

“Exploración de los conocimientos, expectativas y prácticas del consumidor hacia productos procesados modificados en sodio en Costa Rica”

Denisse F. Campos-Flores¹, Karolina Sánchez-Alán^{2*}, Adriana Murillo-Castro³, Milena Cerdas-Núñez⁴

RESUMEN

Antecedentes: En los últimos años se ha desarrollado una amplia gama de productos procesados modificados en sodio, motivado en parte por el creciente aumento en las cifras de problemas cardiovasculares e hipertensión arterial, sin embargo, para el desarrollo de estos productos la opinión y preferencias del consumidor no son siempre tomadas en cuenta. **Objetivo:** Identificar los conocimientos, las expectativas y las prácticas del consumidor que vive en Costa Rica con respecto a los productos procesados modificados en sodio (PPMS). **Materiales y Métodos:** este estudio se realizó a través de la implementación de una entrevista grupal cualitativa, mediante la ejecución de dos grupos focales durante los meses de noviembre a diciembre del 2022. Para la comprensión de las categorías de análisis se realizaron 11 preguntas generadoras sobre temas de conocimientos, usos, creencias, prácticas de consumo, y expectativas hacia los PPMS. **Resultados:** se evidenció que el etiquetado nutricional de los PPMS es poco comprendido por el consumidor, lo que genera desconfianza a la hora de comprar estos alimentos procesados. Además, los consumidores esperan que los productos procesados que tienen alguna modificación en sus ingredientes mantengan un buen sabor, una vida útil adecuada y que sean fáciles de identificar a la hora de comprarlos. **Conclusiones:** es importante realizar investigaciones con los consumidores de previo a la formulación y lanzamiento de productos procesados modificados en sodio, esto con el fin de satisfacer sus expectativas tanto sensoriales, como de vida útil y empaque.

Palabras clave: Sal, sodio, reducción de sodio, investigación cualitativa, alimentos procesados.

¹ Licda., Nutricionista, Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, Montes de Oca, San José, Costa Rica, denisseCF11@hotmail.com.

^{2*} Autor de Correspondencia. PhD, docente e investigadora, Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, Montes de Oca, San José, Costa Rica, karolina.sanchezalan@ucr.ac.cr, orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6118-4021>.

³ MSc, docente e investigadora, Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, Montes de Oca, San José, Costa Rica, adriana.murillo@ucr.ac.cr, orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5328-2457>.

⁴ MSc, docente e investigadora, Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, Montes de Oca, San José, Costa Rica, milena.cerdas@ucr.ac.cr, orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0343-1917>.

ABSTRACT

Background: In recent years, a wide range of modified sodium-processed products has been developed in response to the increasing number of cardiovascular diseases and high blood pressure cases; however, consumer opinions and preferences are not always considered when designing these products. **Objective:** Identify the knowledge, the expectations, and the practices of consumers who live in Costa Rica about modified sodium processed products. **Materials and Methods:** A qualitative group interview was used by conducting two focus groups between November and December 2022. To understand the analysis categories the following topics were included in 11 generating questions: knowledge, uses, beliefs, consumer practices, and expectations of sodium modified processed foods. **Results:** consumers reported that the nutritional label shown in the modified sodium processed products is difficult to understand, this generates distrust when buying this kind of processed foods. In addition, consumers expect that nutritionally improved products maintain a good taste, a long and stable shelf life and they also expect them to be easy to identify in stores. **Conclusions:** It is important to conduct consumer research before the formulation and launch of sodium-modified processed products, in order to satisfy their sensory, shelf-life and packaging expectations.

Keywords: salt, sodium, sodium reduction, qualitative research, processed foods.

INTRODUCCIÓN

En la industria alimentaria el sodio ejerce funciones indispensables en los alimentos procesados tales como mejora del sabor, mejora de las propiedades físicas, químicas y sensoriales y preservación de los alimentos (1,2). Sin embargo, el consumo excesivo de este nutriente tiene graves implicaciones para la salud humana, ya que eleva la presión arterial, eleva el riesgo de padecer enfermedades renales y aumenta el riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares, aumentando así el riesgo de mortalidad en la población (3–6). Estas complicaciones representan una de las principales causas de muerte a nivel mundial (7). En Costa Rica, se estima que 6 de cada 10 personas adultas tienen la presión arterial elevada (8).

Es debido a esta asociación entre el sodio y las complicaciones cardiovasculares anteriormente mencionadas que la industria alimentaria ha venido buscando alternativas para ofrecer a los consumidores productos que tengan una reducción en la cantidad de sodio que contienen. Estos esfuerzos de reformulación de alimentos por parte de la industria alimentaria, mediante la reducción de su contenido de sodio, son importantes ya que, a nivel mundial se estima que un 75% del consumo de sal proviene de los alimentos procesados y comidas preparadas fuera de casa (9), en el caso específico de Costa Rica, el consumo de productos procesados representa el 40% del aporte en la dieta (10).

Específicamente en el tema de conocimientos, prácticas y expectativas de los consumidores, en un estudio realizado en Estados Unidos, los consumidores mencionan que el reporte de sodio en las etiquetas nutricionales no tiene influencia en su satisfacción hacia el producto y que estos consideran que la declaración de “reducido en sodio” es más llamativa que “libre de sodio” (11). También, en otro estudio realizado en el mismo país, se menciona que el 45% de la muestra estaba buscando reducir su consumo de sodio y, para ello, utilizaba, como una de las estrategias, elegir productos bajos en sodio. Los participantes reconocieron que las mayores fuentes de su consumo de sodio eran los productos procesados y los alimentos de restaurantes (12). Este tipo de información es relevante ya que brinda una visión de cómo percibe el consumidor los productos procesados modificados en sodio.

En el caso específico de Costa Rica, hay poca información sobre los conocimientos, expectativas y prácticas de la población sobre los productos procesados modificados en sodio. Entre los años 2010 y 2011 se realizaron algunos estudios que permitieron indagar en los conocimientos, percepciones y comportamientos de los costarricenses con respecto al consumo de sal/sodio, donde se encontró que la población adulta no tenía conocimiento sobre la diferencia entre la sal y el sodio y no lograba explicar su relación con las enfermedades cardiovasculares (13). Sin embargo, no hay información específica sobre los conocimientos, prácticas y expectativas de la población costarricense frente a los productos procesados modificados en sodio (PPMS).

Esta falta de información sobre la magnitud del impacto que tiene el consumo de sodio en Costa Rica evidencia la necesidad de investigar esta problemática desde un punto de vista cualitativo. La investigación cualitativa permite obtener información sobre las

experiencias de la población, lo que permite explorar con mayor profundidad temáticas que son complejas de estudiar porque tienen un origen multifactorial (14). El propósito de este estudio es explorar los conocimientos, las expectativas y las prácticas del consumidor adulto que reside en Costa Rica, con respecto a los productos procesados reducidos en sodio, con el fin de realizar un análisis del comportamiento del consumidor que permita contribuir con el desarrollo de productos modificados y estrategias que generen un mayor impacto en la salud pública de la población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: El enfoque de esta investigación es cualitativo debido a que está enfocado en comprender un fenómeno desde la interpretación y las opiniones de los participantes, en este caso los consumidores de los productos procesados modificados en sodio (15).

Población estudiada: hombres y mujeres, de 18 a 55 años de edad, que residen en el Área Metropolitana de San José, Costa Rica, que consumen productos modificados en sodio. La muestra fue autoseleccionada, ya que fue conformada por personas voluntarias que cumplen con las características de la población en estudio y que respondieron a una invitación para participar en este estudio. El proceso de reclutamiento se realizó a través de anuncios en redes sociales como Facebook®, páginas de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica, difusión por medio de grupos y bases de datos de consumidores tanto de la Escuela de Nutrición como del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), ambas pertenecientes a la Universidad de Costa Rica.

Para poder participar en este estudio se debía cumplir con los siguientes criterios de inclusión: tener una edad entre los 18 y 55 años de edad, ser consumidores frecuentes de alimentos procesados y estar anuentes a participar de la sesión de grupo focal en el horario determinado. Como criterios de exclusión estuvieron los siguientes: estar fuera del rango de edad propuesto para este estudio y no contar con un dispositivo electrónico que le permitiera unirse a la sesión del grupo focal de forma virtual. En la Tabla 1 se presentan las características demográficas de los participantes.

TABLA 1

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: La técnica utilizada en esta investigación fue la entrevista grupal, específicamente el grupo focal (16), para lo cual se llevaron a cabo dos grupos focales en el período de noviembre a diciembre del 2022, el equipo investigador determinó que posterior a la realización de estos dos grupos focales se alcanzó un punto de saturación con respecto a los temas relacionados con conocimientos, prácticas y expectativas de la temática en estudio, debido a que no surgieron nuevos temas en ambos grupos y por el contrario la información obtenida se complementó (17,18). Estos grupos focales se realizaron en modalidad virtual por medio de la plataforma Zoom (19). Las sesiones tuvieron una duración aproximada de una hora. Se contó con cuatro facilitadores, distribuidos de la siguiente manera: Un moderador quien guio la sesión, y tres auxiliares, que se encargaron de proyectar la presentación con las preguntas, tomar notas, controlar el

tiempo, monitorear la grabación y brindaron apoyo al moderador. Las sesiones fueron grabadas, con el consentimiento de los participantes, para recolectar y transcribir toda la información obtenida.

El instrumento de recolección de datos consistió en una guía de moderador que contó con 11 preguntas generadoras sobre temas de conocimientos, usos, creencias, prácticas de consumo y expectativas de los productos modificados en sodio. Previo a la realización de los dos grupos focales se realizaron dos sesiones preliminares que permitieron realizar mejoras a este instrumento de recolección de datos en cuanto a la comprensión y concordancia del orden de las preguntas, así como su capacidad para recolectar la información necesaria para el estudio.

La estructura de la guía del moderador incluía preguntas en las siguientes categorías de análisis: - conocimientos definidos como el saber adquirido con la experiencia o estudio. En este caso, con relación a los productos procesados modificados en sodio, contenido de sodio de los productos procesados, reducción de sodio, lectura de etiquetas nutricionales y la diferencia con respecto a los productos de referencia. - Prácticas de consumo: si se consumen o no los productos procesados reducidos en sodio. - Expectativas: lo que se espera de los productos procesados modificados en sodio con relación a sus características sensoriales, valor nutricional y funcionalidad. Se presenta a continuación la Tabla 2 con las categorías y subcategorías de análisis utilizadas en el estudio.

TABLA 2

Análisis de los datos: Para el análisis de los datos se procedió a transcribir textualmente la información de las grabaciones, procurando el anonimato de los participantes. Se analizaron todas las transcripciones aplicando una codificación temática con base en las categorías de análisis propuestas mediante el uso del software ATLAS-ti 8 (Scientific Software Development GmBH, Berlin, Germany). Luego, se procedió a realizar el análisis y la discusión de la información debatiendo las diferencias en la codificación entre los cuatro investigadores hasta llegar a un consenso, y finalmente se realizó un contraste de los resultados obtenidos con la información disponible en la literatura (16,20).

Consideraciones éticas: Para la participación en esta investigación se facilitó y se firmó un consentimiento informado basado en las especificaciones dictaminadas por el Comité Ético Científico de la Universidad de Costa Rica, las cuales fueron aprobadas para esta investigación en la sesión número CEC-428-2021. En este consentimiento informado se detallaron las actividades a seguir y la constancia de manipulación de los datos recolectados, a los cuales solamente tendrán acceso las personas involucradas en la investigación. Las grabaciones obtenidas para este estudio fueron utilizadas únicamente por las personas investigadoras de este estudio; no se compartieron con terceros con el fin de resguardar la protección de los datos generados. Las grabaciones serán eliminadas transcurridos 5 años de la finalización de la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Bajar el consumo de sodio en la población es una importante meta a nivel de salud pública, que a su vez a significado todo un reto para los equipos que desarrollan productos en la industria alimentaria (21), es por esto que es necesario conocer desde la perspectiva de los consumidores, cómo es que estas modificaciones logran satisfacer sus necesidades y a la vez si cumplen o no con sus expectativas.

A continuación, se presenta en la tabla 3 una tabla temática con los hallazgos principales derivados de estos grupos focales. Posteriormente, se realizará una presentación de las tres categorías principales de análisis del estudio, las cuales son: 1. Conocimientos sobre los productos procesados modificados en sodio (PPMS), 2. Prácticas de consumo sobre los PPMS y 3. Expectativas del consumidor sobre los PPMS.

TABLA 3

1. Conocimientos sobre los productos procesados modificados en sodio.

En primera instancia se consultó a los participantes sobre su conocimiento en cuanto a la lectura de etiquetas nutricionales e información presente en el empaque de los PPMS, específicamente sobre las declaraciones nutricionales que presentan este tipo de productos. En la legislación alimentaria de Costa Rica, existen las declaraciones relativas al contenido de nutrientes, las declaraciones comparativas y las declaraciones de propiedades de salud (22), para efectos de esta investigación la declaración presentada a los participantes correspondió a una declaración comparativa, en donde se les presentó un empaque genérico de un producto “*reducido en sodio*” y se les consultó sobre qué mensaje les daba este tipo de empaque sobre el contenido de sodio disponible en el producto.

Al presentar el empaque, los participantes manifestaron que tienen la sensación de que este tipo de alimentos traen muchos preservantes y no confían mucho en la declaración del empaque, a pesar de que esta declaración indica una reducción.

“...Yo lo asocio en altos en sodio, todo enlatado. En este caso tiene un mensaje de reducido en sodio, pero no le haría mucho caso, enlatado para mí es una conserva y es alto en sodio”.

Los consumidores asociaron este tipo de productos a altos niveles de sodio por ser un enlatado. Esto es cierto en alguna medida, algunos alimentos procesados utilizan sodio como método para conservar el producto ante agentes microbianos, ya que, en cantidades específicas, limita su crecimiento (3,23). Por esta razón, puede que los participantes asuman que este tipo de productos tienen altas cantidades del micronutriente y no confíen en la declaración de reducción de sodio.

“...siempre para vender es capaz que le dicen eso a uno, ...pero uno a estas alturas no puede ser tan ingenuo uno como para creer en lo que dice el diseño. Hay que cerciorarse en la información nutricional”.

Otra razón también para esta desconfianza puede surgir de la situación de que las opciones de productos modificados o reducidos en sodio es limitada en el mercado (2), ocasionando una baja exposición a estos productos, lo que a su vez genera que las personas no estén tan familiarizadas con este tipo de producto y la información que se presenta sobre ellos y esto a su vez genera desconfianza.

Por otro lado, también se consultó entre los participantes información relacionada con su conocimiento sobre la lectura de etiquetas nutricionales, como ejercicio se mostró la etiqueta nutricional del mismo producto y se les pidió que contestaran cómo consideraban que se encontraba el contenido de sodio para este producto.

A pesar de que previamente se expresó la importancia de revisar las etiquetas nutricionales, al preguntar si podían decir si el producto era un producto alto, normal o bajo en sodio, varios no lograron clasificarlo con seguridad.

“No tengo información suficiente para saber si es alto o bajo”.

Los participantes utilizaron frases como “creo”, “yo diría” o “no sé” cuando mencionaron si el producto era alto, normal o bajo en sodio, evidenciando cierto nivel de duda a la hora de afirmar su clasificación, mostrando un desconocimiento en cuanto a la determinación de la cantidad de sodio presente en los productos procesados. Estos resultados concuerdan con el estudio de Sánchez et al. (24), donde los participantes mencionaron que consideran que la información nutricional de las etiquetas de los alimentos no es clara para la interpretación del consumidor. Otro estudio realizado en Brasil llegó a la misma conclusión indicando que los consumidores no utilizan la etiqueta nutricional posiblemente porque la información presente en ella no es tan clara para ellos (25).

Ante este desconocimiento sobre cómo interpretar la cantidad de sodio reportada en la etiqueta nutricional, se consultó por los métodos que los participantes utilizan para interpretar la cantidad de sodio presente en las etiquetas de los productos que compran, a lo que contestaron que utilizan como método para guiarse el comparar la cantidad de nutrientes entre sí o comparar un producto similar con otro.

“... la tablita me funciona a mí si los puedo comparar entre ellos, pero si solo hubiera un producto en este momento en el super y dice que tiene 300 mg entonces yo no sabría si es alto o es bajo, ... en supermercados lo hago comparando con los otros y el que tenga menos, entonces escojo ese, pero en este momento no sabría ni qué responder porque si me dicen 300 mg, ¿está bien? y yo paso porque no se realmente”.

Otros participantes manifestaron utilizar el porcentaje del valor diario para identificar qué tan alto es un nutriente en el producto.

“...yo lo sacó así, yo veo que son 13% del valor diario y veo como la cantidad de proteína que tiene y el carbohidrato, digamos. Este... sí es el 13% de lo que yo

debería consumir en el día claramente y cada quien tiene requerimientos diferentes, no lo veo mal, la verdad. Si dijera como 20, 25 para arriba ahí si diría como no, esto es demasiado”.

Este comportamiento de los consumidores a la hora de interpretar la información correspondiente al sodio en productos procesados también fue visto en un estudio realizado en Australia, en donde los consumidores utilizaron métodos similares relacionados con comparación de los productos y uso del valor diario recomendado para identificar el contenido de este micronutriente en este tipo de productos, similar a lo mencionado en los grupos focales de la presente investigación, en el caso del estudio de Australia la mayoría de participantes encontró que es complejo para ellos hacer comparaciones del contenido de sodio entre productos basado simplemente en la etiqueta nutricional (26).

Ahora bien, es importante considerar que investigaciones previas han demostrado que los consumidores pueden estar más familiarizados con algunos nutrientes en la información nutricional, mientras que otros podrían ser más complicados de interpretar por ellos, además de que tienden a tener malos resultados en la manipulación de la información cuantitativa sobre los nutrientes presentados en ella (27,28). En el caso del sodio, éste se presenta en mg en la etiqueta, mientras que la mayoría de los otros nutrientes son presentados en gramos; esto podría relacionarse con esa dificultad de interpretación de este micronutriente para los consumidores.

Esta presentación en mg también genera otras reacciones en los consumidores, aunque en general todos los participantes tuvieron métodos distintos para verificar la cantidad de sodio, algunos participantes consideraron que el producto presentado era alto en sodio por tener una cantidad de 300 mg de sodio reportado en la etiqueta, lo cual puede mostrar una confusión entre las unidades de medición, es probable que los consumidores no se fijen que el sodio está reportado en miligramos (mg) y lo confunden con gramos (g.)

“Bueno a mi lo que me han dicho es que uno lo que debería de consumir diario es una cucharadita de sal, 5 gramos creo que es, por supuesto no lo hago porque di sí, mi necesidad de sal es un poquito mayor, pero leyendo 300 mg de sodio pensaría que es alto no sé”.

En general, se observó que los participantes tienen ciertos conocimientos sobre la comprensión de lecturas de etiquetas nutricionales. Sin embargo, también se percibió una actitud dudosa al responder preguntas relacionadas con este tema. Esto sugiere que no existe un conocimiento claro entre los participantes sobre cómo interpretar el contenido de sodio y otros componentes en las etiquetas nutricionales.

En un estudio similar realizado por Sánchez et al. (24), cuando se les preguntó a los participantes si leían las etiquetas nutricionales, éstos mencionaron que se fijaban en aspectos como la fecha de vencimiento, las calorías, las grasas y si el producto tenía o no la palabra "light". Sin embargo, no se mencionó nada sobre la lectura del contenido de sodio. Esto coincide con un estudio realizado en Perú, en el cual se

consultó a un grupo de participantes sobre el uso e interpretación de las etiquetas nutricionales, en donde una menor proporción de los participantes indicó utilizar las etiquetas nutricionales para seleccionar productos bajos en sodio (29).

Esto indica que el sodio puede ser un micronutriente al cual no se le presta mucha atención y, por lo tanto, los consumidores pueden no saber cómo interpretar su contenido en las etiquetas, sin embargo, en los grupos focales realizados en el presente estudio se detectó un desconocimiento generalizado entre los participantes en relación con los nutrientes y componentes de la lectura de etiquetas nutricionales. En un estudio realizado en Dinamarca se menciona que en ocasiones, la población general no conoce las recomendaciones de ingesta diaria de sodio, lo cual podría explicar el por qué estos no se encuentran interesados en revisar el contenido de sodio en las etiquetas, ni reducir el consumo de dicho micronutriente (21).

Por otro lado, también se discutió con los participantes si estaban familiarizados o si podían definir el término producto procesado reducido en sodio. Por definición en Costa Rica, de acuerdo a la reglamentación centroamericana, un producto reducido en sodio debe tener, al menos, un 25% menos de sodio en su formulación con respecto a su versión regular (22), sin embargo, no necesariamente va a tener un menor contenido de sodio que el resto de la oferta de alimentos en esa misma categoría, esto podría resultar confuso para los consumidores a la hora de leer un descriptor nutricional que mencione “reducido en sodio”, en donde consideren que por tener este descriptor significa que es un producto con un bajo contenido de sodio.

Otro aspecto importante por discutir es el uso de descriptores en los productos procesados, según la literatura se espera que el uso de descriptores tales como reducido en sodio incremente el interés de los consumidores por adquirir este tipo de productos, sin embargo, en esta investigación no parece que haya despertado ese interés necesariamente, lo mismo ha pasado en otros estudios en donde el uso de este tipo de descriptores más bien contribuye a que el consumidor no utilice este tipo de productos (30).

2- Prácticas de consumo sobre los productos procesados modificados en *sodio*

Para efectos de esta investigación las prácticas de consumo se refieren a si las personas consumen o no productos procesados modificados en sodio, ante esta consulta los alimentos mencionados por los participantes fueron los siguientes: atún, calamares enlatados, vegetales enlatados, aderezos, natilla, salsa inglesa, sal, sardinas, panes y embutidos. Al mencionar estos alimentos, los participantes mencionaron buscarlos en el empaque bajo la descripción de “bajo en sodio” y “reducido en sodio”.

Además, se les consultó a los participantes qué tan frecuentemente consumen productos modificados nutricionalmente, a lo que la mayoría mencionó consumirlos al menos 1 a 3 veces por semana, misma frecuencia que utilizaron para indicar que consumen snacks salados, tales como papas, platanitos u otros similares. Es fundamental conocer la frecuencia de consumo de alimentos salados, ya que se ha encontrado que una exposición excesiva a los alimentos salados puede alterar la

percepción del gusto, haciendo que las personas necesiten más cantidad de sal para encontrar el alimento atractivo para su consumo (31).

También con relación a las prácticas de consumo sobre este tipo de productos se les consultó a los consumidores cómo los identifican a la hora de realizar sus compras, a lo que la mayoría contestó que creen que deberían estar en un área designada, específica para productos de este tipo.

“Yo digo que yo siempre los identifico porque siempre los tienen como aislados. Siempre están seccionados, como estos son los normales, estos son los light, siempre están como aislados”.

También mencionaron que los identifican por medio de la etiqueta, por su declaración explícita o también por sus colores.

“...Creo que revisando la etiqueta se puede identificar el producto en el supermercado...”.

Romina (32) indica que la información nutricional es de suma importancia para que los consumidores puedan elegir mejores productos, y esta debe ser entendible para ellos. Esto también concuerda con los resultados obtenidos en un estudio realizado en España en donde se encontró que las personas que seguían algún tipo de plan de alimentación eran más conscientes de sus elecciones a la hora de comprar alimentos y tenían un mejor entendimiento de la información nutricional presente en las etiquetas de los productos (33). En la presente investigación se pudo identificar que la mayoría de los participantes no pudieron comprender o identificar con claridad la información nutricional presente en las etiquetas nutricionales, lo cual puede ser una barrera importante a la hora de realizar una compra más consciente e informada. Esta podría ser la razón por la cual otros estudios mencionan que el etiquetado nutricional en países como Argentina, Ecuador y Costa Rica no es muy utilizado y no influye en la elección de compra de las personas (24,32).

Ante esta problemática del entendimiento de la etiqueta nutricional se han dado opciones para los consumidores, tales como la implementación del etiquetado frontal de advertencia, el cual ha sido implementado en algunos países de Latinoamérica, tales como Argentina, Chile, Colombia, México, Perú, Uruguay y Brasil (34–36). Este tipo de etiquetado frontal de advertencia, es especialmente útil para aquellas personas con niveles de conocimiento distintos en salud, especialmente considerando que los consumidores piden algo más claro para comprender el etiquetado nutricional, como algún sello y/o que explícitamente se mencione la cantidad de sodio reducida en el producto (37). En el caso específico de Uruguay, un estudio indicó que la implementación del etiquetado nutricional de advertencia incrementó la capacidad del consumidor de utilizar la información nutricional presente en los productos procesados (35). En México también se dio este escenario con la implementación del etiquetado frontal en productos empacados (36), mismos que incluso fueron mencionados por uno de los participantes del presente estudio.

“...tuve una experiencia en México, que tienen todos los

productos que contienen sodio, los marcan con una estrella roja y era muy llamativo para mi ver que todos esos productos tenían esa estrella roja, entonces era demasiado fácil saber que esos productos eran reducidos en sodio...”.

“... porque sí, yo también a veces me pongo a ver la etiqueta y no entiendo, no entiendo qué dice o si tantos gramos por porción y cuánto es lo recomendable, entonces..., sí magnífico que una estrella roja, pero que diga el porcentaje, o ¿cuánto se redujo en sodio? o alguna identificación”.

Estudios realizados en otros países han demostrado también la necesidad de que los productos procesados cuenten con un etiquetado más claro para el consumidor, etiquetado con advertencia o distintos colores puede ser más efectivo para el consumidor que simplemente tener la información en una etiqueta nutricional convencional, además de estimular en la industria alimentaria la reformulación de sus productos en busca de brindar opciones más saludables (38,39).

A raíz de esta problemática se les consultó a los participantes de dónde obtenían información nutricional, de las fuentes indicadas las siguientes cinco fueron las mencionadas como las principales: redes sociales, internet, profesionales en salud, charlas, y familiares.

“... casi todo lo que busco siempre es por Google o así. Pero hace un tiempo mi mamá se enfermó repentinamente, se puso muy mal... se le subió la presión a un nivel increíble, ... empecé por la OMS y buscaba artículos digamos que tuvieran que ver con la OMS o hasta por la misma caja”.

“En mi caso, también he estado con nutricionistas y trato de buscar información, especialmente porque tengo una bebé de casi tres años, ...entonces trato como informarme y por internet lo que veo en los programas de nutrición en Facebook y como le digo, he estado con nutricionistas, entonces ahí también un poquito de todo”.

Este resultado contrasta con un estudio realizado en Polonia en donde se menciona que las principales fuentes de información nutricional para la población son los libros, revistas, medios de comunicación como la radio, la televisión o los periódicos, pero no se menciona a las redes sociales como un punto principal para obtener este tipo de información (40), tal y como parece ocurrir en Costa Rica, en donde esos medios no son tan utilizados.

Por el contrario, en otros estudios han observado que las redes sociales pueden impactar en el comportamiento de los usuarios y están siendo utilizadas como un medio para promover la salud entre los usuarios (41). Otros estudios han mencionado diversas fuentes de donde los consumidores obtienen la información sobre nutrición,

uno de estos mencionó el canal de You Tube como el más utilizado, especialmente por las mujeres, buscando información sobre qué tipo de alimentos consumir durante el día (42,43).

Un estudio realizado por Quaidoo et al. (44) menciona que los recursos en línea son el medio más popular para acceder a información nutricional entre los adultos jóvenes. Además, los profesionales de la salud son percibidos como la fuente de información más confiable, y se encontró que quienes consultaron con estos profesionales tenían un mejor conocimiento en esta área en comparación con quienes no lo hicieron (44). Este hallazgo es consistente con lo observado durante las sesiones, ya que los participantes que habían visitado a un profesional de la salud tenían un mayor conocimiento en la lectura de las etiquetas nutricionales de los alimentos que aquellos que no lo habían hecho.

3. Expectativas del consumidor sobre los productos procesados modificados en sodio.

Durante las sesiones, los participantes expresaron que tienen bajas expectativas sobre este tipo de productos modificados en sodio, en donde tienen la percepción de que éstos tienen menos sabor, una textura inferior y una posible vida útil reducida, esto obviamente en un contexto general, debido a que no se preguntó por categorías de productos específicas. Esta percepción puede ser atribuida al hecho de que la sal es ampliamente conocida como un potenciador de sabor (1,45), debido a esto es comprensible que, al tener un menor contenido de sodio, los participantes asocien los productos modificados en sodio con alimentos que podrían ser percibidos con menos sabor.

“... yo lo relaciono con que la sal es como un preservante para ciertos alimentos, entonces me imagino que va a ser un producto que va a ser un poquito insípido o que no va a tener tanto sabor”.

Sin embargo, estas percepciones o expectativas muchas veces están asociadas a los comportamientos de consumo de las personas y sus creencias, ya que hay estudios que han demostrado que los consumidores muchas veces no perciben la diferencia entre un producto regular y su versión reducida en sodio (46). Además, es importante considerar que la aceptabilidad de los consumidores hacia productos modificados o reducidos en sodio mejora si hay una exposición mayor a este tipo de productos (47).

Otras de las expectativas manifestadas por los participantes incluyen la percepción de una vida útil reducida en los productos modificados en sodio.

“...son productos que posiblemente tengan lo mínimo para ser comprados de forma muy inmediata tomando en consideración que, si no podrían ponerse malos, entonces sí como productos pensados para ser vendidos rápidamente porque tienen lo mínimo que se requiera para conservarse”.

Otra de las expectativas que incluso se discutieron como preocupación es que estos productos generan desconfianza porque los participantes consideran que al disminuir la cantidad de sodio esto implica aumentar la cantidad de otro tipo de ingredientes y desconocen cuáles son.

“... uno tiene esta noción también de que estos productos tienen que reemplazar eso que quitan con algo más y a veces uno no sabe muy bien con qué lo están reemplazando, con qué están compensando eso que están quitando, entonces pues sí a mí me genera un poco de desconfianza”.

Esta afirmación podría asociarse a que en la industria alimentaria se utilizan otros ingredientes, como por ejemplo los potenciadores de sabor, u otro tipo de sales, para contrarrestar la disminución en la calidad sensorial que conlleva la reducción de sodio en los productos (48–51). Algunos ejemplos de sales que se utilizan para ello son el cloruro de potasio y el glutamato monosódico (21,52).

Asioli et al. (53) señalan que existen métodos de producción de alimentos que se consideran "menos naturales" debido a la presencia de aditivos desconocidos en su formulación. Estos aditivos pueden generar desconfianza entre los consumidores, ya que carecen de información clara sobre su naturaleza y potenciales efectos para la salud. Además, Kongstad y Giacalone (21) mencionan que la industria alimentaria es consciente de la oposición que los consumidores tienen hacia el uso de ciertos ingredientes, lo cual podría limitar su utilización en la industria.

Otra razón por la que los PPMS les generan desconfianza es porque, aunque el producto declare una reducción en sodio, los participantes consideran que eso no significa que estos sean bajos en sodio y que, aunque tenga una reducción, puede que siga siendo alto en el micronutriente y, por ende, perjudicial para su salud.

“....una conserva con un preservante, la sal, ... para mí significa que tiene de mucha sal a mucha, mucha sal, no le haría caso al menos a una etiqueta de una conserva,...en mi caso personal que padezco de la presión..., considero que sigue siendo alto en sodio”.

En este caso, los participantes consideraron que el contenido de sodio de los productos enlatados es alto; sin embargo, Richards et al. (54) elaboró un cuestionario sobre productos enlatados y encontró que los encuestados se encontraban confundidos con respecto al contenido de sodio que tienen estos productos, ya que algunos suelen tener más y otros menos y es complicado para el consumidor determinar un nivel apropiado.

Esta asociación a productos enlatados y una mayor cantidad de sodio presente en ellos también ocurre en otras categorías de productos, por ejemplo, en un estudio realizado en Brasil, los participantes indicaron que los quesos tienen un alto contenido de sodio (6), esta preconcepción podría interferir con el mensaje que pretenden enviar descriptores nutricionales tales como modificado, reducido o bajo en sodio.

Al consultar a los consumidores sobre las expectativas puntuales que esperan en un producto modificado en su cantidad de sodio se mencionaron principalmente las siguientes: que sea un producto que tenga poca sal, que sea nutritivo, de buen sabor, buena textura, larga vida útil, apto para todos los miembros de la familia y que sean fáciles de identificar en su lugar de venta.

Dentro de estas expectativas de los consumidores sobre los PPMS, el sabor y la textura fueron mencionados como dos aspectos de gran importancia para los consumidores.

“...El sabor, verdad, es que depende mucho del sabor, pero también de la textura, por así decirlo, de la presentación. Un día de estos me pasó que compré un atún, pues era más saludable, bajo en sodio y a la hora de abrirlo era puré de atún, horrible, ...entonces es muy importante que sea un producto de calidad y con buen sabor”.

Esto es importante tomarlo en cuenta a la hora de realizar una modificación en un producto, debido a que la reducción de sodio puede provocar modificaciones en las características sensoriales de los alimentos (2). El sodio es ampliamente utilizado en la industria alimentaria debido a que tiene funciones como preservante, permitiendo alargar la vida útil de alimentos procesados, aumenta la capacidad de retención de líquido en algunos productos, puede ser utilizado como emulsificante para mejorar la textura y su función más conocida por el consumidor que es potenciar el sabor de los alimentos (46).

La industria alimentaria debe considerar que estas modificaciones pueden afectar la preferencia y aceptabilidad de los consumidores, por lo tanto, según Nguyen y Wismer (55), y de acuerdo a los consumidores, la calidad de los PPMS es un aspecto que se debe tener en cuenta para evitar transformaciones sensoriales muy drásticas que impliquen una disminución en la aceptación del consumidor.

Por último, se destacó la importancia de que los PPMS fueran aptos para todos los miembros de la familia.

“... tengo una niña de dos años que ya se sienta a comer con nosotros. Entonces ella siempre quiere lo que tiene papá, lo que tiene mamá, ...yo como mamá buscaría un producto que ella lo pudiera consumir también”.

Para comprender mejor las relaciones entre los temas abordados por los consumidores, se presenta a manera de cierre un modelo visual que integra la relación entre las percepciones, expectativas y prácticas de los consumidores participantes con relación a los PPMS (figura 1).

FIGURA 1

En esta figura se muestra cómo los conocimientos que tienen los consumidores en cuanto a productos enlatados, interpretación del etiquetado nutricional, métodos para identificar el sodio en los productos procesados y descriptores nutricionales condicionan sus prácticas de consumo hacia PPMS, así como a su vez influyen en las expectativas que este tipo de producto les genera.

Realizar esta investigación fue muy útil porque actualmente hay muy pocos estudios que muestren datos relacionados con PPMS, generalmente se hablan de prácticas de consumo hacia la sal en general o se menciona el consumo en el hogar o en restaurantes y cafeterías, pero no a nivel de industria alimentaria, con productos procesados modificados en sodio.

Sin embargo, se reconoce que existieron algunas limitaciones en este estudio; inicialmente se había considerado realizar un grupo focal por cada grupo de edad; sin embargo, no fue posible organizar estos grupos focales para diferentes grupos de edad. Para mitigar esta situación, todas las edades estuvieron representadas en todos los grupos focales; no se espera que esto haya influido en los resultados obtenidos, al contrario, se considera que enriqueció la discusión entre los participantes.

También es importante indicar que se puede dar una limitación en la selección de los participantes al desarrollar los grupos focales de forma virtual, esto debido al acceso limitado a las computadoras o la falta de conocimientos en tecnología que pudo haber restringido la participación de algunos consumidores. Esto crea una brecha digital entre quienes tienen acceso a una computadora, acceso a internet y aquellas personas que no lo tienen.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio indican que los consumidores carecen de habilidades para comprender la información nutricional de los PPMS de forma completa, lo cual podría representar una barrera importante para la identificación, elección, consumo y uso de estos productos.

A nivel de política pública alimentaria esto representa un problema debido a que estos hallazgos indican que, aunque existen en el mercado estos productos modificados, para los consumidores es difícil identificar su contenido de sodio o realizar comparaciones para poder escoger el tipo de producto más saludable.

A nivel de Costa Rica se han realizado esfuerzos importantes por las autoridades nacionales para poder estimular en la industria alimentaria una reducción del contenido de sodio en los alimentos procesados, por lo que es de suma importancia que estos esfuerzos sean bien recibidos por los consumidores, de lo contrario, se pierde la intención y los posibles efectos positivos que estos cambios pueden tener a nivel de salud pública.

Si se evidencia que los descriptores nutricionales son útiles, así como información complementaria o características específicas que orientan al consumidor sobre cómo

escoger estos productos, por ejemplo, colores diferenciados en el empaque, entre otras oportunidades que la industria alimentaria podría tomar para hacer más atractivos y fáciles de identificar estos productos, logrando así el objetivo final de reducir el consumo de sodio proveniente de los alimentos procesados en la población.

Agradecimientos

A los participantes de los grupos focales por su tiempo y disposición para participar en estos espacios de discusión.

Declaración de conflictos o intereses

No hay ningún conflicto de intereses, esta investigación se realizó como parte del proyecto de investigación 450-C2-303 “Comportamiento del consumidor hacia productos procesados modificados en sodio y azúcar agregado en Costa Rica”, el cual contó con fondos ordinarios asignados por la Universidad de Costa Rica.

ACEPTADO

Referencias

1. Villalobos A, Álvarez R, Cubero E, Usaga J. Reducción de sodio en salsa de tomate y mayonesa mediante la aplicación de un enfoque de umbral sensorial. *Arch Latinoam Nutr.* 2020 Nov;70(2):134–43.
2. Hoppu U, Hopia A, Pohjanheimo T, Rotola-Pukkila M, Mäkinen S, Pihlanto A, et al. Effect of Salt Reduction on Consumer Acceptance and Sensory Quality of Food. *Foods.* 2017 Nov 27;6(12):103.
3. Orlando EA, Rebellato AP, Silva JGS, Andrade GC, Pallone JAL. Sodium in different processed and packaged foods: Method validation and an estimative on the consumption. *Food Res Int.* 2020 Mar;129:108836.
4. Coronado A, Tocco K, Tello F, Ruiz R, Vásquez J, Chiroque G, et al. Effect of salt reduction, mixture of salt with animal fat, and salt particle sizes on instrumental texture, yield properties and sensory characteristics of burgers. *Discov Food.* 2024 Oct 1;4(1):99.
5. Krušič S, Hristov H, Hribar M, Lavriša Ž, Žmitek K, Pravst I. Changes in the Sodium Content in Branded Foods in the Slovenian Food Supply (2011–2020). *Nutrients.* 2023 Oct 9;15(19):4304.
6. De Melo LRB, Torres FR, Guimarães JT, Soutelino MEM, Cruz AG, Cortez MAS. Study of consumer perception about low-sodium foods and characteristics related to perception and purchase of low-sodium spreadable processed cheese. *J Sens Stud.* 2022 Apr;37(2):e12732.
7. 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.* 2021 Jan 29;18(3):1208.
8. Ministerio de Salud. Salud y CACIA firman alianza para reducción de sodio en alimentos. 2016 [Internet]. 2016; Available from: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/centro-de-prensa/noticias/727-noticias-2016/886-salud-y-cacia-firman-alianza-para-reduccion-de-sodio-en-alimentos>
9. World Health Organization. World Health Organization. 2024. Salt Intake. Available from: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/3082>
10. Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. INCIENSA. 2016. Semana Mundial de Sensibilización sobre la Sal ¡Ojo con la sal oculta en los alimentos! Available from: https://www.inciensa.sa.cr/servicios/centro_informacion/boletines/Prensa/2016_0223_sal_oculta.pdf
11. Kim MK, Lopetcharat K, Gerard PD, Drake MA. Consumer Awareness of Salt and Sodium Reduction and Sodium Labeling. *J Food Sci* [Internet]. 2012 Sept [cited 2025 Mar 8];77(9). Available from: <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1750-3841.2012.02843.x>
12. Patel D, Cogswell ME, John K, Creel S, Ayala C. Knowledge, Attitudes, and Behaviors Related to Sodium Intake and Reduction Among Adult Consumers in the United States. *Am J Health Promot.* 2017 Jan;31(1):68–75.
13. Blanco-Metzler A, Montero-Campos M de los Á, Núñez-Rivas H, Gamboa-Cerdas C, Sánchez G. Avances en la reducción del consumo de sal y sodio en Costa Rica. *Revista Panamericana de Salud Pública.* 2012 Oct;32(4):316–20.

14. Stickley T, O'Caithain A, Homer C. The value of qualitative methods to public health research, policy and practice. *Perspect Public Health*. 2022 July;142(4):237–40.
15. Hernández Sampieri R, Fernandez-Collado CF. Metodología de la investigación. Sexta edición. Baptista Lucio P, editor. México D.F.: McGraw-Hill Education; 2014.
16. Delgado Peralta J, Bernal Rivas J. Prácticas vinculadas al consumo de sal en pacientes con enfermedad renal. *An Venez Nutr*. 2013;2(26):69–77.
17. Power JD, Badley EM, French MR, Wall AJ, Hawker GA. Fatigue in osteoarthritis: a qualitative study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008 Dec;9(1):63.
18. Griffin SF, Wilson DK, Wilcox S, Buck J, Ainsworth BE. Physical Activity Influences in a Disadvantaged African American Community and the Communities' Proposed Solutions. *Health Promot Pract*. 2008 Apr;9(2):180–90.
19. Nobrega S, Ghaziri ME, Giacobbe L, Rice S, Punnett L, Edwards K. Feasibility of Virtual Focus Groups in Program Impact Evaluation. *Int J Qual Methods*. 2021 Jan 1;20:16094069211019896.
20. Powell RA, Single HM. Focus Groups. *Int J Qual Health Care*. 1996;8(5):499–504.
21. Kongstad S, Giacalone D. Consumer perception of salt-reduced potato chips: Sensory strategies, effect of labeling and individual health orientation. *Food Qual Prefer*. 2020 Apr;81:103856.
22. Reglamento Técnico Centroamericano. Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.60:10 [Internet]. San José, Costa Rica; 2010. Report No.: 67.01.60:10. Available from: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73307&nValor3=89923&strTipM=TC
23. Inguglia ES, Zhang Z, Tiwari BK, Kerry JP, Burgess CM. Salt reduction strategies in processed meat products – A review. *Trends Food Sci Technol*. 2017 Jan;59:70–8.
24. Sánchez G, Peña L, Varea S, Mogrovejo P, Goetschel ML, Montero-Campos MDLÁ, 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*. 2012 Oct;32(4):259–64.
25. Sousa LMLD, Stangarlin-Fiori L, Costa EHS, Furtado F, Medeiros CO. Use of nutritional food labels and consumers' confidence in label information. *Rev Nutr*. 2020;33:e190199.
26. Grimes CA, Riddell LJ, Nowson CA. Consumer knowledge and attitudes to salt intake and labelled salt information. *Appetite*. 2009 Oct;53(2):189–94.
27. Van Der Merwe D, Bosman M, Ellis S, De Beer H, Mielmann A. Consumers' knowledge of food label information: an exploratory investigation in Potchefstroom, South Africa. *Public Health Nutr*. 2013 Mar;16(3):403–8.
28. Drichoutis A, Lazaridis P, Nayga R. Consumers' use of nutritional labels: a review of research studies and issues. *Acad Mark Sci*. 2006;2006(9).
29. Damián-Bastidas N, Chala-Florencio RJ, Chávez-Blanco R, Mayta-Tristán P. Lectura, uso e interpretación de etiquetas nutricionales en usuarios de gimnasios de Huancayo, Perú 2015. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016 Nov 29 [cited 2025 Mar 8];33(6). Available from: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/803>
30. Gębski J, Jezewska-Zychowicz M, Szlachciuk J, Kosicka-Gębska M. Impact of nutritional claims on consumer preferences for bread with varied fiber and salt content. *Food Qual Prefer*. 2019 Sept;76:91–9.

31. López Ortiz NC. El gusto por el sabor salado. *Perspect En Nutr Humana*. 2014;16(1):99–109.
32. Romina Benítez A. Conocimientos, actitudes y comportamientos sobre el sodio y uso del rotulado nutricional de adultos mayores de 19 años que realizan sus compras en un supermercado de la localidad de Ing. Pablo Nogués, Buenos Aires. Marzo 2019 [Trabajo Final Integrador]. [Buenos Aires, Argentina]: Universidad ISALUD; 2019.
33. Giró-Candanedo M, Claret A, Fulladosa E, Guerrero L. Use and Understanding of Nutrition Labels: Impact of Diet Attachment. *Foods*. 2022 June 28;11(13):1918.
34. Kroker-Lobos MF, Ramírez-Zea M, De-León JR, Alfaro CV, Amador N, Blanco-Metzler A, et al. Etiquetado frontal de advertencia nutricional de alimentos y bebidas pre-ensados. Postura intersectorial de expertos en Centro América y República Dominicana. *Arch Latinoam Nutr*. 2023 Oct 1;73(3):233–50.
35. Ares G, Antúnez L, Curutchet MR, Galicia L, Moratorio X, Giménez A, et al. Immediate effects of the implementation of nutritional warnings in Uruguay: awareness, self-reported use and increased understanding. *Public Health Nutr*. 2021 Feb;24(2):364–75.
36. Basto-Abreu A, Torres-Alvarez R, Reyes-Sánchez F, González-Morales R, Canto-Osorio F, Colchero MA, et al. Predicting obesity reduction after implementing warning labels in Mexico: A modeling study. Clément K, editor. *PLOS Med*. 2020 July 28;17(7):e1003221.
37. Franco-Arellano B, Vanderlee L, Ahmed M, Oh A, L'Abbé M. Influence of front-of-pack labelling and regulated nutrition claims on consumers' perceptions of product healthfulness and purchase intentions: A randomized controlled trial. *Appetite*. 2020 June;149:104629.
38. Egnell M, Talati Z, Gombaud M, Galan P, Hercberg S, Pettigrew S, et al. Consumers' Responses to Front-of-Pack Nutrition Labelling: Results from a Sample from The Netherlands. *Nutrients*. 2019 Aug 6;11(8):1817.
39. Mhurchu C, Eyles H, Choi YH. Effects of a Voluntary Front-of-Pack Nutrition Labelling System on Packaged Food Reformulation: The Health Star Rating System in New Zealand. *Nutrients*. 2017 Aug 22;9(8):918.
40. Bryła P. Who Reads Food Labels? Selected Predictors of Consumer Interest in Front-of-Package and Back-of-Package Labels during and after the Purchase. *Nutrients*. 2020 Aug 27;12(9):2605.
41. Klassen KM, Douglass CH, Brennan L, Truby H, Lim MSC. Social media use for nutrition outcomes in young adults: a mixed-methods systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2018 Dec;15(1):70.
42. Míguez Fernández L. Influencia de las redes sociales en la alimentación saludable [Internet] [Trabajo Final de Graduación]. [Madrid, España]: Universidad Ponificia Comillas; 2019. Available from: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/271021/retrieve
43. Kreft M, Smith B, Hopwood D, Blaauw R. The use of social media as a source of nutrition information. *South Afr J Clin Nutr*. 2023 Nov 30;36(4):162–8.
44. Quaidoo EY, Ohemeng A, Amankwah-Poku M. Sources of nutrition information and level of nutrition knowledge among young adults in the Accra metropolis. *BMC Public Health*. 2018 Dec;18(1):1323.

45. Man CMD. Technological functions of salt in food products. In: Reducing Salt in Foods [Internet]. Elsevier; 2007 [cited 2025 Mar 8]. p. 157–73. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9781845690182500088>
46. Maynard Miranda M. Evaluación del efecto de la reducción del contenido de sodio proveniente de la sal (NaCl) sobre la aceptación sensorial de papas tostadas, en un contexto industrial [Internet] [Proyecto de graduación]. [San José, Costa Rica]: Universidad de Costa Rica; 2019. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/df828517-3520-4046-bdd7-ce566734ef1d/content>
47. Choi SG, Yim SG, Nam SM, Hong WS. Preference and perception of low-sodium burger. *Nutr Res Pract*. 2022;16(1):132.
48. Silva HLA, Balthazar CF, Silva R, Vieira AH, Costa RGB, Esmerino EA, et al. Sodium reduction and flavor enhancer addition in probiotic prato cheese: Contributions of quantitative descriptive analysis and temporal dominance of sensations for sensory profiling. *J Dairy Sci*. 2018 Oct;101(10):8837–46.
49. Boniche Vargas B. Evaluación de tres potenciadores de sabor en un salchichón con diferentes reducciones de sodio utilizando pruebas sensoriales [Internet] [Trabajo Final de Graduación]. [San José, Costa Rica]: Universidad de Costa Rica; 2017. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/e14b326a-5d55-48c2-8ff8-7d0020b53cab/content>
50. Pires MA, Munekata PES, Baldin JC, Rocha YJP, Carvalho LT, Dos Santos IR, et al. The effect of sodium reduction on the microstructure, texture and sensory acceptance of Bologna sausage. *Food Struct*. 2017 Oct;14:1–7.
51. Campêlo MCDS, Medeiros JMDS, Rebouças MDO, Pereira JCDS, Abrantes MR, Oliveira ARMD, et al. Use of natural preservatives in low sodium carne-de-sol beef. *J Food Saf*. 2017 Nov;37(4):e12347.
52. Chabanet C, Tarrega A, Septier C, Siret F, Salles C. Fat and salt contents affect the in-mouth temporal sodium release and saltiness perception of chicken sausages. *Meat Sci*. 2013 June;94(2):253–61.
53. Asioli D, Aschemann-Witzel J, Caputo V, Vecchio R, Annunziata A, Næs T, et al. Making sense of the “clean label” trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications. *Food Res Int*. 2017 Sept;99:58–71.
54. Richards R, Brown LB, Williams DP, Eggett DL. Developing a Questionnaire to Evaluate College Students’ Knowledge, Attitude, Behavior, Self-efficacy, and Environmental Factors Related to Canned Foods. *J Nutr Educ Behav*. 2017 Feb;49(2):117-124.e1.
55. Nguyen H, Wismer WV. A comparison of sensory attribute profiles and liking between regular and sodium-reduced food products. *Food Res Int*. 2019 Sept;123:631–41.

Tabla 1. Características demográficas de los participantes en los grupos focales

	Edad			Género		Ocupación	
	18-29	30-39	40-55	Femenino	Masculino	Estudiantes Universitarios	Trabajadores
GF 1	6	2	2	6	4	5	5
GF 2	5	5	1	6	5	5	6

Tabla 2. Categorías y subcategorías de análisis utilizadas en el estudio.

Categoría de análisis	Definición	Subcategorías	Definición
1.Conocimientos sobre los PPMS	1. Conocimientos: el saber adquirido con la experiencia o estudio, en este caso, en relación con PPMS.	1.Conocimiento del uso de los productos, lectura de sus etiquetas, su valor nutritivo y legislación de declaraciones nutricionales.	1.Ideas que las personas tienen sobre el uso, valor nutritivo, sabor de los productos, etc.
2.Prácticas de consumo de los PPMS	2. Prácticas: la forma en que se consumen los PPMS.	2. Prácticas de consumo: la forma en que utilizan los PPMS	2.La forma en que los consumidores consumen los PPMS.
3. Expectativas de los PPMS	3. Expectativas: lo que se espera de los PPMS.	3. Expectativas sobre su valor nutritivo, sabor, función, etc.	3.Suposiciones de los PPMS sobre su valor nutricional, sabor, textura y apariencia.

Tabla 3. Tabla temática de principales hallazgos encontrados en los grupos focales.

Categoría de análisis	Subcategoría de análisis	Hallazgos encontrados	Ejemplos de citas representativas
Conocimiento del consumidor sobre PPMS	Conocimiento en lectura del etiquetado del producto	Los productos enlatados están asociados a un alto contenido de sodio en el producto	<i>“Porque es pollo con vegetales en una lata, me da la impresión de que tiene un contenido alto en sodio,...tiene que tener muchos preservantes para poder estar ahí verdad en esa lata”</i> <i>“yo siempre cuando veo cosas, así como enlatados, me parece que son productos muy salados, ese es mi aporte”</i>
		Desconocimiento en la identificación de un producto con alto o bajo contenido de sodio	<i>“¿No sabía ni qué responder porque si me dicen 300 mg está bien o está mal?”</i> <i>“No tengo información suficiente para saber si es alto o bajo”</i>
		Métodos utilizados para interpretar la cantidad de sodio en el etiquetado de producto son empíricos, no hay realmente una lectura de etiqueta nutricional informada	<i>“Me acabo de dar cuenta que lo de la tablita me funciona a mí si los puedo comparar entre ellos pero si solo hubiera un producto en este momento en el super o el chino y dice que tiene 300 mg entonces yo no sabría si es alto o es bajo”</i> <i>“...yo lo sacó así, yo veo que son 13% del valor diario y veo como la cantidad de proteína que tiene y el carbohidrato, digamos. Este... sí es el 13% de lo que yo debería consumir en el día claramente y cada quien tiene requerimientos diferentes, no lo veo mal, la verdad. Si dijera como 20, 25 para arriba ahí sí diría como no, esto es demasiado”.</i>
	Conocimiento sobre productos procesados	En general hay un entendimiento básico del consumidor hacia	<i>“Para mí que un producto sea reducido en sodio es que la cantidad de sal que se le echa es poca pienso</i>

reducidos en sodio	este término de PPMS	<i>yo, que cuando se dice reducido en sodio es derivada la cantidad de sal principalmente</i> <i>“Yo diría que está por debajo del estándar, es lo que me da a entender con respecto a otros productos similares a ese y de la misma categoría, en cuanto al sodio”</i>
Prácticas de consumo de alimentos reducidos en sodio	En general todos los participantes han consumido o consumen productos con alguna modificación de su contenido de sodio	<i>“El aderezo es bajo el sodio, también consumo productos enlatados bajos en sodio. Pero para serle honesta, no me he fijado en la cantidad de sodio que tienen. Me guío por la etiqueta que diga que es bajo en sodio”.</i> <i>“Si consumimos en mi casa, por ejemplo, los atunes, sí, trato de leer etiquetas de que por lo menos sea un poquito reducido. También hay ahora sales que son un poco bajas en sodio. Entonces trato como y cuando voy con tiempo leer y traerlos, que sean un poquito bajos en sodio”.</i>
Prácticas de consumo sobre PPMS	El consumidor reconoce que estos productos se encuentran en secciones distintas a los demás productos en los establecimientos de venta	<i>“Yo digo que yo siempre los identifico porque siempre los tienen como aislados. Siempre están seccionados, como estos son los normales, estos son los light, siempre están como aislados”.</i> <i>“En el supermercado donde tienen como sus partes específicas para productos especiales”.</i>
Identificación de estos productos a la hora de comprarlos	Identificación de estos productos basada en descriptores nutricionales o características del empaque, a pesar	<i>“Creo que revisando la etiqueta se puede identificar el producto en el supermercado, me gusta fijarme en las etiquetas especialmente si voy a</i>

		de que no confían completamente en ellos.	<i>comprar determinados productos".</i> <i>"Considero la etiqueta para identificarlos que lo mencione directamente o que tenga una forma o color específico. Es importante que se unifiquen diferentes productos con la misma característica".</i>
	Expectativas del consumidor en cuanto al sabor de los PPMS	Existe una expectativa de que los productos modificados en sodio tienen menos sabor y duran menos tiempo que los productos regulares	<i>"Yo me imagino que va a ser un producto que va a ser un poquito insípido o que no va a tener tanto sabor".</i> <i>"Creo que son productos que posiblemente tengan lo mínimo para ser comprados de forma muy inmediata, si no podrían ponerse malos, entonces sí como productos pensados para ser vendidos rápidamente porque tienen lo mínimo que se requiere para conservarse".</i>
Expectativas del consumidor hacia PPMS	Expectativas del consumidor hacia la formulación de los PPMS	Existe desconfianza en algunos de los consumidores con respecto a la formulación de estos productos	<i>"Uno tiene esta noción también de que estos productos tienen que reemplazar eso que quitan con algo más y a veces uno no sabe muy bien con qué lo están reemplazando".</i> <i>"En mi caso personal que padezco de la presión, soy más cuidadoso con esto, no le haría así ya con solo que sea un enlatado, considero que sigue siendo alto en sodio".</i>
	Expectativas del consumidor en cuanto a cómo debe ser un PPMS	Las principales expectativas para este tipo de productos incluyeron que se mantuviera el sabor y la textura aún después de la modificación, una larga vida útil, así como también que	<i>"Tengo una niña de dos años que ya se sienta a comer con nosotros. Entonces ella siempre quiere lo que tiene papá, yo como mamá buscaría un producto que ella pudiera consumir también".</i> <i>"El sabor es muy importante, que no me vaya a causar ningún otro problema de</i>

éstos sean aptos *salud. Se alinea con las*
para todos los *recomendaciones* del
miembros de la *médico y de buena vida útil*".
familia.

ACEPTADO

Figura 1. Modelo visual que integra los conocimientos, prácticas y expectativas en relación con los PPMS.

