



Licenciatura en Nutrición

Contenido de sodio y cumplimiento de claims en alimentos panificados y galletitas durante 2018: Diseño observacional descriptivo.

Autor: Federico Marcelo Duarte

Aspirante a: Licenciado en Nutrición

Tutora de la investigación: Lic. Carla Carrazana

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, amigos, compañeros y docentes de la universidad que me han brindado su apoyo y positividad en este importante trayecto.

DEDICATORIA

En memoria de mi querida abuela Rulo y con especial cariño a mi madre Stella, por su ayuda y compañía incondicional.



RESUMEN

Contenido de sodio y cumplimiento de claims en alimentos panificados y galletitas durante 2018: Diseño observacional descriptivo.

Federico Marcelo Duarte

fedemduarte@gmail.com

Universidad Isalud

Introducción: En Argentina, dentro de los alimentos procesados y ultraprocesados, los panificados y galletitas son la principal fuente de sodio. Como estrategia del marketing se utilizan los claims en el etiquetado, declarando poseer propiedades nutricionales particulares, influyendo así en el consumo y preferencia de estos alimentos. Objetivo: analizar el contenido de sodio, presencia de claims y su cumplimiento según el Código Alimentario Argentino durante 2018.

Metodología: Diseño observacional, descriptivo, transversal. Muestra no probabilística de panificados y galletitas en venta durante 2018. Se excluyeron alimentos con información incompleta o registro fotográfico ilegible. Variables: se clasificó los alimentos por categoría, tipo y variedad. Se describió el contenido de sodio cada 100 gramos de alimento; analizó la presencia de claims relativos al sodio/sal, clasificación y cumplimiento según lo establecido por el Código Alimentario Argentino. Los datos fueron analizados usando BioEstat-5.3.

Resultados: Se evaluaron 114 panificados (29,8%) y 269 galletitas (70,2%). El tipo de panificado más prevalente fueron los panes (46,5%) y de galletitas, las dulces secas (41%). La variedad blanco/común fue predominante en los panificados y las crackers. La media de sodio fue de $442,2 \pm 245$ mg/100 g en panificados siendo los grisines los de mayor contenido ($609 \pm 303,6$ mg/100 g) seguido de crackers con 585 ± 336 mg /100 g. Un 10,2% (n=39) de los alimentos presentaron claims relativos al sodio/sal, de los cuales un 67,5% (n=27) declaró "Sin Adición de Sal". El 23,5% (n=8) no cumplió con lo establecido por el Código Alimentario Argentino.

Conclusión: Uno de cada 10 panificados y galletitas presenta al menos un Claim relativo al Sodio/Sal y de estos, una cuarta parte no cumple con las condiciones pautadas por el Código Alimentario Argentino.

Palabras Clave: Alimento, Panificado, Galletita, Sodio, Claims.

ABSTRACT

Sodium content and compliance with claims in bread products and cookies during 2018: Descriptive observational study.

Federico Marcelo Duarte

fedemduarte@gmail.com

Isalud University

Introduction: In Argentina, within processed and ultra-processed foods, bread products and cookies are the main source of sodium. As a marketing strategy, the claims are used in food labeling, declaring to have nutritional properties, thus influencing the consumption and preference of these foods. Objective: to analyze the content of sodium, the presence of claims and their compliance according to the Argentine Food Code during 2018.

Methods: Observational, descriptive and cross-sectional study. Non-probabilistic sample of bread products and cookies for sale during 2018. Foods with incomplete information or illegible photographic record were excluded. Variables: foods were classified by category, type and variety. The sodium content was described per 100 grams of food. It was analyzed the presence of claims relating to sodium/salt, its classification and compliance as established by the Argentine Food Code. The data was analyzed using BioEstat-5.3.

Results: 114 bread-based products (29.8%) and 269 cookies (70.2%) were evaluated. The most prevalent type of bread products was bread (46.5%) and within cookies, those dry sweet (41%). The white/common variety was predominant in bread products and crackers. The mean sodium content was 442.2 ± 245 mg/100 g in bread products, breadsticks had the highest content (609 ± 303.6 mg /100 g) followed by crackers with 585 ± 336 mg/100 g. A 10.2% (n = 39) of the foods presented claims relating to sodium/salt, of which 67.5% (n=27) declared "No Salt Added". 23.5% (n=8) did not comply with the dispositions of the Argentine Food Code.

Conclusion: One out of 10 bread products and cookies presents at least one Claim related to Sodium/Salt and of these, a quarter does not meet the conditions set by the Argentine Food Code.

Keywords: Food, Bread product, Cookie, Sodium, Claims.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1	Tema.....	2
2	Subtema.....	2
3	Problema.....	2
4	Objetivo General.....	2
5	Objetivos Específicos.....	2
6	Viabilidad.....	2
II.	MARCO TEÓRICO.....	3
	Marco Conceptual.....	3
1	Alimento.....	3
1.1	Alimento Fuente.....	3
1.2	Alimento de Referencia.....	3
1.3	Alimentos Procesados.....	3
1.4	Alimentos Ultraprocesados.....	4
2	Panificados.....	4
	Panificado Integral.....	4
	Panificado con Adición de Granos y/o Semillas.....	4
2.1	Pan.....	5
2.2	Grisines.....	5
2.3	Pan Dulce.....	6
2.4	Tostadas.....	6
3	Galletitas.....	6
3.1	Galletitas de Agua / Crackers.....	6
3.1	Galletitas Dulces Secas y Dulces Rellenas.....	6
3.2	Galletas de Arroz.....	7
4	Rotulado de Alimentos.....	7
4.1	Denominación de venta del alimento.....	7
4.2	Lista de Ingredientes.....	8

4.3	Rotulado Nutricional.....	8
5	Claims	8
5.1	Claims relativos al Contenido absoluto.....	8
5.2	Claims relativos al Contenido Comparativo	9
5.3	Porción.....	9
6	Sodio.....	9
6.1	Contenido de Sodio	10
6.2	Alimentos Fuente de Sodio.....	10
6.3	Claims relativos al Sodio / Sal.....	11
ii.1	Estado Del Arte.....	12
7	Alimentos Procesados & Ultraprocesados	12
7.1	Panificados & Galletitas	12
8	Sodio.....	13
8.1	Contenido de Sodio en Panificados y Galletitas a Nivel Internacional.....	13
8.2	Contenido de Sodio en Panificados y Galletitas a Nivel Nacional.....	13
9	Claims	14
III.	METODOLOGÍA	15
1	Enfoque.....	15
2	Alcance	15
3	Diseño	15
4	Unidad de Análisis.....	15
5	Criterios de Inclusión.....	15
6	Criterios de Exclusión.....	16
7	Criterios de Eliminación.....	16
8	Población	16
9	Muestra	16
10	Hipótesis	16
11	Operacionalización de las Variables	17
12	Recolección de Datos	27
12.1	Clase de producto.....	27

12.2	Contenido de sodio	28
12.3	Presencia y tipo de claims relativos al sodio/sal	28
12.4	Alimento de Referencia	28
12.5	Cumplimiento de los claims relativos al sodio/sal	29
12.5.1	Cumplimiento del atributo "Sin adición de sal"	30
12.5.2	Cumplimiento del atributo "Bajo en sodio"	30
12.5.3	Cumplimiento del atributo "Muy bajo en sodio"	30
12.5.4	Cumplimiento del atributo "No contiene sodio"	30
12.5.5	Cumplimiento del atributo "Reducido en sodio"	30
IV.	RESULTADOS	31
1	Contenido de Sodio en Panificados y Galletitas.....	32
2	Presencia y Tipo de Claims declarados en Panificados y Galletitas	34
3	Alimento de Referencia	36
4	Cumplimiento de los Claims relativos al Sodio/Sal	36
V.	DISCUSIÓN.....	37
VI.	CONCLUSION	40
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	41
VIII.	ANEXOS.....	45

I. INTRODUCCIÓN

Los alimentos procesados (AP) y ultraprocesados (UP) se caracterizan por su alto contenido de sodio representando más de un 65% de la ingesta de este mineral en la población argentina (1) (2). Las ventas al menudeo anuales de AP y UP en Argentina (2013) fueron de 185 kg per cápita, manteniéndose por encima de la mayoría de los países a nivel mundial y en América Latina (3) (4).

El consumo excesivo de sodio se asocia a un riesgo aumentado de hipertensión como de enfermedades cardiovasculares, y en nuestro país son la principal causa de muerte con aproximadamente 95000 defunciones al año (1) (5). Según la Encuesta de Gastos de Hogares de 2012-13, dentro de los AP y UP, los panificados y galletitas fueron los más consumidos (6 kg per cápita) mensualmente y con el mayor aporte (20%) de sodio (6) (7) (8) (9).

En 2013 fue sancionada la Ley 26905 a fin de regular el contenido de sodio en alimentos (10). Sin embargo, un estudio realizado en dos cadenas de supermercados en Buenos Aires demostró que un 15,1% sobrepasó los niveles máximos establecidos por la ley, siendo la mayoría de los alimentos del grupo de panificados (11).

Actualmente, como estrategia del marketing de AP y UP, son utilizados los claims en el etiquetado, declarando poseer propiedades nutricionales particulares y logrando una asociación positiva entre el envase y el alimento, influyendo así en la elección y preferencia de los consumidor, tanto adultos como niños (12) (13) (14) (15) (16) (17).

En relación a los alimentos dirigidos a adultos, en países europeos se identificó una prevalencia del 22% de claims (14), en España un 20% (15) y; en cuanto a los alimentos dirigidos a niños, se hallaron claims en un 47% en Brasil (16) y 40% a nivel nacional (17). Sin embargo, en Argentina no se han encontrado estudios que evalúen el cumplimiento de los claims relativos al sodio según lo establecido por el Código Alimentario Argentino (CAA). El siguiente trabajo tiene como objetivo analizar el contenido de sodio, presencia de claims y su cumplimiento en panificados y galletitas según los criterios del CAA.

1 TEMA

Cumplimiento de claims relativos al sodio.

2 SUBTEMA

Contenido de sodio y cumplimiento de claims según el Código Alimentario Argentino.

3 PROBLEMA

¿Cómo es el contenido de sodio, la presencia de claims y su cumplimiento según el Código Alimentario Argentino de alimentos panificados y galletitas en 2018?

4 OBJETIVO GENERAL

- Analizar el contenido de sodio, presencia de Claims y su cumplimiento según el Código Alimentario Argentino en alimentos panificados y galletitas durante 2018.

5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Categorizar los alimentos panificados y galletitas durante 2018.
- Analizar el contenido de sodio de alimentos panificados y galletitas durante 2018.
- Identificar en alimentos panificados y galletitas la presencia de claims durante 2018.
- Clasificar los claims identificados según atributo de los alimentos durante 2018.
- Determinar en los alimentos que presentan claims, su cumplimiento según el Código Alimentario Argentino durante 2018.

6 VIABILIDAD

Se logró acceder y realizar un registro fotográfico, mediante un dispositivo teléfono móvil, del etiquetado de los alimentos panificados y galletitas, en un hipermercado y en un supermercado, ambos ubicados en zona oeste, partido de Morón. El análisis de datos se efectuó con Excel y BioEstat-5.3 mediante un ordenador portátil.

II. MARCO TEÓRICO

Marco Conceptual

1 ALIMENTO

El alimento es definido como toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aportan a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos. La designación "alimento" incluye además las sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábito, costumbres, o como coadyuvantes, tengan o no valor nutritivo (18).

1.1 ALIMENTO FUENTE

Se considera alimento fuente de un determinado principio nutritivo a aquel o aquellos alimentos que lo poseen en mayor cantidad. Además de contener el principio nutritivo en concentraciones elevadas, para ser considerado fuente de un nutriente, el alimento debe ser de consumo habitual, responder a los gustos, hábitos y costumbres de la población (19).

1.2 ALIMENTO DE REFERENCIA

Es la versión convencional del mismo alimento que utiliza un Claim comparativo y que sirve como patrón de comparación para realizar y destacar una modificación nutricional restringida al atributo comparativo "reducido" o "aumentado" (12).

El alimento que declara una propiedad nutricional indica en el rótulo/publicidad que el alimento fue comparado con una media de los alimentos de referencia del mercado o con el alimento de referencia del mismo fabricante, según corresponda¹ (12).

1.3 ALIMENTOS PROCESADOS

Los alimentos procesados se elaboran al agregar grasas, aceites, azúcares, sal y otros ingredientes culinarios a los alimentos mínimamente procesados, para hacerlos más duraderos y, por lo general, más sabrosos. Estos tipos de alimentos incluyen panes y quesos sencillos; pescados, mariscos y carnes salados y curados; y frutas, leguminosas y verduras en conserva (3) (20) (21) (22).

¹ Los claims relativos al sodio/sal que requieren la identificación del alimento de referencia son "Sin adición de Sal" y "Reducido en Sodio" ya que para comprobar las condiciones que el atributo exige, es necesario saber el listado de ingredientes y la cantidad de sodio del alimento de referencia.

1.4 ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS

Los productos ultraprocesados son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias como grasas, aceites, almidones y azúcar, que derivan directamente de alimentos y, de otras sustancias que se obtienen mediante el procesamiento adicional de ciertos componentes alimentarios, como la hidrogenación de los aceites, la hidrólisis de las proteínas y la purificación de los almidones. Numéricamente, la gran mayoría de los ingredientes en la mayor parte de los productos ultraprocesados son aditivos² (aglutinantes, cohesionantes, colorantes, edulcorantes, emulsificantes, espesantes, espumantes, estabilizadores, “mejoradores” sensoriales como aromatizantes y saborizantes, conservadores, saborizantes y solventes). A los productos ultraprocesados a menudo se les da mayor volumen con aire o agua. Se les puede agregar micronutrientes sintéticos para fortificarlos (3) (20) (21) (22).

2 PANIFICADOS

Con la denominación genérica de Pan, se entiende el producto obtenido por la cocción en hornos y a temperatura conveniente de una masa fermentada o no, hecha con harina y agua potable, con o sin el agregado de levadura, con o sin la adición de sal, con o sin la adición de otras sustancias permitidas para esta clase de productos alimenticios (Artículo 725) (23).

PANIFICADO INTEGRAL

Según el Artículo 735 y el Artículo 742 del capítulo Nueve del Código Alimentario Argentino (23), los panificados integrales son aquellos elaborados a partir de una masa que contiene partes iguales de harina y harina integral.

PANIFICADO CON ADICIÓN DE GRANOS Y/O SEMILLAS

Se puede presentar en el alimento una adición de granos de cereales y/o semillas (con su poder germinador inactivado) que son aceptados por la Autoridad Sanitaria Nacional (Artículo 3) (18).

² Es cualquier ingrediente agregado a los alimentos intencionalmente, sin el propósito de nutrir, con el objeto de modificar las características físicas, químicas, biológicas o sensoriales. (Artículo 6) (18).

2.1 PAN

2.1.1 PAN BLANCO / PAN FRANCÉS

Con la denominación de Pan, Pan blanco, Pan francés, o Pan tipo francés, se entiende el producto obtenido por la cocción de una masa hecha con harina, agua potable y sal en cantidad suficiente, amasada en forma mecánica y fermentada por el agregado de masa agria y/o levaduras. Este producto se rotula: Pan, Pan blanco, Pan francés o Pan tipo francés (Artículo 726) (23)

2.1.2 PAN DE VIENA

Con la denominación de Pan de Viena, Pan tipo Viena, Pan vienés, se entiende el producto obtenido por la cocción de una masa elaborada mecánicamente con harina, agua, sal, levadura de cerveza o de cereales, leche, azúcar y grasas comestibles. Antes de someter la masa fermentada a la cocción se recubrirá la parte superior con una suspensión acuosa de féculas o almidones. Presentará una corteza de color amarillo-dorado más o menos intenso y brillante. La miga liviana con poros pequeños y uniformemente distribuidos. Este producto se rotula: Pan de Viena, Tipo Viena o Vienés. Es expendido también como pan para panchos y hamburguesas (Artículo 30) (23).

2.1.3 PAN INTEGRAL / PAN NEGRO

Con la denominación de Pan negro o Pan integral, se entiende el producto obtenido por la cocción de una masa elaborada en forma mecánica y fermentada por levadura y/o masa agria, que contiene partes iguales de harina triple cero y harina integral, agua y sal. Este producto se rotula: Pan negro o Pan integral (Artículo 735) (23).

2.2 GRISINES

Con la denominación de Grisines, se entiende el producto obtenido por la cocción de una masa no fermentada y amasada en forma mecánica, hecha con harina, manteca u otra grasa comestible, sal y agua potable. Se presentará en forma de cilindros delgados con escasa cantidad de miga y su contenido en agua no será superior al 10%. Estos productos pueden también elaborarse con el agregado de no menos de 8% de extracto de malta, con una mezcla de partes iguales de harina y sémola, o partes iguales de harina y harina integral. Estos productos se rotularán: Grisines, Grisines malteados, Grisines semolados, Grisines integrales, según sean las materias primas empleadas (Artículo 742) (23).

2.3 PAN DULCE

Con la denominación de pan dulce, se entiende el producto de panificación constituido por harina, agua, huevos frescos y/o congelados y/o deshidratados, azúcares nutritivos, manteca y/o margarina y/o grasas comestibles y/o aceites hidrogenados, levaduras, sustancias aromatizantes, con o sin adición de frutas (secas, desecadas, deshidratadas, confitadas, escurridas), sal y leche; amasado mecánicamente, fermentado, moldeado y cocido al horno. Deberá responder a las siguientes exigencias: Humedad, Máx.: 30 g por 100 g de masa libre de frutas del producto terminado. Colesterol, Mín.: 0,2 g por huevo empleado (Artículo 744) (23).

2.4 TOSTADAS

Se les denomina tostadas al pan rebanado que ha sido sometido a un proceso de cocción a altas temperaturas, que conlleva a una deshidratación y formación de sustancias sápidas y aromáticas (Artículo 3) (18) (24).

3 GALLETITAS

Con la denominación genérica de galletitas, bizcochos y productos similares (*Cakes, Crackers, Biscuits*, Barquillos, Vainillas, Amaretis, etc.), se entienden numerosos productos a los que se les da formas variadas antes del horneado de una masa elaborada a base de harina de trigo u otras o sus mezclas, con o sin salvado, con o sin agentes químicos y/o biológicos autorizados (Artículo 760) (23).

3.1 GALLETITAS DE AGUA / CRACKERS

Pertencen al grupo de galletas de molde, se distingue que la masa se corta con moldes de hierro o similar de diámetro variable y cuya superficie se suele pinchar, con el objeto de evitar la formación de globos durante la cocción. Se producen a base de una mezcla de harina y agua, con o sin sal, con o sin manteca y/o grasas alimenticias y/o sustancias permitidas para esta clase de productos. Presentarán una forma geométrica más o menos regular, de espesor variable y se diferenciarán entre sí por los distintos agregados (como la adición de salvado, semillas, granos etc.). Pertencen a este grupo también las denominadas Marineras. (Artículo 755 y 760) (23).

3.1 GALLETITAS DULCES SECAS Y DULCES RELLENAS

Aquellas galletas que contienen edulcorantes como azúcar, dextrosa, azúcar invertido, jarabe de glucosa o sus mezclas, que pueden ser reemplazados parcial o totalmente por miel. Llevan la leyenda/denominación de venta como "Galletitas dulces" o "Bizcochos

dulces”. Podrán presentarse en forma de unidades aisladas (dulces secas) o constituidas por dos o más adheridas entre si por medio de productos alimenticios o preparaciones cuyos componentes se encuentren admitidos por el Código (rellenas), y recubiertas o no parcial o totalmente con sustancias o adornos cuyos constituyentes se encuentren permitidos. (Artículo 760) (23).A

3.2 GALLETAS DE ARROZ

Según el artículo 755 del capítulo nueve del Código Alimentario Argentino (23), la denominación genérica de Galleta, se entienden los productos obtenidos por la cocción de una masa no fermentada o con escasa fermentación, elaborados en forma mecánica que presentarán una forma geométrica más o menos regular, de espesor variable.” Las galletas de arroz se elaboran con el grano sin moler y las tostadas a base de una mezcla de harina de arroz y la adición de otras sustancias que fueron aceptadas por la Autoridad Sanitaria Nacional, así como su proceso de elaboración (Artículo 3) (18).

4 ROTULADO DE ALIMENTOS

La rotulación es toda inscripción, leyenda, imagen o toda materia descriptiva o gráfica que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o huecograbado o adherido al envase del alimento.

El Reglamento Técnico (Código Alimentario Argentino) se aplicará a la rotulación de todo alimento que se comercialice en los Estados Parte del MERCOSUR, cualquiera sea su origen, envasado en ausencia del cliente, listo para ofrecerlo a los consumidores (12).

4.1 DENOMINACIÓN DE VENTA DEL ALIMENTO

Es el nombre específico y no genérico que indica la verdadera naturaleza y las características del alimento. Será fijado en el Reglamento Técnico MERCOSUR (RTM) en el que se indiquen los patrones de identidad y calidad inherentes al producto. Es parte de la información obligatoria del rotulado de los alimentos envasados (12).

4.1.1 CARA PRINCIPAL

Es la parte de la rotulación donde se consigna en sus formas más relevantes la denominación de venta y la marca o el logo, si los hubiere (12).

4.2 LISTA DE INGREDIENTES

Listado de materias primas³ y aditivos alimentarios, que deben figurar en el rótulo. La lista de ingredientes figurará precedida de la expresión: “ingredientes: ___” o “ingr.: ___” (12).

4.3 ROTULADO NUTRICIONAL

El rotulado nutricional es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento. Comprende la declaración del valor energético y de nutrientes, y la declaración de propiedades nutricionales (Claims / información nutricional complementaria) (12).

5 CLAIMS

Los Claims, Información Nutricional Complementaria (INC) o Declaraciones de Propiedades Nutricionales son definidos como cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un alimento posee propiedades nutricionales particulares, en relación con su valor energético y/o su contenido de proteínas, grasas, carbohidratos y fibra alimentaria, así como con su contenido de vitaminas y minerales (12).

5.1 CLAIMS RELATIVOS AL CONTENIDO ABSOLUTO

Es la INC que describe el nivel y/o la cantidad de uno o más nutrientes y/o valor energético contenidos en el alimento (12).

Ejemplo



³ Es toda sustancia que para ser utilizada como alimento necesita sufrir tratamiento y/o transformación e naturaleza física, química o biológica (Artículo 6) (18).

5.2 CLAIMS RELATIVOS AL CONTENIDO COMPARATIVO

Es la INC que compara los niveles de igual/es nutriente/s y/o el valor energético del alimento objeto de la misma con el alimento de referencia (12).



5.3 PORCIÓN

Es la cantidad media del alimento que debería ser consumida por personas sanas, mayores de 36 meses de edad, en cada ocasión de consumo, con la finalidad de promover una alimentación saludable, conforme a lo establecido en el RTM correspondiente a porciones de alimentos envasados a los fines del rotulado nutricional (12).

6 SODIO

El sodio es un elemento químico de símbolo “Na” con número atómico 11. Es un metal alcalino que se encuentra en el organismo en cantidades aproximadas de 100 a 120 g, de los que un tercio se encuentran en el esqueleto y los restantes dos tercios en los fluidos extracelulares en forma ionizada. El sodio que es el principal catión del líquido extracelular es indispensable para la regulación del volumen del líquido extracelular, la osmolaridad, el equilibrio ácido – base y el potencial de membrana de las células. Es también necesario para la transmisión de los impulsos nerviosos y por consiguiente para mantener la normal excitabilidad muscular. Participa además en el mecanismo de absorción de varios nutrientes y forma parte de las secreciones digestivas (19) (25) (26) (27).

El consumo elevado en forma crónica de sodio se relaciona con el desarrollo de hipertensión arterial en individuos sensibles. Este aumento de la tensión arterial está a su vez estrechamente asociado a un mayor riesgo de cardiopatías, especialmente infarto de miocardio y de enfermedades renales. Teniendo en consideración estas asociaciones, la cantidad diaria que el *Institute Of Medicine* estableció como nivel superior de ingesta es de 2,3g de sodio por día (19) (25) (26) (27).

6.1 CONTENIDO DE SODIO

Masa de sodio en miligramos (mg) presente en la masa del alimento en estudio en gramos (g). Esta información cuantitativa es de carácter obligatorio en el etiquetado de los alimentos envasados. (28) (12).

6.2 ALIMENTOS FUENTE DE SODIO

Por su contenido de sodio, la cantidad que es consumida, y por ser alimentos de consumo frecuente en la población, los principales alimentos fuente de sodio en la dieta de la población argentina, son el grupo de panificados y galletitas, seguido de los derivados cárnicos (fiambres, embutidos, carnes procesadas,) productos de copetín y los quesos (6) (7) (9) (19).

6.3 CLAIMS RELATIVOS AL SODIO / SAL

Se considera que un alimento cumple con el uso de un claim cuando se respetan todas las condiciones determinadas para el mismo. En la Tabla n°1 se detallan los Claims o Información Nutricional Complementaria (INC) relativos al contenido de sodio/sal y sus respectivas condiciones pautadas por el Código Alimentario Argentino (CAA) (12).

Tabla n°1: Claims relativos al Sodio/Sal y sus condiciones para el cumplimiento.

CLAIM	CONDICIONES
SIN ADICIÓN DE SAL	El alimento no debe contener sal (cloruro de sodio) adicionado.
	El alimento no debe contener otras sales de sodio adicionadas.
	El alimento no debe contener ingredientes que tengan sales de sodio adicionados.
	El alimento de referencia contiene sal (cloruro de sodio) u otra sal de sodio adicionada.
	El alimento de referencia no cumple con el atributo “bajo en sodio”.
	Si el alimento no cumple con la condición establecida para el atributo “No contiene sodio”, deberá consignarse en el rótulo junto a la INC la frase “contiene sodio propio de los ingredientes”, con los mismos caracteres en cuanto al tipo de letra de la INC, de por lo menos 50% del tamaño de la INC, de color contrastante al fondo del rótulo y que garantice la visibilidad y legibilidad de la información.
BAJO EN SODIO	No contiene más de 80mg de sodio por porción cuando estas son mayores de 30g. En porciones menores o iguales a 30g se calculará en base a 50g.
MUY BAJO EN SODIO	No contiene más de 40mg de sodio por porción cuando estas son mayores de 30g. En porciones menores o iguales a 30g se calculará en base a 50g.
NO CONTIENE SODIO	No contiene más de 5mg de sodio por porción
REDUCIDO EN SODIO	Reducción mínima del 25% en el contenido de sodio.
	El alimento de referencia no debe cumplir las condiciones establecidas para el atributo “Bajo en sodio”.

Referencia: Código Alimentario Argentino. Capítulo V - normas para la rotulación y publicidad de los alimentos. Reglamento técnico. Ministerio de Salud; 2017 (12).

Para cada Claim, existen determinados términos autorizados. Ver [Tabla n°2](#) en ANEXOS.

II.1 Estado Del Arte

7 ALIMENTOS PROCESADOS & ULTRAPROCESADOS

Durante el período del año 2000 al 2013, a nivel mundial, las ventas de alimentos y bebidas ultraprocesados (UP) aumentaron en 43,7%, de 328055 kilotoneladas a 471476 kilotoneladas anuales. En América Latina, el crecimiento fue mayor, de un 48%, pasando de las 53458 kilotoneladas a las 79108 kilotoneladas anuales (3) (4).

En cuanto a las ventas al menudeo anuales de estos productos, en Argentina (2013) fueron de 185 kg per cápita, manteniéndose por encima de la mayoría de los países a nivel mundial y en América Latina. En el país, a diferencia de las bebidas UP, los alimentos UP presentaron un crecimiento del casi 20% en las ventas al menudeo, de 2000 a 2013, de 24,7 kg per cápita a 29,5 (3) (4).

A nivel mundial (1), los AP y UP se caracterizan por su alto contenido de sodio, representando a nivel nacional, más de un 65% de la ingesta de este mineral (1) (2).

7.1 PANIFICADOS & GALLETITAS

Quilez y Salas-Salvado (29) demostraron que el consumo de panificados en distintos países europeos llega a valores de 150 kg per cápita anual en Turquía, 97 kg en Bulgaria, 74 kg en Chipre, 70 kg en Dinamarca, Grecia, Polonia y Portugal. En Argentina, el consumo de panificados y galletitas es de 72 kg per cápita anual.

En Turquía (30), los AP y UP representan un 55% de la ingesta total de sodio, prevaleciendo en los panificados, con un 34%. A nivel nacional, según el análisis del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI) (7) elaborado a partir de la Encuesta Alimentaria y Nutricional de la Ciudad de Buenos Aires (2011) y de las Encuestas de Gastos de Hogares de 2012-13 (6) (9), un 20% de la ingesta diaria total de sodio es aportado por el grupo de panificados y galletitas. Después de la sal de mesa y de cocina, los panificados y galletitas son la principal fuente de sodio de la dieta argentina (8). A su vez, este grupo que incluye galletas dulces y saladas, panificados envasados y frescos, facturas y churros, fue el grupo de AP y UP más consumidos en el país, llegando a los 6kg per cápita mensual (6).

8 SODIO

8.1 CONTENIDO DE SODIO EN PANIFICADOS Y GALLETITAS A NIVEL INTERNACIONAL

Peters S. et al (31), en Sudáfrica, analiza el contenido de sodio de alimentos envasados procesados y ultraprocesados, en panificados (n=174), la media resulta de 542 mg de sodio cada 100 g de alimento, una mediana de 476 mg/100 g y un rango de entre 39 y 2470 mg/100 g. En relación a las galletitas, la media es de alrededor de 400 mg, el valor mínimo fue de cero y el máximo 2827 mg.

En Reino Unido, Ni Mhurchu et al (32), exponen que los panificados (n=2210) contienen en promedio casi 400 mg de sodio con un rango de 0 a 1200 mg y, en galletitas, 374mg con un rango de 0 a 1700 mg.

Otro estudio similar en Eslovenia (33), observa en panificados (n=126) una media de 546 mg de sodio, y en galletitas (n=655) dulces 335 mg.

Webster J. et al (34), muestran que en Australia los panificados (n=300) presentan una media de 531 mg de sodio (rango: 5-2900 mg/100 g) y de las galletitas (n=603) la media fue de 477 mg/100 g (rango: 0-1770 mg/100 g).

En Estados Unidos, Maaloufa J. et al (35), investigaron el contenido de sodio de alimentos fuente de este mineral a partir de la base de datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y la de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). En cuanto al pan blanco (n=126) y panes de hamburguesa (n=45), la media es de aproximadamente 500 mg de sodio, con un rango de 320 a 857 mg.

Carmona I. et al (36), analizaron el contenido de sodio en alimentos procesados y ultraprocesados en Colombia y se obtiene que los productos de panadería (n=47) presentan una media de 561 mg de sodio, con un mínimo de 56 y un máximo de 1714 mg.

8.2 CONTENIDO DE SODIO EN PANIFICADOS Y GALLETITAS A NIVEL NACIONAL

La Fundación Interamericana del Corazón (11), evidencia que la media y mediana de los panes (n=38) era de casi 500 mg de sodio, en el caso de las galletitas (n=125) entre 200 y 250 mg, y las tostadas (n=25) presentaron una media de 457 mg y una mediana de 573. En los tres tipos de alimento se observó un amplio rango con respecto al contenido de sodio, de 50 a 630 mg, de cero a 1037 mg y de cero a 883 mg, en panes, galletitas y tostadas respectivamente de una cadena de supermercados en Buenos Aires

Con respecto al cumplimiento de la Ley 26905, de 59 panes, un 50,9% (n=30) superaron los límites máximos establecidos por la Ley, de las 107 galletitas dulces secas y rellenas,

sólo 2 (1,9%) superaron los límites y, de las 11 galletitas crackers, solo una (9,1%) superó los mismos.

9 CLAIMS

Actualmente, como estrategia del *marketing* de alimentos procesados (AP) y alimentos ultraprocesados (UP), son utilizados los claims en el etiquetado, declarando poseer propiedades nutricionales particulares y logrando una asociación positiva entre el envase y el alimento, influyendo así en la elección y preferencia de los consumidores, tanto adultos como niños (12) (13) (14) (15) (16) (17).

Con relación a los alimentos dirigidos a adultos, en países europeos (Alemania, Holanda, Eslovenia, Reino Unido y España) se identificó una prevalencia del 22% de claims en los alimentos (14). En España, se analizaron 4568 alimentos evidenciando un 20% de al menos un claim, del cual un 6% de estos son relativos al sodio/sal. En relación a los 268 panes analizados, un 21% (n=57) presenta algún claim y, en cuanto a los claims relativos al sodio/sal, 3% (n=8). Dentro de estos claims, el más utilizado es “Muy Bajo Contenido de Sodio” representando un 50%; “Bajo en sodio” y “No Contiene Sodio” ambos se presentan con un 21%, y “Sin Sal Agregada”, 7%. En cuanto a las galletitas (n=397) presentan al menos un claim con una prevalencia, al igual que los panes, del 21% (n=84), y con relación a los Claims relativos al Sodio/Sal, se hallan en un 5% (15).

En cuanto a los alimentos dirigidos a niños, un estudio realizado en Brasil (16), identifica 472 alimentos UP, con al menos un claim en casi un 47% de estos alimentos. A nivel nacional, los alimentos procesados y UP (n=301) (cereales de desayuno, galletitas dulces y lácteos), un 40% (n=119) presentan claims. Haciendo enfoque en las 209 galletitas dulces, el 31% (n=64) presenta al menos un Claim (17).

III. METODOLOGÍA

1 ENFOQUE

El enfoque de la investigación fue cuantitativo. Se buscó estudiar, dentro de los alimentos procesados (AP) y ultraprocesados (UP), específicamente el contenido de sodio y el cumplimiento de los claims en panificados y galletitas durante 2018.

La recolección de datos se basó en la medición numérica (cuantificar contenido de sodio) y análisis estadístico (porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión) con el fin de probar las hipótesis.

2 ALCANCE

El alcance del estudio fue descriptivo. Se orientó a relatar detalladamente el contenido de sodio, los claims y su cumplimiento según el Código Alimentario Argentino (CAA) de panificados y galletitas.

3 DISEÑO

El diseño fue Observacional, Descriptivo, Transversal y Prospectivo. No se manipuló ninguna variable, y la recolección de datos se realizó en agosto y septiembre de 2018.

4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Alimentos panificados y galletitas

5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Se incluyeron alimentos procesados (AP) y ultraprocesados (UP) dentro de panificados y galletitas,
- que estuvieran envasados,
- en venta durante 2018.
- Para el análisis de los alimentos con claims relativos al sodio/sal, se incluyeron aquellos que declararon el/los atributo/s con los términos autorizados por el CAA. (ver [Tabla n°2](#) en ANEXOS).
- Solo se incluyeron en el análisis de los claims “Sin Adición de Sal” y “Reducido en Sodio” aquellos AP y UP dentro de panificados y galletitas, que indicaron en su rótulo el alimento de referencia (AR) del mismo fabricante o una media de alimentos de referencia del mercado; o en su defecto, que el AR haya sido identificado en los supermercados.

6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Información del etiquetado incompleta o ilegible (Lista de ingredientes, Rotulado nutricional, Cara principal)
- Se excluyeron productos de copetín o Snacks.

7 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Se eliminaron alimentos que no presentaron una lectura clara del etiquetado por un mal registro fotográfico del mismo.

8 POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 385 alimentos Panificados y Galletitas en venta durante 2018, que fueron identificados en un hipermercado y supermercado ubicados en el partido de Morón.

9 MUESTRA

El tipo de muestra fue no probabilística o dirigida, por conveniencia. Se seleccionaron aquellos alimentos que estaban exhibidos y accesibles en los supermercados Jumbo Morón y Coto Morón, y que cumplían con los criterios de inclusión. El total de la muestra fueron 383 alimentos.

10 HIPÓTESIS

- 1 de cada 10 alimentos panificados y galletitas presentan claims relativos al sodio durante 2018.

Clasificación: Hipótesis de investigación, Descriptiva, Univariada.

- Se observa un cumplimiento mayor del 80%, según el CAA, de los claims relativos al sodio en alimentos panificados y galletitas durante 2018.

Clasificación: Hipótesis de Investigación, Descriptiva, Univariada.

11 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla n°3: Operacionalización de Variables

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL	CLASE DE ALIMENTO	<p>Toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aporten a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos (18).</p>	Marca	EXPOST	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	<p><u>Técnica:</u> Observación.</p> <p><u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.</p>
			Nombre de Fantasía	EXPOST	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	
			Denominación de Venta	EXPOST	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	

⁴ Dimensión.

⁵ Variable.

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL	CLASE DE ALIMENTO	Toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aporten a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos (18).	Categoría de alimento.	1) Panificados. 2) Galletitas. (11) (23)	Pública Dicotómica Cualitativa Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
			Tipo de panificado disponible en el mercado.	1) Pan. 2) Grises. 3) Pan dulce. 4) Tostadas. (11) (18) (23)	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	
			Tipo de galletita disponible en el mercado.	1) Galletitas de agua/crackers. 2) Galletitas dulces secas. 3) Galletas dulces rellenas. 4) Galletas de arroz. (11) (18) (23)	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL	CLASE DE ALIMENTO.	Toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aporten a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos (18).	Variedad de pan según presencia de salvado o adición de granos y/o semillas	01)Blanco 02)Integral 03)Con adición de granos y/o semillas (11) (18) (23)	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	
			Variedad de griseses según presencia de salvado o adición de granos y/o semillas	01)Comunes 02)Integrales (con salvado) 03)Con adición de granos y/o semillas (11) (18) (23)	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
			Variedad de pan dulce según presencia de frutas.	01)Sin frutas 02)Con frutas (11) (18) (23)	Pública Dicotómica Cualitativa Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
			Variedad de tostadas según presencia de salvado	01)Comunes 02)Integrales (con salvado) 03)Con adición de granos y/o semillas (11) (18) (23)	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
			Variedad de crackers según presencia de salvado o adición de granos y/o semillas.	01)Comunes 02)Integrales (con salvado) 03)Con adición de granos y/o semillas (11) (18) (23)	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL	CONTENIDO DE SODIO.	Masa de sodio en miligramos (mg) presente en la masa del alimento en estudio en gramos (g). (28) (12).	Porción en gramos (g) del Alimento	EXPOST	Pública Policotómica Cuantitativa Racional Continua	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
			Contenido de sodio en miligramos (mg) por porción en gramos (g) del alimento.	EXPOST	Pública Policotómica Cuantitativa Racional Discreta	
			Contenido de sodio en miligramos (mg) en 100 gramos (g) del alimento.	EXPOST	Pública Policotómica Cuantitativa Racional Discreta	
			Contenido de sodio en miligramos (mg) en 50 gramos (g) del alimento.	EXPOST	Pública Policotómica Cuantitativa Racional Discreta	

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL	PRESENCIA DE CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL.	Es cualquier expresión y/o representación que afirme, sugiera o implique que un alimento posee propiedades nutricionales particulares, específicamente en relación con su contenido de sodio/sal presente en el rótulo (12).	Presencia o Ausencia de claims relativos al sodio/sal.	1) Presenta 2) No presenta (12).	Pública Dicotómica Cualitativa Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
			Cantidad de Claims relativos al sodio/sal.	EXPOST	Pública Policotómica Cuantitativa Racional	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
	TIPO DE CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL	Los claims relativos al sodio/sal describen distintos atributos del alimento según el tipo de contenido que declaran (12).	Claims relativos al Contenido Absoluto de sodio/sal.	1) Sin adición de sal 2) Bajo en sodio 3) Muy bajo en sodio 4) No contiene Sodio (12).	Pública Policotómica Cualitativa Nominal	Observación Cuantitativa.
			Claims relativos al Contenido Comparativo de sodio.	1) Reducido en sodio (12)	Pública Cualitativa Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CUMPLIMIENTO de los claims relativos al sodio	ALIMENTO DE REFERENCIA	Es la versión convencional del mismo alimento que utiliza la INC comparativa y que sirve como patrón de comparación para realizar y destacar una modificación nutricional (12)	Identificación del Alimento de Referencia (AR).	1) Identificado. 2) No identificado (12)	Pública Cualitativa Dicotómica Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
			Presencia de alimento de referencia o de una media de alimentos de referencia del mercado en el rótulo del alimento.	1) Presenta: Se incluye para el análisis de claims. 2) No presenta: Se excluye para el análisis de claims. (12)	Pública Cualitativa Dicotómica Nominal	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CUMPLIMIENTO de los claims relativos al sodio	CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “ SIN ADICIÓN DE SAL”	<p>El término "sal" se refiere al cloruro de sodio y no es sinónimo de sodio. Por lo tanto, para utilizar el atributo SIN ADICION DE SAL deberán cumplirse las siguientes condiciones:</p> <p>-El alimento no debe contener sal (cloruro de sodio) u otras sales de sodio adicionadas ni ingredientes que las contengan.</p>	<p>Presencia en el alimento de contenido de sal, otras sales de sodio adicionadas o ingredientes que las contengan.</p>	<p>1) No Contiene: Cumple. 2) Contiene: No cumple. (12)</p>	<p>Pública Cualitativa Dicotómica Nominal</p>	
		<p>-El alimento de referencia debe contener sal u otra sal de sodio adicionada</p> <p>-El alimento de referencia no cumple con el atributo “Bajo en sodio”.</p>	<p>Presencia en el alimento de referencia de contenido de sal u otras sales de sodio adicionadas.</p>	<p>1) Contiene: Cumple. 2) No Contiene: No cumple. (12)</p>	<p>Pública Cualitativa Dicotómica Nominal</p>	<p><u>Técnica:</u> Observación.</p>
		<p>-Si el alimento no cumple con atributo “No contiene sodio”, deberá consignarse en el rótulo junto a la INC la frase “contiene sodio propio de los ingredientes” (12).</p>	<p>Cumplimiento del alimento de referencia con el atributo “Bajo en sodio”.</p>	<p>1) No Cumple con el atributo “bajo en sodio”: Cumple. 2) Cumple con el atributo “bajo en sodio”: No cumple (12).</p>	<p>Pública Cualitativa Dicotómica Nominal Pública Cualitativa Dicotómica Nominal</p>	<p><u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.</p>

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CUMPLIMIENTO de los claims relativos al sodio	CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “ SIN ADICIÓN DE SAL”	<p>El término "sal" se refiere al cloruro de sodio y no es sinónimo de sodio. Por lo tanto, para utilizar el atributo SIN ADICION DE SAL deberán cumplirse las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El alimento no debe contener sal (cloruro de sodio) u otras sales de sodio adicionadas ni ingredientes que las contengan. -El alimento de referencia debe contener sal u otra sal de sodio adicionada -El alimento de referencia no cumple con el atributo “Bajo en sodio”. -Si el alimento no cumple con atributo “No contiene sodio”, deberá consignarse en el rótulo junto a la INC la frase “contiene sodio propio de los ingredientes” (12). 	<p>Presencia de la aclaración “contiene sodio propio de los ingredientes”.</p>	<p>01)Presenta: Cumple 02)No presenta: No cumple. (12)</p>	<p>Pública Cualitativa Dicotómica Nominal</p>	<p><u>Técnica:</u> Observación.</p>
		<p>-El alimento de referencia no cumple con el atributo “Bajo en sodio”.</p> <p>-Si el alimento no cumple con atributo “No contiene sodio”, deberá consignarse en el rótulo junto a la INC la frase “contiene sodio propio de los ingredientes” (12).</p>	<p>Cumplimiento con todas las condiciones del atributo “SIN ADICIÓN DE SAL”.</p>	<p>01)Cumple 02)No cumple (12)</p>	<p>Pública Cualitativa Dicotómica Nominal</p>	<p><u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.</p>

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CUMPLIMIENTO de los claims relativos al sodio	CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “BAJO EN SODIO”	El cumplimiento del atributo “bajo en sodio” se presenta cuando el alimento no contiene más de 80mg de sodio: por porción cuando estas son mayores a 30g. En porciones menores o iguales a 30g se calculará en base a 50g (12).	Contenido de sodio (mg) por porción >30g de alimento.	1) ≤80mg de sodio por porción (>30g): Cumple. 2) >80mg de sodio por porción (>30g): No cumple. (12)	Pública Cuantitativa Dicotómica Racional Discreta	<u>Técnica:</u> Observación.
			Contenido de sodio (mg) por porción ≤30g de alimento, calculado en base a 50g de alimento.	1) ≤80mg de sodio cada 50g: Cumple. 2) >80mg de sodio cada 50g: No cumple. (12)	Pública Cuantitativa Dicotómica Racional Discreta	<u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa
	CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “MUY BAJO EN SODIO”	El cumplimiento del atributo “muy bajo en sodio” se presenta cuando el alimento no contiene más de 40mg de sodio: por porción cuando estas son mayores a 30g. En porciones menores o iguales a 30g se calculará en base a 50g (12)	Contenido de sodio (mg) por porción >30g de alimento.	1) ≤40mg de sodio por porción (>30g): Cumple. 2) >40mg de sodio por porción (>30g): No cumple. (12)	Pública Cuantitativa Dicotómica Racional Discreta	<u>Técnica:</u> Observación.
			Contenido de sodio (mg) por porción ≤30g de alimento, calculado en base a 50g de alimento.	01)≤40mg de sodio cada 50g: Cumple. 02)>40mg de sodio cada 50g: No cumple. (12)	Pública Cuantitativa Dicotómica Racional Discreta	<u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.
	CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “NO	El cumplimiento del atributo “no contiene sodio” se presenta cuando el alimento no contiene más de 5mg de sodio: por porción (12).	Contenido de sodio (mg) por porción de alimento.	1) ≤5mg de sodio por porción: Cumple. 2) >5mg de sodio por porción: No cumple. (12)	Pública Cuantitativa Dicotómica Racional Discreta	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa.

D ⁴	V ⁵	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica e Instrumento
CUMPLIMIENTO de los claims relativos al sodio	CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “ REDUCIDO EN SODIO”	El cumplimiento del atributo “Reducido en sodio” consta que el alimento presente una reducción mínima del 25% de sodio comparándolo con el alimento de referencia y que este último no cumpla con el atributo “bajo en sodio” (12).	Reducción de sodio.	1) ≥25%. Cumple. 2) <25%. No Cumple. (12)	Pública Cuantitativa Dicotómica Racional Continua	<u>Técnica:</u> Observación. <u>Instrumento:</u> Observación Cuantitativa
			Contenido de sodio (mg) por porción >30g del alimento de referencia.	1) ≤80mg de sodio por porción (<30g): Cumple con atributo BS 2) >80mg de sodio por porción (>30g): No cumple con atributo BS (12).	Pública Cuantitativa Dicotómica Racional Discreta	
			Contenido de sodio (mg) por porción ≤30g del alimento de referencia, calculado en base a 50g del alimento de referencia.	01)≤80mg de sodio cada 50g: Cumple con atributo BS 02)>80mg de sodio cada 50g: No cumple con atributo BS (12).	Pública Cuantitativa Dicotómica Racional Discreta	
			Cumplimiento con las dos condiciones para declarar el atributo “REDUCIDO EN SODIO”.	01)Cumple. 02)No cumple.	Pública Cualitativa Dicotómica Nominal	

Referencia: Elaboración propia

12 RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó un registro fotográfico, mediante el uso de un dispositivo móvil (Smartphone), de los alimentos panificados y galletitas, envasados, presentes en un hipermercado y supermercado dentro del partido de Morón durante el mes de Agosto de 2018.

El registro contó con fotografías de la cara principal, rotulado nutricional y lista de ingredientes. Las mismas fueron exportadas del dispositivo móvil a un ordenador portátil.

12.1 CLASE DE PRODUCTO

Utilizando las fotos almacenadas en el ordenador, primeramente, se identificó la marca, nombre de fantasía y denominación de venta, con el fin de evitar la duplicación de datos. Luego se clasificaron los alimentos como muestra la Tabla n°4 a continuación.

Tabla n°4: Categoría, tipo y variedad de panificados y galletitas

CATEGORÍA	TIPO	VARIEDAD
PANIFICADOS	Pan	Blanco
		Integral (con salvado)
		Con adición de granos y/o semillas
	Grisines	Comunes
		Integrales (con salvado)
		Con adición de granos y/o semillas
	Pan dulce	Sin frutas
		Con frutas
	Tostadas	Comunes
		Integrales (con salvado)
		Con adición de granos y/o semillas
	GALLETITAS	Galletitas de agua/crackers
Integrales (con salvado)		
Con adición de granos y/o semillas		
Galletitas dulces simples		
Galletitas dulces rellenas		
Galletas de arroz (Incluye galletas, discos, tostadas)		Comunes
		Integrales (con salvado)
		Con adición de granos y/o semillas

Referencia: (11) (12)

12.2 CONTENIDO DE SODIO

Mediante la observación cuantitativa, se detalló la porción de los alimentos y su contenido de sodio cada 100 y cada 50 gramos (g) de alimento. (28) (12).

12.3 PRESENCIA Y TIPO DE CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL

Se continuó con la identificación de los Claims relativos al sodio en los alimentos, teniendo en cuenta los términos autorizados por el Código Alimentario Argentino (CAA) detallados en la Tabla n°2 (VER ANEXOS) (12).

Una vez identificados los Claims, se clasificaron según el tipo de contenido y atributo que declaran según lo establecido por el CAA, como describe la siguiente Tabla n°5.

Tabla n°5: Tipo de contenido y atributo declarados

TIPO DE CONTENIDO	ATRIBUTO DECLARADO
CONTENIDO ABSOLUTO	SIN ADICIÓN DE SAL BAJO EN SODIO MUY BAJO EN SODIO NO CONTIENE SODIO
CONTENIDO COMPARATIVO	REDUCIDO EN SODIO

(12)

12.4 ALIMENTO DE REFERENCIA

Se observó la presencia del alimento de referencia o identificación del mismo, de aquellos alimentos que presentaban el Claim “Sin Adición de Sal” y/o “Reducido en Sodio” (12).

12.5 CUMPLIMIENTO DE LOS CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL

Con los Claims clasificados y el contenido de sodio de cada alimento, se procedió a analizar su cumplimiento teniendo en cuenta las condiciones que pauta el CAA para cada atributo.

A continuación, se redactan en la Tabla n°1 (12).

Tabla n°1: Claims relativos al Sodio/Sal y sus condiciones para el cumplimiento.

CLAIM	CONDICIONES
SIN ADICIÓN DE SAL	El alimento no debe contener sal (cloruro de sodio) adicionado.
	El alimento no debe contener otras sales de sodio adicionadas.
	El alimento no debe contener ingredientes que tengan sales de sodio adicionados.
	El alimento de referencia contiene sal (cloruro de sodio) u otra sal de sodio adicionada.
	El alimento de referencia no cumple con el atributo “bajo en sodio”.
	Si el alimento no cumple con la condición establecida para el atributo “No contiene sodio”, deberá consignarse en el rótulo junto a la INC la frase “contiene sodio propio de los ingredientes”, con los mismos caracteres en cuanto al tipo de letra de la INC, de por lo menos 50% del tamaño de la INC, de color contrastante al fondo del rótulo y que garantice la visibilidad y legibilidad de la información.
BAJO EN SODIO	No contiene más de 80mg de sodio por porción cuando estas son mayores de 30g. En porciones menores o iguales a 30g se calculará en base a 50g.
MUY BAJO EN SODIO	No contiene más de 40mg de sodio por porción cuando estas son mayores de 30g. En porciones menores o iguales a 30g se calculará en base a 50g.
NO CONTIENE SODIO	No contiene más de 5mg de sodio por porción
REDUCIDO EN SODIO	Reducción mínima del 25% en el contenido de sodio.
	El alimento de referencia no debe cumplir las condiciones establecidas para el atributo “Bajo en sodio”.

Referencia: Código Alimentario Argentino. Capítulo V - normas para la rotulación y publicidad de los alimentos.

Reglamento técnico. Ministerio de Salud; 2017 (12).

12.5.1 CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “SIN ADICIÓN DE SAL”

Se observó en la lista de ingredientes de los alimentos analizados la presencia de contenido de sal, otras sales de sodio adicionadas o ingredientes que las contengan.

Se evaluó la presencia, en los alimentos de referencia, el contenido de sal u otras sales de sodio adicionadas y su cumplimiento con el atributo “Bajo en sodio”. Estos para cumplir deben tener sal y no cumplir con el atributo “Bajo en sodio” (12).

Fue analizado el cumplimiento del atributo “No contiene sodio”. En caso de no cumplir, se evaluó la presencia de la aclaración “contiene sodio propio de los ingredientes” en el rótulo (12).

El cumplimiento del atributo “sin adición de sal” fue dado por el cumplimiento de todas las condiciones anteriores (12).

12.5.2 CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “BAJO EN SODIO”

Para determinar el cumplimiento de los productos panificados y galletitas con el atributo “bajo en sodio”, se evaluó el contenido de sodio por porción de los alimentos. Para cumplir debieron contener no más de 80mg por porción, cuando estas fueron mayores de 30g. En caso de ser porciones de 30g o menos, se calculó aplicando regla de tres simple el sodio aportado en 50g de alimento teniendo el mismo límite de contenido (80mg) (12).

12.5.3 CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “MUY BAJO EN SODIO”

El procedimiento para verificar el cumplimiento de este atributo fue el mismo que el anterior, con la diferencia de que el contenido máximo establecido por el CAA fue de 40mg (12).

12.5.4 CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “NO CONTIENE SODIO”

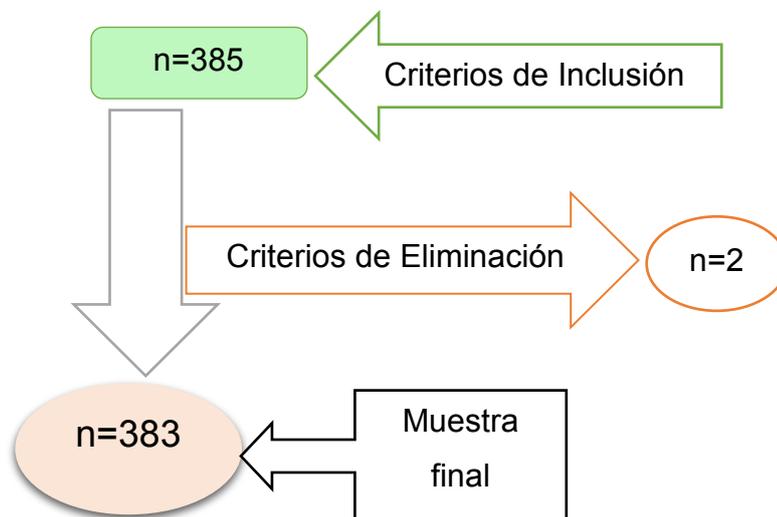
El atributo “no contiene sodio” se respetó cuando el contenido máximo del mineral no fue de más de 5mg por porción (Sin importar que ésta sea mayor o menor a 30g) (12).

12.5.5 CUMPLIMIENTO DEL ATRIBUTO “REDUCIDO EN SODIO”

Para este cumplimiento se debieron respetar dos condiciones. Que exista una reducción mínima del 25% del contenido de sodio en relación con el alimento de referencia y, que este último no cumpla con el atributo “bajo en sodio”. Para verificar la reducción, se obtuvo la diferencia de contenido de sodio (mg) del alimento de referencia con el reducido en sodio, a esta diferencia se le aplicó la regla de tres simple para obtener un valor porcentual (12).

IV. RESULTADOS

La muestra quedó conformada por 383 alimentos panificados y galletitas, envasados a la venta durante los meses de agosto y septiembre de 2018. Se eliminaron dos alimentos por la falta de legibilidad de la fotografía del rotulado nutricional.



Del total de los alimentos analizados, un 70,2% (n=269) pertenecieron la categoría galletitas y el 29,8% (n=114) a panificados. Dentro de las galletitas, las galletitas dulces secas fueron la de mayor prevalencia (41%) y dentro de panificados, los panes (46,5%) (Tabla n°6).

Tabla n°6: Categoría y Tipo de Alimento relevados durante agosto y septiembre de 2018.

Variable	Categoría	n	%
Categoría de Alimento	Panificados	114	29,8%
	Galletitas	269	70,2%
	Total	383	100,0%
Tipo de Panificado	Pan	53	46,5%
	Grisines	16	14,0%
	Pan Dulce	0	0,0%
	Tostadas	45	39,5%
Tipo de Galletita	Crackers	68	25%
	Dulces rellenas	60	22%
	Dulces secas	110	41%
	Galletas de arroz	31	12%

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

La variedad “Blanco” en los Panes resultó ser la más prevalente con un 41,5% (n=22), en Grisines y Tostadas, “Comunes” con un 56,25% (n=9) y 77,8% (n=35) respectivamente, coincidiendo con las galletitas crackers, con una prevalencia del 50% (n=34)

Tabla n°7: Variedad de los distintos tipos de panificados y de las galletitas crackers relevados durante agosto y septiembre de 2018.

Variable	Categoría	n	%
Variedad de Pan	Blanco	22	41,5%
	Integral (con salvado)	15	28,3%
	Con adición de granos/semillas	16	30,2%
Variedad de Grisines	Comunes	9	56,3%
	Integrales (con salvado)	1	6,3%
	Con adición de granos/semillas	6	37,5%
Variedad de Tostadas	Comunes	35	77,8%
	Integrales (con salvado)	6	13,3%
	Con adición de granos/semillas	4	8,9%
Variedad de Crackers	Comunes	34	50,0%
	Integrales (con salvado)	13	19,1%
	Con adición de granos/semillas	21	30,9%

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

1 CONTENIDO DE SODIO EN PANIFICADOS Y GALLETITAS

Se calcularon medidas de tendencia central, de posición y de dispersión de sodio en miligramos (mg) contenido cada 100 gramos (g) de alimento (Tabla n° 8).

En Panificados (n=114) se halló una media de 442,2 mg/100 g (IC 95%: 398,7 – 489,7 mg/100 g), un mínimo de cero y máximo de 1193,3 mg de sodio/100 g. De los distintos tipos de panificados, los Grisines (n=16) presentaron la media con mayor contenido de sodio, 609 mg/100g (IC 95%: 447,3 – 770,7 mg/100g).

En cuanto a las variedades de panificados, Tostadas y Grisines adicionados de granos y/o semillas, presentaron la media más elevada 622,5 mg (IC 95%: 311,3 – 933,7 mg) y 815,1 mg (IC 95%: 580,5 – 1049,7 mg) respectivamente. La variedad “Comunes” presentó la media más baja de las tres variedades para ambos panificados.

En el caso de los panes, los resultados fueron inversos, la variedad “Blanco” indicó la media más alta con 451,3 mg (IC 95%: 405,4 – 497,2) y la más baja fue “Con adición de granos y/o semillas”.

En relación con las Galletitas, la media fue 336 mg (IC 95%: 307,8 – 364,2 mg), presentando el rango más amplio analizado, de cero a 1380 mg, correspondiendo a galletitas crackers comunes.

De los distintos tipos de galletitas estudiadas, las Crackers presentaron la media de sodio más alta con 585 mg (IC 95%: 520 – 649,9 mg) y, la media más baja fue hallada en las Dulces Rellenas con 212,2 mg (IC 95%: 187 – 237,4).

Se observó un coeficiente de variación (CV) del 66,1% teniendo en cuenta a todos los Panificados y Galletitas analizados. El CV se presentó entre un 22,9% en Pan Blanco y 79,6% en Tostadas Comunes.

Tabla n°8: Contenido de sodio en los distintos tipos de panificados y galletitas relevados durante agosto y septiembre de 2018.

Categoría, Tipo y Variedad de Alimento	n	Sodio en miligramos cada 100 gramos de alimento								CV
		Media	DS	Mínimo	1° Cuartil	2° Cuartil (Mediana)	3° Cuartil	Máximo	IC 95%	
Panificados y Galletitas	383	368,2	243,4	0,0	181,5	340,0	529,0	1380,0	(343,8 - 392,6)	66,1%
Panificados	114	444,2	245,0	0,0	365,0	475,0	551,5	1193,3	(398,7 - 489,7)	55,2%
Pan	53	402,6	143,6	2,0	372,0	426,0	500,0	626,0	(363 - 442,2)	35,7%
Blanco	22	451,3	103,5	140,0	385,5	459,0	499,0	626,0	(405,4 - 497,2)	22,9%
Integral	15	418,0	168,8	14,0	395,0	500,0	521,0	564,0	(324,5 - 511,5)	40,4%
Granos/Semillas	16	321,3	138,3	2,0	272,5	375,0	428,0	476,0	(247,6 - 395)	43,1%
Grisines	16	609,0	303,6	12,0	494,8	627,0	789,8	1193,3	(447,3 - 770,7)	49,9%
Comunes	9	460,3	289,1	12,0	433,0	508,0	544,0	860,0	(238,1 - 682,5)	62,8%
Integrales	1	710,0	-	710,0	-	710,0	-	710,0	-	-
Granos/Semillas	6	815,1	223,5	504,0	754,8	785,0	855,0	1193,3	(580,5 - 1049,7)	27,4%
Tostadas	45	434,5	293,9	0,0	87,0	500,0	652,0	860,0	(346,1 - 522,9)	67,6%
Comunes	35	391,4	311,7	0,0	32,0	490,0	652,0	860,0	(284,3 - 499)	79,6%
Integrales	6	560,7	125,8	460,0	472,8	511,7	606,8	783,3	(428,7 - 692,7)	22,4%
Granos/Semillas	4	622,5	195,6	386,7	499,5	660,0	783,0	783,3	(311,3 - 933,7)	31,4%
Galletitas	269	336,0	235,8	0,0	167,0	290,0	500,0	1380,0	(307,8 - 364,2)	70,2%
Crackers	68	585,0	267,9	0,0	512,3	593,3	764,8	1380,0	(520,1 - 649,9)	45,8%
Comunes	34	576,9	294,3	0,0	510,0	593,3	740,8	1380,0	(474,2 - 679,6)	51,0%
Integrales	13	520,4	293,8	30,8	457,0	546,7	700,0	980,0	(342,8 - 698)	56,4%
Granos/Semillas	21	638,0	199,7	7,0	567,0	593,3	771,0	940,0	(547,1 - 728,9)	31,3%
Dulces secas	110	247,9	119,2	0,0	155,8	244,3	325,8	623,3	(225,4 - 270,4)	48,1%
Dulces rellenas	60	212,2	97,7	0,0	160,0	203,5	298,0	416,7	(187 - 237,4)	46,1%
Galletas arroz	31	341,5	257,8	9,0	40,0	340,0	565,0	726,5	(247 - 436)	75,5%

DS: Desvío Estándar – Grado de dispersión de los datos con respecto a la media. CV: Coeficiente de Variación (DS/Media*100) – Relaciona el valor de la media y la variabilidad de la variable (contenido de sodio en miligramos en 100 gramos de alimento). IC 95%: Intervalo de Confianza – Rango de valores donde puede encontrarse la Media con un nivel de confianza del 95%.

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

2 PRESENCIA Y TIPO DE CLAIMS DECLARADOS EN PANIFICADOS Y GALLETITAS

Del total de los alimentos, un 10,2% (n=39) presentó algún Claim relativo al contenido de sodio. Dentro de los panificados, las tostadas presentaron la mayor prevalencia con 17,8% (n=8) y del grupo de galletitas, las galletas de arroz con 22,6% (n=7). Ninguna galleta dulce rellena presentó un claim relativo al sodio.

Tabla n°9: Prevalencia de Claims en los distintos tipos de alimentos panificados y galletitas relevados durante agosto y septiembre de 2018.

Categoría, Tipo y Variedad de Alimento	Presencia de Claims	Ausencia de Claims	Presencia de Claims (%)	Ausencia de Claims (%)
Panificados y Galletitas (n=383)	39	344	10,2%	89,8%
Panificados (n=114)	15	99	13,2%	86,8%
Pan (n=53)	5	48	9,4%	90,6%
Grisines (n=16)	2	14	12,5%	87,5%
Tostadas (n=45)	8	37	17,8%	82,2%
Galletitas (n=269)	24	245	8,9%	91,1%
Crackers (n=68)	10	58	14,7%	85,3%
Dulces secas (n=110)	7	103	6,4%	93,6%
Dulces rellenas (n=60)	0	60	0,0%	100,0%
Galletas de arroz (n=31)	7	24	22,6%	77,4%

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

Del total de los Claims relativos al sodio declarados en panificados y galletitas (n=40), aquellos relativos al contenido absoluto mostraron una prevalencia del 90% (n=36) y el 10% (n=4) perteneció a los de contenido comparativo.

“Sin adición de sal” (n=27) fue el Claim con mayor prevalencia (67,5%) siendo declarado en casi todos los tipos de alimento. No se hallaron declaraciones de Claims “Muy bajo en sodio” y “No contiene sodio”.

En la tabla n°10 se evidencia la prevalencia de los diferentes claims relativos al sodio declarados en los distintos tipos de panificados y galletitas.

Tabla n°10: Prevalencia de los distintos tipos de Claims relativos al sodio/sal (n=40) en Panificados y Galletitas relevados durante agosto y septiembre de 2018.

Categoría, Tipo y Variedad de Alimento	Sin adición de sal		Bajo en Sodio		Muy bajo en sodio		No contiene Sodio		Reducido en sodio	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PANIFICADOS Y GALLETITAS	27	67,5%	9	22,5%	0	0,0%	0	0,0%	4	10,0%
PANIFICADOS	12	30,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	10,0%
Pan	2	5,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	10,0%
Grisines	2	5,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tostadas	8	20,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
GALLETITAS	15	37,5%	9	22,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Crackers	8	20,0%	2	5,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Dulces secas	0	0,0%	7	17,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Dulces rellenas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Galletas de arroz	7	17,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

3 ALIMENTO DE REFERENCIA

De los alimentos que declararon “Sin Adición de Sal “(n=27) y “Reducido en Sodio” (n=4) un 81% (n=25) de sus Alimentos de Referencia (AR) fueron identificados y sólo un 6% (n=2) estaban escritos en el rótulo. Un 19,4% (n=6) no presentó el AR en el rótulo y tampoco pudo ser identificado. La Tabla n°11 discrimina la identificación y presencia en el rótulo del AR por Claims y por categoría de alimento.

Tabla n°11: Identificación y Presencia en el rótulo, del Alimento de Referencia (AR), en Panificados y Galletitas, relevados durante agosto y septiembre de 2018, que declaran Claims que requieran de esta información (n=31)

Claims	Total n	AR Identificado		AR Presente en Rótulo	
		n	%	n	%
Ambos Claims	31	25	81	2	6
Sin Adición de Sal	27	24	89%	2	7%
en Panificados	12	9	75%	0	0%
en Galletitas	15	15	100%	2	13%
Reducido en Sodio	4	1	25%	0	0%
en Panificados	4	1	25%	0	0%

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

4 CUMPLIMIENTO DE LOS CLAIMS RELATIVOS AL SODIO/SAL

Se evidenció un cumplimiento del 76,5% (n=26) de los Claims relativos al Sodio/Sal dentro de los alimentos panificados y galletitas. En la Tabla n°12 se detalla el cumplimiento de cada Claim relativo al Sodio/Sal.

Tabla n°12: Cumplimiento de los Claims relativos al Sodio/Sal en Panificados y Galletitas relevados durante agosto y septiembre de 2018.

Claims	Cumple	No Cumple	Cumple %	No Cumple %
Todos los Claims (n=34)	26	8	76,5%	23,5%
Sin adición de sal (n=24)	21	3	87,5%	12,5%
Bajo en Sodio (n=9)	4	5	44,4%	55,6%
Reducido en Sodio (n=1)	1	0	100,0%	0,0%

Nota: Se excluyeron de la muestra seis alimentos (que declararon los Claims “Sin adición de Sal” y/o “Reducido en Sodio”) que no presentaron en su rótulo el alimento de referencia y que además, no pudo ser identificado.

Recordar ver la Tabla n°1 “Claims relativos al Sodio/Sal y sus condiciones para el cumplimiento.”

Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

V. DISCUSIÓN

El interés de este estudio fue analizar el contenido de sodio, la prevalencia y cumplimiento de claims relativos al Sodio/Sal en panificados y galletitas en 2018.

Los alimentos procesados y ultraprocesados, puntualmente panificados y galletitas, son la principal fuente de sodio en Argentina (7) (8). Dentro de estos alimentos, la prevalencia de galletitas resulta ser mayor que la de los panificados como demostraron investigaciones a nivel internacional (31) (33) (34) (35) (36) y a nivel nacional (11).

En relación con el contenido de sodio, en Colombia (36) se observa que los Productos de Panadería, que incluyen panes, galletitas, bizcochuelos, tortas y productos de pastelería, presentan una media de 561 miligramos (mg) de sodio cada 100 gramos (g) de alimento. En Argentina, la Fundación Interamericana del Corazón (FIC) (11), que analizó el contenido de sodio de alimentos procesados y ultraprocesados, demuestra que los panes y productos de panadería, que incluían panes; galletitas; tostadas y productos de pastelería, presentan una media de 335 mg/100g y un coeficiente de variación (CV) del 69%. Si bien en el presente estudio no se analizaron Productos de Pastelería, de los productos coincidentes se detectó una media con menor contenido de sodio que la observada en Colombia, con similitudes tanto en la media como con el CV en comparación con el estudio nacional de FIC.

Con respecto a los Panificados, en Eslovenia (33), Sudáfrica (31) y Australia (34), la media de estos alimentos oscila entre 530 y 550 mg/100 g, con mínimos de 5 mg/100g y máximos de hasta 2900 mg/100 g y, en Reino Unido (32), la media es de 397 mg/100g. En esta investigación, los Panificados presentaron una media menor que en los primeros países pero mayor que la de Reino Unido.

Haciendo enfoque en los Panes, en Estados Unidos (35), se obtuvo una media de aproximadamente 500 mg/100g similar a la de Australia (34) entre 450 y 460 mg/100g y en Argentina (11) (media de 485,6 mg/100g). En el presente estudio se coincidió con lo descrito en Australia, siendo menor la media que en Estados Unidos y en Argentina. Las Tostadas, a nivel nacional (11), presentan una mediana de 573 mg/100g, una media de 456 mg/100 g y un CV de 65%, cuyos resultados concuerdan con esta investigación.

En relación al contenido de sodio en Galletitas, en Australia (34), la media obtenida es de 477 mg/100 g, en Sudáfrica (31) 431 mg, en Reino Unido (32) 374 mg y en Eslovenia (33) 335 mg. A nivel nacional (11) se evidencia una media de 243,9 mg, una mediana de 290 mg y un CV del 72%. Los resultados en este estudio coincidieron con lo hallado en Eslovenia, y, comparándolos a nivel nacional, se observaron una media y una mediana mayores con un CV similar.

Con relación a los tipos de galletitas, en Australia (34) se presenta una media de 285 mg/100g en las galletitas Dulces Secas y de 194 mg en las Dulces Rellenas. En cuanto a las galletitas Crackers la media es de 562 mg con un mínimo de cero y máximo de 1310 mg. Los resultados de esta investigación fueron similares.

Con el fin de regular el contenido de sodio en alimentos a nivel nacional, se sancionó la Ley 26905, estableciendo valores máximos de sodio cada 100 g de determinados alimentos (10). El cumplimiento general de la misma es alto, sin embargo, estudios referencian que en los panes, la mitad de ellos sobrepasan los niveles establecidos (11). En este estudio se observó un cumplimiento similar a lo referenciado en Galletitas, mientras que para Panes fue mayor. Sólo uno de cada seis panes sobrepasó los valores máximos de sodio establecidos por la Ley.

La reducción observada en el contenido de sodio en Panificados y el mayor cumplimiento frente a la Ley 26905 (2013), denotan la importancia de la implementación de políticas públicas. Actualmente, la Secretaría de Gobierno de Salud avanza en la implementación de la Ley (10) sumando una nueva modificación al Código Alimentario Argentino (37) para continuar disminuyendo el consumo de sal de la población y prevenir el desarrollo de ECNT. Las empresas tienen un plazo de 18 meses para la adecuación de los productos alimenticios desde el 25 de septiembre de 2018.

Otro factor importante implicado en el consumo y preferencia de alimentos procesados y ultraprocesados, es el uso de Claims. Estos atribuyen propiedades nutricionales particulares y son utilizados en el etiquetado como estrategia del marketing de AP y UP dirigidos tanto a adultos como a niños, logrando una asociación positiva entre el envase y el alimento, influyendo así en la elección y compra (12) (13) (14) (15) (16) (17).

En relación con los alimentos dirigidos a adultos, en países europeos (Alemania, Holanda, Eslovenia, Reino Unido y España) se identifica una prevalencia del 22% (n=451) de Claims en los alimentos (14). En cuanto a los alimentos dirigidos a niños en Brasil (16), se observa que de 472 alimentos ultraprocesados, un 47% (n=220) indica al menos un Claim. A nivel

nacional, los alimentos procesados y ultraprocesados (n=301) (cereales de desayuno, galletitas dulces y lácteos), presentan Claims en un el 40% (n=119). Haciendo enfoque en las 209 galletitas dulces analizadas, el 31% (n=64) declaran al menos un Claim (17).

En España, de 4568 alimentos, un 20% poseen Claims, y sólo un 1,2% muestran al menos un Claim relativo al Sodio/Sal. En relación a los panes (n=268), un 3% (n=8) declaran Claims relativos al Sodio/Sal y, dentro de estos, el más utilizado es “Muy Bajo Contenido de Sodio” representando un 50%; “Bajo en sodio” y “No Contiene Sodio” ambos se presentan con un 21%, y “Sin Sal Agregada”, 7%. En cuanto a las galletitas (n=397), un 5% indica Claims relativos al Sodio/Sal (15).

En el presente estudio, se observó una prevalencia de Claims relativos al Sodio/Sal casi nueve veces mayor al hallado en España. Con relación a los tipos de Claims declarados, se coincidió en que aquellos que declaraban un contenido absoluto fueron los más prevalentes. Sin embargo, se observaron diferencias en la prevalencia de cada tipo de Claim. “Sin Adición de Sal” es el Claim menos utilizado en España mientras que en este estudio resultó ser el más declarado. “Muy Bajo Contenido de Sodio” presentó la prevalencia más alta en España y en este estudio, ningún Panificado o Galletita declaró este Claim, al igual que “No Contiene Sodio”. Por otro lado, “Reducido en Sodio”, ausente en España, sí fue declarado en la presente investigación.

Para que un Claim sea utilizado, debe cumplir determinadas condiciones establecidas por el Código Alimentario Argentino (12). En esta investigación, el cumplimiento de los Claims fue dada en tres de cada cuatro alimentos.

Dado que la prevalencia de Claims relativos al Sodio/Sal en Panificados y Galletitas en la presente investigación, fue de un 10,2%, se comprobó la primera hipótesis planteada. Sin embargo, el cumplimiento fue menor de lo esperado, siendo así, la segunda hipótesis refutada.

La investigación resulta ser la primera en evaluar el cumplimiento de los Claims relativos al sodio/sal en Argentina, profundizando en el análisis de contenido de sodio no solo del tipo de panificado y galletita sino también la variedad de los mismos, obteniendo así datos más específicos y profundos.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, se excluyeron para el análisis del cumplimiento de los claims relativos al sodio/sal, aquellos alimentos que su alimento de referencia (AR) no pudo ser identificado. Por otro lado, no se tuvo en cuenta la diferencia de gramos de la

porción del alimento y la de su AR para el análisis del Cumplimiento dado por el Código Alimentario Argentino.

VI. CONCLUSION

En este trabajo se analizó el contenido de sodio, la prevalencia y cumplimiento de Claims en alimentos panificados y galletitas en 2018.

Las galletitas dulces y de arroz presentaron un contenido de sodio menor que los panificados. Las galletitas crackers y los grisines fueron los alimentos con mayor contenido, especialmente sus variantes con adición de granos y/o semillas. Todos los tipos de panificados y galletitas presentaron un amplio rango en el contenido de sodio, evidenciando la posibilidad de elaborar alimentos panificados y galletitas con concentraciones menores a las observadas en campo. Por otro lado, el cumplimiento frente a los límites máximos de sodio establecidos por la Ley 26905, en los panes, fue mayor.

En cuanto a claims relativos al sodio/sal se presentaron en uno de cada 10 panificados y galletitas, y dos de cada tres declaraban el atributo “Sin Adición de Sal”. Al analizar el cumplimiento de los claims según lo establecido por el Código Alimentario Argentino, se halló que de cada cuatro alimentos evaluados, uno no cumplía.

Se sugieren futuras investigaciones para analizar el impacto y cumplimiento de la nueva reducción de sodio en todos los alimentos procesados involucrados en la normativa establecida, al vencimiento del plazo de adecuación, en abril del 2020.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases. Reporte. Geneva: World Health Organization; 2014. Report No.: ISBN 978 92 4 156485 4.
2. Ferrante D, Apro N, Ferreira V, Virgolini M, Aguilar V, Sosa M, et al. Feasibility of salt reduction in processed foods in Argentina. Rev Panam Salud Publica. 2011 Febrero; 2(29): p. 69-75.
3. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud, Departamento de Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental; 2015.
4. Euromonitor © [Internet]. Euromonitor International. Passport Global Market Information Database. [Online]. [cited 2018. Available from: <http://go.euromonitor.com/PassportHome>.
5. Ministerio de la Salud. Estadísticas vitales. Información básica. Argentina año 2015. Buenos Aires: Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos, Dirección de Estadísticas e Información de Salud ; 2016.
6. Rabaglio MD, Brescia V. Consumo y gastos de los hogares en alimentos y bebidas. Atlas de consumo de alimentos. INTA, Centro de Investigación en Ciencias Políticas, Económicas y Sociales, Economía; 2017.
7. Zapata ME. Consumo de Sodio de la Población Argentina. CESNI.
8. Zapata ME. La mesa Argentina en las últimas dos décadas : cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes 1996-2013. Primera ed. CESNI , editor. Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 2016.
9. INDEC. Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012. Técnico Informativo. Instituto Nacional de Estadística y Censo; 2013.

10. Ley 26.905. Promoción de la reducción del consumo de sodio en la población. [Online]. Buenos Aires; 2013 [cited 2018 Abril].
11. Allemandi L, Tiscornia MV, Ponce M, Castronuovo L, Dunford E, Schoj V. Sodium content in processed foods in Argentina: compliance with the national law. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2015 Junio; 5(3).
12. Código Alimentario Argentino. Capítulo V - Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos. [Online].; 2017 [cited 2018 Abril].
13. Andrews JC, Burton S, Netemeyer RG. Are Some Comparative Nutrition Claims Misleading? The Role of Nutrition Knowledge, Ad Claim Type and Disclosure Conditions. *Journal of Advertising.* 2013 Mayo; 29(3).
14. Kaur A, Scarborough P, Hieke S, Kusar A, Pravst I, Raats M, et al. The nutritional quality of foods carrying health-related claims in Germany, The Netherlands, Spain, Slovenia and the United Kingdom. *Eur J Clin Nutr.* 2016 Julio; 12(70).
15. López Galán B, de Magistris T. Prevalencia de las declaraciones nutricionales en la prevención de la obesidad en el mercado español. *Nutr. Hosp.* 2017 Febrero; 37(1).
16. Zucchi ND, Fiates MR. Análise da presença de alegações nutricionais em embalagens de alimentos ultraprocessados direcionados a crianças e da percepção infantil com relação a estas alegações. *Rev. Nutr.* 2016 Diciembre; 6(29).
17. UCSF; FUNDEPS; FIC. Rotulado facultativo y técnicas de marketing dirigidas a niños y niñas en envases de alimentos procesados de Argentina. Informe de Investigación. ;  2017.
18. Código Alimentario Argentino. Capítulo I - Disposiciones Generales. [Online].; 2010 [cited 2018 Marzo. Available from: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp.
19. López LB, Suárez MM. Fundamentos de Nutrición Normal. Segunda ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Ateneo; 2017.

20. Ministerio de Salud de Brasil. Guía Alimentaria para la Población Brasileña. Brasilia DF: Secretaria de Atención a la Salud, Departamento de Atención Primaria; 2015.
21. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC. The food system. Ultraprocesing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. *World Nutr.* 2012; 3(12).
22. Moubarac JC, Parra DC, Cannon G, Monteiro CA. Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions: a systematic literature review and assessment. *Curr Obes Rep.* 2014; 3(2).
23. Código Alimentario Argentino. Capítulo IX - Alimentos Farináceos - Cereales, Harinas y Derivados. [Online].; 2018 [cited 2018 Abril].
24. Medin R, Medin S. Alimentos Introducción Técnica y Seguridad. Quinta ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones Turísticas; 2016.
25. Strazzullo P, Leclercq C. Sodium. *Adv Nutr.* 2014 Marzo; 5(2): p. 188-19.
26. Seldin DW, Giebisch G. The regulation of sodium and chloride balance. New York: Raven Press. 1990.
27. Intersalt Cooperative Research Group. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. *BMJ.* 1988 Julio; 297(6644).
28. Chang R. Química. Sexta ed. E. P, editor. México, D. F.: Mc Graw Hill; 2010.
29. Quilez J, Salas-Salvado J. Salt in bread in Europe: potential benefits of reduction. *Nutrition Reviews.* 2012; 70(11): p. 666-678.
30. Erdem Y, Akpolat T, Derici Ü, Sengül S, Ertürk , Ulusoy , et al. Dietary Sources of High Sodium Intake in Turkey: SALTURK II. *Nutrients.* 2017 Agosto 24; 9(9): p. 933.
31. Peters SAE, Dunford E, Ware LJ, Harris T, Walker A, Wicks M, et al. The Sodium Content of Processed Foods in South Africa during the Introduction of Mandatory Sodium Limits. *Nutrients.* 2017 Abril 20; 9(4).

32. Ni Mhurchu C, Capelin C, Dunford EK, Webster JL, Neal BC, Jebb SA. Sodium content of processed foods in the United Kingdom: analysis of 44,000 foods purchased by 21,000 households. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2011 Marzo 1; 93(3): p. 594-600.
33. Pravst I, Lavriša Ž, Kušar A, Miklavec K, Žmitek K. Changes in Average Sodium Content of Prepacked Foods in Slovenia during 2011–2015. *Nutrients*. 2017 Agosto 29; 9(9): p. 952.
34. Webster L, Dunford EK, Neal BC. A systematic survey of the sodium contents of processed food. *Am J Clin Nutr*. 2010 Febrero; 91(2): p. 413-420.
35. Maaloufa J, Cogswell ME, Yuan K, Matin C, Gillespie C, Ahuja JK, et al. Sodium Content of Foods Contributing to Sodium Intake: Comparison between Selected Foods from the CDC Packaged Food Database and the USDA National Nutrient Database for Standard Reference. *Procedia Food Science*. 2015; 4: p. 114-124.
36. Carmona Garcés IC, Gómez Ramírez BD, Gaitán Charry DA. Contenido de sodio en alimentos procesados comercializados en Colombia, según el etiquetado nutricional. *Perspect Nutr Humana*. 2014 Abril; 16(1).
37. Código Alimentario Argentino. Capítulo IX - Alimentos Farináceos - Cereales, Harinas y Derivados. 2018. Septiembre.

VIII. ANEXOS

Tabla n°2: Términos autorizados para los claims relativos al Sodio/Sal declarados en alimentos envasados según el Código Alimentario Argentino.

ATRIBUTO	TÉRMINOS autorizados		
Sin adición de SAL	<u>Español:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sin adición de sal. • Sin agregado de sal. • Sin sal agregada. • Sin sal adicionada. 	<u>Portugués:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sem adição de sal. • Zero adição de sal. • Sem sal adicionado. 	<u>Inglés:</u> <ul style="list-style-type: none"> • No salt added.
Bajo en SODIO	<u>Español:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Leve en sodio. • Ligero en sodio. • Pobre en sodio. • Bajo en sodio / Bajo contenido en sodio. 	<u>Portugués:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Baixo em sódio. • Pouco sódio. • Baixo teor de sódio. • Leve em sódio. 	<u>Inglés:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Light/Lite in sodium • Low in sodium
Muy bajo en SODIO	<u>Español:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Muy bajo. 	<u>Portugués:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Muito baixo. 	<u>Inglés:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Very low.
No contiene SODIO	<u>Español:</u> <ul style="list-style-type: none"> • No contiene sodio. • Libre de sodio. • Cero/Zero (0 o 0%) sodio. • Sin sodio. •Free. • Exento de sodio. • No aporta sodio. 	<u>Portugués:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Não contém sódio. • Livre de sódio. • Zero (0 ou 0%) sódio. • Sem sódio. • Isento de sódio. 	<u>Inglés:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Sodium Free. • No sodium. • Without sodium. • Zero sodium.
Reducido en SODIO	<u>Español:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reducido en sodio. • ... menos de ... • Menor contenido de sodio... • Menos ... • ... menos que... 	<u>Portugués:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzido em... • Menos... • Menor teor de... • Light... 	<u>Inglés:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Light... • Lite... • Reduced... • Less than...

Referencia: Código Alimentario Argentino. Capítulo V - Normas Para La Rotulación Y Publicidad De Los Alimentos. Reglamento técnico. Ministerio de Salud; 2017 (12).

La INC deberá estar redactada en el idioma oficial del país de consumo (español o portugués). Por otro lado, los siguientes términos en inglés están autorizados por el Reglamento y no necesitan ser traducidos.