirecta se han dirigido a promover la reducción del consumo de sodio en la población (Figura 1).

**Figura 1.** Línea del tiempo de las políticas y programas (directas o indirectas) que promueven la reducción del consumo de sal/sodio en la población mexicana.



Fuente: Elaboración propia.

En el *Plan Nacional de Desarrollo (PND)*<sup>14</sup> y en el *Programa Sectorial de Salud (PROSESA) 2007-2012*<sup>15</sup> se hacía referencia sobre la predominancia de las ENT por encima de otros padecimientos como los infecciosos, y, además, dentro de sus líneas de acción se proponía el desarrollo de políticas y acciones sectoriales e intersectoriales de promoción de la salud y prevención de ENT dentro de las actuales destacó el **Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA)**, establecido en el año 2010.<sup>16</sup> En la operación del ANSA se contempló la participación de diversas secretarías gubernamentales (Salud, Economía, Educación, Hacienda y Crédito Público, Agricultura y Desarrollo Rural, Trabajo y Previsión Social), la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), organizaciones no gubernamentales, sindicatos, medios de comunicación, la industria alimentaria, academia, entre otros.<sup>16</sup> Entre los objetivos prioritarios del ANSA se estableció el “disminuir el consumo diario de sodio, reduciendo la cantidad de sodio adicionado, aumentando la disponibilidad y accesibilidad de productos de bajo contenido o sin sodio”, desde una participación intersectorial tanto del gobierno, sector social, industria alimentaria y restaurantera.<sup>16</sup> Sin embargo, debido a que el *Acuerdo* carecía de obligatoriedad respecto a su implementación, y no se contaba con una asignación de recursos específica y de sanciones en caso de incumplimiento de las acciones propuestas, no se constituyó como un instrumento de política para la prevención y control de las ENT.<sup>17</sup>



En el marco del ANSA se formuló el **Programa de Acción en el Contexto Escolar (PACE)** con la finalidad de promover una nueva cultura de salud mediante el desarrollo de competencias para una vida saludable. Dentro de las acciones que se promovían a través de este programa se encontraba promover entre los alumnos concursos de carteles o de materiales educativos para disminuir el consumo de alimentos con alto contenido de grasas totales, azúcares y otros edulcorantes calóricos, y sodio.<sup>16</sup>

Como parte de las medidas para fortalecer el *PACE* dentro de los contextos escolares se establecieron los **Lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional**,<sup>18</sup> como una estrategia para la orientación alimentaria, selección y preparación de alimentos y bebidas para lograr una alimentación correcta. La implementación de estos lineamientos se realizaría de forma gradual para dar tiempo a la industria de alimentos a reformular, desarrollar y aplicar innovaciones tecnológicas para mejorar el contenido nutricional de sus productos.

En alineación con el ANSA, en el año 2011, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) en coordinación con la Secretaría de Salud implementaron el **Programa México Sano (PROMESA)**, el cual estaba dirigido a restaurantes y comedores industriales. El objetivo principal de este programa fue fomentar la oferta y demanda de alimentos saludables y promover un cambio de hábitos y estilos de vida saludable con el fin de concientizar y prevenir el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles. Una de las principales actividades integradas en *PROMESA* era la de invitar a los restauranteros a retirar los saleros de las mesas, sensibilizar a la industria alimentaria y restaurantera sobre las ventajas de tener opciones saludables para sus clientes, además de implementar un decálogo de una alimentación equilibrada recomendada propuesto por COFEPRIS. En el decálogo se señalaba que los saleros deberían de estar disponibles solo a petición de los clientes, y en caso de que fueran requeridos, el mesero debía mencionar que los alimentos ya han sido condimentados. Sin embargo, al ser un programa de carácter voluntario se desconoce el número de restaurantes en donde fue implementado y, por ende, el impacto que podría haber tenido en la reducción del consumo de sal entre la población.<sup>19</sup>

Respecto a la normatividad en el año 2012 se estableció la **Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios Básicos de Salud. Promoción y Educación para la Salud en Materia Alimentaria. Criterios para Brindar Orientación (NOM 043)**.<sup>20</sup> En este documento especifican los criterios para brindar orientación nutricional, entre ellos, se recomienda disminuir el consumo de sal sustituyéndola con hierbas y especias durante la preparación de los alimentos. Sin embargo, en la NOM no se señala la cantidad máximo de consumo de sal/sodio recomendado al día.<sup>20</sup>

En el siguiente **período gubernamental (2013-2018)**, se hacía mención en el **PND** sobre situaciones que atentan a la salud como la pobreza y los estilos de vida poco saludables y de riesgo, que explicaban en gran medida la alta prevalencia de ENT, entre ellos la nutrición inadecuada. Se proponía dentro de sus estrategias el aseguramiento de una alimentación y nutrición adecuada de los mexicanos, en particular de aquellos en pobreza extrema o carencia alimentaria severa.<sup>14</sup>

En el **PROSESA** de este mismo período se habla de la necesidad de implementar una política pública exitosa de prevención y protección y promoción que incorporara no solo acciones propias de salud pública, sino también intervenciones para promover el cambio de comportamiento en términos de alimentación y otros factores de riesgo que atentan contra la salud, para lo cual se proponía la instrumentación de la **Estrategia Nacional contra la Prevención y Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes**.<sup>21</sup> Dentro de esta Estrategia se incentivaba a la eliminación gradual de azúcar, sodio y grasas saturadas en los alimentos, además del desarrollo de campañas educativas permanentes sobre la prevención de ENT con cobertura nacional, estatal y local, y del fomento de una alimentación correcta nivel individual, familiar, escolar y comunitario a través de estrategias innovadoras de mercadotecnia social. En alineación con la Estrategia también se formuló el **Programa de Acción Específico Alimentación y Actividad Física 2013-2018**, en cual se proponía la generación de acuerdos con la industria a nivel estatal para modificar el contenido de edulcorantes calóricos, grasas, sodio y tamaño de porción de productos con alta densidad energética.<sup>22</sup>

Durante el primer trimestre del 2013, la Secretaría de Salud del antes Distrito Federal, ahora Ciudad de México (CDMX) implementó la **campaña “Menos sal más Salud (- Sal, +Salud)”**, la cual tenía como objetivo aumentar los conocimientos de la población y concientizar sobre de la reducción del consumo de sal y sus beneficios.<sup>23</sup> Lo anterior se esperaba lograr a través de una difusión masiva de mensajes asociados a este tema en redes sociales (Facebook y Twitter), spots de radio, carteles en líneas de metro, así como promocionales. Además, se invitaría a los restauranteros a retirar los aleros de la mesa, reproducir y exhibir al menos dos materiales promocionales durante 6 meses.<sup>23</sup> Aquellos establecimientos que cumplieran con estas acciones, recibirían un reconocimiento como colaboradores de la campaña. Dentro de los lineamientos de esta campaña, se proponía una evaluación y seguimiento a través de encuestas de conocimiento sobre esta intervención en donde se incluiría a empleados y comensales.<sup>23</sup> Posteriormente, en junio del mismo año (2013), a través de un convenio con **la Cámara Nacional de la Industria Panificadora y Similares de México (CANAINPA)**, se incluyeron **acciones para disminuir la sal en la producción del pan**.<sup>24</sup> Este convenio tenía como objetivo identificar a de 1,500 panaderías que de manera voluntaria se podrían sumar a esta campaña. En julio del 2013 (3er mes de implementación), el Secretario de Salud de la CDMX afirmó que eran más de 5 mil restaurantes incluidos en esta iniciativa y que habían retirado el salero en la mesa en sus establecimientos.<sup>25</sup>

Por otro lado, en noviembre del 2013 (7mo mes de implementación) el gerente de la Asociación Mexicana de Industria Salinera refirió que los restaurantes redujeron la compra de sal de mesa en un 30%.<sup>26</sup> No obstante, dichos resultados fueron publicados en notas periodísticas, y no se identificaron estudios realizados por la Secretaría de Salud para conocer los conocimientos de la campaña.

En el año 2014, el diario oficial mexicano publicó la Norma oficial 051, la cual establece la **modificación de los lineamientos en materia de publicidad y etiquetado de alimentos**, y se implementó un etiquetado frontal a nutrimental que tenía como objetivo el informar al consumidor sobre contenido nutrimental y aporte energético de los alimentos y bebidas no alcohólicas. **El etiquetado frontal o también llamado Guías Diarias de Alimentación (GDA)**, debía colocarse en el frente del producto para mostrar el contenido de nutrimentos como sodio, grasa saturada, azúcares totales, así como la energía del producto total por envase (paquetes individuales y familiares) o por porción del envase (paquetes familiares).<sup>27-29</sup> No obstante, de acuerdo con diversos estudios, se ha mostrado que el etiquetado GDA no era comprensible por la población mexicana.<sup>30-33</sup>

Por otro lado, en el año 2015 se publicaron las **Guías Alimentarias y de Actividad Física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana**. En este documento se establecía que el consumo máximo de sodio/sal en una persona adulta debería de ser de 1 cucharadita, y se describían opciones sobre aquellos alimentos con bajo contenido de sodio/sal, y sugerencias para disminuir su consumo entre la población.<sup>34</sup>

**El PND actual (2019-2024)** se centra en términos de salud en describir principalmente la falta de cobertura en salud de millones de personas en México.<sup>35</sup> Sin embargo, en el **PROSESA** de este período gubernamental se retoma el grave problema de salud México que existe en nuestro país en torno a la obesidad y las ENT. Dentro de los objetivos y líneas de acción de este programa se propone mejorar la cobertura, el acceso equitativo y la calidad de servicios de salud para el diagnóstico y tratamiento de las ENT, así como la instrumentación de estrategias y programas nacionales para su prevención, aunque no se hace referencia específica a alguna acción encaminada a la disminución del consumo de sodio a nivel poblacional.<sup>36</sup>

Por último, en marzo del 2020 se publicó la **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**. Se estableció la sustitución del etiquetado GDA por un sistema de etiquetado frontal de advertencias obligatorio para todos los alimentos y bebidas industrializadas.<sup>37</sup> A partir de octubre de este mismo año, se observaron frente a los empaques de alimentos y bebidas, advertencias octogonales de color negro y contorno blanco, en el que muestra la palabra "EXCESO SODIO" en caso de que el producto contenga cantidades altas de este nutriente.<sup>37</sup>

Debido a la reciente implementación de esta norma (menos de un año a la fecha de publicación de este documento), no se han realizado evaluaciones respecto a la reducción de consumo de alimentos industrializados. A pesar de lo anterior, se ha observado que la industria alimentaria ha optado por reformular algunos alimentos envasados con la finalidad de reducir el número de sellos frente a los empaques, principalmente sodio.<sup>23,24</sup>

### ***Conclusión***

La mayoría de las políticas y programas públicos que se han formulado e implementado para la reducción del consumo de sodio en México, abordan de forma indirecta este problema, y carecen de mecanismos de monitoreo y supervisión, y de un marco regulatorio que sancione su incumplimiento. Ante este panorama se vuelve indispensable el diseño de un programa que aborde de manera directa este problema, que promueva la participación intersectorial y de la población, y que, además, contemple las recomendaciones sugeridas por la OPS para su implementación como el compromiso político, liderazgo programático, acciones de sensibilización entre la población, la creación de alianzas y la integración con intervenciones para prevenir la deficiencia de yodo.

## Referencias

1. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. 2015 [cited 2017 Jul 7]. Available from: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades No Transmisibles [Internet]. 2015 [cited 2015 Sep 12]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
3. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP). About Chronic Diseases [Internet]. April 28. 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/index.htm>
4. Gomez-Dantes O, Reich MR, Garrido-Latorre F. Political economy of pursuing the expansion of social protection in health in Mexico. *Heal Syst Reform*. 2015;1(3):207–16.
5. Córdova-Villalobos JA, Barriguete-Meléndez JA, Lara-Esqueda A, Barquera S, Rosas-Peralta M, Hernández-Avila M, et al. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: Sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Publica Mex*. 2008;50(5):419–27.
6. Stevens G, Dias RH, Thomas KJA, Rivera JA, Carvalho N, Barquera S, et al. Characterizing the Epidemiological Transition in Mexico: National and Subnational Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *PLOS Med* [Internet]. 2008 Jun 17;5(6):e125. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0050125>
7. Hope SF, Webster J, Trieu K, Pillay A, Ieremia M, Bell C, et al. A systematic review of economic evaluations of population-based sodium reduction interventions. *PLoS One*. 2017;12(3):e0173600.
8. Aburto NJ, Ziolkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ*. 2013 Apr;346:f1326.
9. He FJ, Campbell NRC, MacGregor GA. Reducing salt intake to prevent hypertension and cardiovascular disease. *Rev Panam Salud Publica*. 2012 Oct;32(4):293–300.
10. Organización Panamericana de la Salud. SHAKE menos sal, más salud. Guía técnica para reducir el consumo de sal. Washington, D.C.; 2018.
11. OMS. Reducir la ingesta de sodio para reducir la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos [Internet]. 2011 [cited 2015 Sep 20]. Available from: [http://www.who.int/elena/titles/sodium\\_cvd\\_adults/es/](http://www.who.int/elena/titles/sodium_cvd_adults/es/)
12. Fernández Arroyo N, Scheijtman L. Planificación de políticas, programas y proyectos sociales. [Internet]. UNICEF C y, editor. Cippec. Buenos Aires; 2012. 1–125 p. Available from: <http://189.210.152.179/moodle/course/view.php?id=5482&section=3>.
13. Tapia M, Campillo B, Cruickshank S, Morales G. Manual de Incidencia en Políticas Públicas [Internet]. 1st ed. A.c. alternativas y capacidades, editor. Manual de Incidencia en Políticas Públicas. Ciudad de México; 2010. 160 p. Available from: <http://www.alternativasycapacidades.org/manualincidencia>
14. Gobierno Federal. Plan Nacional de desarrollo 2007-2012. México; 2007.
15. Gobierno de la República. Plan Nacional de Desarrollo, Programa Sectorial de Salud 2013-2018 [Internet]. México; 2013. Available from: [http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/sectorial\\_salud.pdf](http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/sectorial_salud.pdf)
16. Barquera S, Rivera J, Campos I, Hernández L, Santos-Burgoa C, Durán E, et al. Acuerdo Nacional Para la Salud Alimentaria Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. *Vivir Mejor*. 2010;27, 28.
17. El Poder del Consumidor. El fin del Acuerdo Nacional por la Salud Alimentaria (ANSA) [Internet]. Ciudad de México; 2012. Available from: <https://www.elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/Documento-ANSA.pdf>
18. Diario Oficial de la Federación. ACUERDO mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional [Internet]. 2014 [cited 2019 Sep 20]. Available from: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5344984&fecha=16/05/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5344984&fecha=16/05/2014)
19. Secretaría de Salud. Programa México Sano (PROMESA) [Internet]. 2011 [cited 2021 Jun 1]. Available from: <https://coprisjal.jalisco.gob.mx/riesgos-a-la-salud/alimentacion-equilibrada>
20. Secretaría de Salud [SSA]. Norma Oficial Mexicana -043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. [Internet]. 2012. Available from: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013)
21. Secretaría de la Salud. Estrategia Nacional contra la Prevención y Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes [Internet]. 2013. Available from: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/EstrategiaNacionalSobrepeso.pdf>

22. Secretaría de Salud. DGPS - PROGRAMAS 2013 - 2018 [Internet]. 2018 [cited 2021 Oct 13]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/documentos/dgps-nuestros-programas>
23. Secretaría de Salud. Campaña Menos Sal, Más Salud [Internet]. 2013 [cited 2021 Jun 19]. Available from: <http://www.amr.org.mx/docs/Boletin-Menos-Sal-Mas-Salud.pdf>
24. Forbes México. Gobierno del DF promueve “menos sal y más salud” [Internet]. Agosto. 2013 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.forbes.com.mx/gobierno-del-df-promueve-menos-sal-y-mas-salud/>
25. El Universal. Reconocen al GDF por programa Menos sal más salud [Internet]. Julio. 2013 [cited 2021 Jun 24]. Available from: <https://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad-metropoli/2013/gdf-reconocimiento-sal-programa-938373.html>
26. El Financiero. Los restaurantes del DF bajan 30% compra de sal [Internet]. Noviembre. 2013 [cited 2021 Jun 29]. Available from: <https://www.elfinanciero.com.mx/archivo/los-restaurantes-del-df-bajan-30-compra-de-sal/>
27. Diario Oficial de la Federación. Modificación de 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 [Internet]. 2014 [cited 2016 Jul 26]. Available from: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5356328&fecha=14/08/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5356328&fecha=14/08/2014)
28. COFEPRIS. Etiquetado y publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas [Internet]. 2015 [cited 2016 Jan 31]. Available from: <http://www.cofepris.gob.mx/AS/Paginas/Publicidad/ EtiquetadoYPublicidad.aspx>
29. COFEPRIS. Manual de etiquetado frontal nutrimental [Internet]. 2015 [cited 2016 Jan 31]. Available from: [http://www.cofepris.gob.mx/AS/Documents/COMISION\\_DE\\_OPERACION\\_SANITARIA\\_Documentos\\_para\\_publicar\\_en\\_la\\_sección\\_de\\_MEDICAMENTOS/ALIMENTOS/ManualEtiquetado\\_VF.pdf](http://www.cofepris.gob.mx/AS/Documents/COMISION_DE_OPERACION_SANITARIA_Documentos_para_publicar_en_la_sección_de_MEDICAMENTOS/ALIMENTOS/ManualEtiquetado_VF.pdf)
30. Jáuregui A, Vargas-Meza J, Nieto C, Contreras-Manzano A, Alejandro NZ, Tolentino-Mayo L, et al. Impact of front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized experiment in low- and middle-income Mexican adults. *BMC Public Health* [Internet]. 2020;20(1):463. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-08549-0>
31. Vargas-Meza J, Jáuregui A, Pacheco-Miranda S, Contreras-Manzano A, Barquera S. Front-of-pack nutritional labels: Acceptability and subjective understanding in Mexican consumers. *PLoS One*. 2019.
32. Vargas-Meza J, Jáuregui A, Contreras-Manzano A, Nieto C, Barquera S. Acceptability and understanding of front-of-pack nutritional labels: An experimental study in Mexican consumers. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1–12.
33. Nieto C, Jáuregui A, Contreras-Manzano AG, Arillo-Santillán E, Barquera S, White C, et al. Understanding of food labeling systems among White, Latinos, and Mexican population: Data from the International Food Policy Study 2017. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019.
34. Academia Nacional de Medicina. Guías Alimentarias y de Actividad Física. Ciudad de México; 2015.
35. Diario Oficial de la Federación D. PLAN Nacional de Desarrollo 2019-2024. [Internet]. 2019 [cited 2021 Oct 23]. Available from: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019)
36. Secretaría de Salud. Programa Sectorial de Salud 2019 - 2024 [Internet]. 2019 [cited 2021 Oct 29]. Available from: [http://saludsinaloa.gob.mx/wp-content/uploads/2019/transparencia/PROGRAM\\_SECTORIAL\\_DE\\_SALUD\\_2019\\_2024.pdf](http://saludsinaloa.gob.mx/wp-content/uploads/2019/transparencia/PROGRAM_SECTORIAL_DE_SALUD_2019_2024.pdf)
37. Secretaría de Economía. 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. [Internet]. 27 Marzo. 2020 [cited 2020 Jun 12]. Available from: [https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM\\_051.pdf](https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf)
38. Forbes México. Lala está lista para el nuevo etiquetado con reformulación en sus productos [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 15]. Available from: <https://www.forbes.com.mx/negocios-lala-esta-lista-para-el-nuevo-etiquetado-con-reformulacion-en-sus-productos/#:~:text=Lala%2C empresa mexicana que fábrica,de algunos de sus productos.>
39. El CEO. Empresas encuentran en reformulación la forma de librarse del nuevo etiquetado [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 20]. Available from: <https://elceo.com/negocios/empresas-encuentran-en-reformulacion-la-forma-de-librarse-del-nuevo-etiquetado/>

# 4. CONSUMO DE SODIO Y EXPERIENCIAS PARA DISMINUIR LA INGESTA DE SODIO EN LATINOAMERICA



# BRASIL

*Eduardo Augusto-Fernandes Nilson e Iracema Ferreir- de-Moura*

En Brasil, la carga de las enfermedades no transmisibles es significativa, en especial para factores dietéticos como ingesta de nutrientes críticos y falta de fibras, granos integrales, frutas y verduras.<sup>1</sup> El país pasa por cambios substanciales en los patrones dietéticos, con la creciente sustitución de la alimentación tradicional, basada en alimentos frescos y mínimamente procesados, por alimentos ultraprocesados, resultando en pérdidas de calidad nutricional de la dieta y riesgos de enfermedad.<sup>2</sup>

El consumo promedio nacional es de 3,74g/día de sodio, cerca del doble de la recomendación internacional.<sup>3</sup> Anualmente, el exceso de sodio es responsable por más de 47 mil muertes y US \$195 millones en costos al sistema nacional de salud, así como pérdidas de US \$827 millones en productividad por muertes tempranas,<sup>4</sup> reforzando prioridad para la disminución de ingesta de sodio.

La reducción de consumo de sodio en Brasil hace parte del plan nacional de enfrentamiento de las enfermedades no-transmisibles, considerando las múltiples fuentes dietéticas de sodio y las distintas estrategias que deben ser implementadas.<sup>5</sup> La principal fuente de sodio en la dieta aún es la sal añadida, pero la participación de alimentos procesados y principalmente ultraprocesados en la dieta ha aumentado considerablemente, en especial entre los adultos y jóvenes.<sup>6</sup>

A partir de la Guía Alimentaria para la Población Brasileira son desarrolladas las acciones de orientación y de educación alimentaria y nutricional para la población y profesionales de salud. Además de las recomendaciones de tener como base de la dieta los alimentos frescos y mínimamente procesados y evitar consumir ultraprocesados, la guía recomienda utilizar ingredientes culinarios, como sal, azúcar y grasas, en pequeñas cantidades.<sup>7</sup>

Aún es un desafío cambiar conocimientos, actitudes y comportamientos para lograr concientización de la población sobre el consumo de sodio y sus riesgos, en especial para la sal agregada. Es esperado estrategias de mercadeo social que puedan contribuir para mensajes efectivas, lineando las recomendaciones para consumo de sodio con las guías alimentarias.

La aprobación del etiquetado nutricional frontal para informar sobre exceso de sodio, grasas y azúcares añadidos en alimentos fue un logro reciente.<sup>8</sup> Todavía, hay dudas cuanto a su impacto, considerando que las evidencias existentes son para triángulos y octágonos.<sup>9, 10</sup>



El Programa Nacional de Alimentación Escolar es un importante ejemplo de política para desarrollar y proteger hábitos alimentares saludables, incluido límites para nutrientes críticos. El programa es alineado con las guías alimentarias nacionales, priorizando la adquisición de alimentos de agricultores familiares locales y estableciendo que un mínimo de 75% de las comidas sean frescas y mínimamente procesadas. Permanecen desafíos a las políticas regulatorias, como la prohibición de publicidad y venta de productos no saludables en las escuelas públicas y privadas.

También es desafiadora la disminución de sodio en comidas fuera de la habitación. Mientras la elaboración de guías de buenas prácticas nutricionales para panaderías y restaurantes colectivos,<sup>11</sup> la hay necesidad de avanzar en la reducción de sodio en restaurantes, comidas rápidas, alimentos artesanales y comidas de la calle, como por medio de metas de sodio, así como sacar la sal de las mesas y exigir menús nutricionales en establecimientos.

La reformulación voluntaria de alimentos que más contribuyen para la ingesta de sodio es desarrollada desde 2010, con la selección de categorías prioritarias y establecimiento de límites máximos de contenido de sodio, basados en su contenido promedio o mediano de sodio en la línea de base.<sup>5</sup>

Como resultado, grande porcentaje de productos alcanzaron las metas nacionales y se logró las reducciones en el contenido promedio de sodio entre 5% y 34% en las categorías.<sup>12</sup> Con las metas actuales, es estimado que, de 2013 hasta 2032, podrían ser prevenidas o adiadas 182 mil casos de enfermedades cardiovasculares y 14 mil muertes.<sup>13</sup>

Sin embargo, tomando las metas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)<sup>14</sup> y la Organización Mundial de la Salud (OMS),<sup>15</sup> hay necesidad de avanzar en las reducciones, visando lograr impactos más significativos sobre la salud de la población. Por ejemplo, con las metas actuales, se estima una disminución de 0.249 g/día en la ingesta de sal. Mientras tanto se fueran adoptadas metas más restrictivas de OPS y las menores metas globales tendríamos, respectivamente, reducciones de 0.517 g/día y 0.805 g/día.<sup>16</sup>

Mientras se busca la reducción de consumo de sal, la armonización de la disminución de sal con su yodación, para mantener la protección sobre deficiencias de yodo y evitar su consumo excesivo, entonces el rango de yodo en la sal debe ser ajustado de acuerdo con los cambios en consumo de sal.

Hay muchos avances en la agenda de disminución de sodio en Brasil durante la última década, pero aún hay muchos desafíos para alcanzar la meta de reducción del consumo promedio de la población a 2 g/día, que dependen de reforzar y ampliar las acciones sobre todas sus fuentes dietéticas. La cooperación internacional, especialmente regional, así como estrategias transparentes y basadas en evidencias nacionales e internacionales deben estar al centro de las agendas, visando reducir muertes y enfermedades y costos al sistema de salud y a la sociedad.

## Referencias

1. Afshin A et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019;393(19):1958–72.
2. IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares: POF 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. 2020.
3. Mill JG et al. Estimativa do consumo de sal pela população brasileira: resultado da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22(suppl 2):E190009.
4. Nilson EAF, Metzler AB, Labonte M-E, Jaime PC. Modelling the effect of compliance with WHO salt recommendations on cardiovascular disease mortality and costs in Brazil. *PLoS One*. 2020;15(7):e0235514.
5. Nilson EAF, Jaime PC, Resende DO. Initiatives developed in Brazil to reduce sodium content of processed foods. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;32(4):287–92.
6. Sarno F et al. Estimated sodium intake for the Brazilian population, 2008-2009. *Rev Saude Publica*. 2013;47(3):517–78.
7. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2014.
8. Anvisa. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC No 429, de 8 de outubro de 2020. 2020.
9. PAHO. Front-of-Package Labeling as a Policy Tool for the Prevention of Noncommunicable Diseases in the Americas. 2020.
10. Khandpur N et al. Are Front-of-Package Warning Labels More Effective at Communicating Nutrition Information than Traffic-Light Labels? A Randomized Controlled Experiment in a Brazilian Sample. *Nutrients*; 2018;10(6):688.
11. Anvisa. Guia de Boas Práticas Nutricionais Restaurantes Coletivos. 2014.
12. Nilson EAF et al. Sodium reduction in processed foods in Brazil: Analysis of food categories and voluntary targets from 2011 to 2017. *Nutrients*. 2017;9(7):E742.
13. Nilson EAF et al. Quantifying the health and economic benefits of the Brazilian voluntary salt reformulation targets: an IMPACTNCD BR microsimulation. *J Epidemiol Community Health*. 2020;74:A15.
14. Campbell N, Legowski B, Legetic B, Nilson E, L'Abbé M. Inaugural Maximum Values for Sodium in Processed Food Products in the Americas. *J Clin Hypertens*. 2015;17(8):611–3.
15. World Health Organization (WHO). WHO global sodium benchmarks for different food categories. 2021.
16. Nilson EAF, Spaniol AM, Santin R da C, Silva SA. Estratégias para redução do consumo de nutrientes críticos para a saúde: o caso do sódio. *Cad Saude Publica*. 2021; preprint.

# COSTA RICA

*Adriana Blanco-Metzler, Jaritza Vega-Solano, Karla Benavides-Aguilar, Karol Madriz-Morales, Hilda Núñez-Rivas, Marlene Roselló-Araya, Ana Gabriela Leiva-Acuña y Cecilia Gamboa-Cerda*

## **Antecedentes**

Desde los años setenta, las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) representan la principal causa de mortalidad en Costa Rica. En el 2016, se estimó que 29.3% de todas las defunciones debidas a enfermedades no transmisibles, fueron a causa de las ECV. Por otro lado, la prevalencia de hipertensión arterial en la población mayor de 19 años fue 37.2% en el 2018.<sup>1</sup>

El Ministerio de Salud (MS), se comprometió en el año 2011 con la Declaración de la Política de la Organización Panamericana de la Salud (OPS): Prevención de las ECV en las Américas mediante la reducción de la ingesta de sal alimentaria de toda la población.<sup>2</sup> Posteriormente, el MS y el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) lanzaron el Plan Nacional de Reducción de Sal/Sodio para la Población de Costa Rica, con la meta de lograr una reducción gradual de la ingesta de sodio a 5 g sal/persona/día o 2 g sodio/p/d al 2021.<sup>3</sup>

En el 2013, se estableció la Estrategia Nacional Abordaje Integral de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Obesidad y su Plan de Acción 2014-2021,<sup>4</sup> y el Programa para la reducción del consumo de sal/ sodio en la población de Costa Rica, declarado “de interés público y nacional”.<sup>5</sup> En la Estrategia Nacional la meta de reducción de sodio en la población se expresó en forma proporcional, correspondiente a una disminución del 15% de la ingesta.<sup>4</sup> La Estrategia Nacional y el Plan de Acción 2022-2030 fue oficializada a principios del 2022.

## **Políticas e intervenciones implementadas en Costa Rica**

Las políticas e intervenciones ejecutadas en el país están basadas en la guía SHAKE (S: Surveillance-vigilancia, consiste en medir y monitorear el consumo de sal/sodio; H: Harness-movilización del sector, promover la reformulación de alimentos y comidas para que contengan menos sal; A: Adopción de normas eficaces y exactas para el etiquetado y la promoción de los productos alimenticios; K: Knowledge-conocimiento educar y comunicar para que la población comprenda que es importante y necesario consumir menos sal y E: Entornos que favorezcan una alimentación saludable),<sup>6</sup> a saber:

*Vigilancia y monitoreo del consumo y contenido de sodio en alimentos*

El consumo de sodio en la población se estimó a partir del análisis de los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH, 2014). En el 2013 se encontró en la población nacional adulta un consumo promedio 11.3 g sal/persona/día (4,538 mg sodio/p/d)<sup>7</sup>, más del doble del valor recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS),<sup>2</sup> y 15% más que en el 2004.<sup>7</sup> La principal fuente de sodio alimentaria fue la sal doméstica (60.2%) y la segunda, los alimentos procesados, incluyendo los condimentos con sodio agregado (27%).<sup>7</sup>

Análisis preliminares de la última ENIGH (2018-2019) realizada en Costa Rica demuestran una leve disminución estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) en la disponibilidad de sodio respecto al 2013. A finales del 2012 con el inicio de la ejecución del Programa para la reducción del consumo de sal/sodio en la población de Costa Rica, se interrumpe el ascenso de la ingesta de sodio y se estabiliza en el tiempo con una tendencia a la baja.

En relación con niños y adolescentes, un estudio con 2,685 jóvenes 7 a 18 años del territorio nacional estimó el consumo de sodio mediante métodos directos e indirectos. La ingesta diaria promedio de sodio fue de 3,214 mg; alrededor del 97% de los estudiantes tenían ingestas de sodio  $> 2,300$  mg por día con diferencias significativas por subgrupo de edad, sexo y estado nutricional (exceso de peso corporal) ( $p < 0.001$ ). Este es el primer estudio que evalúa la ingesta promedio de sodio en esta población y se concluye que, se debe reducir el contenido de sodio en los alimentos de mayor consumo por esta población: carnes con grasa visible o frita, pollo frito, salsas de soja o especias, bollería y sándwiches preparados, comidas rápidas, salsas de tomate o rosada, cereales, “gallo pinto”; semillas saladas, carnes / embutidos, galletas saladas y bocadillos preenvasados. Además, se debe eliminar el hábito de agregar “pizcas” de sal al plato o alimento, así como salsas. Esto reduciría de 1 a 2 g el consumo total de sal por día.<sup>8</sup>

Asimismo, investigaciones ejecutadas por el INCIENSA han analizado sodio mediante análisis directo en una variedad de alimentos comercializados en el país, tales como, procesados, artesanales, callejeros, comidas rápidas y preparaciones populares. Se encontró que la mayoría de estos alimentos se clasifica como fuente moderada de sodio, según el perfil de nutrientes Traffic Light.<sup>9-14</sup>

En el 2018, se monitoreó el sodio declarado en el etiquetado nutricional en productos preenvasados comercializados en supermercados con el Programa de Información en Etiquetado de Alimentos para los Países de Latinoamericanos (FLIP-LAC) desarrollado por la Universidad de Toronto y adaptado en el proyecto IDRC 108167 “Escalando y Evaluando las Políticas y Programas de Reducción de Sal en América Latina”.<sup>12,13,15</sup> En promedio 87% de los productos cumple las metas nacionales y 84% las metas regionales.<sup>12</sup>

Los resultados demuestran que es factible reducir el contenido de sodio en alimentos preenvasados en Costa Rica, pero se requiere redoblar esfuerzos desde varios frentes: industria alimentaria, gobierno y sociedad civil, para la consecución de reducciones sostenidas y alcanzar las metas.

Además, en el 2021 el Grupo Técnico de la Alianza Público-Privada (GT-APP), la Dirección de Regulación de Productos de Interés Sanitario del MS y el INCIENSA, implementaron un plan de monitoreo de contenido de sodio en productos con metas nacionales, cuyos resultados están en proceso de análisis.

### *Movilización del sector productivo*

Por medio del proyecto IDRC 106888 “Implementación de un programa para la reducción de sal en Costa Rica”,<sup>10</sup> se realizaron actividades de sensibilización y capacitación dirigidas al sector de la industria alimentaria. Estos esfuerzos culminaron en el 2014 con un acuerdo intersectorial por parte del MS y la Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA). Se firmó la “Alianza Público Privada (APP) para implementar acciones y fomentar estilos de vida saludable, asociados particularmente al sodio, que incluyen una alimentación saludable y equilibrada, nutricionalmente adecuada”. El propósito fue unir esfuerzos para la implementación de estrategias para la disminución del contenido de sal/sodio en los alimentos preenvasados.<sup>16</sup>

La APP incluyó la conformación de un GT-APP integrado por representantes del MS, CACIA e INCIENSA que promovió la negociación con los sectores de la industria e instó a la investigación, innovación y desarrollo de productos reducidos en sodio. Después de dos años de arduo trabajo, se establecieron por consenso las metas nacionales de reducción de sodio en seis categorías y 23 subcategorías de alimentos prioritarios,<sup>17</sup> identificados en la investigación desarrollada por el INCIENSA<sup>7,10</sup> y basados en los monitoreos<sup>10</sup> y las metas regionales del Consorcio Salt Smart.<sup>18</sup> En el 2016 se renovó la alianza e incorporaron estas metas nacionales. Con el fin de continuar con estos esfuerzos, en el 2019 se renueva esta alianza.<sup>19</sup>

En el 2018 se monitoreó el sodio declarado en las etiquetas de las categorías claves<sup>15</sup> y reportaron los resultados a los firmantes de la APP. Se encontró que la mayoría cumplió con el compromiso.<sup>20</sup>

### *Normas para el etiquetado y la promoción de los productos alimenticios*

En el 2020 la Asamblea Legislativa de Costa Rica propuso el proyecto de “Ley de etiquetado frontal de alimentos y bebidas no alcohólicas, para facilitar la comprensión sobre el contenido de ingredientes que, por su consumo excesivo,

representen riesgos para la salud de las personas” (Expediente No. 22.065), con el objetivo de que los productos preenvasados con un exceso de sodio incluyan en la etiqueta la advertencia “EXCESO DE SODIO”.<sup>21</sup> Este proyecto fue archivado en el 2022 y se planea retomar en el próximo Gobierno.

### *Educación y comunicación dirigida a la población*

Con el fin de concientizar sobre los riesgos para la salud del consumo excesivo de sal/sodio y sus fuentes dietéticas, se han ejecutado proyectos sobre conocimientos actitudes y prácticas (CAP) de los consumidores.<sup>10,12,22-24</sup> Se han generado recursos educativos abiertos y organizado y participado en actividades de transferencia del conocimiento.<sup>10,12</sup>

Con apoyo financiero de LINKS-Resolve to Save Lives para el 2022 se finalizará una propuesta de plan nacional de mercadeo social para la ejecución de una campaña de educación y comunicación, con el objetivo de posicionar el valor de una alimentación saludable baja en sal/sodio en la población.<sup>12,25,26</sup> Se ha participado activamente en el proceso de elaboración de las Guías Alimentarias de Costa Rica para los primeros mil días de vida y en el 2022 se están actualizando las Guías Alimentarias para la población mayor de dos años. En ambos procesos se incluyen mensajes dirigidos a disminuir el consumo de sal/sodio en la población.

El equipo del INCIENSA es miembro y participa activamente en dos Organizaciones No Gubernamentales: World Action on Salt, Sugar and Health (WASSH)<sup>27</sup> y la Liga Mundial de la Hipertensión (WHL)<sup>28</sup> con quienes el INCIENSA organiza actividades anuales de concientización.

### *Entornos que favorezcan una alimentación saludable*

El Decreto Ejecutivo No. 36910-MEP-S “Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos” en Costa Rica inició su ejecución en el 2012, en el cual se prohíbe la venta de productos preenvasados altos en calorías, sodio, grasas y azúcares. El MS es el encargado de garantizar su cumplimiento.<sup>29,30</sup>

Con apoyo de LINKS-Resolve to Save Lives se están identificando los CAP de los dueños (administradores) y cocineros relacionados con el uso de la sal común y de los productos con alto contenido de sodio en la preparación y consumo de alimentos, así como los factores del entorno que influyen en el uso de la sal común en los servicios de alimentación.<sup>26</sup>

### *Economía de la salud*

En el marco del proyecto IDRC 108167 “Escalando y evaluando las políticas y programas de reducción de sal en América Latina”, en el 2018 se estimaron los beneficios en la salud y económicos de la CCSS de la iniciativa de reducción de sal de base poblacional mediante dos modelos de macro simulación, el Preventable Risk Integrated ModEl (PRIME) para estimar el impacto de la reducción de la ingesta de sal en la mortalidad por ECV en Costa Rica y el modelo de simulación de escenarios de costo de enfermedad que incluyó el cálculo de los años de vida perdidos (YLL por sus siglas en inglés). Se encontró que más del 15% de las muertes por ECV en Costa Rica podrían evitarse reduciendo el consumo de sal a los niveles recomendados por la OPS/OMS.<sup>12,31</sup> Estos resultados representan una pérdida anual total del Producto Interno Bruto (PIB) en el país de \$6,830,184 considerando 2,275 años de vida productiva perdidos por discapacidad (YPLL por sus siglas en inglés) por ECV.<sup>31</sup>

### **Conclusión**

En su primera década de compromiso con la OPS,<sup>2</sup> Costa Rica ha logrado avanzar en la iniciativa de reducción del consumo de sal/sodio. Se observan sus frutos con el descenso del consumo de este micronutriente, aunque este aún es leve. Existen muchos retos a fin de cumplir las metas nacionales y los compromisos internacionales. Se requiere unir esfuerzos de todos los actores sociales para impulsar medidas de políticas públicas que favorezcan la generación de un ambiente alimentario saludable, sostenible y justo que facilite la toma de decisiones alimentarias bajas en sal y sodio en la población. La reducción continua de la ingesta excesiva de sal/sodio como medida costo efectiva de salud pública para prevenir la hipertensión y ECV, es un gran desafío, principalmente en esta época en que la mayoría de los recursos se direccionan para la lucha contra la pandemia COVID-19.

## Referencias

1. Wong McClure R. *Vigilancia de los factores de riesgo cardiovascular, tercera encuesta 2018 / coordinador Roy Wong McClure*. San José, C.R.: EDNASSS-CCSS, 2021. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/cardiovascular2018.pdf> Organización Panamericana de la Salud (OPS).
2. *La reducción de la sal en las Américas: una guía para la acción en los países*. Washington, D.C.; 2013. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51451> [Consultado el 15 de mayo de 2021]
3. Costa Rica. Ministerio de Salud. *Plan Nacional de Reducción de Sodio para la Población Costarricense, 2011-2021*. 1ª. ed. El Ministerio: San José, Costa Rica; 2011. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politicas-y-planes-en-salud/planes-en-salud/1103-plan-nacional-para-la-reduccion-del-consumo-de-sal-sodio-en-la-poblacion-de-costa-rica-2011-2021/file>. [Consultado el 15 de mayo de 2021]
4. Costa Rica. Ministerio de Salud. *Estrategia Nacional Abordaje Integral de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Obesidad 2014–2021*. San José, Costa Rica, 2014. Disponible en: [http://www.iccpportal.org/sites/default/files/plans/CRI\\_B3\\_COR\\_Libro\\_Estrategia\\_ECNT.pdf](http://www.iccpportal.org/sites/default/files/plans/CRI_B3_COR_Libro_Estrategia_ECNT.pdf) [Consultado el 15 de mayo de 2021]
5. Costa Rica. Ministerio de Salud. *Declaratoria de interés público y nacional del “Programa para reducir el consumo de sal/sodio en Costa Rica*. DM-MG-1083-2013. *Diario Oficial La Gaceta* N°49 del 11 de marzo de 2013. Disponible en: [https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2013/03/11/COMP\\_11\\_03\\_2013.html](https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2013/03/11/COMP_11_03_2013.html) [Consultado el 15 de mayo de 2021]
6. Organización Panamericana de la Salud. *SHAKE menos sal, más salud. Guía técnica para reducir el consumo de sal*. Washington DC, Estados Unidos. 2018. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/38586/9789275319956\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/38586/9789275319956_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Consultado el 15 de mayo de 2021]
7. Blanco-Metzler A, Moreira Claro R, Heredia-Blonval K, Caravaca Rodríguez I, Montero-Campos M, Legetic B, et al. *Baseline and Estimated Trends of Sodium Availability and Food Sources in the Costa Rican Population during 2004–2005 and 2012–2013*. *Nutrients*. 15 de septiembre de 2017;9(9):1020. doi: 10.3390/nu9091020
8. Núñez-Rivas H, Holst-Schumacher I, Blanco-Metzler A, Montero-Campos MA, Campos-Saborío N, Benavides-Aguilar K. *Salt/Sodium Intake Estimation in Children and Adolescents of Costa Rica*. *Food and Nutrition Sciences*. 2020;11(10):919-41. Disponible en: <https://doi.org/10.4236/fns.2020.1110065>
9. Montero-Campos M, Blanco-Metzler A, Chan-Chan V. *Sodium in breads and snacks of high consumption in Costa Rica. Basal content and verification of nutritional labeling*. *Rev Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN)*. 2015;65(1):36-43. Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2015/1/art-5/> [Consultado el 15 de mayo 2021].
10. Blanco-Metzler A, Heredia-Blonval K, Montero-Campos M, Benavides K. *Proyecto IDRC 106888 Implementación de un programa poblacional para reducir el consumo de sal y sodio en Costa Rica*. IDRC Library. Informe final de proyecto, 2016. Disponible en: <https://www.idrc.ca/en/project/implementation-population-wide-program-reduce-salt-and-sodium-consumption-costa-rica> [Consultado el 15 de mayo 2021].
11. Heredia-Blonval K, Blanco-Metzler A, Montero-Campos M, Dunford EK. *The salt content of products from popular fast-food chains in Costa Rica*. *Appetite*. diciembre de 2014;83:173-7. DOI: 10.1016/j.appet.2014.08.027
12. Blanco-Metzler A, L’abbe M, Arcand J, Montero-Campos A, Allemandi L, Nilson E et al (2020). *Proyecto Escalando y Evaluando Políticas y Programas de Reducción de sal en América Latina IDRC 108167*. IDRC Library. Informe final de proyecto, 2020. Disponible en: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/58988/59109.pdf>



13. Madriz K, Ramos E, Blanco-Metzler A, Saavedra L, Nilson E, Tiscornia V, Canete F, et al. Policy Brief: El desafío de reducir el consumo de sal/sodio en la dieta de la población latinoamericana. Proyecto - IDRC 108167 Escalando y evaluando políticas y programas de reducción de sal en países de América Latina 2016-2019. Tres Ríos, Costa Rica: INCIENSA, 2020. Disponible en: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/58947/IDL-58947.pdf> [Consultado el 15 de mayo 2021].
14. Arcand J, Blanco-Metzler A, Benavides Aguilar K, L'Abbe M, Legetic B. Sodium Levels in Packaged Foods Sold in 14 Latin American and Caribbean Countries: A Food Label Analysis. *Nutrients*. 11 de febrero de 2019;11(2):369. doi: 10.3390/nu11020369
15. Vega-Solano J, Blanco-Metzler A, Benavides-Aguilar KF, Arcand J. An Evaluation of the Sodium Content and Compliance with the National Sodium Reduction Targets among Packaged Foods Sold in Costa Rica in 2015 and 2018. *Nutrients*. 2019;11(9):2226. Doi: 10.3390/nu11092226
16. Costa Rica. Ministerio de Salud. Alianza Público-Privada Ministerio de Salud y Asociación Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA) para implementar acciones y fomentar estilos de vida saludable, asociados particularmente al sodio, que incluyen una alimentación saludable y equilibrada, nutricionalmente adecuada. San José, Costa Rica, 2014. Disponible en: <https://www.cacia.org/5275-2/> [Consultado el 15 de mayo de 2021]
17. Ministerio de Salud y Asociación CACIA. Alianza Público-Privada Ministerio de Salud y Asociación Costarricense de la Industria Alimentaria (CACIA) para implementar acciones y fomentar estilos de vida saludable, asociados particularmente al sodio, que incluyen una alimentación saludable y equilibrada, nutricionalmente adecuada DM-AM-376-2016. San José, Costa Rica, 2016. Disponible en: <http://www.cacia.org/wp-content/uploads/2016/07/Alianza-MS-CACIA-y-metas-reduc-sodio-marzo-2016> [Consultado el 15 de mayo de 2021]
18. Organización Panamericana de la Salud. SaltSmart consortium consensus statement to advance target harmonization by agreeing on regional targets for the salt/sodium content of key food categories. Washington DC, Estados Unidos, 2015. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10399:regional-targets-salt-reduction&Itemid=41253&showall=1&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10399:regional-targets-salt-reduction&Itemid=41253&showall=1&lang=es) [Consultado 13 de mayo del 2021]
19. Ministerio de Salud. Ministerio de Salud y CACIA renuevan alianza para reducir sodio en productos procesados. 2019. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/noticias/noticias-2019/1430-ministerio-de-salud-y-cacia-renuevan-alianza-para-reducir-sodio-en-productos-procesados>. [Consultado 15 de mayo del 2021]
20. Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria. Primer Informe de Seguimiento de la Alianza Público Privada para fomentar estilos de vida saludable, asociados al consumo de sodio. 2019. <https://www.cacia.org/primer-informe-de-seguimiento-de-la-alianza-publico-privada-para-fomentar-estilos-de-vida-saludable-asociados-al-consumo-de-sodio/> [Consultado 15 de mayo del 2021]
21. Asamblea Legislativa de Costa Rica. Ley de etiquetado frontal de alimentos y bebidas no alcohólicas, para facilitar la comprensión sobre el contenido de ingredientes que, por su consumo excesivo, representen riesgos para la salud de las personas. Expediente No. 22.065. 2021. San José, Costa Rica. Disponible en [http://www.asamblea.go.cr/Centro\\_de\\_informacion/Consultas\\_SIL/SitePages/ConsultaProyectos.aspx](http://www.asamblea.go.cr/Centro_de_informacion/Consultas_SIL/SitePages/ConsultaProyectos.aspx) [Consultado 15 de mayo del 2021]
22. Sánchez G, Peña L, Varea S, Mogrovejo P, Goetschel ML, Montero-Campos MA, et al. Conocimientos, percepciones y comportamientos relacionados con el consumo de sal, la salud y el etiquetado nutricional en Argentina, Costa Rica y Ecuador. *Rev Panam*

- Salud Pública. octubre de 2012;32(4):259-64. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v32n4/03.pdf> [Consultado el 15 de mayo 2021].
23. Heredia-Blonval K, Pacheco-Guier M, Primus-Alfaro D, Montero-Campos M, Fatjó-Barboza A, Blanco-Metzler A. Percepciones y conocimientos acerca de la sal, el sodio y la salud en adultos de clase media de la provincia de San José, Costa Rica. *Rev Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN)*. 2014 Dic; 64(4):258-263. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222014000400005&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222014000400005&lng=es). [consultado 13 de mayo del 2021]
  24. Blanco-Metzler A, Núñez-Rivas H, Vega-Solano J, Montero-Campos MA, Benavides-Aguilar K, Cubillo-Rodríguez N. Household Cooking and Eating out: Food Practices and Perceptions of Salt/Sodium Consumption in Costa Rica. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 29 de enero de 2021;18(3):1208. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph18031208>
  25. Khalig M, Sommariva S, Bardfield L, Blanco-Metzler A, Benítez G, Saavedra L, Gomes A, Vega J. Reducción de sal en América Latina: un plan regional de mercadeo social y comunicación; IDRC Library. 2019. Disponible en: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/58948/IDL-58948.pdf> [Consultado el 15 de mayo 2021].
  26. LINKS, Resolve to Save Lives de Vital Strategies. Proyecto Reducción del Consumo de Sal Discrecional en Costa Rica, 2020-2022. Disponible en: <https://linkscommunity.org/about/grantees/inciensa>. [Consultado 15 de mayo del 2021]
  27. World Action on Salt, Sugar and Health (WASSH). About WASSH. <http://www.worldactiononsalt.com/about/> [Consultado 15 de mayo del 2021]
  28. World Hypertension League. About Us. Disponible en: <https://www.whleague.org/index.php/features> [Consultado 15 de mayo del 2021]
  29. Costa Rica, Ministerio de Educación Pública, Ministerio de Salud. Reglamento para el funcionamiento del servicio de soda en los centros educativos públicos. Decreto No. 36910-MEP-S. 2011. Diario Oficial La Gaceta. Disponible en: [https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2018/01/17/ALCA7\\_17\\_01\\_2018](https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2018/01/17/ALCA7_17_01_2018). [Consultado 15 de mayo del 2021].
  30. Blanco-Metzler A, Montero-Campos MA, Núñez-Rivas H, Gamboa-Cerda C, Sánchez G. Avances en la reducción del consumo de sal y sodio en Costa Rica. *Rev. Panam Salud Pública* [online]. 2012, 32(4):316-320. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v32n4/11.pdf> [Consultado el 15 de mayo 2021].
  31. Vega-Solano J, Blanco-Metzler A, Madriz-Morales K, Fernandes-Nilson E-A, Labonte ME. Impact of salt intake reduction on CVD mortality in Costa Rica: A scenario modelling study. *PLoS ONE*. 2021;16(1):e0245388. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245388>

# PERÚ

*Lorena Saavedra-García, Antonio Bernabé-Ortiz y J. Jaime Miranda*

## ***El sabor como punto crítico para la reducción del consumo de sodio***

En Perú, no existe información sobre el consumo de sodio a nivel nacional. Sin embargo, estudios realizados en algunas regiones del país muestran que este supera la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS),<sup>1</sup> llegando a ser en promedio 4.4 g de sodio por día.<sup>2</sup> La fuente principal de sodio sería la sal discrecional, aquella agregada al momento de cocinar, pues más del 75% de la población peruana consume las comidas principales en el hogar.<sup>3</sup> Sin embargo, dada la transición nutricional, es necesario prestar atención a otras fuentes. Perú es el país que ha tenido el mayor crecimiento en América Latina en ventas per cápita de alimentos ultra-procesados, fuente importante de sodio.<sup>4</sup>

Es preciso evaluar y monitorear el consumo de sodio para implementar intervenciones que respondan a las necesidades y preferencias de la población. Perú es reconocido por su gastronomía, parte fundamental de la identidad nacional, lo cual hace que la población valore el sabor sobre otras cualidades de los alimentos. La evidencia actual muestra que el principal temor de las personas al reducir la sal en las comidas es el cambio del sabor, lo cual representa una barrera para las intervenciones.<sup>5,6</sup> A continuación, se presentan algunas iniciativas para la reducción del consumo de sodio en Perú y que han considerado la barrera del sabor.

## ***Reducción de sal en el pan ¿es posible sin afectar el sabor y las ventas de una panadería?***

El tipo de pan más consumido es el llamado ‘pan francés’, cada unidad suele contener 0.4 g de sal en promedio.<sup>7</sup> Aunque esta cantidad puede parecer reducida, para quienes consumen cinco o más unidades al día, lo cual ha sido reportado en 25% de los participantes de un estudio, el aporte de sal sería de 2 g o más por día. En otras palabras, la sal proveniente únicamente del consumo de pan significaría alrededor de 50% de la recomendación total diaria.<sup>7</sup>

Se diseñó y desarrolló un estudio para determinar una formulación de ‘pan francés’ reducida en sal, la misma que no afecte sensorialmente (sabor) ni tampoco las ventas de una panadería distrital de Lima. Para identificar la formulación se desarrolló una prueba triangular,<sup>8</sup> que consistía en dar a probar tres panes, dos eran idénticos y uno distinto. Si las personas no lograban discriminar la muestra diferente, se concluía que no hay diferencias perceptibles en el sabor. Esta prueba se aplicó a usuarios de la panadería y finalmente se concluyó que las personas no distinguían

la diferencia entre la receta original y las nuevas formulaciones con 10 y 20% de reducción de sal.<sup>7</sup>

Basados en los resultados del análisis sensorial, el pan tradicional fue reemplazado por el reducido en 20% de sal y puesto a la venta. Tras seis meses de ofertar el pan reducido en sal, se compararon las ventas de este con las de los periodos anteriores. Los resultados mostraron que las ventas no se vieron afectadas, demostrándose la factibilidad de reducir la sal pues los clientes no distinguieron cambios en el sabor y las ventas del pan más comúnmente vendido se mantuvieron en la panadería local.<sup>7</sup> Tal fue la aceptación que la nueva fórmula reducida en sal fue adoptada como la nueva receta para la preparación del 'pan francés' en dicha panadería e incluso otras se sumaron a la iniciativa.

### ***El uso de un sustituto de la sal a nivel comunitario, una potencial estrategia para la prevención de la hipertensión***

Tumbes es una región del norte del Perú donde la prevalencia de hipertensión es de casi 27%, cifra superior al promedio nacional,<sup>9</sup> y donde el consumo de sodio es de 4.4 g al día.<sup>2</sup> En dicho contexto se desarrolló un estudio poblacional de tipo cuña escalonada con 2,376 participantes de la región.<sup>10</sup> En los hogares de los participantes, así como en las tiendas, panaderías y restaurantes locales, se reemplazó, de manera gratuita, la sal común por un sustituto de la sal con menor contenido de sodio (25% cloruro de potasio y 75% cloruro de sodio). En paralelo, se desarrolló una campaña de mercadeo social con la intención de mejorar la aceptación del sustituto mediante campañas comunicacionales y la capacitación a mujeres encargadas de la alimentación familiar.<sup>10</sup>

Para determinar la formulación del sustituto se usó una prueba triangular en la zona del estudio. La prueba consistió en dar a probar arroz condimentado únicamente con sal en diferentes concentraciones de cloruro de potasio (50%, 33% y 25%). Los resultados mostraron que los participantes no distinguieron la combinación con 25% cloruro de potasio.<sup>11</sup>

Tras casi dos años y medio de intervención, se observó una reducción significativa de 1.23 mm Hg en la presión arterial sistólica y 0.72 mm Hg en la diastólica, la misma que fue más notoria en los grupos de alto riesgo como los adultos mayores y aquellas personas con un diagnóstico previo de hipertensión arterial. Además, se observó también una reducción del 51% del riesgo de desarrollar hipertensión en participantes sin dicho diagnóstico al inicio de la intervención.<sup>10</sup> Es así que además de mejorar el perfil de presión arterial poblacional y la reducción de casos diagnosticados con hipertensión, esto condujo a una menor carga para el sistema de salud y mejor calidad de vida para la población.

### ***El mercadeo social como estrategia para promover la reducción del consumo de sal discrecional***

El mercadeo social es una estrategia que usa las herramientas del marketing comercial para promover el cambio de comportamiento y ha sido recomendada por la OMS como parte del paquete de intervenciones “SHAKE” para la reducción del consumo de sodio a nivel mundial.<sup>12</sup> Para desarrollar una estrategia de mercadeo social es necesario disponer de información sobre la audiencia, así como de las perspectivas que direccionan el cambio.

En un estudio de métodos mixtos desarrollado en tres distritos de Lima se recogió información para el desarrollo de una estrategia de mercadeo social para promover la reducción del uso de sal discrecional en hogares con niños preescolares.<sup>5</sup> A pesar que los participantes pertenecieron a diversos sectores socioeconómicos, los resultados fueron muy similares: las madres de familia eran las encargadas de decidir qué preparaciones se consumían en el hogar, la mayoría consideraba su consumo de sal como moderado, en algunos casos la familia había tratado de reducir el consumo de sal impulsados por la enfermedad de algún miembro, y la principal barrera para la reducción del consumo de sal era común entre sectores y géneros, el “menor sabor” que se puede obtener en una comida reducida en sal. La misma dificultad se ha reportado en los Andes de peruanos,<sup>6</sup> lo cual sustenta la necesidad de promover los cambios dietéticos y a la vez ofrecer opciones saludables, palatables y culturalmente aceptables.

A partir de este estudio y otros similares de la región se elaboró un plan de mercadeo social para la reducción del consumo de sodio/sal en América Latina. Esta herramienta puede ser utilizada para proponer intervenciones que responden a las necesidades en la región pues rescata las particularidades y retos en América Latina.<sup>13</sup>

### ***Recomendaciones finales***

Los tres ejemplos mencionados establecieron estrategias que no afectaran la principal barrera para la reducción del consumo de sal: el sabor, obteniendo resultados positivos en la ingesta de sal, presión arterial y prevención de la hipertensión. Para lograrlo, es necesario que las investigaciones recojan información sobre la población para que se desarrollen intervenciones que sean aceptadas. Además, en Perú aún es necesario escalar estas intervenciones a nivel nacional aunado a evaluaciones sobre el consumo de sal.

## Referencias

1. World Health Organization. *Guideline: Sodium intake for adults and children*. Geneva: World Health Organization; 2012.
2. Carrillo-Larco RM, Saavedra-García L, Miranda JJ, Sacksteder KA, Diez-Canseco F, Gilman RH, et al. Sodium and Potassium Consumption in a Semi-Urban Area in Peru: Evaluation of a Population-Based 24-Hour Urine Collection. *Nutrients*. 2018;10(2).
3. Ministerio de Salud de Peru. *Sala Situacional Alimentaria Nutricional 2: Consumo Alimentario*. Lima, Peru: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN); 2012.
4. Pan American Health Organization. *Ultra-processed food and drink products in Latin America: Sales, sources, nutrient profiles, and policy implications*. Washington, D.C.: PAHO; 2019.
5. Ponce-Lucero V, Saavedra-García L, Cateriano-Arevalo E, Perez-Leon S, Villarreal-Zegarra D, Horna-Alva D, et al. Parents' Perceptions about Salt Consumption in Urban Areas of Peru: Formative Research for a Social Marketing Strategy. *Nutrients*. 2020;12(1).
6. Perez-Leon S, Pesantes MA, Aya Pastrana N, Raman S, Miranda J, Suggs LS. Food Perceptions and Dietary Changes for Chronic Condition Management in Rural Peru: Insights for Health Promotion. *Nutrients*. 2018;10(11).
7. Saavedra-García L, Sosa-Zevallos V, Diez-Canseco F, Miranda JJ, Bernabe-Ortiz A. Reducing salt in bread: a quasi-experimental feasibility study in a bakery in Lima, Peru. *Public Health Nutr*. 2016;19(6):976-82.
8. Bi J. *Sensory Discrimination Tests and Measurements: Statistical Principles, Procedures and Tables*. Iowa 2006.
9. Bernabe-Ortiz A, Carrillo-Larco RM, Gilman RH, Checkley W, Smeeth L, Miranda JJ, et al. Contribution of modifiable risk factors for hypertension and type-2 diabetes in Peruvian resource-limited settings. *J Epidemiol Community Health*. 2016;70(1):49-55.
10. Bernabe-Ortiz A, Sal YRVG, Ponce-Lucero V, Cardenas MK, Carrillo-Larco RM, Diez-Canseco F, et al. Effect of salt substitution on community-wide blood pressure and hypertension incidence. *Nat Med*. 2020;26(3):374-8.
11. Saavedra-García L, Bernabe-Ortiz A, Gilman RH, Diez-Canseco F, Cardenas MK, Sacksteder KA, et al. Applying the Triangle Taste Test to Assess Differences between Low Sodium Salts and Common Salt: Evidence from Peru. *PLoS One*. 2015;10(7):e0134700.
12. World Health Organization. *The SHAKE Technical Package for Salt Reduction*. Geneva: WHO; 2016.
13. Khalig, M.; Sommariva, S.; Bardfield, L.; Blanco-Metzler, A.; Benítez, G.; Saavedra-García, L.; Gomez, A.; Vega, J.. *Reducción de sal en América Latina: un plan regional de marketing social y comunicación*. Proyecto - IDRC 108167 Escalando y evaluando políticas y programas de reducción de sal en países de América Latina. 2016-2020. Tres Ríos, Costa Rica: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Salud y Nutrición (INCIENSA) 2019.

# CONCLUSIÓN

El consumo de sodio en México es un problema de Salud Pública ya que se encuentra directamente relacionado con la Hipertensión y la principal causa de mortalidad en el país. Además, el alto consumo de sodio suele pasar desapercibido debido su alta importancia en el ámbito culinario y el desconocimiento de la población ante los problemas en salud que puede ocasionar.

El presente escrito reúne información acerca de la situación actual del consumo de sodio en México y la falta de acciones directas hacia este problema. Además, es de resaltar las intervenciones de Latinoamérica antes mencionadas que han tenido éxito, por ejemplo, Brasil a través de una reformulación voluntaria ha logrado reducir el contenido de sodio en aquellos productos procesados que contribuían en altas cantidades al consumo de sodio proponiendo metas anuales en la reducción. Costa Rica y Perú han desarrollado estrategias de mercadeo social para el cambio de comportamiento en el uso de la sal. Perú ha logrado implementar acciones para reducir el contenido de sal en el pan artesanal, así como un etiquetado frontal de advertencias, mientras que Brasil y Costa Rica se encuentran en el proceso de ésta última acción.

No obstante, es importante resaltar las acciones de otros países de la región, ya que Argentina es el principal país en América en implementar una reformulación de alimentos de carácter obligatorio y, además, se encuentra en el proceso de implementar un mensaje de advertencia específico en los envases de la sal, de lograrlo sería el pionero en implementar esta política. Al igual que Argentina, Colombia y Chile han implementado un paquete de acciones a través de una Estrategia integral con el lema ya conocido “Menos Sal, más Salud”.

Al igual que en Latinoamérica es importante resaltar acciones que han tenido efectos positivos en la reducción del consumo de sal/sodio en el mundo, tal es el caso del impuesto a los alimentos con alto contenido de sodio implementado en Francia, Estados Unidos, Japón e Inglaterra y consejería individual, en sitios específicos (escuela/ trabajo) o en la comunidad en Australia, Estados Unidos, China y Portugal.

De acuerdo con la evidencia aquellas políticas o acciones con mayor impacto para reducir el consumo de sodio son la reformulación obligatoria, los impuestos o subsidios, etiquetado frontal y campañas de comunicación.

Además, es de resaltarse que estas estrategias se encuentran dentro de la línea de acciones sugeridas por la guía SHAKE que establece la OMS. Asimismo, la OPS ha lanzado recientemente metas mundiales y regionales para la reducción de sodio en productos procesados y ultraprocesados. En estas se establecen los límites máximos del contenido de sodio de 16 categorías y 75 subcategorías de alimentos.

Las acciones descritas anteriormente brindan a los tomadores de decisión, al sector salud del gobierno federal, así como a las partes interesadas, herramientas de política pública con evidencia científica que podrían contribuir a reducir el consumo de sal/sodio en los consumidores mexicanos.

México requiere de la implementación de una o más acciones para incidir en este problema ya que es un país que se encuentra con un riesgo alto en contribuir en la morbi-mortalidad debido a las altas prevalencias de HTA y su alta carga en la salud cardiovascular. De no actuar en este momento, el problema podría dispararse en los próximos años.





INSP  
CINyS