



Universidad Nacional de la Plata
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Nutrición Humana

Tesis

***“Contenido de azúcar en productos alimentarios alegados por el
fabricante como “saludables”***

Autor: Maestranda Lic. Martinik Carolina

Director: Dr. Horacio F. González

Índice

Introducción	3
Marco Teórico	3
Hidratos de Carbono en la alimentación Humana	3
Clasificación de los azúcares	4
La revolución del azúcar y la transición nutricional	9
Aspectos fisiológicos del consumo y metabolismo del azúcar	12
Etiquetado o e información nutricional	14
Objetivos específicos:	24
Variables:	26
Tratamiento de los datos	28
RESULTADOS	29
Grafico 1: Distribución de los porcentajes de claims contenidos en los productos analizados.	29
Gráfico 2: Total de Productos Alimenticios Analizados	30
Panificados, galletitas y cereales	30
Yogures y Leches	33
Bebidas Bajas Calorías	35
Alfajores, Barritas y Snacks	38
Aderezos, sopas y conservas	41
Dulces y Mermeladas	44
Congelados, prefritos y refrigerados	46
Postres lácteos refrigerados y polvos	49
Discusión	51
Conclusión	56
Referencias Bibliográficas	57

“Es hora de dejar de acusar a los individuos por tener sobrepeso o ser obesos. El problema real es que hemos creado un mundo donde la comida está siempre disponible y donde está elaborada para hacer que uno quiera comer más.

Para millones de personas la comida moderna simplemente es imposible de resistir.”

David Kessler (Pennsylvania, USA.2009)

1

Introducción

Desde 1980 la obesidad se ha duplicado a nivel mundial y en 2014 más de 41 millones de niños menores de cinco años de edad y 1.900 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso. De éstos últimos, más de 600 millones eran obesos².

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad infantil “Uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI”, calificándola de “epidemia”³.

En Argentina, los datos de las Encuestas Nacionales de Factores de Riesgo 2018 (ENFR) relevaron que la epidemia de sobrepeso y obesidad, en consonancia con la tendencia en las ediciones anteriores de la ENFR y la observada a nivel internacional, continúa aumentando². Los datos son alarmantes si se tiene en cuenta que la obesidad entre adultos por auto-reporte creció de un 20,8% a un 25,4% en tan solo 5 años. El hecho de que el indicador de sobrepeso se haya mantenido estable solo expresa que un número significativo de personas que tenían sobrepeso pasaron a la categoría de obesidad, y que una proporción de quienes tenían peso normal pasaron a la categoría sobrepeso⁴.

La combinación de dietas poco saludables y estilos de vida sedentarios han disparado las tasas de obesidad, no solo en los países desarrollados, sino también en los países de bajos ingresos. Hoy, más de 672 millones de adultos y 124 millones de niñas y niños (de 5 a 19 años) son obesos, y más de 40 millones de niños menores de cinco años tienen sobrepeso⁵

Un estudio sobre la relación en el aumento del consumo de alimentos y la obesidad⁶, concluyó que, entre 1971 y 2010, “el exceso de oferta de las calorías disponibles es probablemente el causante del consumo excesivo de esas calorías y puede explicar el aumento de peso en la mayoría de los países”. Por otra parte, las ventas de productos ultra- procesados se incrementaron en un 48% entre 2000 y 2013 en América Latina⁷.

Los alimentos ultra- procesados son aquellos cuyas formulaciones industriales contienen alto número de contenido de ingredientes como azúcar, grasas saturadas, sodio, antioxidantes, estabilizadores, con empaques atractivos y sofisticados, y agresivo mercadeo. Ejemplos son los *snacks*, cereales de desayuno endulzados, galletas y pasteles, bebidas azucaradas, productos reconstituidos y platos listos para calentar como pizza, pasta, etc.⁸.

Hemos cambiado lo que comemos. Estamos dejando atrás las dietas tradicionales y autóctonas y adoptamos dietas modernas que con frecuencia son ricas en azúcares y grasas, bajas en nutrientes esenciales y fibra, y están a menudo altamente procesadas⁹. Los productos ultra procesados han modificado el patrón alimentario desestimulando la preparación de alimentos en las familias que, por su alto contenido de ingredientes críticos, suman a los otros factores de riesgo relacionados a la obesidad y enfermedades crónicas⁷.

Los seres humanos presentan una preferencia innata a los azúcares ya que, en el útero, el feto está bañado en un “líquido dulce” y, posteriormente, desde el nacimiento los niños se alimentan de leche, ya sea materna o artificial, con gran contenido en azúcares, con lo que no es sorprendente que en la edad adulta predomine una preferencia por estos alimentos¹⁰.

La revisión de la bibliografía sugiere que, frente a lo que ocurre con otros macronutrientes, en el caso de los carbohidratos, y más concretamente, los azúcares, existe una falta de rigor en la precisión de la recomendación en las cantidades, la ingesta y la disponibilidad. Si bien existe concordancia sobre las definiciones químicas de los distintos azúcares, los términos azúcar, azúcares, azúcares añadidos y edulcorantes calóricos se utilizan indistintamente. Debido a esta falta de claridad, las discusiones relativas a los efectos sobre la salud de los azúcares deben analizarse cuidadosamente y siempre apoyadas por la evidencia científica.¹⁰

Los alimentos industrializados contienen diferentes ingredientes en su composición donde no siempre todos ellos se encuentran explícitos. Los principios del CODEX, establecen que el etiquetado nutricional debe ser un medio para facilitar información al consumidor sobre los alimentos y para que pueda elegir su alimentación con discernimiento. Establece que los productos no deben presentar información que sea “falsa, equívoca o engañosa, o susceptible de crear impresión errónea” respecto de su naturaleza y que la expresión de datos debe ser clara, bien visible, indeleble y fácil

de leer para el consumidor. La puesta en marcha del etiquetado frontal permite dar cumplimiento pleno a los principios del CODEX.¹¹

En Argentina, el rotulado facultativo vigente plantea que el problema radica en que la información nutricional obligatoria coexiste con claims, mensajes de salud y mensajes de nutrición en productos con altos niveles de azúcar, grasas y sodio, lo cual resulta en información confusa para los consumidores. A estas limitaciones del rotulado facultativo del envase, se suma la abundante utilización de estrategias de marketing en los envases de alimentos (promociones, personajes infantiles, celebridades, etc.) dado que no existe una normativa específica que restrinja la publicidad, promoción y patrocinio de alimentos no saludables para proteger el derecho a la salud, con especial foco en la protección de niños, niñas y adolescentes^{4 12}.

La coexistencia de mensajes de salud o “Claims” que señalen la presencia de algún nutriente beneficioso para la salud a expensas del aumento o encubrimiento de otros como el azúcar, debe ser regulado. Es por este motivo que en este estudio se busca determinar la presencia de azúcar en alimentos ultra procesados que la industria presenta como saludables.

Marco Teórico

Hidratos de Carbono en la alimentación Humana

Los hidratos de carbono (HC) son la principal fuente energética alimentaria en el mundo, especialmente, en los países en vías de desarrollo. Los HC deben aportar entre el 50 y el 55% de la energía total de la dieta¹³.

Son valorados por su potencial energético, su poder edulcorante y su alto contenido en fibra¹⁴. Recientemente, la Agencia Europea para la Seguridad Alimentaria (EFSA) ha indicado que la ingesta de HC debe oscilar entre el 45 y el 60% de la energía tanto en adultos como en niños sanos mayores de un año⁵.

Los HC presentes en la alimentación humana pueden estar en forma de moléculas complejas (polímeros o polisacáridos) o moléculas más sencillas, comúnmente denominadas azúcares; a su vez, pueden clasificarse en monoméricas, (monosacáridos) o diméricas (disacáridos)⁷.

Los Disacáridos primarios en la dieta humana son la sacarosa (una molécula de glucosa y una de fructosa), lactosa (galactosa y glucosa) y trehalosa (2 moléculas de

glucosa). Los seres humanos poseen enzimas que rompen los enlaces de los disacáridos para su posterior absorción y metabolismo en forma de monosacáridos¹⁵.

Los azúcares aportan energía y un sabor agradable. Es por esto que la ingesta de los mismos parece estar influenciada por dos sistemas cerebrales diferentes: los asociados con la regulación de la alimentación y la homeostasis energética, y aquellos asociados con la recompensa. Durante las últimas tres décadas, ha quedado bien asentada la existencia de una serie de neuromoduladores que pueden actuar tanto como orexígenos o anorexígenos involucrados tanto en la regulación de la energía como en los circuitos que median la recompensa¹⁶.

Al hablar de azúcares mayormente se hace referencia principalmente a la sacarosa, que es el endulzante agregado por excelencia en los alimentos.

La sacarosa está constituida, como se mencionó anteriormente, por una molécula de fructosa y otra de glucosa unidas por un enlace glucosídico. Se extrae industrialmente a partir de la caña de azúcar y de la remolacha. Se utiliza, además de para endulzar los alimentos, para mejorar el sabor ácido y/o amargo de muchos de ellos y para conservarlos mediante un aumento de la presión osmótica, lo que impide el crecimiento de muchos microorganismos. Además de estas funcionalidades del azúcar, existen otras menos conocidas como la de modificar el punto de congelación y fusión o colorear los alimentos de manera natural⁴.

Clasificación de los azúcares

Los azúcares y sus componentes pueden aparecer como azúcar(es), azúcares totales, azúcares totales disponibles, azúcares libres, azúcares añadidos, azúcar(es) refinado(s), azúcares simples, azúcares intrínsecos y extrínsecos, azúcares extrínsecos no-lácteos y edulcorantes calóricos. La existencia de numerosos términos para definir a los mismos y su uso indiscriminado en diferentes países dificulta enormemente la comparación de estudios sobre ingesta publicados en la actualidad. Por este mismo motivo, a la hora de cuantificar el consumo diario de azúcares, los individuos tienden a tener en cuenta únicamente los azúcares añadidos, tales como la sacarosa (azúcar blanca y morena), sacarina, aspartamo y otros substitutos, excluyendo el azúcar añadido como ingrediente en los alimentos precocinados/procesados¹⁷.

Según lo referenciado en la bibliografía, los términos y definiciones de los azúcares según USDA (United States Department of Agriculture) y FDA (Food and Drug Administration) son las siguientes:

Azúcares añadidos: Contenido por separado o se utilizan como ingredientes en alimentos procesados o preparados (como el azúcar blanco, el azúcar moreno, el azúcar

en bruto, jarabe de maíz, sólidos de jarabe de maíz de alta fructosa, jarabe de malta, jarabe de lace, sirope, edulcorante de fructosa, fructosa líquida, miel, melazas, dextrosa anhidra, dextrosa y cristal).

Azúcares: todos los monosacáridos y disacáridos (incluye azúcares naturales así como los que se añaden a un alimento o bebida, tales como sacarosa, fructosa, maltosa, lactosa, miel, jarabe, jarabe de maíz, jarabe de alto contenido de fructosa de maíz, melaza, y el concentrado de jugo de fruta. No tiene en cuenta los oligosacáridos.

Azúcar: Indica sacarosa en la declaración de ingredientes.

Edulcorantes calóricos: Los edulcorantes consumidos directamente y como ingredientes alimentarios como la sacarosa (caña de azúcar refinada y remolacha), miel, dextrosa, jarabe comestibles y edulcorantes de maíz (principalmente jarabe de maíz con alto contenido en fructosa). Contiene oligosacáridos⁶.

Con lo citado anteriormente, The Food and Drug Administration (FDA), afirma que de los azúcares sólo existen de dos tipos y los clasifica de la siguiente manera:

- Azúcares simples (monosacáridos) que son lo suficientemente pequeños como para ser absorbidos directamente en el torrente sanguíneo. Incluyen: fructosa, galactosa y glucosa.
- Azúcares que contienen dos moléculas de azúcar unidas (disacáridos) que se descomponen en el cuerpo en azúcares simples. Incluyen: Sacarosa (azúcar de mesa) que se forma con la unión de una molécula de glucosa y otra de fructosa, Lactosa (azúcar de la leche) que se forma por la unión de una molécula de glucosa y otra de galactosa, y la Maltosa (azúcar de malta) que se forma por la unión de dos moléculas de glucosa¹⁸.

El especialista en endocrinología pediátrica el Dr. Robert Lustig afirma en su libro "Sugar has 56 names", que existen más cantidad de azúcares que los enunciados por la FDA¹⁹:

En nuestro país existe el Código Alimentario Argentino (CAA) que se encuentra formado por un conjunto de disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial. Fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71 y tiene como objetivo primordial la protección de la salud de la población, y la buena fe en las transacciones comerciales. Es actualizado y modificado por la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL), un organismo eminentemente técnico que se encarga de las tareas de asesoramiento, apoyo y seguimiento del Sistema Nacional de Control de Alimentos, establecido por el Decreto 815 de 1999. La Comisión está conformada por representantes del Ministerio

de Salud de la Nación, de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, de la Subsecretaría de Defensa del Consumidor y de las 24 jurisdicciones bromatológicas jurisdiccionales del país

20

En el capítulo X del CAA, se hace referencia a los “Alimentos Azucarados”. Allí se describen en los artículos y resoluciones los diferentes nombres que se le da al azúcar. Los mismos se enumeran a continuación:

- El Artículo 767 define con el nombre de Azúcar a la sacarosa natural. Se la extrae de vegetales como: caña de azúcar (género *Saccharum* y sus variedades), remolacha azucarera (*Beta vulgaris* L., variedad *rapa*), sorgo azucarero (*Sorghum saccharatum* Pers.), Arce de Canadá (*Acer saccharinum* Wang).
- El Artículo 768 - (Res 1546, 12.09.90) define por Azúcar blanco, a la sacarosa purificada y cristalizada.
- El Artículo 770 define por Azúcar impalpable o Azúcar en polvo, el Azúcar blanco, finamente pulverizado, con o sin adición de anti aglutinantes de uso permitido.
- El Artículo 771 define con el nombre de Azúcar rubio, moreno, terciado o negro, al azúcar sin refinar. Podrá ser parcialmente soluble en agua y no deberá con tener menos del 85% de sacarosa, no más del 4% de cenizas totales a 500-550°C y un máximo de 0,5% de cenizas insolubles en ácido clorhídrico al 10%. (Res 3363, 30.10.79) "Con el nombre de Chancaca, se entiende un Azúcar mascabado que se presenta en tabletas o envuelto en totora, constituyendo los llamados mazos o lulos de chancaca".
- El Artículo 772 define con el nombre de Azúcar cande, al producto que se presenta en cristales voluminosos y forma dos por gruesos prismas transparentes y duros. Debe contener como mínimo 99,9% de sacarosa.
- El Artículo 773 define al Azúcar de fantasía, como los azúcares adicionados de colorantes permitidos por la autoridad sanitaria nacional.
- El Artículo 774 define con el nombre de Kandi o Candi, a el producto, generalmente en pedazos grandes, obtenido por cocción especial de Azúcar, con o sin colorantes y aromas de uso permitido.
- El Artículo 775 denomina Melazas a los líquidos densos obtenidos como subproductos finales de la cristalización del Azúcar. De acuerdo a su origen se distinguen en: Melazas de caña: líquidos densos, de color oscuro y olor

agradable, que podrán ser destinados a la alimentación humana y animal.

Melazas de remolacha: líquidos densos, de color oscuro, olor y sabor desagradables y reacción alcalina. Se destinarán a usos industriales. Estas melazas se comercializarán con declaración de su densidad.

- El Artículo 775bis - (Res 127, 20.02.89) "Con la denominación de Mosto Concentrado de Uva o Jarabe de Uva define a el producto obtenido del mosto de uva sin fermentar por deshidratación parcial mediante procesos térmicos al vacío o a presión normal o cualquier otro proceso físico, sin haber sufrido una caramelización sensible.
- El Artículo 776 denomina Golden sirup, al producto elaborado con los jarabes de cristalización del Azúcar, a los cuales se adiciona dextrosa o Azúcar invertido y colorantes de uso permitido. Queda prohibido denominar a estos productos con nombres que contengan la palabra miel.
- El Artículo 777 define al Azúcar invertido (mezcla de dextrosa y levulosa), como el producto obtenido por la hidrólisis de la sacarosa. Puede presentarse en forma de jarabe denso o de pasta: en el primer caso, no debe contener más del 30% de sacarosa, y en el segundo no tendrá más del 5% de sacarosa.
- El Artículo 778 - (Dec 1013, 29.3.74) define con la denominación de Jarabe de glucosa, el producto obtenido por hidrólisis incompleta del almidón, que se presente en forma de una solución acuosa concentrada y purificada. Este producto se rotulará: "Jarabe de glucosa".
- El Artículo 778bis - (Dec 1013, 29.3.74) define con la denominación de Jarabe de glucosa deshidratado, al jarabe de glucosa del que se ha separado la casi totalidad del agua.
- El Artículo 778ter - (Res 489, 29.12.78) define al Jarabe de alta fructosa, como el producto obtenido por hidrólisis completa del almidón, seguida de procesos enzimáticos y de refinación. En el rotulado de los productos que lo contengan debe consignarse: contiene Jarabe de Maíz de Alta Fructosa o contiene JMAF.
- El Artículo 778quinto - (Res 101, 22.02.93) define con la denominación de Jarabe de Maltitol el producto obtenido por hidrogenación de un jarabe de glucosa de alto contenido de maltosa. Este producto estará constituido fundamentalmente por maltitol acompañado de sorbitol, maltotriol y polisacáridos hidrogenados. Sinónimo: Solución de Maltitol. Este producto se rotulará: Jarabe o Solución de Maltitol".
- El Artículo 779 - (Dec 1013, 29.3.74) define con la denominación de Dextrosa, el producto obtenido por hidrólisis completa del almidón, seguida de procesos

de refinamiento y cristalización. Este producto se rotulará en el cuerpo del envase: Dextrosa.

- El Artículo 781 - (Dec 1013, 29.3.74) define con la denominación de Lactosa, al glúcido que habitualmente se obtiene del suero de leche. Se puede presentar en forma anhidra o con una molécula de agua de cristalización o en mezcla de ambas formas. Sinónimo: Azúcar de leche. Este producto se rotulará en el cuerpo del envase: Lactosa".
- El Artículo 782 - (Res 2256, 16.12.85) "Con la denominación de Miel o Miel de Abeja, define el producto dulce elaborado por las abejas obreras a partir del néctar de las flores o de exudaciones de otras partes vivas de las plantas o presentes en ellas, que dichas abejas recogen, transforman y combinan con substancias específicas propias, almacenándolo en panales donde madura hasta completar su formación. Las denominaciones empleadas para distinguir los productos comerciales, según su origen u obtención deberán responder a las siguientes definiciones:
 - Según su origen: Miel de flores: es la miel que procede principalmente de los néctares de las flores. Miel de mielada: es la miel que procede principalmente de exudaciones de las partes vivas de las plantas o presentes en ellas. Su color varía de pardo muy claro o verdoso a pardo oscuro.
 - Según su obtención: Miel de panal: es la miel depositada por las abejas en panales de reciente construcción, sin larvas y comercializada en panales enteros operculados o en secciones de los mismos, Miel centrifugada: es la miel que se obtiene por centrifugación de los panales y sin larvas. Miel prensada: es la miel que se obtiene por compresión de los panales sin larvas. Miel sobrecalentada: es la miel calentada que responde a las exigencias del Artículo 783 exceptuando el índice de Gothe y/o el contenido de hidroximetilfurfural que podrán ser menor de 8 y mayor de 40 mg/kg, respectivamente. Se rotulará: Miel sobrecalentada o Miel de abeja sobrecalentada, formando una sola frase con caracteres de buen tamaño, realce y visibilidad²¹.

Tal como se evidencia en la bibliografía, existen diferentes formas de llamar a los azúcares. Es de vital importancia conocer si éstos se encuentran o no añadidos a los alimentos o simplemente son parte intrínseca de los mismos. Es por esto que vale definir a los "azúcares libres". Esta expresión se utilizó en la Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO en Régimen Alimentario, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas

2002 al actualizar las metas para la ingesta de nutrientes por la población, establecidas originalmente por el Grupo de Estudio de la OMS en 1989. La Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO de 2002 definió la expresión «azúcares libres» del siguiente modo: «todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por el fabricante, el cocinero o el consumidor, más los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes y los jugos de frutas».

La revolución del azúcar y la transición nutricional

El fisiólogo norteamericano John Yudkin en su publicación: “Patterns and trends in carbohydrate consumption and their relation to disease”, sostiene que, “Durante la mayor parte de los millones de años de su existencia, el hombre era cazador y forrajero. Su dieta se constituía por pequeñas hojas, frutos, raíces y animales que cazaban o criaban en tribus. Siendo omnívoro consumía menor proporción de carne, y una mayor proporción de alimentos vegetales, pero en general era relativamente pobre en hidratos de carbono. Con el descubrimiento y desarrollo de la agricultura unos 8 mil a 10 mil años atrás, la facilidad de producción de alimentos ricos en carbohidratos como los cereales modificó ampliamente su dieta, donde predominarían estos últimos²².

La antropóloga Patricia Aguirre en su publicación “Ricos flacos, gordos pobres: La alimentación en crisis”, explica que la alimentación industrial cambió nuevamente el concepto de “alimento”. En principio, cambiaron los formatos dominantes: de alimento fresco a industrial, el producto será conservado (en latas, vidrios, hielo, al vacío, esterilizado etc.) producido y procesado mecánicamente transformándose en un valor “que las manos humanas no lo toquen”, transportado hacia donde puedan pagarla, comercializado como cualquier mercancía a través de mercados mayoristas y minoristas, asociado a conceptos disociados de su calidad de alimento a través de publicidades engañosas²³.

Este cambio en el consumo de los diferentes grupos de alimentos viene dado de la mano de las transformaciones sociales, demográficas y económicas sufridas en las décadas recientes y se corresponden con un proceso conocido como “fenómeno de transición nutricional”. Este proceso se caracteriza por la disminución de la mortalidad infantil, la disminución en los indicadores de desnutrición aguda que, no obstante, coexisten con una mayor prevalencia de indicadores de malnutrición crónica (como anemia o baja talla), y una mayor prevalencia de la obesidad y de enfermedades crónicas no transmisibles (como diabetes o enfermedad cardiovascular)²⁴.

En cuanto a la prevalencia de obesidad, en 1980, el 5% de los hombres y 8% de las mujeres se encontraba con obesidad en el mundo; en el 2008, 10% de hombres y 14% de mujeres padecía esta enfermedad, 1000 millones de adultos presentaban sobrepeso y cerca de 300 millones eran obesos. Se estima que cada año mueren alrededor de 2.6 millones de personas por problemas relacionados con el exceso de peso²⁵.

En la publicación The LANCET en octubre 2017 sobre Tendencias mundiales en el índice de masa corporal, bajo peso, sobrepeso y obesidad desde 1975 a 2016, dirigido por el Imperial College de Londres y la Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que el número de niños y adolescentes de edades comprendidas entre los 5 y los 19 años que presentan obesidad se ha multiplicado por 10 en el mundo en los cuatro últimos²⁶. En este estudio se analizaron el peso y la talla de cerca de 130 millones de individuos mayores de cinco años (31,5 millones de edades comprendidas entre los cinco y los 19 años y 97,4 millones de individuos de 20 años de edad o más), una cifra que lo convierte en el estudio epidemiológico que ha incluido al mayor número de personas, donde, el número de individuos obesos de cinco a 19 años de edad se multiplicó por 10 a nivel mundial, pasando de los 11 millones de 1975 a los 124 millones de 2016. Además, 213 millones presentaban sobrepeso en 2016, si bien no llegaban al umbral de la obesidad²⁷.

Este aumento en la prevalencia de sobrepeso/obesidad, se asocia con el consumo elevado de azúcares predisponiendo al desarrollo de alteraciones hepáticas, desórdenes del comportamiento, diabetes, hiperlipidemia, enfermedad cardiovascular, hígado graso²⁸, hipertensión arterial, enfermedades osteoarticulares, apnea del sueño y ciertos tipos de cáncer como el de mama, próstata y colon^{29 30}.

“Toxina, blanco veneno, epidemia dulce, el nuevo tabaco, droga del siglo XXI”, son algunas de las denominaciones que está recibiendo el azúcar en los últimos tiempos. Estos actuales “nombres” se desprenden de diferentes investigaciones médicas y campañas sanitarias.

Desde hace tiempo, se han identificado a las grasas trans y saturadas presentes en los alimentos como las principales causas de la obesidad y los problemas cardiovasculares. En las últimas décadas, a pesar de la reducción del consumo de éstas y de la mayor concientización de la población sobre los riesgos de este nutriente, el índice de obesidad, cardiopatías y de enfermedades crónicas sigue en aumento. Es por esto que el foco comienza a estar puesto en el azúcar. Apoyando esta teoría, el neuro-endocrinólogo pediátrico norteamericano Robert Lustig, profesor de la División de Endocrinología de la Universidad de California, San Francisco (UCSF)³¹, afirma que en

los últimos 50 años, el consumo de azúcar se ha triplicado en todo el mundo. Las autoridades sanitarias consideran el azúcar como 'calorías vacías', pero según autor antes citado, no hay nada de vacío estas calorías. Existe evidencia muestra que la fructosa puede desencadenar procesos que conducen a la toxicidad hepática y enfermedades crónicas no transmisibles³².

A partir de la década de 1980, debido a las directrices "low fat" (bajo en grasa), el consumo de la misma en relación a la ingesta total de calorías se redujo del 40 al 30% y el de proteínas se mantuvo estable, alrededor del 15%, mientras que el de hidratos de carbono (grupo al que pertenece el azúcar), subió de un 40 a un 55%. Aunque es cierto que este aumento se produjo en ambos tipos de hidratos de carbono (almidones y azúcares), el mayor incremento fue este último, pasando del 8 al 12%. Este aumento viene acompañado de la omnipresencia del azúcar en los hábitos alimentarios actuales y es, su elevado consumo que no siempre es perceptible, lo que justifica que, a pesar de que el consumo de grasas se haya reducido notablemente, la tasa de enfermedades cardiovasculares continúa en alza³³, tal como ocurre con la diabetes, la obesidad y el síndrome metabólico. Como se expresó anteriormente, diferentes autores señalan que, la composición de los denominados alimentos "bajos en grasa", rebaja el contenido en grasa a costa de aumentar principalmente el contenido en azúcares. A pesar de la popularidad y el aumento del consumo de este tipo de alimentos, la incidencia de obesidad sigue aumentando, por lo que podría ser esta modificación en los productos, la que explicase en parte, el incremento de obesidad³⁵.

La Asociación Americana del Corazón (AHA) recomendó no más de seis cucharaditas o 100 calorías de azúcar para las mujeres; no más de nueve cucharaditas o 150 calorías de azúcar para los hombres y limitar el consumo de bebidas azucaradas a 36 onzas o 450 calorías por semana³⁴. En Canadá se fijó un consumo máximo de azúcares adicionados de 25% o menos de la energía para los adultos y los niños³⁵. Por su parte, La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una ingesta reducida de azúcares libres a lo largo de toda la vida tanto en adultos como en niños, de entre el 5 al 10% de la ingesta calórica total³⁶. Por lo anterior dicho, en una dieta de 2000 kcal, no se debiera consumir más de 200 kcal (50g) de azúcares simples por día, e incluso se debiera limitar su consumo a 25g/día. Este límite, se supera ampliamente si más del 50% de los productos que consumimos a diario contienen azúcar, más allá de la que es agregada a infusiones, preparaciones culinarias en el hogar, etc. Muchos productos salados tienen azúcar, aderezos, salsas de tomates, alimentos congelados etc. Sin poder notarlo, diariamente ingerimos altas cantidades de azúcares en diversas formas en todos los productos procesados y ultra-procesados que consumimos. Cabe destacar

que, la carga de esta epidemia no la tienen esas dos cucharaditas que le añadimos al café, sino que gran parte de nuestro consumo de azúcar es indirecto, tal como se estableció anteriormente, a través de otros alimentos, precisamente esos que cada vez ocupan más espacio en los supermercados (comidas preparadas, envasadas) etc.

Numerosas publicaciones sostienen que el ser humano busca naturalmente el sabor dulce con la ilusión de recuperar la impronta de la leche materna, el alimento por excelencia del bebé en su primera experiencia de satisfacción, en donde se lograba la sensación de plenitud con la madre. Actualmente podemos satisfacer ese deseo al instante. Es posible adquirir una bebida de naranja mucho más atractiva que el jugo natural, con mejor color, más dulce y barata, pero en la mayoría de los casos estos productos aportan muy bajo valor nutricional y muchas calorías. Desde 1972, año de la publicación de "White and deadly", la omnipresencia del azúcar en sus distintas formas se ha multiplicado en muchos dígitos y hoy, se puede decir, que esta "por todas partes"³⁷.

Aspectos fisiológicos del consumo y metabolismo del azúcar

La búsqueda de alimento y su consumo son conductas dirigidas a satisfacer la obtención de los sustratos energéticos necesarios para sostener las diferentes funciones orgánicas que un individuo requiere para garantizar su supervivencia. La conducta alimentaria cuenta con dos sistemas reguladores, uno homeostático ubicado en hipotálamo y otro de tipo hedónico, representado por el sistema de recompensa cerebral. Dichos sistemas están modulados por señales estimuladoras (orexigénicas) e inhibidoras (anorexigénicas) del apetito. Asimismo, el inicio de una comida y su conclusión, la cantidad y selección del tipo de alimento ingerido, implican una comunicación neuroendocrina entre tejidos, órganos periféricos y sistema nervioso central³⁸.

Tal como se mencionó anteriormente, la composición de los denominados alimentos "bajos en grasa" disminuye el contenido de grasa aumentando el contenido en azúcares. El exceso de carbohidratos en la dieta con respecto a los requerimientos calóricos de cada individuo, no mediante la conversión de los carbohidratos excedentes en grasa sino mediante la lipogénesis de novo, produce una acumulación de la grasa corporal. Existe una mayor prioridad en la oxidación de los carbohidratos frente a la grasa, pero a la larga, puede resultar en una supresión de la oxidación de la grasa con

el subsecuente mantenimiento del depósito corporal. Los alimentos ricos en carbohidratos de alto índice glucémico (IG), producen picos abruptos de hiperglucemia seguidos de una liberación proporcionada de insulina. Esto promueve la oxidación postprandial de los carbohidratos a expensas de la oxidación de grasa. Se inhibe la lipólisis con la consecuente reducción de la cantidad de ácidos grasos de cadena libre y la oxidación de las grasas, generando el aumento de grasa corporal indirectamente por el aumento en la oxidación de los hidratos de carbono. Aunque la sacarosa tiene un IG intermedio, algunos alimentos que la contienen como los cereales de desayuno, los dulces o la bollería, suelen tener un IG y una carga glucémica elevados²⁴.

Un rol importante dentro de estos azúcares lo juega el jarabe de maíz de alta fructosa (JMAF) que, debido a su bajo costo y alto rendimiento, se ha convertido en el endulzante calórico más ampliamente utilizado, desplazando a la sacarosa desde 1970³⁹.

La fructosa fue considerada durante mucho tiempo como un “azúcar para los diabéticos” dado el muy bajo índice glucémico (IG) de la misma de 23, comparado con el de la glucosa que es de 100 y el hecho de no requerir insulina para su ingreso a las células. Sin embargo, al ir profundizando en el conocimiento del metabolismo de la fructosa esta supuesta “ventaja” fue perdiendo sustento al demostrarse que del total de la fructosa absorbida a nivel intestinal un alto porcentaje es rápidamente derivado al hígado, donde se metaboliza para dar origen a glucosa -en más de un 50% de lo ingerido - lactato y ácidos grasos⁴⁰.

Las diferencias entre el metabolismo hepático de la glucosa y el de la fructosa, se encuentran básicamente en las primeras etapas. La mayor afinidad de la fructoquinasa por la fructosa comparada con la de la glucoquinasa por la glucosa, determina que, cuando se dispone de una alta proporción de fructosa, se promueva a partir de esta última una mayor generación de triosafosfatos para la síntesis de triacilgliceroles (TAG), acetil CoA derivada al ciclo de los ácidos tricarboxílicos y una intensa lipogénesis de novo⁴¹. Los TAG sintetizados pueden ser derivados al plasma o permanecer como depósito intrahepático, dependiendo, en parte, del lapso en el que se han estado ingiriendo altos niveles de fructosa^{42 43 44}.

En el año 2004 los científicos Bray, Nielsen y Popkin publicaron en el American Journal of Clinical Nutrition un estudio en el que sugerían que el consumo de JMAF, en particular en bebidas sin alcohol, podría tener un importante papel en la creciente epidemia de obesidad que en los Estados Unidos de Norteamérica y otros países⁴⁵. A partir de entonces numerosos trabajos han descrito una relación entre el incremento en

la prevalencia de la obesidad y sus co-morbilidades con el consumo de alimentos ricos en fructosa, mayormente en la forma de JMAF. Entre los efectos perjudiciales de este azúcar sobre la salud se han reportado: sobrepeso, obesidad, resistencia insulínica, diabetes tipo 2, dislipidemias, hiperuricemia, hígado graso no alcohólico y daños renales^{46 47}. Algunos estudios han comparado los efectos de una alta ingesta de fructosa con aquellos generados por un excesivo consumo de alcohol⁴⁸.

La glucosa y la fructosa estimulan la liberación de insulina tras la ingesta. Los niveles séricos postprandiales de esta hormona son un 50% inferior cuando se administra fructosa que cuando se administra glucosa, presumiblemente por la presencia de bajos niveles de GLUT 5 en las células beta del páncreas xxvii. Por consiguiente, tras la ingestión de grandes cantidades de fructosa, la menor elevación de los niveles de insulina plasmática postprandial trae aparejado la liberación de niveles mucho más bajos de leptina dependiente de la insulina. En conclusión: la ingesta de grandes cantidades de fructosa, produce una menor inhibición del apetito con el consiguiente aumento de la ingesta. Además a diferencia de la glucosa, la fructosa, no atraviesa la barrera hemato-encefálica, por lo que tampoco ejerce un efecto inhibidor del apetito en el sistema nervioso central, (SNC), en forma directa. Este efecto de la fructosa no sería importante si los niveles consumidos son bajos, como la fructosa libre, presente en las frutas xxvii. Sin ser el único causal de esta epidemia, todos los azúcares agregados, tienen similar impacto⁴⁹.

Según el Dr. Lustig en su libro “Sugar has 56 names”, el mercado norteamericano posee el 80% de sus productos en góndola con azúcar agregado. Silencioso pero presente, es el azúcar o sus homólogos están conduciendo a la población en general, ya sin distinción de clases, sexo y edad, a la gran epidemia de obesidad y Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que se ya se vislumbra como potencial pandemia mundial. El azúcar es metabolizada dentro de la mitocondria hepática, donde, el exceso de la misma se trasforma en grasa, conduciendo a lo anteriormente citado ¹⁹.

Etiquetado o e información nutricional

En Argentina, el Código Alimentario Argentina (CAA) regula en materia de alimentos, pero las disposiciones del mismo son de contenido higiénico sanitario, bromatológico y de identificación comercial y por lo tanto no incluyen una perspectiva de prevención de ECNT. Por ese motivo, la regulación actual del etiquetado de

alimentos no es suficiente para promover una alimentación adecuada y en paralelo, deja un margen importante para que las empresas utilicen ese vacío legal y confundan al consumidor. Actualmente por ejemplo, no es obligatorio reportar en la tabla nutricional el contenido de azúcar agregada de los productos⁵⁰ y es justamente este “agregado” en particular el que podría estar de manera encubierta ocasionando el aumento de las ECNT por estar presente sin regulación en casi todos los alimentos industrializados que se expenden bajo el lema “Saludable”.

El rotulo es toda inscripción, leyenda, imagen o toda materia descriptiva o gráfica que se haya escrito, impreso, esparcido, marcado, marcado en relieve o huecograbado o adherido al envase del alimento. Tiene por objeto suministrar al consumidor información sobre características particulares de los alimentos, su forma de preparación, manipulación y conservación, su contenido y sus propiedades nutricionales⁵¹.

Según se establece en el capítulo V, artículo 244, el rotulo no debe contener vocablos, signos, denominaciones, símbolos, emblemas, ilustraciones u otras representaciones gráficas que puedan hacer que dicha información sea falsa, incorrecta, insuficiente, o que pueda inducir a equívoco, error, confusión o engaño al consumidor en relación con la verdadera naturaleza, composición, procedencia, tipo, calidad, cantidad, duración, rendimiento o forma de uso del alimento; atribuya efectos o propiedades que no posea o que no puedan demostrarse; destaque la presencia o ausencia de componentes que sean intrínsecos o propios de alimentos de igual naturaleza³⁷.

A su vez, el rotulado nutricional es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento. Comprende: Declaración de nutrientes: Es la enumeración normalizada del valor energético y del contenido de nutrientes de un alimento; declaraciones de propiedades nutricionales o información nutricional complementaria: Es cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un producto posee propiedades nutricionales particulares³⁷.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), cataloga el rotulado nutricional como un derecho fundamental del consumidor y un deber de la industria de alimentos, haciendo énfasis en que se debe generar un sistema de rotulado amigable para el consumidor⁵².

El etiquetado de alimentos envasados constituye una de las más importantes temáticas de la actualidad en el área de la alimentación. El objetivo principal de las

etiquetas en un producto alimenticio es brindar al consumidor la información necesaria y suficiente para que pueda tomar una decisión acertada sobre la calidad de su alimentación. En este sentido, la información no puede abundar en datos que resulten de difícil comprensión, o que por abundante, sean mal interpretados. El principio básico es proteger al consumidor y para ello se deben evitar etiquetas y/o publicidades que puedan suscitar confusión, error o engaño⁵³.

El aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tal como se mencionó anteriormente, está relacionado con un cambio alimentario global, caracterizado por el consumo de alimentos con alta densidad calórica, ricos en grasas, hidratos de carbono refinados y sal⁵⁴. Un grupo de alimentos que ha contribuido de manera decisiva a esta alimentación no saludable son los alimentos ultra procesados, que se definen como formulaciones industriales con 5 o más ingredientes y que contienen grandes cantidades de azúcar, aceites, sal, antioxidantes etc., además de no estar balanceados desde el punto de vista nutricional. La industria alimentaria utiliza estímulos ambientales para asociar a los alimentos ultra procesados a aspectos positivos y seductores, facilitando así, la aproximación a los mismos⁵⁵, donde, al no contar con un sistema de etiquetado nutricional, provoca que muchos alimentos que actualmente la industria ofrece como saludables, realmente no lo sean, pudiendo llevar su consumo excesivo al aumento de ECNT de manera encubierta.

Según un informe de la Fundación Interamericana del Corazón en el 2018, en Argentina, es de público conocimiento que el consumidor no recibe información clara y precisa de los alimentos, lo que dificulta la posibilidad de realizar elecciones saludables. Un estudio realizado por la Fundación, muestra que los envases de cereales de desayuno, postres y galletitas dulces presentan información contradictoria y confusa para el consumidor. La investigación reflejó que, 9 de cada 10 de estos productos tienen bajo valor nutritivo y en lo que refiere a las técnicas de marketing, 4 de cada 10 productos de bajo valor nutritivo presentan mensajes de nutrición (por ejemplo: “Fuente de vitaminas y minerales”⁵⁰.

Cuando los alimentos contienen leyendas en su envase que hacen referencia a “Comer bien”, “Alimentos para una vida mejor”, “Fuente de fibra”, “0% grasas trans y colesterol”, “Obtene energía nutritiva”, “Alimento nutritivo y delicioso”, “Aprobado por Sociedades Científicas”, “Light”, “Solo “x” Kcal”, “Empieza bien”, “Saludable”, o cualquier leyenda que haga alusión a un estilo de vida saludable como que el color verde predomine en más de 50% del envase, el consumidor, asocia rápidamente que ese producto alimentario es lo que dice ser. Pero, al no existir regulación, el vacío legal es,

tal como se menciona en el estudio de la FIC, enorme, permitiendo que el alimento, si bien puede contener por ejemplo, omega 3, o 9, contenga también grandes cantidades de azúcar, y no solo un tipo, sino varios tipos en un mismo producto.

Los azúcares añadidos se definen como los azúcares y jarabes que se agregan a los alimentos durante su procesamiento o preparación. Al comparar los efectos del consumo de azúcar con los producidos por el alcohol, se plantea que las acciones de control deben ser similares a las éste y el tabaco, en las que se interviene en la promoción, la publicidad, el precio y los lugares de distribución ¹¹.

Argentina no cuenta actualmente con legislación que exija que los productos que sean altos en algún nutriente perjudicial lo declaren de manera visible. Existen a nivel mundial diferentes estrategias para lograrlo.

El Sistema de Etiquetado Nutricional basado en las Cantidades Diarias Orientativas (CDO) se plantea como una herramienta muy valiosa y útil para el consumidor en el momento de planear una dieta equilibrada, ya que este proporciona información nutricional completa sin calificar ningún alimento; está aprobado por la European Food Safety Authority (EFSA) y otras autoridades nacionales e internacionales como Eurodiet, la OMS, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, el Comité sobre Aspectos Médicos en Política Alimentaria y el Consejo de Salud de los Países Bajos. Las CDO señalan claramente la cantidad de energía y nutrientes que aporta una porción de un alimento comparada con lo que se requiere diariamente y el etiquetado frontal por colores clasifica los nutrientes en alto, medio y bajo dependiendo de su contenido y el aporte que representa del valor calórico diario. Este sistema de etiquetado nutricional regulado por la Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido (FSA por sus siglas en inglés) es de carácter voluntario, ya que no se ha llegado a un acuerdo en toda la Unión Europea. En América Latina, países como Chile —en el artículo 5 de la Ley 20606 de 2012 — determinan los alimentos que por unidad de peso o volumen, o por porción de consumo, presenten en su composición nutricional elevados contenidos de calorías, grasas, azúcares, sal u otros ingredientes que el reglamento determine. Este tipo de alimentos se deberá rotular como “alto en calorías”, “alto en sal” o con otra denominación equivalente, según sea el caso. Además, Ecuador, en la Ley 4522 de 2013, fija estándares para rotular con el sistema semáforo; otros países latinoamericanos están regulando su sistema de etiquetado nutricional para beneficiar al consumidor y facilitar las elecciones en cuanto a alimentos procesados se refiere ¹¹. Cito algunos ejemplos:

Keyhole: Fue el primer etiquetado nutricional frontal implementado en el mundo. Lo implementó Suecia de manera voluntaria en el año 1989. Fue adoptado, con las mismas condiciones, por Noruega y Dinamarca 20 años más tarde (2009). Islandia también lo adoptó con las mismas condiciones en el año 2013. Se aplica en aquellos alimentos de una misma categoría que cumplen uno o más de los siguientes claims nutricionales: menos grasas y más saludables, menos azúcar, menos sal, más fibra alimentaria y granos o cereales integrales. Es decir, que cumplen con un determinado nivel de nutrientes o ingredientes a fomentar y no sobrepasan los niveles de los nutrientes a limitar. Este modelo tiene su propio sistema o modelo de perfil de nutrientes. El objetivo es que los consumidores identifiquen y elijan las opciones más saludables fácilmente. Se caracteriza porque no es exclusivo de alimentos envasados, por lo que también se aplica a alimentos frescos que no están envasados como pescados, frutas, verduras y papas.

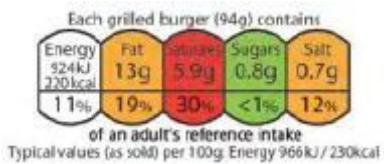
Símbolo voluntario implementado en los países nórdicos

Guideline Daily Amount (GDA)

Este modelo de etiquetado frontal informa los porcentajes de las recomendaciones diarias de determinados nutrientes, en kilocalorías o en gramos, que aporta el envase o porción. Existen dos versiones: GDA con colores del semáforo y GDA monocromático. A continuación, presentamos cada uno.

GDA con colores del semáforo

Fue implementado de manera voluntaria, a mediados del 2013, en Reino Unido. Es una combinación del GDA y el semáforo nutricional (que veremos más adelante). Este modelo utiliza el sistema de perfil de nutrientes propuesto en el Reglamento de la Unión Europea No. 1169/2011 sobre el suministro de información alimentaria a los consumidores. Informa la cantidad de energía (en kilojoules y kilocalorías), las cantidades de grasas (totales), grasas saturadas, azúcares y sal (en gramos) y los porcentajes de las recomendaciones diarias de cada nutriente que aporta una porción de alimento o bebida. Además, los colores del semáforo (rojo, amarillo, verde) indican si el contenido de cada nutriente cada 100 g de alimento o 100 ml de bebida es alto, medio o bajo. Los productores de alimentos o bebidas también pueden incluir el texto "alto" ("HIGH"), "medio" ("MED"), o "bajo" ("LOW") junto con los colores rojo, amarillo o verde respectivamente, para reforzar su significado. La información de la cantidad y el porcentaje de energía deben presentarse sobre un fondo neutro, sin colores ni texto.



GDA con colores del semáforo voluntario implementado en Reino Unido

GDA monocromático

El GDA monocromático entró en vigencia en México, a partir de mediados de 2015, para todos los alimentos y bebidas no alcohólicas. Se debe declarar de manera obligatoria y en el siguiente orden de izquierda a derecha: grasa saturada (kcal y %), otras grasas (kcal y %), azúcares totales (kcal y %), sodio (mg y %) y energía (kcal totales) que aporta el envase. Tiene su propio sistema o modelo de perfil de nutrientes.

El color de todos los íconos los elige el productor, debiendo usar el mismo color en cada ícono. El color de las palabras y las líneas de los íconos deben contrastar con el color elegido y con el fondo del envase. Adicionalmente, se puede añadir un ícono en el que se declare la energía por porción.



GDA monocromático obligatorio implementado en México

Además del modelo obligatorio, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) de México diseñó un sello nutrimental de uso voluntario con el objetivo de promover alimentos que cumplan con determinados criterios nutrimentales. Sólo podrá utilizarse en los envases de aquellos alimentos y bebidas no alcohólicas expresamente autorizados por parte de la COFEPRIS.



Sello nutrimental voluntario implementado en México

Semáforo nutricional

Este modelo, vigente de manera obligatoria en Ecuador desde 2014, indica a través de barras con los colores del semáforo (rojo, amarillo, verde) el contenido de azúcar, grasa y sal cada 100 g o 100 ml que contiene el alimento envasado según el modelo de perfil de nutrientes de la OPS. La barra de color rojo indica un alto contenido

y se acompaña de la frase "ALTO...", la barra de color amarillo indica un contenido medio y se acompaña de la frase "MEDIO...", y la barra de color verde indica un bajo contenido y se acompaña de la frase "BAJO...".

Debe estar enmarcado en un cuadrado de fondo blanco o gris dependiendo de los colores predominantes de la etiqueta y delimitado con una línea de color negro. En el caso de que el alimento no contenga alguno de los componentes, en el gráfico se incluirán las palabras "No contiene...".



Semáforo nutricional obligatorio implementado en Ecuador

Health Star Rating

Este modelo, adoptado de manera voluntaria por Australia y Nueva Zelanda en 2014, le asigna desde 1/2 (media) hasta 5 estrellas a los alimentos y bebidas según la calidad nutricional. Cuantas más estrellas, más saludable.

Los alimentos y bebidas se dividen en 6 categorías. A través de un algoritmo, primero se suman puntos según el contenido de nutrientes a limitar (energía, ácidos grasos saturados, azúcares totales y sodio) cada 100 gramos o mililitros por categoría y luego restándole los puntos según nutrientes o alimentos a promover (frutas, frutos secos, hortalizas y legumbres; proteína; fibra). El puntaje por nutriente o alimento varía. La cantidad de estrellas asignadas al alimento o bebida depende de la categoría y del puntaje obtenido.

A mayor puntaje, menor cantidad de estrellas y por lo tanto menor calidad nutricional. En cambio, a menor puntaje, mayor cantidad de estrellas y mayor calidad nutricional.

A pedido de la industria alimentaria, se puede incluir el contenido de energía (kJ), grasas saturadas (g), azúcares (g), sodio (mg) y opcionalmente un nutriente positivo (por ejemplo: fibra).



Health Star Rating voluntario implementado en Australia y Nueva Zelanda

Octágonos de advertencia

El Gobierno de Chile, a través del Ministerio de Salud, impulsó la ley 20.606 sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad que entró en vigencia en el mes de junio de 2016. El artículo 5º de esta ley establece que el Ministerio de Salud es el encargado de determinar y exigir, de manera obligatoria, el uso de octágonos de advertencia con fondo color negro y letras blancas en aquellos alimentos y bebidas que presentan en su composición nutricional elevados contenidos de azúcares, grasas saturadas, sodio y/o calorías, determinados a partir de umbrales específicos para 100 g o 100 ml. A estos alimentos se los debe rotular como "ALTO EN..." o con otra denominación equivalente, según sea el caso. En el frente del envase del alimento envasado se incluye un octágono de advertencia por cada nutriente que tenga en un contenido elevado.



Octágonos de advertencia obligatorios implementados en Chile

En junio de 2018 el Gobierno de Perú aprobó mediante un decreto supremo N° 017-2017-SA el Manual de Advertencias Publicitarias, en el marco de la Ley N° 30021 Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes, que entrará en vigencia a los 12 meses, contados a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

Los octágonos de advertencia informarán si el alimento tiene un alto contenido de grasas saturadas, azúcar o sodio. Al interior del octágono deberá incluirse el texto: "ALTO EN", seguido del nutriente; debajo del octágono, enmarcado con línea negra y fondo color blanco, se pondrá el siguiente texto: EVITAR SU CONSUMO EXCESIVO. Para los alimentos que superen los parámetros técnicos de grasas trans, deberá incluirse el texto "CONTIENE GRASAS TRANS" y debajo del octágono se pondrá el siguiente texto: EVITAR SU CONSUMO.

Octágonos de advertencia obligatorios que se están implementando en Perú



En agosto de 2018 el Gobierno de Uruguay emitió un decreto y proyecto de ley que determinan un plazo de 18 meses para que las empresas alimentarias incorporen este modelo de etiquetado nutricional frontal a los alimentos envasados. Los límites para definir exceso de grasas (totales), grasas saturadas, sodio y azúcares fueron establecidos siguiendo el modelo de perfil de nutrientes de la OPS. En el frente del envase del alimento envasado se incluirá un octágono de advertencia por cada nutriente que se encuentre en exceso.

Octágonos de advertencia obligatorios que se están implementado en Uruguay



La implementación de este etiquetado nutricional frontal de advertencia está siendo considerada y/o evaluada en Brasil y Canadá, entre otros países.

Nutri-Score (o también llamado logotipo 5 colores o 5C)

Este modelo fue implementado por Francia, de manera voluntaria, en el año 2017. El logotipo fue diseñado por la Agencia de Salud Pública de Francia.

Clasifica a los alimentos y bebidas en cinco categorías según la calidad nutricional. A través de un algoritmo que resta puntos por el contenido de nutrientes y/o alimentos a promover (proteínas, fibra, frutas y verduras) y suma puntos por el contenido de nutrientes a limitar (energía, azúcares simples, ácidos grasos saturados, sodio). La puntuación obtenida, entre 15 y 40 puntos, permite asignar una letra y un color. El alimento o bebida que obtenga la letra A y el color verde oscuro es de mejor calidad nutricional y el que obtenga la letra E y color naranja oscuro es de peor calidad nutricional.

Emplea el sistema de perfil de nutrientes del Reino Unido, que es el propuesto en el Reglamento de la Unión Europea No. 1169/2011 sobre el suministro de información alimentaria a los consumidores.



Logotipo 5 colores voluntario implementado en Francia

El Nutri-Score fue implementado en España en 2019. En un principio su aplicación será voluntaria, pero después del primer año (plazo en el que se aprobará el decreto) será obligatorio.

Pronto también será aplicado en Bélgica y Portugal.

En Argentina aun no contamos con ningún tipo de rotulado que informe al consumidor sobre cuál es el nutriente prioritario del alimento y que efecto tiene este sobre la salud, porque por ejemplo, si bien alguna de las galletitas que encontramos en el mercado con claims como "Fuente de fibras, o con omega 3 o 9", contienen a su vez altos contenidos de azúcar con lo cual si las debiéramos clasificar en un Nutri score o Helath Star rating, no entrarían, tal como lo dice el empaquetado en un rango nutricionalmente adecuado ya que prioriza el azúcar por sobre los nutrientes saludables.

En el segundo semestre de 2018 se puso en marcha una mesa técnica interministerial integrada por la Secretaría de Gobierno de Salud (Ministerio de Salud y Desarrollo Social), la Subsecretaría de Comercio Interior y la Secretaría de Gobierno de Agroindustria (ambas pertenecientes al Ministerio de Producción y Trabajo) para abordar la temática y consensuar una propuesta de etiquetado nutricional frontal para la Argentina.

Por otro lado, tanto en el ámbito del MERCOSUR como del Codex Alimentarius, se encuentra actualmente en discusión la normativa vigente sobre rotulado de alimentos y, específicamente, la incorporación de un etiquetado nutricional en el frente de los envases.

Es importante resaltar, que educar a la población para que sean consumidores responsables es un desafío y una obligación del estado y los profesionales de la salud que trabajemos en el área.

El etiquetado que se logre a nivel país debe ser consistente con la actual situación alimentaria-nutricional y con los mensajes de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) y responder a un proceso metodológico sistemático, transparente y lógico, de manera ideal consensuado entre los diferentes sectores

implicados (organismos gubernamentales, industria alimentaria, organizaciones de consumidores, etc.).

Existe escasa evidencia científica sobre cuál es el modelo más efectivo. Se requieren más investigaciones para evaluar el impacto a corto y largo plazo de esta medida.

Los procedimientos acordados en el MERCOSUR y en el Codex Alimentarius y el sustento científico objetivo deberían ser la base para la adopción de un modelo de etiquetado nutricional frontal de alimentos envasados en la Argentina⁵⁶.

El fin de la misma es concientizar sobre la cantidad de productos disponibles en el mercado que se ofrecen como “saludables” pero distan de serlo.

Objetivo general: Registrar el contenido azúcar y/o sus homólogos en los productos asumidos por el fabricante como “saludables”.

Objetivos específicos:

- Identificar qué tipos de azúcar o sus homólogos contiene cada producto alimenticio
- Analizar el contenido de azúcar y/o sus homólogos por porción y cada 100 g de producto.
- Cuantificar qué número de azúcares y/o sus homólogos contiene cada producto alimenticio
- Relacionar el contenido por porción de azúcar y/o sus homólogos con la recomendación para el consumo de azúcares añadidos de la OMS.

Tipo de estudio: exploratorio, descriptivo, de corte transversal

Muestra: No aleatoria, por conveniencia.

Se evaluaron productos alimenticios dentro de las siguientes categorías que se encuentran disponibles en las principales cadenas de supermercado del partido de Lomas de Zamora.

- Galletitas y cereales
- Alimentos lácteos (leches saborizadas, yogures)
- Postres (en polvo y listos para consumir)
- Bebidas bajas calorías (polvos- listas para consumir- Líquidas)

- Alfajores, barritas y snacks
- Aderezos, sopas y conservas
- Dulces y mermeladas
- Congelados, prefritos y refrigerados. (Milanesas de soja, Pastas, Medallones de cereales, salchichas etc.)

Que en sus envases posean “claims” como

- Light
- Recomendado por sociedades científicas
- Fuente de Fibra
- “Solo “x” Kcal”
- Sin azúcares
- 0% grasas trans- colesterol
- Fuente de omega 9 y 3
- Dietético
- Nutritivo
- Fuente de fibra y/o proteínas
- Bajo sodio
- Integral
- Sin Culpas
- Fuente de grano entero
- Reducido en azúcares
- Alimentos para una vida mejor
- Empieza bien
- Saludable
- Como bien
- Alto en Fibras
- Sano
- Alimentos para una vida mejor
- Integral
- O que el color que predomine en más de 50% del envase sea verde.

O palabras que sean sinónimos de los anteriores.

Variables:

1- Contenido de azúcar o sus homólogos

SI NO

2- Contenido de azúcar y /o sus homólogos en 100 g de producto.

- Menos del 10 g
- 11 al 20 g
- Más del 20 g
- No puede Visualizarse ya que lo incluye en el total de HCO

3- Contenido de azúcar o sus homólogos por porción (fijada según cada producto alimenticio).

- Menor o igual a 5 g
- 6 al 10 g
- Más del 10 g
- No puede visualizarse ya que lo incluye en el total de HCO

4- Nombre del azúcar (Fuente: Sugar has 56 names) Lustig ⁵⁷

<ul style="list-style-type: none">• Néctar de agave• Azúcar de Barbados• Cebada de malta• Azúcar de remolacha o betabel• Melaza• Azúcar morena• Jarabe o almíbar• Cristales de caña de azúcar• Caña de azúcar• Caramelo	<ul style="list-style-type: none">• Jarabe de ceratonia siliqua• Azúcar de castor• Azúcar glasé• Jarabe de maíz• Jarabe de maíz sólida• Fructosa cristalina, endulzante procesado derivado del maíz• Azúcar de higo• Demerara es azúcar morena dorada no refinada
--	--

- Dextrano
- Dextrosa
- **Malta diastática**
- **Diatase/ diastase**, enzima de origen vegetal que hace que el almidón de la semilla de la cebada se transforme rápidamente en azúcar soluble
- Etil maltol
- Jugo de Caña evaporado
- Cristales de Florida
- Fructosa
- Jugo de fruta
- Concentrado de fruta
- Galactosa
- Glucosa
- Sólidos de glucosa
- Azúcar dorada
- Jarabe dorado
- Azúcar de uva
- Almíbar o jarabe de maíz de alta fructosa
- Miel
- Azúcar glasé o glas
- Azúcar invertida
- Lactosa
- Jarabe de malta
- Maltodextrina, derivado del almidón de maíz.
- Maltosa
- Jarabe de arce
- Melaza
- Azúcar morena con olor a melaza
- Azúcar morena orgánica
- Piloncillo o azúcar morena
- Azúcar morena
- Jarabe refinado
- Jarabe de arroz
- jarabe de sorgo
- Sacarosa
- Azúcar
- Melaza
- Azúcar turbinado
- Azúcar amarilla o dorada

5- Tipos de azúcar contenidos

- 1 tipo de azúcar
- Combinación de 2 tipos de azúcar
- Combinación de más de 3 tipos

Comparativa de contenido de azúcares recomendados y las variables establecidas

Las ingestas elevadas de azúcares libres amenazan la calidad nutricional de las dietas pues aportan una cantidad considerable de energía sin nutrientes específicos.

Es por esto que la OMS recomienda una cantidad diaria de consumo. Estos valores se basan en un porcentaje del total de kcal consumidas por día entre el 5 – 10 %⁵⁸.

En un adulto sano si calculamos una dieta de 2000 kcal, el 5% del valor calórico se corresponde con 100 kcal (25 g de azúcares), y el 10% se corresponde a 200kcal (50 g de azúcares).

Para poder comparar los datos relevados de contenido de azúcar por porción en los productos analizados con la recomendación OMS, se sacó un promedio de los valores mínimos y máximos estandarizados para las dietas de 2000kcal para adulto.

El promedio de los límites mínimos y máximos (25- 50 g) de azúcares libres para adultos, es de 37,5 g/ día. Al compararlos con los puntos de corte de las variables por porción tenemos los siguientes datos.

- Si el producto contiene 5 g por porción, la ingesta de una porción del mismo, cubre el 13,33% de la recomendación OMS para la ingesta de azúcares libres.
- Si el producto contiene entre 6 – 10 g por porción la ingesta de una porción del mismo cubre entre un 16-26,6% de la recomendación OMS para la ingesta de azúcares libres.
- Si el producto contiene más de 10 g por porción la ingesta una porción del mismo cubre más de 29,3% de la recomendación OMS para la ingesta de azúcares libres.

Tratamiento de los datos

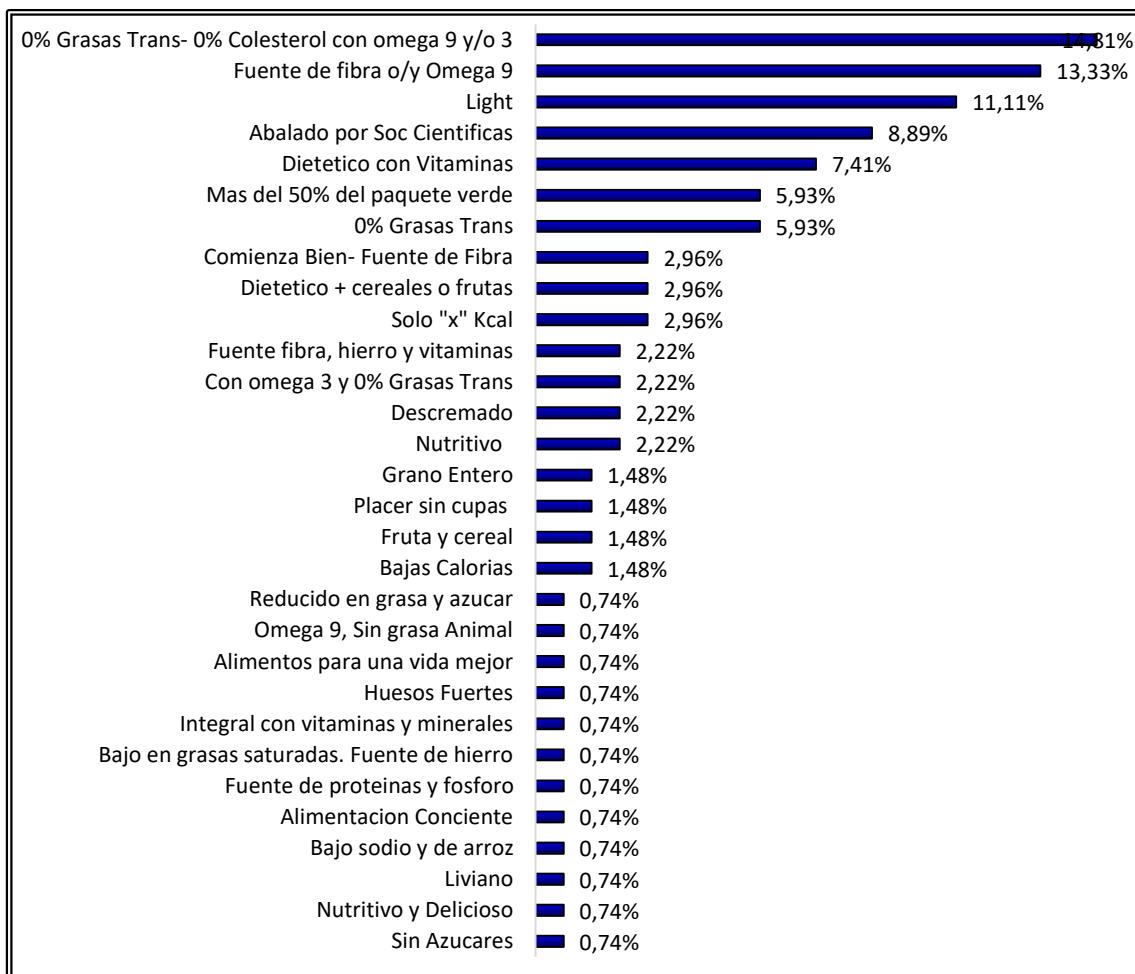
Los datos recopilados se expresaron en gráficos y tablas tabulados por categoría individual de cada tipo de producto alimenticio en base Excel con código propio.

RESULTADOS

Se analizaron 135 productos alimenticios declarados por el fabricante como “Saludables” que se encuentran disponibles en las principales cadenas de supermercados del partido de Lomas de Zamora, Buenos Aires.

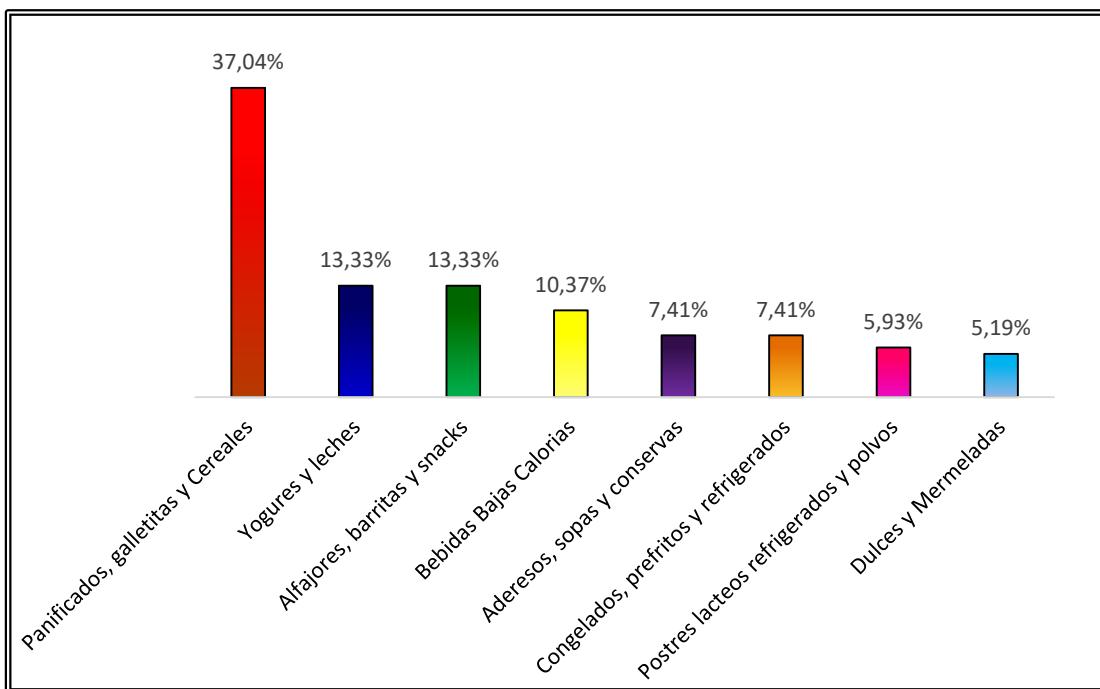
Los “Claims” a los que respondieron los productos fueron los siguientes donde el 14,81 % (n: 20) de los mismos alegaba contener “0% grasas trans- 0% colesterol, con Omega 9 y/o 6”, el 13,33% (n: 18) “Fuente de Fibra o/y Omega 9”, el 11,11% (n: 15) “Light”, el 8,89% (n: 12) “Abalado por Sociedades Científicas”, el 7,41% (n:10) “Dietético con vitaminas”. El resto de los productos presentaron en similares porcentajes los “Claims” presentados en el Grafico 1.

Grafico 1: Distribución de los porcentajes de claims contenidos en los productos analizados.



La distribución de los productos analizados en la muestra fue la siguiente: 37,04% (n: 50) para panificados, galletitas y cereales, 13,33 % (n:18) para yogures y leches, 13,33% (n:18) para alfajores, barritas y snacks, 10,37% (n: 14) para bebidas bajas calorías, , 7,41% (n:10) para aderezos, sopas y conservas, 7,41% (n:10) para congelados, prefritos y refrigerados, 5,93% (n:8) para postres lácteos refrigerados y polvos y el 5,19% (n:7) para dulces y mermeladas. (Gráfico 2)

Gráfico 2: Total de Productos Alimenticios Analizados



Panificados, galletitas y cereales

El 94% (n: 47) de los productos analizados contiene azúcar dentro de sus ingredientes (Tabla 2). El 31,91% (n: 15) de los productos analizados, incluyen el contenido de azúcar dentro del total de hidratos de carbono; el 42,55% (n: 20) contiene más de 11g de azúcar en 100 g de producto. (Tabla 3). En cuanto al contenido por porción, el 34 % (n: 16), contiene entre 6 – 10 g, teniendo en cuenta porciones entre 25-50 g de panificados, galletitas o cereales. (Tabla 4).

Al analizar los diferentes tipos de azúcar y/o sus homólogos contenidos en estos productos, los resultados obtenidos fueron que, 34,04% (n: 16) contiene combinaciones de 2 tipos de azúcares diferentes, el 36,17% (n: 17) más de 3 tipos de azúcares entre sus ingredientes y solo el 29, 79% (n: 14) contiene solo 1 tipo de azúcar. (Tabla 5).

Las combinaciones de estos azúcares son: el 14,89% (n: 7) solo contienen sacarosa, el 10,64% (n: 5), solo JMAF, el 4,46% (n: 2) solo miel; el 17,02 % (n: 8) combinación de sacarosa + JMAF, el 6,38% (n: 3) combinación de Sacarosa + Jarabe de Glucosa, el 6,38% (n: 3) combinación de Sacarosa + Extracto de Malta, el 4,46% (n: 2), combinación de Sacarosa + Azúcar Invertido, y el 36,17% (n: 17) más de 3 tipos de azúcares en sus ingredientes (Gráfico 3).

Tabla 2: Presencia del azúcar y/o sus homólogos en panificados, galletitas y cereales

Presencia	Cantidad de Productos	%
SI	47	94,00%
NO	3	6,00%
TOTAL	50	100,00%

Tabla 3: Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de panificados, galletitas y cereales.

Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de producto	Cantidad de Productos	%
Menor o igual a 10 g	12	25,53%
de 11 a 20 g	8	17,02%
más de 20 g	12	25,53%
No es posible visualizar el contenido dado que se incluye en el total de HCO	15	31,91%
TOTAL	47	68,09%

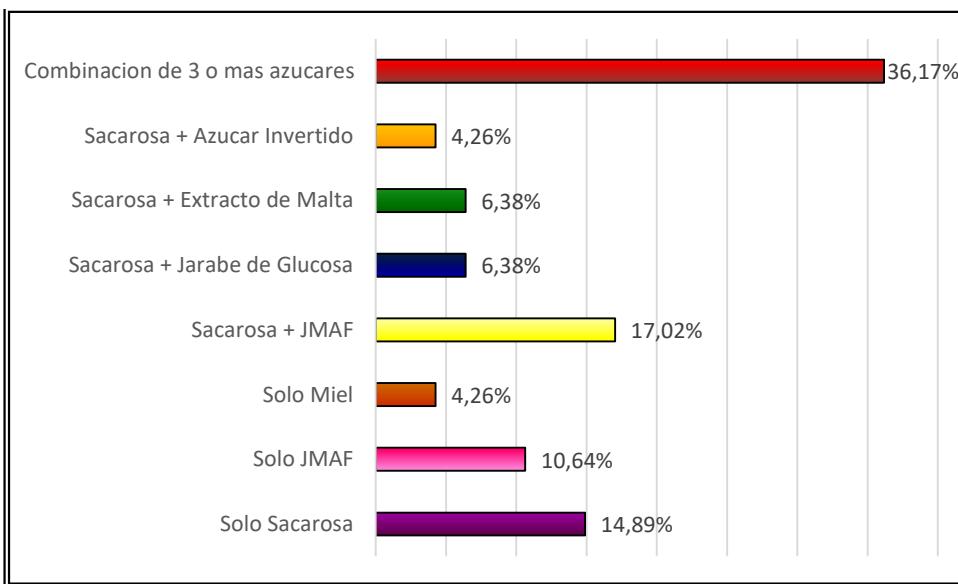
Tabla 4: Contenido por porción de azúcar y/o sus homólogos en panificados, galletitas y cereales.

Contenido de azúcar por porción	Cantidad de Productos	%
Menor o igual a 5 g	16	34,04%
de 6 a 10g	16	34,04%
más de 10 g	0	0,00%
No es posible visualizar el contenido dado que se incluye en el total de HCO	15	31,91%
TOTAL	47	68,09%

Tabla 5: Combinación de azúcares y/o sus homólogos contenidos en panificados, galletitas y cereales.

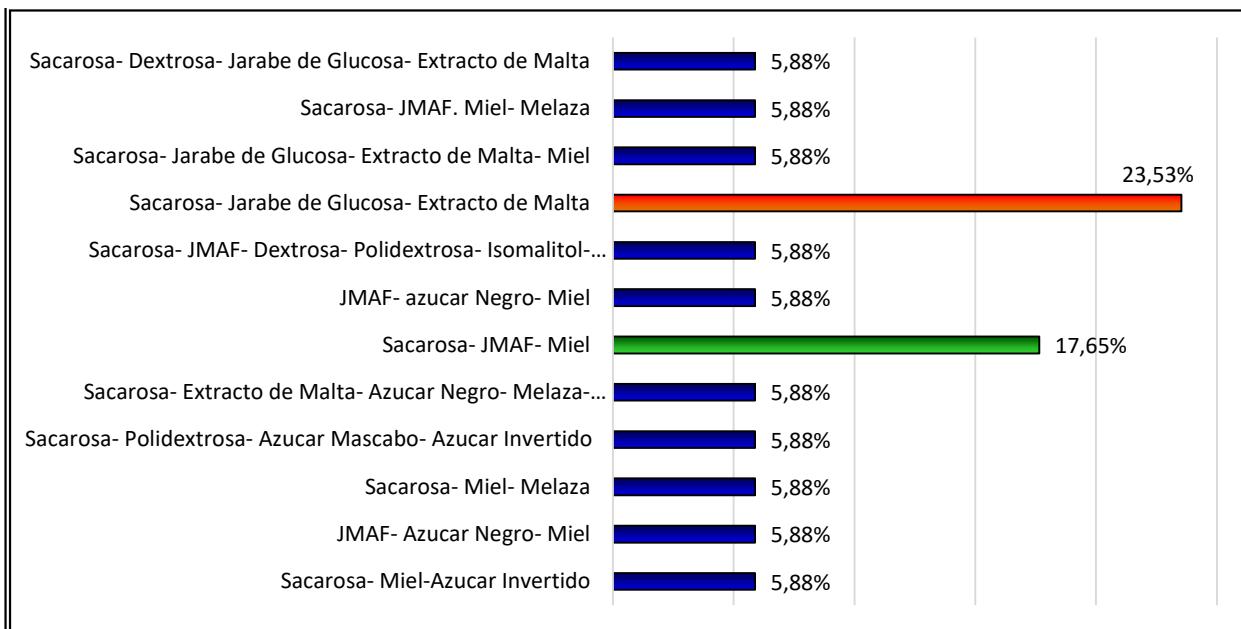
Combinación	Cantidad de Productos	%
1 tipo	14	29,79%
Combinación de 2 tipos	16	34,04%
Combinación de 3 o más tipos	17	36,17%
TOTAL	47	100,00%

Gráfico 3: Nombre de los azúcares y sus combinaciones contenidos en los productos analizados de panificados, galletitas y cereales.



Dentro de los productos que contienen más de tres azúcares diferentes (n: 17), que representan el 36,17% de la muestra, el 23,53% (n: 4) presentan combinación de Sacarosa + Jarabe de Glucosa + Extracto de Malta, seguido por el 17,65% (n: 3) que combinan Sacarosa + JMAF + Miel. El resto de las combinaciones estuvieron presentes de igual manera en el 5,88% (n: 1) para cada combinación en la muestra. (Gráfico 4)

Gráfico 4: Combinaciones de azúcar y/o sus homólogos en productos que contienen más de tres tipos dentro de sus ingredientes.



La porción de este tipo de productos varía entre 30- 50 g (3 a 5 galletitas, 2 rebanadas de pan lactal o la medida de cereales) dependiendo de la marca y variedad. La muestra reveló que el 34,04% (n: 16), contienen entre 6 a 10 g de azúcares en la porción, con lo cual, la ingesta de 2 porciones de estos productos por día, llevaría a consumir entre 12 a 20 g de azúcar diaria (La OMS fija entre 25-50g de azúcar por día para una dieta de un individuo adulto de 2000 kcal), con lo cual llegaríamos casi al límite del menor valor, sin tener en cuenta el resto de azúcares agregados que consumimos en otro tipo de productos y siempre pensando en solo dos porciones.

Yogures y Leches

Se analizaron 18 productos que correspondieron a la categoría "Yogures y Leches". El 72,2% (n: 13) de los productos analizados contiene azúcar dentro de sus ingredientes (Tabla 6).

A la hora que visualizar en el rótulo la cantidad porcentual que corresponde a este ingrediente, el 100% de los productos que contienen azúcar (n: 13) lo incluyen dentro del total de hidratos de carbono sin diferenciar que cantidad corresponde a azúcares añadidos y cuales son propios, característico de este tipo de alimentos.

Al analizar los diferentes tipos de azúcar y/o sus homólogos contenidos en estos productos, los resultados obtenidos fueron que, el 61,5% (n: 8), contienen 1 solo tipo de azúcar añadido, el 23,1% (n: 3) contiene combinación de dos tipos de azúcar diferentes y el 15,4 % (n: 2) contiene más de 3 tipos de azúcares. (Tabla 7)

Los productos que contienen más de un tipo de azúcar presentaron las siguientes combinaciones de los mismos:

- Sacarosa + Miel
- Sacarosa + Jarabe de Glucosa
- Polidextrosa + Jarabe de Glucosa
- Sacarosa + JMAF + Extracto de malta + Miel
- Polidextrosa + Jarabe de Glucosa + Jarabe de Sacarosa

Todas estas combinaciones estuvieron presentes en un 7,69% (n: 1) para cada una. En cambio, los productos que contenían un solo tipo de azúcar, éste se correspondió de manera igualitaria entre sacarosa y JMAF en un 30,77% (n: 4) para cada tipo de azúcar respectivamente.

Cabe destacar que ninguno de los azúcares relevados corresponden al “azúcar” propio que puede estar presente en estos productos alimenticios que es la lactosa. (Grafico 5)

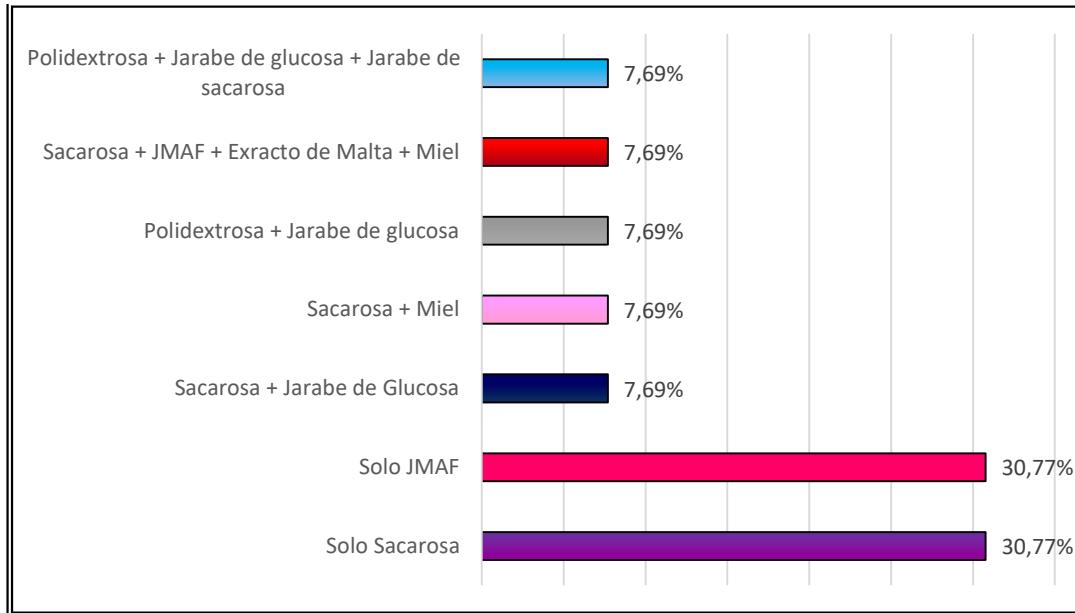
Tabla 6: Presencia de azúcar en yogures y leches

Presencia de azúcar	Frecuencia	%
SI	13	72,2%
NO	5	27,8%
TOTAL	18	100,0%

Tabla 7: Combinación de azúcares y/o sus homólogos contenidos en yogures y leches

Tipos de azúcares contenidos	Frecuencia	%
1 tipo	8	61,5%
Combinación de 2 tipos	3	23,1%
Combinación de 3 o más tipos	2	15,4%
TOTAL	13	100,0%

Gráfico 5: Nombre de los azucares y sus combinaciones contenidos en los productos analizados de yogures y leches.



En el caso de los yogures y las leches, al estar compuesta el 100% de la muestra por productos que incluyen los azucares dentro del total de HCO, no puede establecerse que cantidad de porciones de los mismos cubren más del 50% de la recomendación de la OMS para el consumo de azucares libres.

Bebidas Bajas Calorías

El 64,3% (n: 9) de los productos analizados contiene azúcar dentro de sus ingredientes (Tabla 8). A la hora que visualizar en el rótulo la cantidad de azúcar en 100 g de producto, el 33,3% (n: 3) incluyen este dato dentro del contenido total de hidratos de carbono; el 11,1% (n: 1) contiene más de 20g en 100 cc y el 55,6% (n: 5) contienen menos de 10 g en 100 CC. (Tabla 9). En cuanto al contenido por porción, en el 33,3% (n: 3) no puede visualizarse el contenido de azúcar ya que lo incluyen en el porcentaje total de HCO. El 22,2 %(n:2) contiene menos de 5 g por porción, y en el mismo porcentaje se encuentran los productos que contienen entre 6 – 10 g, y aquellos con más de 10 g. Se tomaron porciones estándar de 200/ 250 ml, que se corresponde con 1 vaso. (Tabla 10).

Al analizar los diferentes tipos de azúcar y/o sus homólogos contenidos en estos productos, los resultados obtenidos fueron que, 22,2% (n: 2) contiene combinaciones de 3 o más tipos de azúcares diferentes, el 77,8% (n: 7) contiene combinaciones de 2 tipos de azúcares entre sus ingredientes y solo el 22,2% (n: 2) contiene solo 1 tipo de azúcar. (Tabla 11).

Las combinaciones de estos azúcares fueron relevadas de la siguiente forma: el 33,3% (n: 3) contienen combinación de 2 azúcares siendo éstos (Sacarosa + JMAF). Las combinaciones de (Sacarosa + Maltodextrina) y (Maltodextrina + Jarabe de Glucosa) se encontraron de igual manera en el 11,1% (n: 1) productos para cada uno. Solo Sacarosa y Solo JMAF se encontraron en el 11,1 % (n: 1) para cada uno de los productos. Combinación de 3 azúcares (sacarosa + Maltodextrina + JMAF) se registró en el 22,2% (n: 2) de los productos analizados correspondientes a bebidas bajas calorías. (Grafico 6)

Tabla 8: Presencia de azúcar y/o sus homólogos en bebidas bajas calorías

Presencia de azúcar	Frecuencia	%
SI	9	64,3%
NO	5	35,7%
TOTAL	14	100,0%

Tabla 9: Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 cc de bebidas bajas calorías.

Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 cc de bebidas bajas calorías	Frecuencia	%
Menos del 10 g	5	55,6%
11 al 20 g	0	0,0%
Más del 20 g	1	11,1%
No es posible visualizar el contenido porque se incluye en el total de HCO	3	33,3%
TOTAL	9	100%

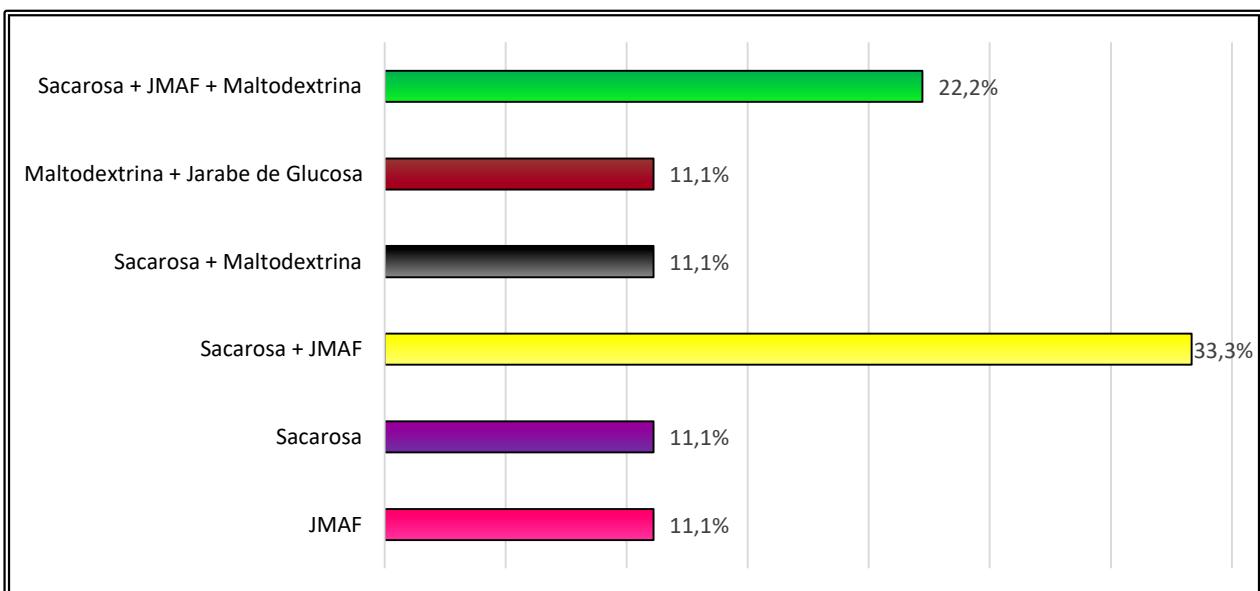
Tabla 10: Contenido de azúcar y /o sus homólogos por porción en bebidas bajas calorías.

Contenido por porción	Frecuencia	%
Menos de 5 g	2	22,2%
6 a 10 g	2	22,2%
Más de 10 g	2	22,2%
No es posible visualizar el contenido porque se incluye en el total de HCO	3	33,3%
TOTAL	9	100,0%

Tabla 11: Combinaciones de azúcar y sus homólogos en bebidas bajas calorías

Tipos de azúcares contenidos	Frecuencia	%
1 tipo	2	22,2%
Combinación de 2 tipos	5	55,6%
Combinación de 3 o más tipos	2	22,2%
TOTAL	9	100,0%

Gráfico 6: Nombre de los azúcares y sus combinaciones contenidos en los productos analizados de bebidas bajas calorías.



En cuanto a este tipo de productos, la porción varía entre 200 a 250 ml, dependiendo de la marca y variedad

La muestra reveló que el 33,3% (n: 3), contiene menos de 5 g de azúcares en la porción, con lo cual, con el consumo de 4 porciones de estos productos por día, (2 vasos en almuerzo y 2 en cena), llegaríamos a consumir entre el 32 - 53,2 % de lo que la OMS recomienda para los azúcares libres.

Alfajores, Barritas y Snacks

El 88,9% (n: 16) de los productos analizados contienen azúcar dentro de sus ingredientes (Tabla 12).

En cuanto al contenido porcentual de azúcar o sus homólogos en alfajores, barritas y snacks, los datos relevados mostraron que, en el 37,5% (n: 6) no puede visualizarse el contenido de los mismos ya que éstos se encuentran incluidos dentro del total de los hidratos de carbono. El 25% (n: 4) contiene más de 20g de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de producto, el 18,8% (n: 3), de 11 a 20g en 100 g de producto y el 18,8% (n: 3) menos de 10 g en 100 g de producto. (Tabla 13).

En cuanto al contenido por porción, el 25 % (n: 4) contienen entre 6 a 10 g, el 31,25% (n: 5) menos de 5 g y solo el 6,25% (n: 1) contienen más de 10g por porción. Se tomaron porciones estándar incluidas en los rótulos siendo en promedio 45/50 g para los alfajores, 20/25 g para las barritas y snacks. (Tabla 14).

Al analizar los diferentes tipos de azúcar y/o sus homólogos contenidos en estos productos, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- El 31,25% (n: 5) solo contiene sacarosa
- El 12,5% (n: 2), solo Polidextrosa,
- El 18,75% (n: 3), combinación de Sacarosa, Jarabe de Glucosa, Miel y Maltodextrina

De manera equivalente, en el 6,25 % (n: 1) se encontraron diferentes combinaciones siendo éstas:

De dos azúcares:

- Sacarosa + Miel

- Polidextrosa + Jarabe de Malitol

De tres azúcares

- Sacarosa + JMAF + Jarabe de Glucosa
- Sacarosa + Polidextrosa + Jarabe de Malitol

Combinación de 4 azúcares

- Sacarosa + Polidextrosa + Maltodextrina + Jarabe de malitol

Combinación de 5 azúcares

- Sacarosa + Jarabe de glucosa + Miel + Extracto de Malta + Maltodextrina

(Grafico N 7- Tabla 15).

Tabla 12: Presencia de azúcar y/ o sus homólogos en alfajores, barritas o snacks.

Presencia de azúcar	Frecuencia	%
SI	16	88,9%
NO	2	11,1%
TOTAL	18	100,0%

Tabla 13: Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de alfajores, barritas y snacks.

Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de alfajores, barritas y snacks.	Frecuencia	%
Menos del 10 g	3	18,8%
11 al 20 g	3	18,8%
Más del 20 g	4	25,0%
No se puede visualizar dado que los incluyen en el total de HCO	6	37,5%
TOTAL	16	100,0%

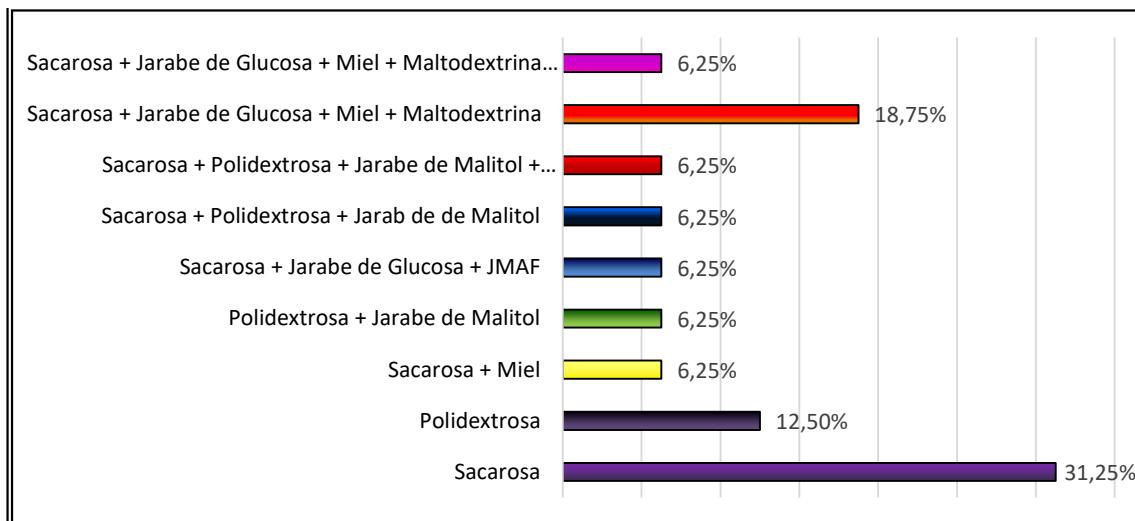
Tabla 14: Contenido de azúcar y/o sus homólogos por porción en alfajores, barritas y snacks.

Contenido de azúcar y/o sus homólogos por porción de Alfajores, barritas y snacks	Frecuencia	%
Menos de 5 g	5	31,25%
6 a 10 g	4	25,00%
Más de 10 g	1	6,25%
No puede visualizarse el contenido dado que lo incluyen en el total de los Hidratos de Carbono	6	37,50%
TOTAL	16	100,00%

Tabla 15: Tipos de azúcares y/o sus homólogos contenidos en alfajores, barritas y snacks.

Tipos de azúcares contenidos	Frecuencia	%
1 tipo	7	43,8%
Combinación de 2 tipos	2	12,5%
Combinación de 3 o más tipos	7	43,8%
TOTAL	16	100,0%

Gráfico 7: Nombre de los azucares y sus combinaciones contenidos en los productos analizados alfajores, barritas y snacks.



La porción de alfajores, barritas y snacks, varía entre 45/50 g para los alfajores, 20/25 g para las barritas y snacks, dependiendo de la marca y variedad.

La muestra reveló que el 25% (n: 4) tiene entre 6 a 10 g por porción, con lo cual, con el consumo de 2 porciones de estos productos por día, utilizados con frecuencia como colocaciones “saludables”, se estaría consumiendo entre el 32 – 53,2 % de lo que la OMS recomienda para los azúcares libres, sin tener en cuenta el resto de azúcares agregados que consumimos en otro tipo de productos.

Aderezos, sopas y conservas

En cuanto a los productos aderezos, sopas y conservas, la muestra reveló que el 100% (n: 10) de los productos analizados contienen azúcar dentro de sus ingredientes. (Tabla 16)

En cuanto al contenido a azúcar y/o sus homólogos por 100 g de producto, la muestra reveló que el 40% (n: 4) lo incluyen dentro del total de hidratos de carbono con lo cual no se puede visualizar su contenido; el 40% (n: 4) contiene menos de 10g % y solo el 20% (n: 2) contiene entre 11- 20 g%. (Tabla 17)

En cuanto al contenido de azúcar y/o sus homólogos por porción, la muestra reveló que el 60% (n: 6) contiene menos de 5 g por porción. (Tabla 18)

Al analizar las diferentes combinaciones de los azucares contenidos se obtuvieron los siguientes datos: el 60% (n: 6) contiene 1 solo tipo de azúcar y el 40% (n: 4), combinación de 2 tipos. (Tabla 19).

Evaluando los nombres de estos azucares se obtuvieron los siguientes datos:

- El 50% (n: 5) contiene solo sacarosa
- El 10 % (n: 1) Solo Maltodextrina
- El 20% (n: 2) combinación de Sacarosa + Maltodextrina
- El 20% (n: 2) combinación de Sacarosa + Glucosa.

(Grafico 8)

Tabla 16: Presencia de azúcar y/o sus homólogos en aderezos, sopas y conservas.

Presencia de azúcar	Frecuencia	%
SI	10	100,0%
NO	0	0,0%
TOTAL	10	100,0%

Tabla 17: Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de aderezos, sopas y conservas.

Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100g	Frecuencia	%
Menos del 10 g	4	40,0%
11 al 20 g	2	20,0%
Más de 20 g	0	0,0%
No se puede visualizar ya que los incluye dentro del total de HCO	4	40,0%
TOTAL	10	100,0%

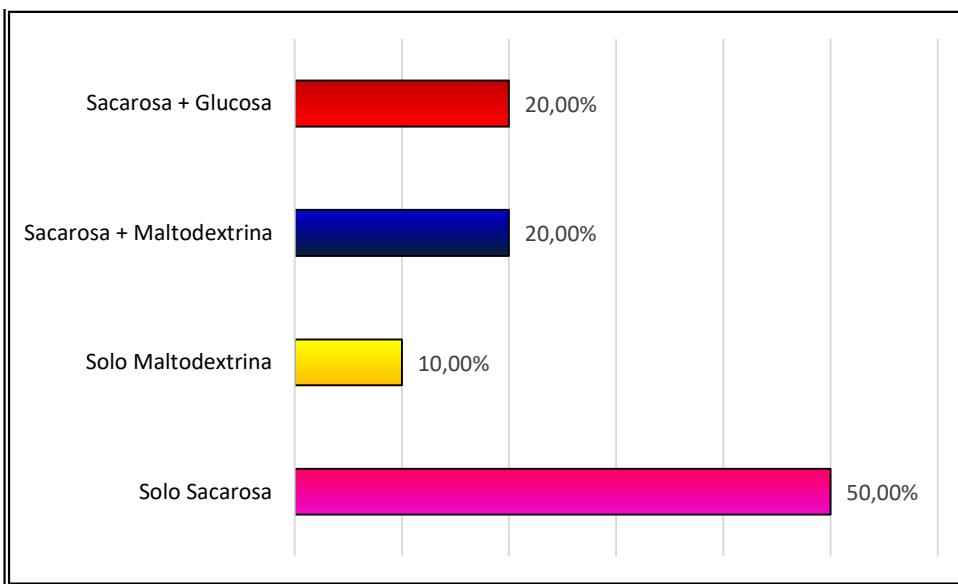
Tabla 18: Contenido de azúcar y/o sus homólogos por porción de aderezos, sopas y conservas.

Contenido por porción	Frecuencia	%
Menos de 5 g	6	60,0%
6 a 10 g	0	0,0%
Más de 10 g	0	0,0%
No se puede visualizar dado que los incluye en el total de HCO	4	40,0%
TOTAL	10	100,0%

Tabla 19: Combinación de azúcares y/o sus homólogos contenidos en aderezos, sopas y conservas.

Combinación de azúcares contenidos	Frecuencia	%
1 solo tipo	6	60,0%
Combinaciones de 2 a 5 tipos	4	40,0%
Combinaciones de 6 o más tipos	0	0,0%
TOTAL	10	100,0%

Gráfico 8: Nombres y combinaciones de azúcar y /o sus homólogos en aderezos, sopas y conservas



La porción aderezos, sopas y conservas, se encuentra entre 10- 15 g para las sopas y aderezos y 60 g para las salsas.

De los productos relevados, el 60% (n: 6) contiene menos de 5 g de azúcar por porción. Si tomamos en cuenta la recomendación de la OMS para el consumo de azúcares libres, el consumo de por ejemplo aderezos (4 porciones, 2 en almuerzo y 2 en cena) que se corresponderían a una cucharada sopera colmada en cada ocasión, se estaría consumiendo el 53,32 % (se cubre el 13,33 % con el consumo de 1 porción) de la recomendación, sin tener en cuenta el resto de azúcares ocultos consumidos a diario.

Dulces y Mermeladas

Los Dulces y mermeladas son alimentos que contienen azúcar en su composición, necesaria para su elaboración. Se evaluaron las mismas dado que muchas de estas contienen azúcares aun cuando sus "claims" declaran "SIN azúcar", o bien hacen alusión a que no la contienen.

Del total de productos analizados, el 100% (n: 7), contienen azúcar en su composición. (Tabla 19).

En cuanto al contenido porcentual de azúcar o sus homólogos en dulces y mermeladas, los datos relevados mostraron que, en el 42,86 % (n: 3) contiene más de 20 g en 100 g de producto y en el 57,14% (n: 4) no puede diferenciarse el contenido ya que lo incluyen en el total de hidratos de carbono. (Tabla 20).

En cuanto al contenido por porción, el 57,14 % (n: 4) no puede diferenciarse el contenido de azúcar ya que lo incluye en el total de HCO. El 28,57 % (n: 2) contiene entre 6 a 10 g de azúcar y el 14,46 % (n: 1) contiene más de 20 g por porción. (Tabla 21). Se tomaron las porciones estándar registradas en los rótulos de los envases. Porción promedio: 20g

Al analizar los diferentes tipos de azúcar y/o sus homólogos contenidos en estos productos, se evidencio que el 100 % de los mismos (n: 7) contienen entre 2 a 3 azúcares diferentes. (Tabla 22).

En cuanto a los diferentes tipos de azúcar y sus combinaciones, los datos que se obtuvieron fueron los siguientes: el 42,83% (n: 3) presentaron combinación de (Sacarosa + Jarabe de Glucosa), el 28,57% (n: 2), (Sacarosa + JMAF) y en igual porcentaje, el 14,29% (n: 1) la combinación de (Sacarosa + Glucosa) y (Polidextrosa + Fructosa). Gráfico N 9

Tabla 19: Presencia de azúcar y / o sus homólogos en dulces y mermeladas.

Presencia de azúcar	Frecuencia	%
SI	7	100,00%
NO	0	0,00%
TOTAL	7	100,00%

Tabla 20: Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de dulces y mermeladas.

Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100g	Frecuenci a	%
Menos del 10 g	0	0,00%
11 al 20 g	0	0,00%
Más de 20 g	3	42,86%
No se puede visualizar ya que los incluye dentro del total de HCO	4	57,14%
TOTAL	7	100,00%

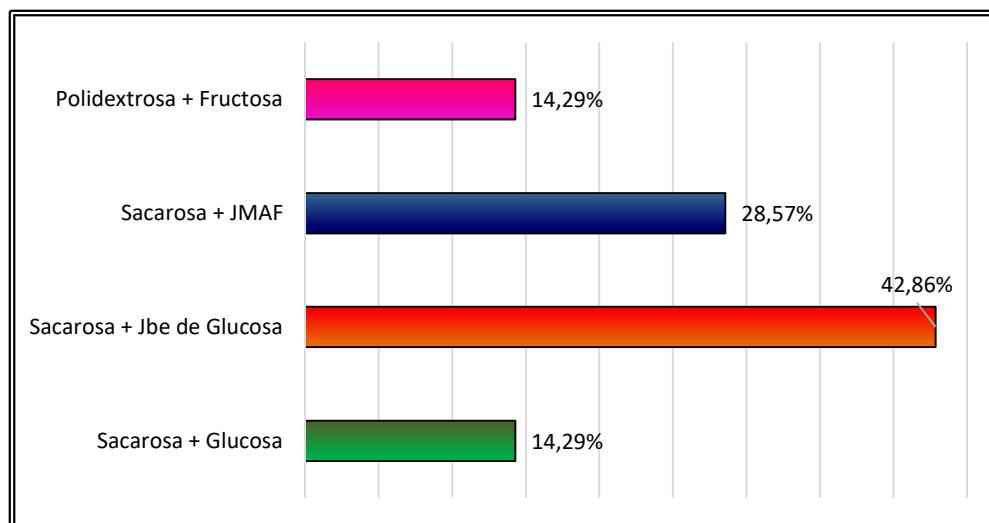
Tabla 21: Contenido por porción de azúcar y/o sus homólogos en dulces y mermeladas

Contenido por porción	Frecuenci a	%
Menos de 5 g	0	0,00%
6 a 10 g	2	28,57%
Más de 10 g	1	14,29%
No se puede visualizar dado que los incluye en el total de HCO	4	57,14%
TOTAL	7	100,00%

Tabla 22: Combinación de azúcar y/o sus homologo contenidos en dulces y mermeladas.

Combinación de azúcar y/o sus homólogos	Frecuencia	
1 tipo	0	0,00%
2 a 3 tipos diferentes	7	100,00%
4 o más tipos diferentes	0	0,00%
TOTAL	7	100,00%

Gráfico 9: Nombres y combinaciones de azúcar y /o sus homólogos en dulces y mermeladas



La porción de este tipo de productos es de aproximadamente 20g, dependiendo de la marca y variedad.

En el 57,14% (n: 4) de los productos analizados no se puede visualizar el contenido de azúcar ya que los incluye en el total de hidratos de carbono. El consumo de dos cucharadas al día (20 g cada una) de los productos que contienen entre 6 a 10 g de azúcar por porción, cubriría entre el 32 – 53,2% de la recomendación de la OMS para los azúcares diarios.

Congelados, prefritos y refrigerados

El 80% (n: 8) de los productos analizados contiene azúcar dentro de sus ingredientes (Tabla 23). A la hora que visualizar en el rótulo la cantidad de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de congelados, prefritos y refrigerados, los datos revelaron que en el 75% (n: 6) de estos productos no se puede visualizar el contenido de azúcar ya que lo incluyen dentro del total de HCO. El 25% (n: 2) reveló contenido menos de 10 g en 100 g de producto.

En cuanto al contenido por porción, en el 75% de los casos, como se estableció en el párrafo anterior, no es posible visualizarlo. En cuanto al 25% (n: 2), el contenido por porción es menor o igual a 5g. (Tabla 24). Se tomaron porciones según cada tipo de alimento que varían entre (75- 100g).

Al analizar los diferentes tipos de azúcar y/o sus homólogos contenidos en estos productos, los resultados obtenidos fueron que, 22,2% (n: 2) contiene combinaciones de 3 o más tipos de azúcares diferentes, el 77,8% (n: 7) contiene combinaciones de 2 tipos de azúcares entre sus ingredientes y solo el 22, 2% (n: 2) contiene solo 1 tipo de azúcar. (Tabla 11).

Las combinaciones de estos azúcares fueron relevadas de la siguiente forma: el 87,5% (n: 7) contiene un solo tipo de azúcar y el 12,5% (n: 1), dos tipos de azúcar. (Tabla 26). La sacarosa se evidencio como único azúcar incluido en el 25% (n: 2) de los productos evaluados. El 62,5% (n: 5) revelo contener como único azúcar agregado a la dextrosa y el 12,5% (n: 1) la combinación de sacarosa + dextrosa. (Grafico 10).

Tabla 23: Presencia de azúcar y/o sus homólogos en congelados, prefritos y refrigerados.

Presencia de azúcar	Frecuencia	%
SI	8	80,00%
NO	2	20,00%
TOTAL	10	100,00%

Tabla 24: Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de congelados, prefritos y refrigerados.

Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de producto	Frecuencia	%
Menor o igual a 10 g	2	25,00%
de 11 a 20 g	0	0,00%
más de 20 g	0	0,00%
No puede visualizarse el contenido ya que lo incluye dentro del total de HCO	6	75,00%
TOTAL	8	100,00%

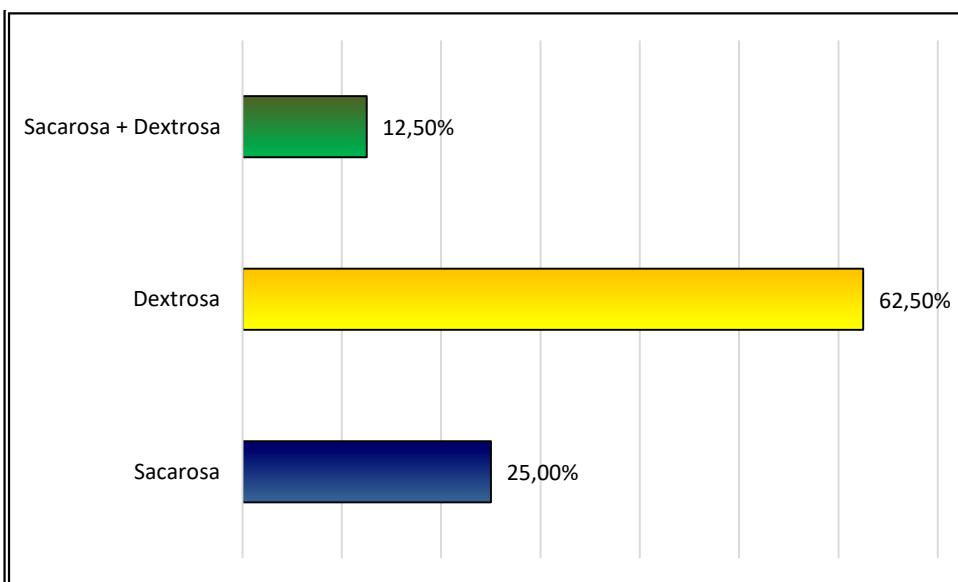
Tabla 25: Contenido de azúcar y/o sus homólogos por porción en congelados, prefritos y refrigerados.

Contenido de azúcar por porción	Frecuencia	
Menor o igual a 5 g	2	25,00%
de 6 a 10g	0	0,00%
más de 10 g	0	0,00%
No puede visualizarse el contenido ya que lo incluye dentro del total de HCO	6	75,00%
TOTAL	8	100,00%

Tabla 26: Combinación de azúcar y/o sus homólogos en congelados, prefritos y refrigerados.

Tipos de azúcares contenidos	Frecuencia	%
1 tipo	7	87,50%
2 a 3 tipos diferentes	1	12,50%
4 o más tipos diferentes	0	0,00%
TOTAL	8	100,00%

Gráfico 10: Nombres y combinaciones del azúcar y/o sus homólogos en congelados, prefritos y refrigerados.



Si tomamos en cuenta las porciones estándar para los congelados, prefritos y refrigerados, éstas varían entre 75 g (para milanesas de soja o medallones de espinaca) y 100g para pastas refrigeradas. El contenido por porción que se pudo evidenciar es de hasta 5 g por porción. El consumo de dos porciones de cada grupo de alimentos en una comida, se estaría aportando el 26,66% de la recomendación de la OMS para el consumo de azúcares. Sin tener en cuenta que un alto porcentaje de estos productos no dejan evidenciar el contenido del mismo dado que lo incluye en el total de hidratos de carbono.

Postres lácteos refrigerados y polvos

En cuanto a los postres lácteos refrigerados y polvos para reconstituir los mismos, el 87,5% (n: 7) de los productos analizados contienen azúcar. (Tabla 27)

En cuanto al contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de producto, en el 85,71 % (n: 7), no se pudo relevar ya que se encuentran incluidos en el total de hidratos de carbono. El 14,3% (n: 1) contiene entre 11 – 20 g de azúcar en 100 g de producto. (Tabla 28).

El contenido de azúcar por porción en los alimentos analizados evidenció que el 14,3 % (n: 1) contiene menos de 5 g de azúcar y el 85,71 % no puede evidenciarse ya que se encuentra incluida dentro del total de hidratos de carbono. (Tabla 29)

La combinación de azúcares en estos productos fue la siguiente: el 85,71% (n: 6) contiene 1 solo tipo de azúcar mientras que el 14,29% (n: 1) contiene de 2 a 3 tipos. (Tabla 30). Los nombres de los azúcares relevados fueron: 71,43% (n: 5) solo sacarosa, el 14,29% (n: 1) JMAF y 14,29% (n: 1) combinación de Jarabe de Glucosa y Maltodextrina. (Grafico 11)

Tabla 27: Presencia de azúcar y/o sus homólogos en postres lácteos refrigerados y polvos para reconstituir.

Presencia de azúcar	Frecuencia	%
SI	7	87,50%
NO	1	12,50%
TOTAL	8	100,00%

Tabla 28: Contenido de azúcar y/o sus homólogos en 100 g de postres lácteos refrigerados o polvos para reconstituir.

Contenido Porcentual de azúcar	Frecuencia	%
Menos del 10%	0	0,00%
11 al 20%	1	14,29%
Más del 20 %	0	0,00%
No puede visualizarse dado que se incluye en el total de HCO	6	85,71%
TOTAL	7	100%

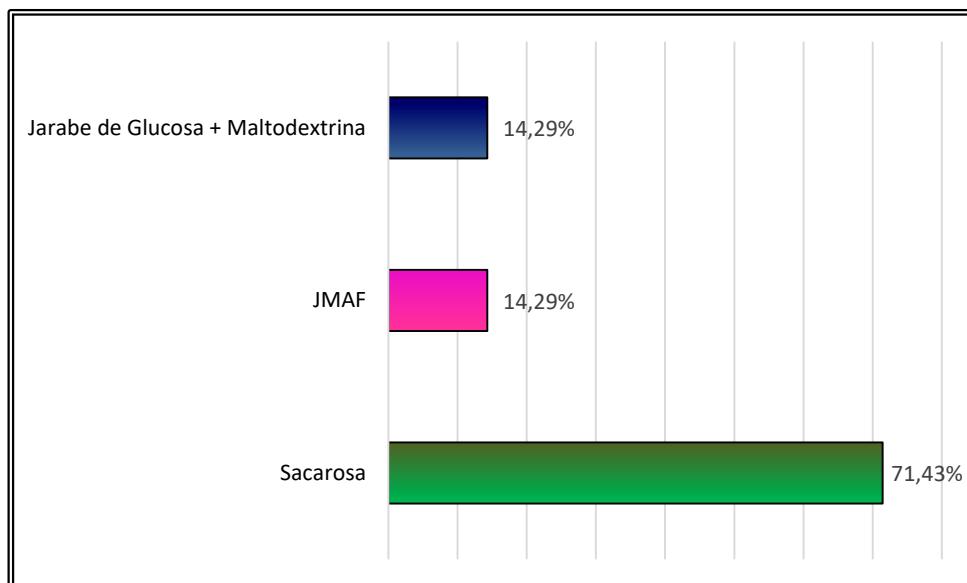
Tabla 29: Contenido de azúcar y/o sus homólogos por Proción de postres lácteos refrigerados o polvos para reconstituir.

Contenido de azúcar y/o sus homólogos por porción	Frecuencia	%
Menos de 5 g	1	14,29%
6 a 10 g	0	0,00%
Más de 10 g	0	0,00%
No puede visualizarse el contenido dado que lo incluyen en el total de los Hidratos de Carbono	6	85,71%
TOTAL	7	100,00%

Tabla 30: Tipos de azúcar y/o sus homólogos contenidos en postres lácteos refrigerados y polvos para reconstituir.

Tipos de azúcares contenidos	Frecuencia	%
1 tipo	6	85,71%
Combinación de 2 a 3 tipos	1	14,29%
4 o más tipos	0	0,00%
TOTAL	7	100,00%

Gráfico 11: Nombres y combinaciones de azúcar y/o sus homólogos en postres lácteos refrigerados y polvos para reconstituir.



Discusión

Los resultados muestran que el azúcar está presente en gran cantidad de alimentos que se encuentran a disposición de los consumidores diariamente. Es de vital importancia resaltar que, no hallamos a la fecha, estudios que notifiquen la presencia de azúcar en los alimentos que la industria alude como “saludables” en nuestro medio.

Según un estudio publicado en Madrid, España en 2013 por Lisbona Catalán et col, titulado: “Obesidad y Azúcar: Aliados o enemigos”¹⁰, se establece que, dado que los azúcares se añaden con mucha frecuencia a los alimentos, las interpretaciones y discusiones que rodean a la ingesta de azúcares son complejas. En parte es debido a la gran cantidad de términos utilizados para describir estos ingredientes, sumado a la falta de datos comparables de consumo de azúcares en la dieta y la falta de datos reales en las bases de datos de composición alimentaria. Esta tesis se alinea conceptualmente con este autor y con los autores citados desde el inicio del trabajo tales como Robert Lustig ¹⁹, John Yudkin J ²², Herrera Marrero ⁶¹, Robert Kessler ¹ entre otros.

A la hora de establecer una relación entre la obesidad y el consumo de azúcares, uno de los obstáculos a los que nos enfrentamos es la dificultad para cuantificar de

forma precisa la cantidad de azúcares consumida por la población, por distintos motivos:

16

- Aunque existe concordancia sobre las definiciones químicas de los distintos azúcares, los términos azúcar, azúcares, azúcares añadidos y edulcorantes calóricos se utilizan indistintamente en muchos de los estudios de consumo, lo que genera una importante confusión a la hora de establecer estadísticas de consumo.
- A la hora de cuantificar el consumo diario de azúcares, los individuos tienden a tener en cuenta únicamente los azúcares añadidos, tales como la sacarosa (azúcar blanca y morena), sacarina, aspartamo y otros substitutos, excluyendo el azúcar añadido como ingrediente en los alimentos precocinados/procesados (cita).

Como colaciones “Saludables” la industria ha lanzado gran variedad de barritas, alfajores y snacks. De los datos de esta tesis se evidencia que el consumo de productos que contengan entre 6- 10 g de azúcar por porción, cubren entre el 32- 53,2% de la recomendación OMS para la ingesta de azúcares determinado porciones de 50 g para alfajores y 25g para barritas. Con estos datos, se corrobora que existe contenido de azúcar que no es reconocido por el consumidor.

Un trabajo publicado en Perú en 2019 titulado: “Consumo de alimentos ricos en azúcares añadidos y estado nutricional en alumnos de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión y en concordancia con lo que estudia la organización Sin Azucar.org, se hace evidencia que la industria emplea principalmente como recurso para endulzar productos sólidos el azúcar refinado, el azúcar invertido, jarabe de glucosa y la glucosa. De este modo, el contenido de azúcar de algunos tipos de galletas comerciales puede contener hasta 34 g de azúcar en 100 g de producto^{59 60}. La presente tesina concuerda con lo anteriormente citado dado que más del 30% de las galletitas, panificados y cereales analizados, contienen entre 6 a 10 g de azúcares en la porción (siendo la porción de 30g) con lo cual en 100g estarán en el orden de los 20 a 33,3 g de azúcar en 100 g de alimento.

En cuanto las galletas saladas el trabajo anteriormente citado establece que no solo incluyen sal en su composición, sino también un 5-7% de azúcar. Los snacks, son otros productos salados que para resaltar su sabor de les añaden azúcares derivados del maíz.^{59 60} En concordancia con lo anterior expuesto, en cuanto a los congelados,

prefritos y refrigerados, que son alimentos “salados” no se esperaría encontrar azúcar, pero en el 80% de la muestra estuvo presente. A su vez, en el 75% de la misma no se pudo evidenciar el contenido ya que se incluía dentro del total de hidratos de carbono.

El trabajo presentado por Herrera Marrero Miriam, titulado “Azúcar Oculto y Salud” en el año 2020, establece según la bibliografía consultada que: El pan de molde blanco presenta en ocasiones un contenido de azúcares elevado. Con respecto a las tostadas de desayuno cada rebanada puede contener hasta 3 g de azúcar. Los cereales de desayuno contienen altos porcentajes de azúcares en su composición, pudiendo llegar a sobrepasar la ingesta diaria de azúcares libres permitidos, muchos de estos cereales contienen más de 22,5 gramos por cada 100g de producto. Esto se verifica en los datos relevados en esta tesis, donde en el grupo de alimentos evaluados de “Panificados, galletitas y cereales” el 17% contenía entre 11- 20 g de azúcar en 100 g de producto, el 25,53% contenían más de 20 g de azúcar en 100 g de producto y en el 31,91 % fue imposible evidenciar ya que los incluía en el total de hidratos de carbono.

En cuanto a las barritas de cereal y los yogures la presente tesis también se correlaciona con los datos presentados en el trabajo en cuestión. En cuanto a las barritas de cereales, en el trabajo de Herrera Marrero, se evidenció que el ingrediente predominante fueron los hidratos de carbono con una gran cantidad de azúcares, excediéndose en un 88% de los azúcares recomendados. La presente tesina evidenció la presencia de más de 20 g de azúcar por 100 g de alimento en el 25% de los productos analizados y de 11 a 20 g en 100 g de producto en el 18,8% de los productos analizados. La cantidad de azúcares presentes en un producto de consumo habitual y aparentemente sin azúcares puede ser más alto de lo que el consumidor puede llegar a pensar, es así como los yogures 0% en grasa presentado en el trabajo de Herrera, pueden contener hasta 16 g de azúcares por cada 100 g. En el mismo sentido, un yogur sin lactosa ecológico puede llegar a contener hasta 13,6 g de azúcar⁶¹. En esta tesina, no pudo evidenciarse la cantidad de azúcar incluida en este tipo de productos ya que, aun estando presente en sus ingredientes como agregado, la cantidad de azúcar se incluía en el total de hidratos de carbono en el 100% de la muestra analizada. Cabe destacar que el 38,5% de esta muestra combinaba más de 2 azúcares distintos entre sus ingredientes.

Tal como se informa en el trabajo de Herrera Marrero⁶¹, se debe disminuir el consumo del azúcar, siendo necesario leer e interpretar de forma adecuada el etiquetado nutricional y teniendo en cuenta que el azúcar puede enmascararse con otros nombres, como pueden ser jugo de caña, maltosa, melaza, ágave, miel, miel de caña, jarabe de maíz, jarabe de malta de cebada, panela, dextrosa, glucosa, sacarosa y

demás nombres, tal como se planteó en este trabajo referenciando a lo que el Dr Lustig afirma en su libro “Sugar has 56 names” ¹⁹. Para el organismo todos estos son fuentes de azúcar, no distingue entre uno u otro, no diferencia entre “el azúcar moreno” y “la miel” y los metaboliza de la misma forma. El azúcar añadido no es necesario para llevar una alimentación saludable, puesto que el valor nutricional es nulo. ^{62 63} Es por esto, que tal como se planteó en esta Tesina, resulta prioritario regular la información nutricional que se presenta en los rótulos donde no sólo debe expresarse el nombre del azúcar sino también su contenido en gramos.

Según el informe presentado por el Gobierno de La Ciudad de Buenos Aires el 5 de agosto del 2020, los alimentos ultra procesados ganan cada vez más espacio en la mesa de las familias latinoamericanas. La OPS (Organización Panamericana de la Salud) alerta sobre el preocupante avance de los alimentos ultra procesados en la dieta y sus efectos en la salud, e insta a los países a regular el mercado para revertir la tendencia. ⁶⁴ Dentro de este grupo de alimentos encontramos los analizados en esta tesina y que se presentan como “saludables” pero realmente distan de serlo. Por citar algunos de los datos antes mencionados, el 94% de las galletitas, panes y cereales analizados contienen azúcar, donde el 34% contiene de 6 a 10 g por porción. El consumo de sólo 2 porciones de este alimento implicaría casi alcanzar la recomendación mínima de ingesta de azúcar de la OMS para un adulto sano basado en una dieta de 2000 kcal. A su vez, los productos analizados combinan más de dos azúcares. En el caso de las galletitas, el 36,17% combinan más de 3 y el 34,04% combinan 2 tipos.

Existen muchos productos alimenticios, cada vez más, que intentan posicionarse dentro del grupo de alimentos beneficiosos para la salud. Como profesionales debemos hacer el hincapié en que todo producto que contenga azúcar no intrínseco entre sus ingredientes, no será más que un producto que, si bien puede contener ingredientes saludables, para poder hacerlo más amigable al paladar, se le agregan diferentes tipos de azúcar para enmascarar su presencia. El que no diga “azúcar o sacarosa” no quiere decir que no lo contengan.

Es por esto que resulta de vital importancia la aprobación del proyecto de ley presentado el 3 de marzo del corriente año (2020) a la Cámara de Diputados y Senadores de la Nación donde se propone el ETIQUETADO FRONTAL DE ADVERTENCIA DE ALIMENTOS DESTINADOS AL CONSUMO HUMANO que garantiza el acceso igualitario a información clara y objetiva, con la finalidad de proteger la autonomía de las personas para decidir y, como fin último, mejorar los patrones alimenticios de la población. El etiquetado frontal de advertencia permitirá establecer las bases sobre las cuales se asienten otras políticas necesarias para abordar la epidemia

de la obesidad infantil de forma integral, ya que otras medidas podrán tomar como puntos de referencia los nutrientes críticos en exceso expuestos con este sistema.⁶⁵

Tal como se planteó en el desarrollo de esta tesina y en concordancia con los autores oportunamente citados en esta discusión, el azúcar, la sacarosa, o bajo el nombre que esté presente en los alimentos, la presencia de este nutriente debe declararse junto con la cantidad explícita en el rotulo del producto ya que basado en la evidencia científica, su consumo excesivo conduce a la aparición de diferentes enfermedades crónicas no trasmisibles.

Se tiene una mirada crítica, científica y colectiva por las grasas que contienen los alimentos más que por los azúcares, siendo éstos, según los datos relevados en la bibliografía, agentes causales de la epidemia actual de sobrepeso y obesidad. El gran problema es que se encuentran “OCULTOS” en casi todos los alimentos industrializados. Informar adecuadamente a la población permite al consumidor elegir y conocer que es lo que está consumiendo. Enmascarando la presencia de ingredientes que impactan negativamente en la salud pero necesarios para hacer un alimento sabroso, es lo que está llevando a la sociedad a esta epidemia de sobre peso, obesidad y ECNT, sumado a la inactividad física. Educar es el camino que puede comenzar a revertir esta problemática pero la industria debe para esto informar de manera clara la composición de sus productos. Es por esto que es imperante la necesitada de logar el etiquetado nutricional frontal que así lo permita.⁶⁵

Una vez finalizada la recolección de datos, las debilidades que puede plantear del trabajo, tienen que ver con la proporción de cada producto analizado. Existe una amplia variedad de galletitas, panificada y cereal y no así de leches y yogures, o de postres lácteos, mermeladas, congelados etc.

En otros países como Estados Unidos, a los fabricantes de alimentos y bebidas se los obliga a mostrar información en el etiquetado nutricional sobre la cantidad de azúcares totales de un producto y por porción, aunque no revelan cuánto azúcar es el añadido y cuánto se encuentra de forma natural. No obstante, existe una nueva propuesta actualizada para el periodo 2020-2021 que hará especificar en las etiquetas nutricionales cuánto es el azúcar añadido de los productos en comparación con la que tiene naturalmente presente.^{25, 66, 67, 68}

El consumo de alimentos ultra procesados “saludables” ha aumentado en este último tiempo de la mano del menor tiempo disponible para cocinar en casa y de las enormes campañas publicitarias que acompañan la inmersión de estos productos

“saludables” en el mercado. Garantizar una información simple y clara respecto del contenido nutricional de los alimentos, con el fin de promover elecciones saludables y contribuir así a mejorar el patrón de consumo⁶⁹ es de vital importancia para hacer frente al aumento de sobre peso, obesidad y ECNT. En Argentina, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es alta en todos los grupos etarios. Resulta prioritario promover políticas públicas y publicitarias que permitan evidenciar el contenido de nutrientes críticos como el azúcar en los productos que se ofrecen como “saludables” en el mercado.

Cuando el consumo de azúcar se realiza a diario y en cantidades que no se pueden contabilizar, seguramente llegaremos a superar las cantidades recomendadas sin saberlo. Es por esto que el azúcar y sus homólogos, es uno de los nutrientes que se encuentra enmascarado en los rótulos y que resulta necesario comenzar a descubrir para poder enfrentar la pandemia de sobre peso y obesidad que comienza a vislumbrarse a nivel mundial.

Intervenir con políticas públicas que permitan que la industria refleje los reales ingredientes en sus productos a la venta, más aun cuando se ofrecen bajo “Claims Saludables” es la deuda que aún tiene la industria con el consumidor. Por tomar un ejemplo, es correcto resaltar el valor nutricional de los granos enteros, pero si este producto a su vez contiene cantidades de azúcar que distan de ser saludables, su consumo frecuente no estaría siendo realmente beneficioso.

Conclusión

El trabajo reveló que casi la totalidad de los productos evaluados contenían azúcar y/o sus homólogos. Más de 72% de los productos contenían azúcar dentro de sus ingredientes, siendo los yogures y las leches los productos que menos lo contenían (72%), los panificados, galletitas y cereales donde el 94% contenía azúcares.

El grupo de alimentos más comprometidos fue el de galletitas, panificados y cereales, no solo por la presencia de azúcar en casi la totalidad de esta muestra, sino también por la cantidad evidenciada por porción y tipos de azúcares añadidos.

Los “Claims” que se presentaron con mayor frecuencia entre los productos evaluados fueron “0% Grasas Trans, 0% Colesterol, con Omega 9 o 3”, seguido de “Fuente de Fibra o/y Omega 9”, “Light” y “Abalado por Sociedades Científicas”. Se exalta una excelente propiedad del producto enmascarando la presencia de azúcar.

En cuanto al contenido de azúcar por porción, la mayor parte de estos alimentos cubre con el consumo de 2 porciones entre el 32 - 53,2 % de lo que la OMS recomienda para los azúcares libres, sin tener en cuenta el resto de azúcares agregados que consumimos en otro tipo de productos. Se tomaron como porciones de referencia los promedios establecidos en los envases.

Los azúcares que estuvieron presentes con mayor frecuencia en todos los productos fueron: sacarosa, JMAF, extracto de malta, jarabe de glucosa, miel, entre muchos otros.

Tanto en el grupo de los Yogures y Leches como en el de los Dulces y Mermeladas, no se pudo establecer qué porcentaje representaba el azúcar y/o sus homólogos en la porción ya que estaban incluidos dentro del total de hidratos de carbono (sin incluir a la lactosa en el caso de los productos lácteos).

La muestra reveló que el azúcar o sus homólogos se encuentra presente en casi todos los productos ofrecidos en góndola donde no sólo es preocupante el contenido del mismo sino también los tipos de azúcares añadidos y sus combinaciones.

Referencias Bibliográficas

¹ Kessler David A. The end of overeating. Taking control of the insatiable. American appetite. Pennsylvania, USA.2009. ISBN: 978-1-60529-785-9.

² Hernández Adriana, Di Iorio Adriana Beatriz, Tejada Omar Alejandro. Contenido de azúcar, grasa y sodio en alimentos comercializados en Honduras, según el etiquetado nutricional: prueba para la regulación de alimentos procesados y ultraprocesados. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2018 Jun (consultado el 3/12/2020)

³ Nutrinfo.com. (Internet). Argentina: Nutrinfo; 2019 (citado 23/6/2019). Niños cada vez más gordos: el mapa de la obesidad infantil en el mundo. Aprox 1 pantalla. Disponible en: <https://www.nutrinfo.com/noticias-nutricion/ninos-cada-vez-mas-gordos-el-mapa-de-la-obesidad-infantil-en-el-mundo-3715>.

⁴ Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Presidencia de la Nación. Secretaría de Gobierno de Salud. Argentina; 2018 (citado 5/10/2019). Cuarta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Principales Resultados. Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001622cnt-2019-10_4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo.pdf

⁵ Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura. Objetivos de Desarrollo sostenible. Kit de herramientas del día mundial de la alimentación 2019 para

educadores y jóvenes. (Citado el 10/12/2019). Disponible en:
<http://www.fao.org/3/ca5466es/ca5466es.pdf>

⁶ Vandevijvere S, Chow CC, Hall KD, Umali E, Swinburn BA. Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: a global analysis. Bull World Health Organ. 2015; 93(7): 446-56.

⁷ Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Consumo de alimentos y bebidas ultra-procesados en América Latina: Tendencias, impacto en obesidad e implicaciones de política pública. Washington, D.C.: OPS; 2015. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/7698/9789275318645_esp.pdf

⁸ Hernández Adriana, Di Iorio Adriana Beatriz, Tejada Omar Alejandro. Contenido de azúcar, grasa y sodio en alimentos comercializados en Honduras, según el etiquetado nutricional: prueba para la regulación de alimentos procesados y ultraprocesados. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2018 Jun (Consultado el 20/11/2020); 22(2): 108-116. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S217451452018000200108&lng=es. Epub 03-Feb-2020. <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.22.2.413>.

⁹ UNICEF (2019). Estado Mundial de la Infancia 2019. Niños, alimentos y nutrición: crecer bien en un mundo en transformación. UNICEF, Nueva York. ISBN: 978-92-806-5005-1. (Consultado el 4/07/2020)

¹⁰ Lisbona Catalán Arturo, Palma Milla Samara, Parra Ramírez Paola, Gómez Candela Carmen. Obesidad y azúcar: aliados o enemigos. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Jul (Consultado el 2/9/2020); 28(Suppl 4): 81-87. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000010&lng=es.

¹¹ Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. Etiquetado Nutricional Frontal de Alimentos. Secretaría de Gobierno de la Nación. 2018. (Citado el 2/2/2020). Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001380cnt-2019-06_etiquedato-nutricional-frontal-alimentos.pdf

¹² Chan M. Obesidad y diabetes, una plaga lenta pero devastadora: discurso inaugural de la Directora General en la 47^a reunión de la Academia Nacional de Medicina. Washington D.C. (EE.UU.). 17 de octubre de 2016. Disponible en: <https://www.who.int/dg/speeches/2016/obesity-diabetes-disaster/es/>. Consultado el 11/9/2019

¹³ Gómez Candela Carmen, Palma Milla Samara. Una visión global, actualizada y crítica del papel del azúcar en nuestra alimentación. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Jul [citado 2020 Ene 28]; 28(Suppl 4): 1-4. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-1611201300100001&lng=es.

¹⁴ FAO/WHO (Food and Agriculture Organization / World Health Organization), 1998 Carbohydrates in human nutrition. (FAO Food and Nutrition Paper - 66) Rome: FAO.

¹⁵ Plaza-Díaz, Julio, Martínez Agustín, Olga, & Gil Hernández, Ángel. (2013). Los alimentos como fuente de mono y disacáridos: aspectos bioquímicos y metabólicos. Nutrición Hospitalaria, 28(Supl. 4), 5-16. Recuperado en 22 de junio de 2019, de

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000002&lng=es&tlng=es.

¹⁶ Lisbona Catalán Arturo, Palma Milla Samara, Parra Ramírez Paola, Gómez Candela Carmen. Obesidad y azúcar: aliados o enemigos. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2013 Jul (consultado el 3/9/2020); 28(Suppl 4): 81-87. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000010&lng=es.

¹⁷ Carmen Gómez Candela y Samara Palma Milla. Una visión global, actualizada y crítica del papel del azúcar en nuestra alimentación. *Nutr Hosp* 2013; 28(Supl. 4):1-4. ISSN (Versión papel): 0212-1611. ISSN (Versión electrónica): 1699-5198. CODEN NUHOEQ. S.V.R. 318

¹⁸ Food and Drug administration (FDA) - Sugars. Disponible en: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/InteractiveNutritionFactsLabel/sugars.html>

¹⁹ Lustig R. Sugar has 56 names. Chapter 2 (p7-9). Hudson Street Press. New York 2013. ISBN 978-0-698-14431-6. Consultado el 11/9/2017

²⁰ ANMAT. Portafolio Educativo en temas clave en control de la inocuidad de alimentos. Código Alimentario Argentino. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/Capitulo2b.asp. Consultado 11/9/2017

²¹ ANMAT. Código Alimentario Argentino- Capítulo X. art 767. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/Capitulo_X.pdf. Consultado 11/9/2017

²² Yudkin J. Patterns and trends in carbohydrate consumption and their relation to disease. Nutrition Department, Queen Elizabeth College, University of London. Downloaded from <https://www.cambridge.org/core>. IP address: 186.19.120.30, subject to the Cambridge Core terms of use, available (sept 2018)

²³ Aguirre Patricia: Ricos flacos, gordos pobres: La alimentación en crisis. Disponible en: <http://www.gisa-unr.com/pdf/aguirre-ricosflacos-gordos-pobres-claves.pdf>. (20/10/2018)

²⁴ Popkin B. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable dis-eases. *Am J Clin Nutr* 2006; 84:289–98.

²⁵ Cabezas-Zabala Claudia Constanza, Hernández-Torres Blanca Cecilia, Vargas-Zárate Melier. Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. Revisión de la literatura. rev.fac.med. Citado: 13/9/2017; 64(2): 319-329. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000200017&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n2.5214>

²⁶ OMS. La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/increase-childhood-obesity/es/>. Consultado 27/10/17

²⁷ OMS. La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/increase-childhood-obesity/es/>. Consultado 27/10/17

²⁸ Cabezas-Zabala CC, Hernández-Torres BC, Vargas-Zárate M. Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. Revisión de la literatura. Rev. Fac. Med.

2016; 64(2):319-29. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n2.52143>.

Consultado el 2/9/2017

²⁹ Lustig RH, Schmidt LA, Brindis CD. Public health: The toxic truth about sugar. *Nature*. 2012; 482(7383):27-9. <http://doi.org/fzd2z3>. Consultado el 18/10/2017

³⁰ American Heart Association (AHA). Dallas: Added Sugars Add to Your Risk of Dying from Heart Disease. 2014. Disponible en: <http://goo.gl/NAkbZa>. Citado el 11/10/2017

³¹ Martínez Carla Nieto. Sin Azúcar. AMAT Editorial. 2017. (p. 13-21). ISBN: 978-84-9735-994-8

³² Robert H. Lustig, Laura A. Schmidt and Claire D. Brindis. The toxic true about sugar. Febrero 2012.Vol 882/Nature/27. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/d4bf/f2a34246dc38f7e8d63fdc995f905419f8a9.pdf>. Consultado: 2/9/17

³³ Martinez Carla Nieto. Sin Azúcar. AMAT Editorial. 2017. (p. 21-23). ISBN: 978-84-9735-994-8

³⁴ American Heart Association (AHA). Dallas: Added Sugars Add to Your Risk of Dying from Heart Disease. 201. Disponible en: <http://goo.gl/NAkbZa>. Consultado el 13/9/17

³⁵ Dietary Guidelines About Sugar Toronto: Canadian Sugar Institute; 2014. Disponible en: <http://goo.gl/zOgpxF>. Citado el 2/10/2017

³⁶ WHO handbook for guideline development. Organización Mundial de la Salud. Ingesta de azúcares para adultos y niños. 2105. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75146/1/9789241548441_eng.pdf. Consultado el 21/10/2017

³⁷ Martinez Carla Nieto. Sin Azúcar. AMAT Editorial. 2017. (p. 31-32). ISBN: 978-84-9735-994-8

³⁸ Cortés C, Baez B, Zamora I, Bilbao T, Cebada J, Galicia S, et al. Regulación de la ingesta de alimento: una aproximación al sistema endocannabinoide. *Acad Biomédica Digit*. 2015;(1):1-10.

³⁹ Kasangian JH. Jarabe de maíz de alta fructosa y su relación con la obesidad y la industria alimenticia moderno. *SAOTA*. Vol 21 N°1- abril 2010. ISSN 1850-678X.

Consultado: 6/9/2017. Disponible en: <http://www.dietarium.com.ar/Investigacion%20Dr%20Kasangian%20Jarabe%20y%20Obesidad.pdf>

⁴⁰ Bray GA. Energy and fructose from beverages sweetened with sugar or high fructose corn syrup pose a health risk for some people. *Adv Nutr*. 2013; 4: 220-5.

⁴¹ Feinman RD and Fine EJ. Fructose in perspective. *Nutr Metab* 2013; 10: 45-56

⁴² Olguin B et al. Effects of a high fructose and sucrose intake on metabolic parameters in obese diabetic rats *Rev Chil Nutr* Vol. 42, N°2, Junio 2015. Consultado el 21/9/2017

⁴³ Bizeau ME, Pagliassotti MJ. Hepatic adaptations to sucrose and fructose. *Metabolism*. 2005; 54: 1189 -01.

⁴⁴ Pagliassotti MJ, Prach PA, Koppenhafer TA, Pan DA. Changes in insulin action, triglycerides, and lipid composition during sucrose feeding in rats. *Am J Physiol*. 1996; 271: R1319-26

⁴⁵ Bray GA, Nielsen SJ and Popkin B. Consumption of high fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity. *Am J Clin Nutr*. 2004; 79:537-43

⁴⁶ Tappy L, Le KM. Does fructose consumption contribute to non-alcoholic fatty liver disease? Clin Res Hepatol Gastroenterol. 2012; 36: 554-60.

⁴⁷ Johnson RJ, Sanchez-Lozada LG, Nakagawa T. The effect of fructose on renal biology and disease. J Am Soc Nephrol. 2010; 21:2036-9

⁴⁸ María Catalina Olguin B., et col. Efectos del consumo elevado de fructosa y sacarosa sobre parámetros metabólicos en ratas obesas y diabéticas. Rev Chil Nutr Vol. 42, Nº2, Junio 2015

⁴⁹ Lustig R. Sugar has 56 names. Chapter 2 (p7-9). Hudson Street Press. New York 2013. ISBN 978-0-698-14431-6. Consultado el 11/9/2017

⁵⁰ Allemandi L, Tiscornia MV, Castronuovo L, Guarnieri L. Etiquetado frontal de productos alimenticios en Argentina. CARTAS. Salud Colect 14(3) Jul- Sep 2018. <http://doi.org/10.18294/sc.2018.2048>. Consultado el 17/6/2019.

⁵¹ Guia de Rotulado para alimentos envasados. Ministerio de Salud de la Nacion. Edición 2016, pág. 5

⁵² Villaverde H. Derecho a la alimentación “saludable”. 5^a reunión de la Comisión Panamericana de inocuidad de los alimentos (COPAIA 5) Organización Panamericana de la Salud. Rio de Janeiro, Brasil, 2008. Consultado el 21/4/2019

⁵³ Andrade MJ, Solis A, Rodriguez M, Calderon C, Dominguez D. Semáforo nutricional, una ventana hacia el cuidado de la salud en Ecuador. CienciAmerica (2017) Vol. 6(2). ISSN 1390-9592. Consultado el 21/6/2019.

⁵⁴ World Health Organization (2017) Ten years in public health, 2007-2017: report by Dr Margaret Chan, Director- General. Geneva: World Health Organization. Licence: CC BY-NC- SA 3.0 IGO.

⁵⁵ Krutman Rezende L. Efecto del semáforo nutricional sobre la elección y el procesamiento cerebral de alimentos industrializados. Universidad de Granada (2017). Consultado 21/6/2019

⁵⁶ Infoalimentos. Consejo Argentino sobre seguridad de alimentos y nutrición. Disponible en: <http://infoalimentos.org.ar/informes/documentos-tecnicos/367-etiquetado-nutricional-frontal-de-alimentos-envasados-int>. Consultado el 24/6/2019

⁵⁷ Lustig R. Sugar has 56 names. Hudson Street Press. New York 2013. ISBN 978-0-698-14431-6. Consultado el 21/10/2017

⁵⁸ WHO handbook for guideline development. Organización Mundial de la Salud. Ingesta de azúcares para adultos y niños. 2105. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75146/1/9789241548441_eng.pdf. Consultado el 21/10/2017

⁵⁹ SinAzucar.org. Azúcar libre. [Sede web]. 2020. [Consultado el 15 de mayo 2020]. Disponible en: <https://www.sinazucar.org/azucar-libre/>

⁶⁰ Araindia Barreto AG, Flores Aldave LM, Giron Natividad CR. Consumo de alimentos ricos en azúcares añadidos y estado nutricional en alumnos de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. [Sede web]. Tesis para optar el título profesional de licenciado en bromatología y nutrición. 2019. Huacho. Perú. [Consultado el 19 de junio de 2020]. Disponible en:

repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3140/FLORES%20ALDAVE%20LAURA%20MARINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁶¹ Herrera Marrero, M. Azúcar Oculto y Salud. Universidad de Laguna. Tenerife, España. 2019/2020. (Consultado el 18/1/2021). Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/20273/Azucar%20Oculto%20y%20Salud.pdf?sequence=1>

⁶² Organización Mundial de la Salud. Ingesta de azúcares para adultos y niños. [Sede web] Ginebra: OMS; 2015. (Consultado el 18/7/2019). Disponible en: www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/es/

⁶³ OMS. Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños. OMS 2015. (Consultado el 18/7/2019). Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf

⁶⁴ Los alimentos ultraprocesados y su relación con la obesidad. Buenos Aires, Desarrollo Económico y Producción. Desarrollo Saludable. 5 de agosto 2020. (Consultado el 20/10/2020). Disponible en: <https://www.buenosaires.gob.ar/desarrolloeconomico/desarrollo-saludable/noticias/los-alimentos-ultraprocesados-y-su-relacion-con-la>

⁶⁵ Proyecto de ley: Expediente 0369-D-2020. Disponible en: <https://www.hcdn.gob.ar/proyectos/proyecto.jsp?exp=0369-D-2020>. Consultado el 12/6/2020.

⁶⁶ Agencia Española de Consumo, seguridad alimentaria y nutrición. AECOSAN. Recomendaciones del consumo de azúcares. Reformulación y reducción de azúcares añadidos. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. 2018. (Consultado el 3 de abril 2020). Disponible en: www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/ampliacion/reduccion_azucares_anadidos.shtm

⁶⁷ Generalitat de Catalunya. Canal Salut. Begudes ensucrades. 2020. CANAL SALUT. CATALÁN. (Consultado el 2 de mayo de 2020). Disponible en: https://canalsalut.gencat.cat/ca/vida-saludable/alimentacio/els_aliments/begudes-ensucrades#bloc10

⁶⁸ García Flores CL, López Espinosa A, Martínez Moreno AG, Beltrán Miranda CP, Zepeda Salvador AP. Estrategias para la disminución del consumo de bebidas endulzadas. [Sede web]. Rev. Esp. Nutr Hum Diet. 2018; 22 (2): 169-179. (Consultado el 8 de enero de 2019). Disponible en: <http://www.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/426>

⁶⁹ Tiscornia MV; Catronuovo, L; Guarnieri, L; Martins, E; Allemandi, L. Evaluación de los sistemas de perfiles nutricionales para la definición de una política de etiquetado frontal en Argentina. **Rev. argent. salud publica**; 12: 1-7, 1 de Julio 2020. (Consultado el 12/12/2020). Disponible en: http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/vol12/AO_Tiscorniae17.pdf