

Licenciatura en Nutrición  
Trabajo Final Integrador

Autora: Florencia Ludovico

**ALIMENTOS Y BEBIDAS ANÁLOGOS DE CARNES Y  
LÁCTEOS**

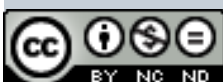
: ¿una nueva tendencia?

2022

Tutora: Lic. Vanesa Rodríguez García

*Citar como:* Ludovico D. Alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos: ¿una nueva tendencia?. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2022.

<http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/123456789/679>



## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN.....   | 4  |
| INTRODUCCIÓN.....  | 5  |
| MARCO TEÓRICO.....   | 8  |
| 1. Alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos y alimentos procesados.....                        | 8  |
| 1.1 Alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos.....  | 8  |
| 1.2 Alimentos procesados - ultra procesados (Clasificación NOVA).....                                  | 8  |
| 1.2.1 Alimentos sin procesar o mínimamente procesados.....   | 9  |
| 1.2.2 Ingredientes culinarios procesados.....  | 9  |
| 1.2.3. Alimentos procesados.....   | 10 |
| 1.2.4 Alimentos ultra procesados.....  | 10 |
| 1.3 Alimentos procesados y ultra procesados en relación con ECNT y cáncer.....                         | 11 |
| 2. Alimentación vegana/vegetariana.....  | 12 |
| 2.1 Nutrientes críticos en dietas vegetarianas.....  | 14 |
| 2.1.1. Hierro.....   | 14 |
| 2.1.2. Vitamina B12.....   | 15 |
| 2.1.3. Ácidos grasos Omega 3.....  | 15 |
| 2.1.4. Calcio.....   | 15 |
| 2.2. Fortificación de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos.....                            | 16 |
| 3. Perfil nutricional en alimentos análogos de carnes y lácteos y elección de veganos/vegetariano..... | 16 |
| 3.1. Análogos de carnes.....   | 16 |
| 3.1.1. Hamburguesas.....   | 17 |
| 3.1.2. Salchichas.....   | 17 |
| 3.1.3. Nuggets.....  | 18 |
| 3.2. Análogos de lácteos.....  | 18 |
| 3.2.1. Análogos de leche.....  | 18 |
| 3.2.2. Análogos de quesos.....   | 21 |
| 3.2.3. Análogos de yogures.....  | 21 |
| ESTADO DEL ARTE.....   | 22 |
| PROBLEMA.....  | 24 |
| METODOLOGÍA.....   | 24 |
| Objetivo general.....  | 24 |
| Objetivos específicos.....   | 24 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Enfoque.....                          | 25 |
| Alcance .....                         | 25 |
| Diseño de investigación.....          | 25 |
| Población accesible.....              | 26 |
| Criterios de inclusión.....           | 26 |
| Criterios de exclusión.....           | 26 |
| Criterios de eliminación.....         | 27 |
| Muestra .....                         | 27 |
| Tipo de muestra .....                 | 27 |
| Hipótesis .....                       | 27 |
| Variables .....                       | 28 |
| Operacionalización de variables ..... | 29 |
| RECOLECCIÓN DE DATOS.....             | 32 |
| Análisis de datos estadísticos .....  | 33 |
| RESULTADOS.....                       | 34 |
| DISCUSIÓN.....                        | 39 |
| CONCLUSIÓN.....                       | 41 |
| BIBLIOGRAFÍA.....                     | 42 |
| ANEXO .....                           | 45 |
| ANEXO II .....                        | 45 |

# PERFIL NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS Y BEBIDAS ANÁLOGOS DE CARNES Y LÁCTEOS DISPONIBLES EN EL MERCADO CONSUMIDOS POR POBLACIÓN VEGANA Y VEGETARIANA

## RESUMEN

En los últimos años, ha crecido la demanda y la oferta de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos, a base de plantas, a nivel mundial. El objetivo de esta investigación fue describir y analizar el perfil nutricional de este tipo de productos. Se recopilaron datos de 118 productos, entre alimentos y bebidas: hamburguesas (11), salchichas (4), Nuggets (7), otros tipos de carne (7), leches (44), quesos untables (22), quesos blandos/semiduros (8) y yogures (15). Para analizar el perfil nutricional se utilizó como herramienta, el Modelo de Perfil de Nutrientes de la OPS donde se determinó que alimentos eran altos en nutrientes críticos y calorías. También, se contabilizó que cantidad de alimentos se encontraban fortificados y/o contenían edulcorantes no nutritivos. Por último, se analizó cuantos alimentos tendrían sellos de advertencia en primera y segunda instancia de la implementación de la Ley de promoción de Alimentación saludable en Argentina. Como resultado se obtuvo que los análogos de carnes y lácteos, tienden ser altos en nutrientes críticos como azúcares, grasas totales, grasas saturadas y sodio, pero no tan altos en calorías. Los análogos de la leche resultaron, en su mayoría, ser altos en azúcares agregados, y los grupos de los quesos resultaron ser altos en grasas saturadas y grasas totales. El grupo de las carnes, tuvo los valores más elevados de sodio. En cuanto al contenido de edulcorantes y a la fortificación con vitaminas y/o minerales, solo algunas leches y yogures los contenían. En relación a los sellos de advertencia, se identificó que una gran cantidad de productos los contendrían. De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación, estos productos no tienen un buen perfil nutricional y falta información para brindarle a la población.

**Palabras clave:** análogos de carne, análogos de lácteos, dieta vegetariana

## INTRODUCCIÓN

Los alimentos y bebidas análogos de productos animales son aquellos que buscan imitar diferentes tipos de carnes, leches, yogures y quesos utilizando como base ingredientes alimentos de origen vegetal. Para obtener este tipo de alimentos los fabricantes realizan cierto tipo de procesamiento.(1)Según FAO, el procesamiento de alimentos es aquel que altere el estado natural del mismo, como el que se genera al congelarlos, deshidratarlos, molerlos, y también cuando se les añade sal, azúcar, grasas u otros aditivos(2). Se pueden clasificar en alimentos procesados o ultra procesados, y se ha comprobado que el consumo en exceso de este tipo de productos contribuye al desarrollo de ECNT y aumentan el riesgo de contraer diferentes tipos de cáncer. (3,4)

En los últimos años las dietas vegetarianas, veganas y/o basadas en plantas se han convertido en tendencia en los países occidentales. Hay diferentes tipos de dietas a base de vegetales, que se clasifican según la exclusión o inclusión de alimentos de origen animal. (1) Los motivos por los que las personas eligen este tipo de alimentación son varios, como mejorar su salud, el cuidado del medio ambiente, religión, sufrimiento animal, entre otras causas. (1)Es de suma importancia destacar que en este tipo de dietas se debe llevar una alimentación completa, bajo la supervisión de un profesional de la salud que se especialice en el tema para poder cubrir los requerimientos de tal manera que no existan carencias de los nutrientes críticos. A pesar de que este tipo de alimentación está asociada a una vida más saludable, mayor consumo de frutas y verduras y menor consumo de alimentos procesados, esto no es así para toda la población. (5) (6)

Con el incremento del número de personas que optan por una alimentación a base de plantas han surgido en el mercado nuevos productos procesados análogos de alimentos y bebidas de carnes y lácteos que buscan reemplazar los alimentos de origen animal. En algunos casos, estos alimentos imitan al alimento original como hamburguesas, salchichas, nuggets, leches, quesos y yogures. En otros casos se crean nuevos productos que su fin no es la imitación sino el de ampliar la variedad de alimentos veganos/vegetarianos que se ofrecen en el mercado. En el caso de los consumidores vegetarianos y veganos, es más probable que elijan alimentos nuevos de origen vegetal, a diferencia de los omnívoros y flexitarianos que prefieren

alternativas con características que se asemejan a la carne. (1) En cuanto a las bebidas vegetales, algunas personas refieren elegir las en reemplazo de la leche por intolerancia a la lactosa, alergia a la proteína de leche de vaca, mejoramiento de su estado de salud, cuidado del medio ambiente, entre otras causas. (7) Particularmente en este tipo de bebidas sucede que, no logran tener el mismo perfil nutricional que la leche de vaca, ya que algunas de ellas no se encuentran fortificadas con vitaminas o minerales como el producto original y además en cierta proporción son bajas en proteínas y altas en azúcares. (8)

A pesar de ser productos basados en plantas, muchos de ellos no dejan de ser procesados o ultra procesados, con exceso de grasas, sodio y azúcares en su composición, con agregado de aditivos y edulcorantes no nutritivos en algunos casos. Es de suma importancia que la población tenga acceso a información clara y precisa acerca de lo que va a consumir y no confunda los conceptos en materia de alimentación saludable. (1)(9)(10)

En la Argentina, se ha realizado la segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) y sus resultados han sido publicados en el año 2019. Esta encuesta arrojó datos acerca de la frecuencia consumo de alimentos procesados y ultra procesados que son altos en azúcares, grasas y sodio. Los datos obtenidos refieren que la población que indica que consume alimentos frescos no alcanza las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) y, a su vez, la proporción de la población que consume alimentos procesados y ultra procesados es alarmante. (11)

En Canadá, se realizó un estudio en el año 2018 donde se analizó el perfil nutricional de las 4 bebidas vegetales más consumidas y se comparó con el de la leche de vaca. (7) En Australia, en el año 2019 se realizó un estudio comparativo, en el cual se describió el perfil nutricional de alimentos análogos de las carnes y luego se los comparó con los productos originales. Este estudio también comparó el crecimiento de este tipo de productos en el mercado en relación al año 2015 y este fue de un 437% (9) También, en el año 2020, se realizó un estudio en Europa, y su objetivo fue analizar si las hamburguesas veganas y vegetarianas eran más saludables que las de origen animal. A su vez, las hamburguesas vegetales se dividieron en veganas y vegetarianas para ser analizadas por separado (10). Durante el año 2021 en España,

se realizó un estudio en el cual se evaluó la composición nutricional y de ingredientes de las opciones de queso de origen vegetal disponibles en los supermercados españoles.(12)

Si bien a nivel mundial se han realizado diversas investigaciones científicas acerca de este tipo de productos, en muchos de ellos se remarca la importancia de seguir investigando para poder brindarle a los consumidores información más clara y precisa. Cabe destacar que el mercado mundial de este tipo de productos se ha incrementado de manera exponencial en los últimos años.(1)(9)(10)Hasta el momento en Argentina no se presentan estudios donde se realice un análisis de los alimentos análogos de carnes y lácteos en el mercado, por lo tanto, el objetivo de este estudio es describir y analizar el perfil nutricional de la composición de los mismos.

## MARCO TEÓRICO

### **1. Alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos y alimentos procesados**

#### **1.1 Alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos**

Los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos son aquellos que buscan imitar el producto original animal utilizando ingredientes del mundo vegetal. Para la fabricación de este tipo de productos se pueden utilizar alimentos como soja, arvejas, garbanzos, lentejas, avena, almidones, féculas, frutos secos (almendras, nueces, maní), diferentes tipos de aceites, entre otros. En algunos productos se utiliza el producto como ingrediente principal y en otros se pueden utilizar alguna parte del mismo, como por ejemplo la proteína aislada de alguna legumbre. También, se utilizan diferentes tipos de hidratos de carbono como pectinas, goma guar, goma xantica, almidón modificado, los cuales funcionan como emulsionantes, gelificantes o espesantes. A pesar de ser productos vegetales y que la mayor parte de los alimentos que forman su composición sean los principales de una dieta saludable, para su fabricación también se adicionan azúcares, grasas y sodio, aditivos y en algunos casos, edulcorantes no nutritivos, lo que los convierte en alimentos procesados y/o ultra procesados.(1)(9)

#### **1.2 Alimentos procesados - ultra procesados (Clasificación NOVA)**

Los alimentos procesados y ultra procesados son aquellos que han pasado por algún tipo de alteración de su estado natural como por ejemplo la que se produce al molerlos congelarlos, deshidratarlos. Además de este tipo de procesos, son adicionados con azúcares, sodio, grasas, aditivos, entre otros, para ser más apetecibles, tentadores y adictivos para los consumidores. (2)(13)

Una de las clasificaciones más efectivas para separar los grupos de alimentos, es la clasificación NOVA. Esta agrupa los alimentos de acuerdo con su naturaleza y el procesamiento industrial al que han sido sometidos. Los alimentos pueden consumirse solos (como frutas frescas o frutas secas) o como alimento principal o



acompañante de un plato (cereales, vegetales, carnes, huevos, legumbres). También se pueden consumir como productos alimenticios para preparar diferentes platos (como sal, aceite, manteca, azúcar) o bien pueden ser productos listos para el consumo (como pan, embutidos, hamburguesas, salchichas). NOVA clasifica todos los alimentos y los productos derivados de los mismos en cuatro grupos.(13)

### **1.2.1 Alimentos sin procesar o mínimamente procesados**

En este grupo se encuentran aquellos alimentos sin procesar o naturales que pueden ser partes comestibles de las plantas (semillas, frutos, hojas, tallos y raíces) o de animales (músculo, huevos, vísceras), y también a los hongos o algas. (13)

Los alimentos mínimamente procesados, son aquellos alimentos naturales que han sido alterados para eliminar alguna parte no comestible y, o sometidos al secado, triturado, hervido, deshidratado, congelado, pasteurización, etc. Este tipo de procesos se realizan para conservar los alimentos naturales, que sean aptos para el almacenamiento o más seguros, comestibles o más sabrosos.(13)

Muchos de este tipo de alimentos son los que cocinamos de manera casera, por ejemplo, los cuales se pueden mezclar o combinar con alimentos procesados.(13)

### **1.2.2 Ingredientes culinarios procesados**

En este grupo se encuentran los ingredientes como aceite, manteca, sal, azúcar o algunas sustancias derivadas de los alimentos. Estos alimentos son derivados del grupo 1 y se obtienen a través del prensado, refinado, molido y secado. Este tipo de productos se utilizan en hogares, restaurantes, servicios de alimentación, entre otros, para preparar, condimentar y cocinar alimentos del grupo 1 y obtener un producto final que sea más sabroso para el consumidor. Los alimentos que se encuentran en este grupo no se consumen por sí mismos, pero si se utilizan en diferentes preparaciones culinarias. En la industria alimentaria se utilizan para que los alimentos y bebidas sean más tentadores, adictivos y en algunos casos como aditivos. (13)

### **1.2.3. Alimentos procesados**

Los alimentos procesados son aquellos que se elaboran, en su mayoría, mediante la adición de sal, aceites y azúcares, a los alimentos del grupo 1. Los procesos pueden ser de cocción, conservación, fermentación no alcohólica, deshidratación, entre otros. La mayoría de estos alimentos tienen dos o tres ingredientes y se pueden llegar a reconocer como una versión modificada del grupo 1. Se pueden consumir solos o como acompañamiento de otros alimentos. El propósito de este tipo de alimentos es aumentar su durabilidad y mejorar las cualidades sensoriales de los mismos.(13)

### **1.2.4 Alimentos ultra procesados**

Los alimentos ultra procesados son aquellos que su elaboración, en su mayor parte, o en su totalidad, es a partir de sustancias derivadas de alimentos y aditivos, con poco o ningún alimento intacto del grupo 1. En este grupo se encuentran los alimentos como hamburguesas, salchichas, productos de copetín, galletitas.(13)

Para su formulación se utilizan grasas, sodio, azúcares y también se utilizan otras fuentes de energía y nutrientes que no se utilizan en preparaciones caseras. Se utilizan aceites hidrogenados o Interesterificados, proteínas hidrolizadas, aislado de proteína, maltodextrinas, azúcar invertido y JMAF (Jarabe de Maíz de alta fructosa)(13)

A su vez, también se utilizan aditivos que se utilizan en alimentos procesados como conservantes, antioxidantes, y estabilizadores. Además, también se suelen usar colorantes, potenciadores de sabor, y una gran variedad de aditivos según el producto final que se desee obtener. (13) Cabe destacar que el uso de algunos aditivos es un poco controversial como por ejemplo la tartrazina (colorante) y deben estar declarados con su nombre en el rotulo del alimento. (14)(15)

Este tipo de productos, se producen con el fin de crear alimentos duraderos, atractivos y rentables para las empresas. También, se busca que este tipo de alimentos sean más adictivos y de esta manera, aumenten sus ventas con el paso del tiempo.(13)

El consumo en exceso de este tipo de productos está relacionado con el aumento de Enfermedades crónicas no transmisibles y algunos tipos de cáncer.(3)(4)(13)(16)

### **1.3 Alimentos procesados y ultra procesados en relación con ECNT y cáncer.**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son enfermedades de larga duración y resultan de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales. Las principales ECNT son cardiovasculares, la diabetes tipo 2, dislipemias, hipertensión arterial, cáncer y algunas enfermedades respiratorias. Este tipo de enfermedades afectan, a nivel mundial, a los países de ingresos bajos y medios, en los cuales se registran más del 75% de las muertes por las mismas. (6)(16)

Este tipo de enfermedades son evitables si se lleva un estilo saludable, sin hábitos perjudiciales como son el del consumo de alimentos altos en grasas, sodio y azúcar, el consumo de alcohol y tabaco o el sedentarismo .Además de causar un gran impacto en la salud de la población mundial, las Enfermedades crónicas no transmisibles, influyen directamente en la economía de los países aumentando el gasto en prevención secundaria y terciaria por parte de los gobiernos de los países menos desarrollados.(6)(16)

En los últimos años ha crecido exponencialmente la oferta de productos procesados y ultra procesados, y a su vez, el consumo de los mismos. Diversas investigaciones en todo el mundo han establecido que hay una relación estrecha entre los cambios en la dieta y el aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad, lo que conlleva a contraer diversas enfermedades. El consumo excesivo de este tipo de productos está asociado a mayor índice de masa corporal (IMC), mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2, mayor riesgo de síndrome metabólico y dislipemias. Todas estas enfermedades se las clasifica como enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y, casi en su totalidad, se las puede prevenir llevando un estilo de vida saludable.(4)(11)

En Argentina, este tipo de alimentación es llevada a cabo por gran parte de la población y principalmente, afecta a los grupos de mayor vulnerabilidad económica y social. Según la segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (2019), los grupos con mayor vulnerabilidad comen menos alimentos frescos como frutas, verduras, lácteos y carnes y a su vez, consumen una gran cantidad de alimentos procesados y ultra procesados, con altos contenidos de azúcar, grasas y sal como bebidas azucaradas, productos de copetín, golosinas y productos de pastelería. Por este motivo, se evidenció que en la población adulta de los quintiles más bajos hay mayores índices de obesidad.(11)

En la ENNyS también se realizó una comparación de consumo de este tipo de alimentos en cuanto a la edad, y los datos evidenciaron que el patrón alimentario de los niños, niñas y adolescentes es menos saludable que el de los adultos. Esta población consume un 40% más de bebidas azucaradas, el doble de productos de pastelería o productos de copetín y el triple de golosinas respecto a los adultos. Una de las causas posibles de este resultado es la influencia del marketing y las publicidades dirigidas a los niños, así como también la gran oferta de este tipo de alimentos en entornos escolares y la falta de oferta de alimentos frescos en los mismos. Como consecuencia, también ha aumentado la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la niñez y adolescencia, dando como resultado la aparición de ECNT como la diabetes tipo 2 y dislipemias. (11)

Por último, cabe destacar que diversos estudios han asociado al consumo de alimentos procesados y ultra procesados con el riesgo de contraer diferentes tipos de cáncer, ya que la alimentación es un determinante crítico en este tipo de enfermedad. A pesar de ser una enfermedad multifactorial, se estima que la dieta es responsable de alrededor de un 20-30% de los cánceres.(4) (16)

## **2. Alimentación vegana/vegetariana**

Las dietas vegetarianas son aquellas que no incluyen ningún tipo de carne, ya sea roja, de aves, pescado o mariscos, ni productos que los contengan. Existen diferentes tipos de dietas y se clasifican según la inclusión o exclusión de algunos alimentos

derivados de productos animales. Las dietas ovo-lacto-vegetarianas son aquellas en las cuales se consumen todos los alimentos de origen vegetal (cereales, frutas y verduras, frutos secos, semillas, legumbres), como también productos lácteos y huevos. Por otro lado, tenemos las dietas ovo-vegetarianas, que incluyen productos del mundo vegetal y huevos, y las lacto-vegetarianas, que incluyen vegetales y productos lácteos. Las dietas que no incluyen ningún producto de origen animal ni derivado se clasifican como dietas veganas. Las personas que llevan este tipo de alimentación, no sólo no comen animales, sino que tampoco suelen utilizar ningún producto que provenga de su uso y explotación como algunas prendas de ropa, productos de cosmética probados en animales, etc. Además, suele haber una asociación entre hábitos de vida más saludables, como el cuidado del medio ambiente, la realización de actividad física y un consumo elevado de frutas y verduras. Por último, existen algunas otras clasificaciones que parten de las dietas vegetarianas, como los “flexitarianos”, quienes llevan una dieta vegetariana la mayor parte del tiempo, pero ocasionalmente consumen algún tipo de carne. (1)(6)

Llevar a cabo este tipo de dietas tiene ciertos beneficios para la salud, como el mantenimiento del peso corporal, lo que contribuye un menor riesgo a contraer enfermedades crónicas no transmisibles. Además, se consume una gran cantidad de frutas y verduras, alimentos integrales, frutos secos y semillas, los cuales aportan fibra alimentaria. A su vez, la ingesta de grasas saturadas es mucho menor que en dietas omnívoras, ya que la mayoría de las mismas provienen de los animales y sus productos derivados.(6)(17)

Los motivos por los cuales las personas optan por dietas vegetarianas o veganas son varios. Según diferentes estudios, las personas eligen este tipo de alimentación por respeto a los animales, por religión, porque creen que es más saludable y trae mayores beneficios para su salud. (1)

## **2.1 Nutrientes críticos en dietas vegetarianas**

Según la American Dietetic Association (ADA), las dietas vegetarianas y veganas bien planificadas, son saludables y nutricionalmente adecuadas y pueden proporcionar beneficios para la salud en la prevención y el tratamiento de ciertas enfermedades. Este tipo de dietas, siempre que sean bien planificadas, son apropiadas para todas las etapas de la vida, incluido el embarazo, la lactancia, la niñez, y también para los deportistas. (18)(19)

En las dietas vegetarianas y veganas, existen nutrientes macro y micronutrientes críticos. El hierro, los ácidos grasos Omega 3, la vitamina b12 y el calcio son los principales nutrientes que se encuentran en déficit en este tipo de alimentación. También suelen tener un bajo aporte las proteínas, vitamina D, el zinc y el yodo.(5)

### **2.1.1. Hierro**

El hierro es un mineral, el cual es indispensable para la formación de la hemoglobina, sustancia encargada de transportar el oxígeno a todas las células del cuerpo. En el organismo, se encuentra principalmente en la sangre, pero también en los órganos y en los músculos. En los alimentos lo podemos encontrar en las carnes, huevos, hígado, lentejas, espinacas. Cuando proviene de productos animales se le llama “hierro hemínico” y cuando proviene de productos vegetales se los llama “hierro no hemínico”. La disponibilidad del hierro no hemínico, o sea el de origen vegetal, está influenciada por diferentes componentes de los alimentos que pueden inhibir o potenciar su absorción. El principal inhibidor de este mineral es el ácido fítico, que se encuentra en algunos vegetales. Y el principal potenciador de la absorción, es la vitamina C, la cual puede potenciar hasta 6 veces su absorción. Una alimentación con bajo aporte de hierro puede traer como consecuencia que se produzca anemia. (20)(6)

### **2.1.2. Vitamina B12**

La vitamina B12 forma parte del grupo de vitaminas del complejo B y es una coenzima de vital importancia en la síntesis de ADN y fundamental para el adecuado funcionamiento del sistema nervioso y la hematopoyesis. El cuerpo humano no es capaz de sintetizarla y es por esto que debemos obtenerla de los alimentos o, en el caso de los veganos o vegetarianos, de suplementos o alimentos fortificados. Esta se obtiene de fuentes de origen animal como carnes rojas, pescado, huevos, hígado, lácteos. El déficit de esta vitamina puede traer complicaciones como anemia megaloblástica y en embarazadas, puede producir daño neurológico al feto y problemas hematológicos al bebé.(21) (22)

### **2.1.3. Ácidos grasos Omega 3**

Los ácidos grasos omega 3 son ácidos grasos poliinsaturados, y se pueden encontrar en los alimentos como ácido eicosapentaenoico (EPA), ácido docosahexaenoico (DHA) y alfa linolénico (α-ALA). Los EPA y DHA se encuentran en algunos tipos de pescados, mientras que la forma ALA se encuentra en aceites vegetales, chía, nueces y maní. Estos ácidos grasos son esenciales, es decir, que requieren ser ingeridos por la dieta porque el organismo no los sintetiza. Como los EPA y DHA se obtienen principalmente del pescado, los veganos y vegetarianos suelen tener déficit de estos ácidos grasos. La deficiencia de los mismos puede relacionarse con algunos factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles y trastornos neurológicos. (6) (23)

### **2.1.4. Calcio**

El calcio es un mineral que interviene en diferentes procesos del organismo como para la formación de los huesos y dientes, la contracción muscular y el buen funcionamiento del sistema nervioso. Interviene en la sangre y en algunas acciones enzimáticas. Este mineral se puede obtener de fuentes animales y vegetales, y lo

podemos encontrar en leches, quesos, espinaca, brócoli, yogures, almendras, coles, tofu fortificado, semillas de sésamo. La deficiencia de calcio puede generar osteopenia y osteoporosis. (24)

## **2.2. Fortificación de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos**

Si bien este tipo de productos imitan en sabor, textura y aroma a los provenientes de animales y/o sus derivados, muchas veces no pueden lograr imitar el contenido de vitaminas y minerales. Por lo tanto, como es en el caso de las bebidas vegetales, se le adicionan micronutrientes para compensar dicha deficiencia.(25)

## **3. Perfil nutricional en alimentos análogos de carnes y lácteos y elección de veganos/vegetariano**

Los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos son elegidos tanto por personas vegetarianas, veganas y omnívoras. En el mercado mundial, ha aumentado el número de empresas que optan por invertir en este tipo de productos y desarrollar alimentos que cada vez se asemejan más a los originales. Esto sucede, porque se ha incrementado el número de personas que optan por dietas basadas en plantas y, a su vez, la demanda de una variedad de productos que cumplan con este requisito. (1)

A pesar de que estos productos son basados en plantas, puede que algunos de ellos no sean del todo sostenibles en relación a su producción. Además, en su fabricación se le añade azúcar, sal y diferentes tipos de grasas, lo que los convierte en productos procesados y ultra procesados. Por lo tanto, en líneas generales, no suelen ser alimentos con un buen perfil nutricional.(1)

### **3.1. Análogos de carnes**

Los alimentos análogos de carnes, son todos aquellos que buscan imitar en sus características sensoriales y en algunos casos, nutricionales, a los productos



animales. Constantemente, surgen productos nuevos con apariencia, sabor, aromas muy similares a la carne. En los últimos años, se ha invertido mucho dinero en la producción de este tipo de productos. Así como tenemos productos más “convencionales” como son las hamburguesas, salchichas y Nuggets, también se está trabajando en la creación de carne cultivada.(9)

Para su producción se utilizan macronutrientes de origen vegetal de distintas fuentes como: proteína de soja, proteína vegetal hidrolizada, aceite de coco, aceite de canola, harina de arroz, almidón de maíz, azúcar, legumbres, y muchos más. También, en algunos casos, son adicionados con vitaminas o minerales. (9)

### **3.1.1. Hamburguesas**

Las hamburguesas a base de plantas se pueden clasificar en dos tipos de productos: veganas y vegetarianas. Por un lado, las hamburguesas vegetarianas son las que contienen como ingredientes principales vegetales, pero contienen ingredientes como huevos, proteínas derivadas de la leche, y aditivos derivados de ambos productos. Por otro lado, las hamburguesas veganas no contienen ningún alimentos ni aditivo de origen animal. En su mayoría, estos productos se elaboran a partir de proteínas aisladas de soja, arveja, lenteja, trigo u hongos, aceites vegetales, almidones. También se utilizan colorantes y saborizantes artificiales y naturales, para poder asemejar su textura, sabor y aspecto a la carne(10).

### **3.1.2. Salchichas**

Este tipo de productos vegetales, se formulan de una manera similar a los de origen animal. Se emulsionan, por lo tanto, las proteínas utilizadas tienen que tener esta característica, como las de soja o el gluten. Contienen una gran cantidad de agua, proteínas, grasas vegetales, hidratos de carbono como: gomas, fibras, almidones, entre otros. También se le adicionan sal, especias y condimentos, colorantes que asemejan las características de las salchichas originales. (26)

### **3.1.3. Nuggets**

Productos como los nuggets, tienen como objetivo la de recrear la mordida, textura y firmeza de su producto original. Estos se componen principalmente de proteínas y grasas. Las proteínas se texturizan mediante cocción (las de soja son las más utilizadas) y se utilizan junto con aglutinantes. Otros de los ingredientes principales son las grasas, que se pueden utilizar de distintos tipos. También se utilizan condimentos, saborizantes y sal.(26)

## **3.2. Análogos de lácteos**

Los alimentos análogos de lácteos, son todos aquellos que buscan imitar en sus características sensoriales y en algunos casos, nutricionales, a los productos derivados de animales como leche, yogur y quesos. Para su producción los principales alimentos utilizados como materia prima son: almendras, soja, coco, avena y aceites vegetales. A su vez, también se utilizan aromatizantes, saborizantes, y diferentes tipos de aditivos. (7)(27)

### **3.2.1. Análogos de leche**

Existe una demanda creciente de las bebidas a base de vegetales en el mundo, ya que en los últimos años su consumo ha aumentado por diferentes motivos. El consumo de leche de vaca está recomendado por las autoridades de salud mundial y de nuestro país, ya que es fuente de proteínas de alto valor biológico, calcio y vitaminas A y D.(28)A pesar de sus beneficios, existen muchos motivos por los cuales muchas personas optan por bebidas vegetales.(7)(29)

Se estima que aproximadamente el 80% de la población mundial sufren intolerancia a la lactosa. Esto sucede porque hay una deficiencia o ausencia de la enzima lactasa en el intestino delgado, que se encarga de hidrolizar la lactosa. Esta intolerancia produce síntomas más o menos fuertes, que varían según cada persona, como dolor abdominal, distensión, diarrea, flatulencia y náuseas. (30)

También existen alergias alimentarias, como la alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV). Es una reacción inmunológicamente mediada a las proteínas de la leche

de vaca, que afecta especialmente a menores de dos años. Puede causar síntomas gastrointestinales, dermatológicos y respiratorios. Los niños pueden ser expuestos a esta proteína de manera directa (consumo de alimentos con leche) o indirecta (a través de lactancia materna exclusiva). En el caso de la manera indirecta, el niño recibe esta proteína porque su madre consume alimentos con esta proteína y se la pasa a través de la leche(31)

En ambos casos las personas pueden optar por las alternativas de la leche, ya que no posee ni lactosa ni la proteína de la misma. También, en las dietas veganas la leche es excluida y esta es una gran alternativa para quienes eligen no consumirla.(7)(29)

Hay diferentes tipos de bebidas vegetales, a base de diferentes alimentos como almendras, arroz, soja, castañas de cajú, coco, avena, maní, entre otras. Según cada una, va a variar su composición y sus contenidos de proteínas, grasas, calcio. Algunas de ellas están fortificadas con vitaminas o minerales. Si bien existen marcas de bebidas vegetales que las producen sin azúcares agregados, hay varios productos a los cuales se les agrega para que sean más aceptados por el público general.(7)(29)(25)

Suele haber confusión entre los consumidores, quienes muchas veces llaman a estas bebidas bajo la denominación de “Leche”.(32) Esto es incorrecto, ya que según el Código Alimentario Argentino la leche es la secreción mamaria normal de animales lecheros obtenida mediante uno o más ordeños sin ningún tipo de adición o extracción, destinada al consumo en forma de leche líquida o elaboración ulterior.(33)

### **Bebida vegetal de almendra**

Este tipo de bebida vegetal es una dispersión coloidal que se obtiene de la mezcla de almendras en polvo o en pasta con agua. Primero se remojan, en cualquier de sus estados, y se muelen junto con el agua. Luego de esto, se filtra el contenido sólido. Esta bebida se consigue fácilmente en el mercado, pero también hay personas que optan por hacerla de manera casera. Las almendras tienen un alto contenido de

ácidos grasos monoinsaturados, los cuales son beneficiosos para la salud. Además, contienen proteínas, fibra, Calcio, vitamina E y manganeso.(7)(34)

### **Bebida vegetal de soja**

Esta bebida vegetal se puede producir a partir de la molienda húmeda en agua y maceración de la soja o bien, utilizando aislados de la proteína. Luego, se somete a tratamientos térmicos, los cuales inactivan los anti nutrientes e incrementan su valor nutricional. Se la suele comercializar con su sabor natural o con sabor a alguna fruta o a chocolate, se le agregan vitaminas y minerales, y también azúcares. Es una buena fuente de proteínas e isoflavonas, que tienen un efecto protector en cuanto a la salud cardiovascular y la prevención del cáncer. Uno de los desafíos de la industria es poder enmascarar el sabor astringente que puede contener esta legumbre. (7)(35)

### **Bebida vegetal de arroz**

Este tipo de bebida se realiza mezclando arroz integral molido, con agua. El procesamiento que se le realiza a los granos de arroz descompone el almidón, obteniendo como resultado azúcares menos complejos. Esto genera que se obtenga una bebida más dulce y con más azúcar que la leche de vaca. La bebida a base de arroz es una buena alternativa para las personas que tienen alergia a la soja o a las almendras y no quieren o pueden consumir leche de vaca.(7)

### **Bebida vegetal de coco**

Para realizar bebida vegetal a base de coco, se retira la piel marrón que recubre la pulpa. Luego, se lava y se lo somete a un escaldado. Por último, se licua junto al agua y se genera un prensado, se vuelve a calentar y se filtra. Esta bebida es muy baja en proteínas e hidratos de carbono, pero muy alta en grasas saturadas.(7)

### **3.2.2. Análogos de quesos**

Este tipo de productos intentan imitar en sabor, color y textura a la variedad de quesos que tenemos en el mercado. Pueden clasificarse como análogos de quesos untables, en bloque, en fetas y rallados. Los ingredientes que se mencionan en los distintos tipos de quesos a base de plantas son: aceite de coco, almidones, castañas de cajú y tofu. También se utiliza agua, jugo de limón, bebidas vegetales, aditivos (espesantes, conservantes, aromatizantes, gelificantes).(12)

En líneas generales, los quesos a base de plantas no poseen un buen perfil nutricional. En su mayoría, tienen altos contenidos de calorías, grasas totales, grasas saturadas y sodio y un bajo contenido de sodio y fibra. Esto se debe a que en su composición se utilizan ingredientes como aceite de coco, que posee un alto contenido de grasas saturadas, para lograr las características sensoriales (cremosidad y firmeza) del producto original. Si hacemos una comparación con los quesos en general, son alimentos que poseen elevadas cantidades de calorías, grasas y sodio por naturaleza. (12)

### **3.2.3. Análogos de yogures**

Las alternativas de yogures, suelen tener como ingrediente principal la soja, coco y almendra. Según su ingrediente base, varían las cantidades de proteínas y grasas. Además, se utilizan estabilizadores como pectinas (hidrocoloides), para poder lograr la textura y consistencia de los yogures cremosos. En algunos de estos alimentos se utilizan acidulantes, se fortifican con vitaminas y minerales y se les agregan colorantes naturales o artificiales, como también saborizantes. (27)

## ESTADO DEL ARTE

En el año 2018, se realizó en Canadá una revisión donde se comparó el perfil nutricional de la leche de vaca y de sus análogas (bebidas vegetales). Inicialmente, se seleccionaron 10 bebidas vegetales, pero solo 4 cumplían con los criterios de la investigación: bebida de almendra, arroz, coco y soja. Se mostraron las ventajas y desventajas de consumir este tipo de bebidas, como: sabor, perfil proteico, contenido de vitaminas y minerales, azúcares agregadas, tipo de grasas, antioxidantes y si eran causantes de alergias alimentarias. Como resultado se obtuvo que la leche de vaca tenía una distribución de energía mucho más equilibrada que sus alternativas. Mas del 70% de la energía de las bebidas de almendra y coco provenían de las grasas y en el caso de la de arroz, casi del 90% de los hidratos de carbono. En el caso de la bebida a base de coco, poseía mucha cantidad de grasas saturadas. En el caso de las bebidas de soja y almendra, contenían ácidos grasos mono y polinsaturados, los cuales tienen efectos beneficiosos para la salud. Sin embargo, estas bebidas, no lograban imitar a la leche en relación al calcio. En cuanto al valor energético, las bebidas vegetales resultaron ser mucho más bajas en calorías que la leche vaca. Como conclusión, esta investigación determina que las bebidas de soja son las que más “se asemejan” al perfil nutricional de la leche de vaca, pero que es muy difícil eliminar el sabor original del poroto y también, tiene presencia de eliminar la presencia de anti nutrientes.(7)

En Australia, en el Año 2019 se realizó un estudio comparativo, en el cual se describió el perfil nutricional de alimentos análogos de las carnes y luego se los comparó con los productos originales. Para su realización se analizaron 137 productos que intentan imitar productos animales como las hamburguesas, salchichas, Nuggets, entre otros. Como resultado se obtuvo que los productos a base de plantas suelen ser más bajos en calorías, grasas totales y saturadas, pero solo el 4% son bajos en sodio y, además, son más altos en carbohidratos y azúcares. Este estudio también comparó el crecimiento de este tipo de productos en el mercado en relación al año 2015 y este fue de un 437%(9)

En el año 2020, se realizó un estudio en Europa, y su objetivo fue analizar si las hamburguesas veganas y vegetarianas eran más saludables que las de origen

animal. Se analizaron diferentes tipos de hamburguesas: 262 de origen vegetal (veganas y vegetarianas por separado), 182 de carnes rojas, 28 de pescado y 41 de pollo a través de su etiquetado nutricional. Estos alimentos debían presentar la información nutricional completa y haber sido lanzados en el mercado de la Unión Europea. Las hamburguesas vegetarianas mostraron niveles de energía, grasas y ácidos grasos saturados similares a las hamburguesas de pescado y pollo, y más bajos que las hamburguesas de carne roja. En comparación con las hamburguesas convencionales, las hamburguesas vegetales presentaron mayores cantidades de carbohidratos y azúcares y menor contenido de proteínas, sin diferencias en el contenido de sodio. Las hamburguesas vegetales se dividieron en veganas y vegetarianas para ser analizadas por separado. Las veganas resultaron tener niveles más altos de energía, grasas, ácidos grasos saturados y proteínas que las vegetarianas, pero menor cantidad de carbohidratos y azúcares.(10)

Durante el año 2021 en España, se realizó un estudio en el cual se evaluó la composición nutricional y de ingredientes de las opciones de queso de origen vegetal disponibles en los supermercados españoles. Para realizar este estudio se realizó una auditoría en 7 supermercados de España, donde se recopilaron varios datos acerca de los productos: nombre, marca comercial, supermercado donde estaba disponible el producto, el formato de venta (untable, rallado, en rebanadas, en trozos), el contenido nutricional y los ingredientes. En total se detectaron sólo 40 productos que cumplían con los criterios de inclusión y se dividieron en 3 grupos. El grupo más grande (84,5%), compuesto por aceite de coco refinado y almidones principalmente, mientras que los otros dos grupos eran a base de castañas de cajú y tofu. Los productos que contenían aceite de coco también contenían muchos aditivos alimentarios (espesantes, conservantes, aromatizantes y colorantes). Los de castañas de cajú y tofu, contenían menos aditivos. Se obtuvo como resultado que en general los quesos vegetales no poseían un buen perfil nutricional, ya que eran altos en calorías, grasas totales, grasas saturadas, sodio y contienen baja cantidad de proteínas y fibra.(12)

## **PROBLEMA**

¿Cómo es el perfil nutricional de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos disponibles en el mercado consumidos por población vegetariana y vegana?

## **METODOLOGÍA**

### **Objetivo general**

Describir y analizar el perfil nutricional de los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos disponibles en dietéticas y supermercados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

### **Objetivos específicos**

- Analizar el contenido de calorías, azúcares agregadas, grasas totales, grasas saturadas y sodio de los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos disponibles en el mercado
- Identificar cuántos de los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos disponibles en el mercado tendrían al menos un sello de advertencia, en la primera etapa, cuando entre en vigencia la Ley promoción de alimentación saludable
- Identificar cuántos de los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos disponibles en el mercado tendrían al menos un sello de advertencia, en la segunda etapa, cuando entre en vigencia la Ley promoción de alimentación saludable
- Identificar los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos que se encuentran fortificados con alguna vitamina o mineral disponibles en el mercado
- Identificar los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos que posean al menos un edulcorante no nutritivo
- Identificar los sabores predominantes en los alimentos y bebidas análogas de carnes y lácteos disponibles en el mercado.



## **Enfoque**

### **Cuantitativo**

- En el caso de esta investigación se utiliza la recolección de datos (de los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos) para probar una hipótesis. Se plantean objetivos y se sigue una secuencia de pasos, donde se realiza una revisión de la literatura y se construye un marco teórico. Se plantean variables y se intenta responder a la hipótesis planteada para obtener un resultado. (36)

## **Alcance**

### **Descriptivo**

- En este trabajo de investigación se busca describir el perfil nutricional de los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos y destacar sus principales características de manera independiente. No se busca hacer ningún tipo de relación.(36)

## **Diseño de investigación**

### **No experimental - Transversal**

- En esta investigación se observa un fenómeno tal como es, no se manipula ninguna variable, para después realizar un análisis del mismo. También, se considera transversal porque la información se recolecta en un momento determinado. (36)

## **Población accesible**

Alimentos y bebidas análogos de lácteos y carnes

## **Criterios de inclusión**

-Alimentos procesados y ultra procesados análogos de carnes: hamburguesas, Nuggets, salchichas, etc.

-Bebidas y alimentos procesados y ultra procesados análogos de lácteos: leche, yogures y quesos.

-Productos veganos (sin productos animales, ni derivados)

-Productos vegetarianos (sin contenido de carne ni grasa animal, pueden contener lácteos, huevos o derivados)

-Productos de industria nacional

-Productos importados

-Productos que se venden en dietéticas y supermercados de CABA

-Productos que contengan RNE y RNPA

## **Criterios de exclusión**

-Alimentos que no contengan rotulado reglamentario

-Productos light (reducidos en alguno de sus nutrientes en relación al producto original)

-Productos artesanales

-Productos con un rotulado que no sea legible

## **Criterios de eliminación**

-Productos que no hayan sido fotografiados de manera correcta en la recolección de datos

-Productos falsificados

## **Muestra**

Alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos disponibles en dietéticas y supermercados de CABA

## **Tipo de muestra**

### **No probabilística – por conveniencia**

- En este trabajo de investigación los productos no son elegidos según la probabilidad, ya que son seleccionados con el fin de describir y analizar ciertos tipos de productos con características definidas (36)

## **Hipótesis**

Los alimentos y bebidas análogos de las carnes y lácteos disponibles en dietéticas y supermercados de CABA serían altos en sodio, grasas saturadas, grasas totales, calorías y/o azúcares.

## **Variables**

- Contenido de calorías (kcal) en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Contenido de azúcares simples (g) en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Contenido de grasas totales (g) en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Contenido de grasas saturadas (g) en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Contenido de sodio (mg) en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Presencia de edulcorantes no nutritivos en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Presencia de vitaminas o minerales adicionados (Alimentos fortificados) en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Presencia o ausencia de sellos de advertencia en primera instancia en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Presencia o ausencia de sellos de advertencia en segunda instancia en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos
- Identificación de sabor de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos

## Operacionalización de variables

| VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN  | CONCEPTUALIZACIÓN  | TIPO DE VARIABLE                               | INDICADOR   | RESULTADOS  | FORMA DE OBTENCIÓN DEL DATO  |
|--|--|--|---|---|--|
| <b>Contenido de kilocalorías (Kcal) en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos</b>          | Contenido de calor necesario para elevar la temperatura de un litro de agua de 14,5° a 15,5°C presente en los alimentos o bebidas.               | -Cuantitativa<br><br>-Continua<br><br>-Pública | $\geq 275$ kcal cada 100g   | -Alto en calorías<br><br>-Adecuado a la normativa         | -Observación del rótulo<br><br><u>Herramienta:</u><br><br>Modelo de perfil de nutrientes de la OPS(37) |
| <b>Contenido de azúcares simples adicionados en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos</b> | Los azúcares adicionados se definen como los azúcares y jarabes que se agregan a los alimentos o bebidas durante su procesamiento o preparación. | -Cuantitativa<br><br>-Continua<br><br>-Pública | $\geq 10\%$ del total de energía proveniente de azúcares añadidos | -Alto en azúcares<br><br>-Adecuado a la normativa         | -Observación<br><br><u>Herramienta:</u><br><br>Modelo de perfil de nutrientes de la OPS(37)            |
| <b>Contenido de grasas totales en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos</b>               | Masa presente de grasas totales en gramos (g) en la masa del alimento o bebida en estudio en gramos (g) o mililitros (ml)                        | -Cuantitativa<br><br>-Continua<br><br>-Pública | $\geq 30\%$ del total de energía proveniente de grasas totales    | -Alto en grasas totales<br><br>-Adecuado a la normativa   | -Observación<br><br><u>Herramienta:</u><br><br>Modelo de Perfil de nutrientes de la OPS(37)            |
| <b>Contenido de grasas saturadas en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos</b>             | Masa presente de grasas saturadas en gramos (g) en la masa del alimento o bebida estudio en gramos (g)   | -Cuantitativa<br><br>-Continua<br><br>-Pública | $\geq 10\%$ del total de energía proveniente de grasas saturadas  | -Alto en grasas saturadas<br><br>-Adecuado a la normativa | -Observación<br><br><u>Herramienta:</u><br><br>Modelo de perfil de nutrientes de la OPS(37)            |

| VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN  | CONCEPTUALIZACIÓN   | TIPO DE VARIABLE                                    | INDICADOR   | RESULTADOS                                 | FORMA DE OBTENCIÓN DEL DATO   |
|--|---|---|---|--|---|
| <b>Contenido de sodio en alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos</b>            | Masa presente de de sodio en miligramos(mg) presente en la masa del alimento o bebida   | -Cuantitativa<br>-Continua<br>-Pública              | >1mg de sodio por 1 kcal o >= 300mg de sodio en 100g                                  | -Alto en sodio<br>-Adecuado a la normativa | -Observación<br><br><u>Herramienta:</u><br>Modelo de perfil de nutrientes de la OPS(37) |
| <b>Presencia de edulcorantes no nutritivos en alimentos análogos de carnes y lácteos</b> | Los edulcorantes artificiales son sustancias que no aportan energía y que se agregan a los alimentos para proporcionarles un sabor dulce  | -Cualitativa<br>-Nominal<br>-Dicotómica<br>-Pública | Presencia de edulcorantes no nutritivos declarados en el rótulo                       | -Contiene<br>-No contiene                  | -Observación del rótulo   |
| <b>Presencia de vitaminas y/o minerales en Alimentos y bebidas (fortificados)</b>        | Se entiende por Alimentos Fortificados aquellos alimentos en los cuales la proporción de proteínas y/o aminoácidos y/o vitaminas y/o sustancias minerales y/o ácidos grasos esenciales es superior a la del contenido natural medio del alimento corriente, por haber sido suplementado significativamente. | -Cualitativa<br>-Nominal<br>-Dicotómica<br>-Pública | Presencia de ortificación con al menos una vitamina o mineral declarados en el rótulo | -Contiene<br>-No contiene                  | -Observación del rótulo   |

| VARIABLE DE CARACTERIZACIÓN   | CONCEPTUALIZACIÓN   | TIPO DE VARIABLE                                    | INDICADOR   | RESULTADOS  | FORMA DE OBTENCIÓN DEL DATO  |
|---|---|---|---|---|--|
| <b>Presencia de sellos de advertencia en primera instancia alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos</b> | Los sellos de advertencia con texto en la etiqueta frontal del envase sirven para informar a los consumidores cuando un producto contiene cantidades altas o excesivas de nutrientes críticos. Se señala "ALTO EN 'X'" o "EXCESO 'X'", donde X representaría al nutriente de preocupación en cantidad elevada o excesiva. | -Cualitativa<br>-Nominal<br>-Dicotómica<br>-Pública | Presencia de al menos un sello de advertencia en primera instancia de implementación de la ley de promoción de alimentación saludable | -Contiene<br><br>-No contiene                       | -Observación del rótulo<br><br><u>Herramienta:</u><br>Ley de promoción de alimentación saludable(38) |
| <b>Presencia de sellos de advertencia en segunda instancia alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos</b> | Los sellos de advertencia con texto en la etiqueta frontal del envase sirven para informar a los consumidores cuando un producto contiene cantidades altas o excesivas de nutrientes críticos. Se señala "ALTO EN 'X'" o "EXCESO 'X'", donde X representaría al nutriente de preocupación en cantidad elevada o excesiva. | -Cualitativa<br>-Nominal<br>-Dicotómica<br>-Pública | Presencia de al menos un sello de advertencia en segunda instancia  | -Contiene<br><br>-No contiene                       | -Observación del rótulo<br><br><u>Herramienta:</u><br>Ley de promoción de alimentación saludable(38) |
| <b>Identificación de sabor de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos</b>                              | Procesamiento multisensorial, donde existe la integración de al menos tres diferentes canales sensoriales: gusto, olfato y somato sensación(39)   | -Cualitativa<br>-Nominal<br>-Politómica<br>-Pública | Tipo de sabor   | -Neutro<br><br>-Limitando a su análogo<br><br>-Otro | -Observación del rótulo  |

## RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó una auditoría de alimentos y bebidas análogos de carne y lácteos, en 5 dietéticas y 4 supermercados de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. La recolección se realizó durante el mes de abril del año 2022. Se tomaron fotografías del frente y dorso de los productos, para obtener la denominación de venta, tabla nutricional e ingredientes de los mismos. Además, se utilizaron páginas web de dietéticas online o marcas de productos para recolectar información de los alimentos y bebidas que no se encontraban disponibles en locales o supermercados. En este caso, se realizó una impresión de pantalla de todos los datos necesarios para el análisis del perfil nutricional. Antes de comenzar con el análisis de datos, se realizó una prueba piloto con 5 productos durante las dos primeras semanas del mes de abril, año 2022.

Se realizó una observación de los rótulos de los alimentos, donde se volcó la información nutricional de todos los productos a una tabla de Excel 2010. Se incluyó: sabor, contenido de calorías en 100g, contenido de azúcares añadidos(g) en 100g, contenido de grasas totales(g) en 100g, contenido de grasas saturadas(g) en 100g y contenido de sodio(mg) en 100 g. Además, se plasmó en la información si los productos contenían algún edulcorante no nutritivo y si habían sido fortificados con alguna vitamina o mineral.

En relación a los análogos de carnes, se tomaron en cuenta otro tipo de formato de venta de estos productos bajo la denominación de “otros tipos de carne”, ya que no entraban en las demás categorías. En este grupo de alimentos se consideraron carnes tipo picadas, en “bifes”, albóndigas, entre otras.

Por otro lado, se discriminó en dos grupos a los análogos de quesos. En esta división, se separó a los quesos untables de los quesos blandos y semiduros, ya que poseían diferencias significativas en su composición

Se analizó de donde provenían las grasas de todos los análogos de carnes y lácteos, que, en su mayoría, lo hacían de aceites vegetales como el girasol (insaturadas) y coco (saturadas)

Como en Argentina no es obligatorio declarar de donde provienen los hidratos de carbono, la mayoría de las bebidas no expresaban la cantidad de azúcares simples



que poseían. Por lo tanto, se utilizó un promedio de porcentaje de las bebidas que sí tenían este nutriente declarado en la tabla nutricional. El total de las bebidas utilizadas para obtener este promedio fue de  $n=11$ , de un total de  $n=44$ . Se analizó qué porcentaje del total de los hidratos de carbono provenían de los azúcares agregados y se obtuvo un promedio. Con ese promedio (82%), se estimó la cantidad de azúcares de las bebidas que no lo tenían discriminado, pero sí formaba parte de sus principales ingredientes.

Como herramienta principal, se utilizó el Modelo de perfil de nutrientes de la OPS, para determinar si los alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos se consideraron altos en los nutrientes críticos.

### **Análisis de datos estadísticos**

El análisis de datos se realizó a través de estadística, utilizando tablas, gráficos y porcentajes para describir y analizar los datos obtenidos. Como instrumento de recolección, tabulación y cálculo se utilizó una planilla de Excel de elaboración propia.

## RESULTADOS

Del total de los productos recolectados (n=130), 11 cumplían con los criterios de exclusión y 1 de eliminación, por lo tanto, quedaron fuera del análisis, quedando un total de muestra de n=118 alimentos y bebidas, análogos de carnes y lácteos. Se recolectaron datos de hamburguesas (n=11), salchichas(n=4), Nuggets (n=7), otros tipos de carne (n=7), leches(n=44), quesos untables (n=22), quesos blandos/semiduros(n=8) y yogures(n=15).

**Tabla 1. Porcentaje de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos altos en calorías según el modelo de perfil de nutrientes de la OPS.**

| GRUPOS DE ALIMENTOS         | % Altos en calorías |
|-----------------------------|---------------------|
| Hamburguesas (11)           | 0%                  |
| Salchichas (4)              | 0%                  |
| Nuggets (7)                 | 29%                 |
| Otros análogos de carne (7) | 14%                 |
| Leches (44)                 | 68%                 |
| Quesos Untables (22)        | 27%                 |
| Quesos Duros/Semiduros (8)  | 25%                 |
| Yogures (15)                | 0%                  |

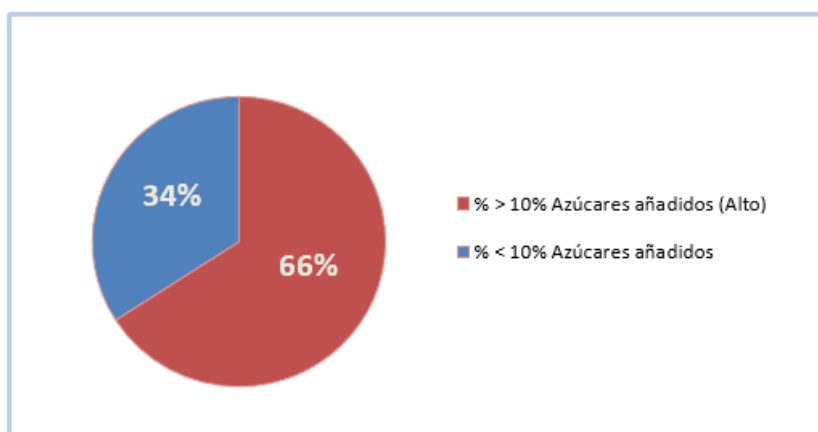
Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

**Tabla 2. Porcentaje de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos clasificados por sabores elegidos por la industria alimentaria para sus productos**

| GRUPOS DE ALIMENTOS         | Sabor neutro | Sabor imitando a su análogo | Otro sabor |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------|------------|
| Hamburguesas (11)           | 36%          | 64%                         | 0%         |
| Salchichas(4)               | 75%          | 25%                         | 0%         |
| Nuggets(7)                  | 29%          | 57%                         | 14%        |
| Otras carnes(7)             | 14%          | 71%                         | 14%        |
| Leches(44)                  | 52%          | 2%                          | 45%        |
| Quesos untables(22)         | 41%          | 14%                         | 45%        |
| Quesos blandos/semiduros(8) | 25%          | 50%                         | 25%        |
| Yogures(15)                 | 13%          | 0%                          | 87%        |

Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

**Gráfico 1. Porcentaje de bebidas análogas de leches altas en azúcares agregadas según el Modelo de perfil de nutrientes de la OPS.**



*Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo*

**Tabla 3. Porcentaje de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos altos en grasas totales según el Modelo de perfil de nutrientes de la OPS**

| GRUPOS DE ALIMENTOS          | % Altos en grasas totales |
|------------------------------|---------------------------|
| Hamburguesas (11)            | 82%                       |
| Salchichas (4)               | 25%                       |
| Nuggets (7)                  | 71%                       |
| Otros análogos de carne (7)  | 71%                       |
| Leches (44)                  | 77%                       |
| Quesos Untables (22)         | 95%                       |
| Quesos blandos/semiduros (8) | 100%                      |
| Yogures (15)                 | 60%                       |

*Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo*

**Tabla 4. Porcentaje de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos altos en grasas saturadas según el Modelo de perfil de nutrientes de la OPS**

| GRUPOS DE ALIMENTOS         | % Altos en grasas saturadas |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Hamburguesas (11)           | 36%                         |
| Salchichas (4)              | 25%                         |
| Nuggets (7)                 | 14%                         |
| Otros análogos de carne (7) | 43%                         |
| Leches (44)                 | 20%                         |
| Quesos Untables (22)        | 82%                         |
| Quesos Duros/Semiduros (8)  | 75%                         |
| Yogures (15)                | 80%                         |

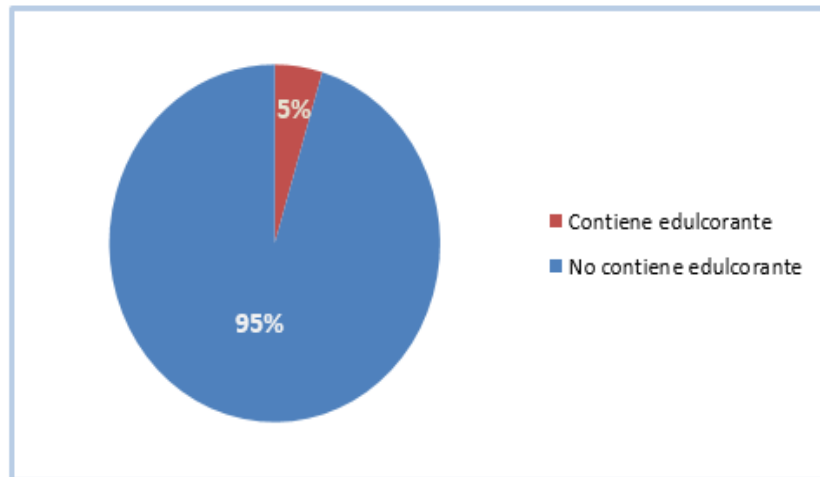
*Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo*

**Tabla 5. Porcentaje de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos altos en sodio según el Modelo de perfil de nutrientes de la OPS**

| GRUPO DE ALIMENTO            | % Altos en sodio |
|------------------------------|------------------|
| Hamburguesas (11)            | 91%              |
| Salchichas (4)               | 100%             |
| Nuggets (7)                  | 100%             |
| Otros análogos de carne (7)  | 86%              |
| Leches (44)                  | 50%              |
| Quesos Untables (22)         | 59%              |
| Quesos blandos/semiduros (8) | 50%              |
| Yogures (15)                 | 7%               |

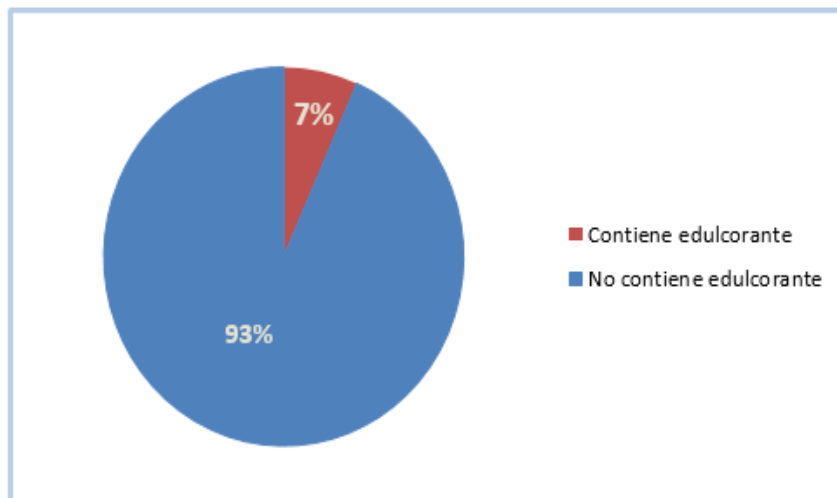
*Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo*

**Gráfico 2. Presencia de edulcorantes no nutritivos en análogos de leches (bebidas vegetales)**



*Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo*

**Gráfico 3. Presencia de edulcorantes no nutritivos en análogos de yogures**



*Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo*

**Tabla 6. Porcentaje de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos que se encuentran fortificados al menos con una vitamina o mineral**

| GRUPOS DE ALIMENTOS            | Alimentos fortificados |
|--------------------------------|------------------------|
| Hamburguesas(11)               | 9%                     |
| Salchichas(4)                  | 0%                     |
| Nuggets(7)                     | 0%                     |
| Otras carnes(7)                | 0%                     |
| Leches(44)                     | 77%                    |
| Quesos untables(22)            | 0%                     |
| Quesos blandos / semiduros (8) | 25%                    |
| Yogures(15)                    | 40%                    |

*Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo*

**Tabla 7. Porcentaje de alimentos y bebidas análogos de carnes y lácteos, que contendrían sello de advertencia cuando se implemente la ley “Promoción de la alimentación saludable” (N.º 27.642) en Argentina, según el modelo de perfil de nutrientes de la OPS. Se encuentra discriminado en primera y segunda instancia de implementación.**

| Instancia:                  | Calorías |     | Azúcares |     | Grasas totales |      | Grasas saturadas |     | Sodio |      | Edulcorantes |     |
|-----------------------------|----------|-----|----------|-----|----------------|------|------------------|-----|-------|------|--------------|-----|
|                             | 1ra      | 2da | 1ra      | 2da | 1ra            | 2da  | 1ra              | 2da | 1ra   | 2da  | 1ra          | 2da |
| Hamburguesas(11)            | 0%       | 0%  | 0%       | 0%  | 82%            | 82%  | 36%              | 36% | 9%    | 91%  | 0%           | 0%  |
| Salchichas(4)               | 0%       | 0%  | 0%       | 0%  | 0%             | 25%  | 25%              | 25% | 75%   | 100% | 0%           | 0%  |
| Nuggets(7)                  | 14%      | 29% | 0%       | 0%  | 71%            | 71%  | 14%              | 14% | 29%   | 100% | 0%           | 0%  |
| Otras carnes(7)             | 14%      | 14% | 0%       | 0%  | 71%            | 71%  | 43%              | 43% | 14%   | 86%  | 0%           | 0%  |
| Leches(44)                  | 14%      | 68% | 66%      | 66% | 66%            | 77%  | 20%              | 20% | 5%    | 50%  | 5%           | 5%  |
| Quesos Untables(22)         | 18%      | 27% | 0%       | 0%  | 95%            | 95%  | 68%              | 82% | 5%    | 59%  | 0%           | 0%  |
| Quesos blandos/semiduros(8) | 25%      | 25% | 0%       | 0%  | 100%           | 100% | 50%              | 75% | 0%    | 50%  | 0%           | 0%  |
| Yogures(15)                 | 0%       | 0%  | 0%       | 0%  | 60%            | 60%  | 60%              | 80% | 7%    | 7%   | 7%           | 7%  |

*Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo*

## DISCUSIÓN

El consumo de análogos de carnes y lácteos, está creciendo a nivel mundial. Constantemente aparecen en el mercado nuevos productos de este tipo, para proveer a la población que lleva dietas veganas o vegetarianas, y también omnívoras. Son muchos los motivos por los cuales las diferentes poblaciones disminuyen o evitan el consumo de carne y/o derivados, mencionando motivos como: preocupación por el medio ambiente, ética (en relación a los animales), religión, entre otras.(1) Este tipo de productos pueden ser vistos por la población como saludables o bien, más saludables que los productos a los cuales imitan. Esto sucede porque son productos “plant-based” o a base de plantas, pero no dejan de ser procesados o ultra procesados y suelen contener agregados de azúcar, grasas, sodio, y también aditivos.(1)

En líneas generales, del total de los productos analizados, se pudo observar que los alimentos y bebidas análogas de carnes y lácteos tienden a ser altos en nutrientes críticos como los azúcares, grasas totales, grasas saturadas y sodio según el Modelo de perfil de nutrientes de la OPS. Mientras que, en relación al contenido de calorías, fueron pocos los alimentos que no se adecuaban a la normativa. Las bebidas vegetales resultaron ser más altas en azúcares, siendo el grupo que contiene este ingrediente como principal en mayor proporción. Los análogos de quesos, tanto untables como los blandos y semiduros (en fetas o bloques), resultaron ser los grupos más altos en grasas totales y grasas saturadas, llegando en algunos casos al 100% de sus productos. En el grupo donde se registraron productos más altos en sodio, fue en el de los análogos de carnes, dando como resultado un aporte muy elevado en alimentos como salchichas, hamburguesas, nuggets y otros tipos de carnes. En cuanto a los edulcorantes, no fueron muchos los productos registrados que los utilizaban como ingrediente. Probablemente, se debe a que no se tuvieron en cuenta productos “light” o reducidos en algún nutriente. En relación a la fortificación, los análogos de leches y yogures fueron los que presentaron la mayor proporción de productos con agregado de vitaminas y/o minerales agregados. La fortificación de los alimentos y bebidas es un punto clave en la alimentación vegana y vegetariana, ya que hay muchos nutrientes críticos como vitamina b12, calcio, hierro, entre otros, de los cuales estas poblaciones presentan deficiencia. (5). En relación a los sellos de advertencia, se pudo observar que varios de este tipo de productos contendrían este

sello, cuando se implemente la Ley de promoción de alimentación saludable en Argentina. En algunos nutrientes la diferencia entre ambas etapas, fue más amplia que en otros, como en el caso del sodio.

Como bien se vio en diferentes estudios realizados en los últimos 4 años en Australia, España y Canadá, el consumo de este tipo de productos está en auge, y procura seguir creciendo su producción en los próximos años. El aumento de oferta de análogos de carnes y lácteos no fue la excepción en Argentina. Si bien estos artículos no se centraron en describir y analizar el perfil nutricional de cada uno de los productos de la presente investigación, se realizaron diferentes comparaciones con alimentos y bebidas provenientes de animales y/o sus derivados, y también sus nutrientes críticos. Además, en algunos de estos estudios, se analizó el contenido de proteínas en comparación con los productos originales, el cual resultó ser bajo. Todos estos estudios, salvando sus diferencias, coinciden en que hay una creencia de que este tipo de alimentos son más saludables, y hasta incluso con un mejor perfil nutricional que los alimentos que imitan. Sin embargo, esto no es así en muchos casos y a nivel mundial, falta información acerca del perfil nutricional y las nuevas tecnologías para su producción.(1)(7)(10)(12)

Una de las fortalezas de este trabajo de investigación, es la cantidad de productos analizados. Se ha recolectado información del perfil nutricional de varios de estos alimentos y bebidas, que es de gran importancia conocer. Además, no hay suficientes estudios en Argentina que investiguen este tipo de alimentos y bebidas, por lo tanto, es un trabajo innovador en el campo. Por otro lado, como imitaciones, se puede destacar la dificultad para analizar el contenido de azúcares simples, ya que en Argentina no es obligatorio declarar con detalle los hidratos de carbono de los productos.

Como bien se mencionó anteriormente, en Argentina no se ha investigado ese tipo de productos y cada vez aumenta más su oferta en dietéticas, supermercados, a través de páginas web y redes sociales. Es de suma importancia que se abra el campo de investigación en esta área, para que la población conozca y pueda elegir lo que desea consumir.



## **CONCLUSIÓN**

Si bien el consumo de este tipo de productos está aumentando, este estudio de investigación demuestra que los análogos de carnes y lácteos, no tienen un buen perfil nutricional. Este tipo de productos, se suman a la extensa lista de alimentos y bebidas procesados y ultra procesados provenientes de animales y/o sus derivados. Al tener alto contenido de azúcares, grasas y sodio, su consumo incrementa el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensión y obesidad. Los fabricantes de estos productos, podrían intentar mejorar su calidad nutricional para poder brindar a la población alimentos a base de plantas, más saludables y fortificados con vitaminas y minerales. Desde el lado de los profesionales de la salud, se debe prestar especial atención y guiar a la población para poder elegir alimentos y bebidas más saludables, sin caer en engaños o creencias acerca de este tipo de productos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alcorta A, Porta A, Tárrega A, Alvarez MD, Pilar Vaquero M. Foods for plant-based diets: Challenges and innovations. *Foods*. 2021 Feb 1;10(2).
2. Organización Panamericana de Salud (OPS). El impacto de los alimentos ultraprocesados en la salud. FAO. 2020.
3. Díaz MC, Glaves A, Díaz MC, Glaves A. Relación entre consumo de alimentos procesados, ultraprocesados y riesgo de cáncer: una revisión sistemática. *Revista chilena de nutrición* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2022 Jun 18];47(5):808–21. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182020000500808&lng=es&nrm=iso&tlng=e](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182020000500808&lng=es&nrm=iso&tlng=e)
4. Organización Panamericana de Salud (OPS). Alimentos y bebidas ultraprocesados en América latina: tendencias, efectos sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. 2015;
5. García-Maldonado E, Gallego-Narbón A, Vaquero MP. Are vegetarian diets nutritionally adequate? A revision of the scientific evidence. *Nutricion Hospitalaria*. 2019 Jul 1;36(4):950–61.
6. Rojas Allende D, Figueras Díaz F, Durán Agüero S, Rojas Allende D, Figueras Díaz F, Durán Agüero S. Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. *Revista chilena de nutrición* [Internet]. 2017 [cited 2022 Jun 18];44(3):218–25. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182017000300218&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300218&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Vanga SK, Raghavan V. How well do plant based alternatives fare nutritionally compared to cow's milk? *Journal of Food Science and Technology* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Jun 18];55(1):10. Available from: </pmc/articles/PMC5756203/>
8. Craig WJ, Fresán U. International Analysis of the Nutritional Content and a Review of Health Benefits of Non-Dairy Plant-Based Beverages. *Nutrients* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2022 Jun 18];13(3):1–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33806688/>
9. Curtain F, Grafenauer S. Plant-Based Meat Substitutes in the Flexitarian Age: An Audit of Products on Supermarket Shelves. 2019; Available from: [www.mdpi.com/journal/nutrients](http://www.mdpi.com/journal/nutrients)
10. Boukid F, Castellari M. Veggie burgers in the EU market: a nutritional challenge? *European Food Research and Technology* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2022 Jun 18];247(10):2445. Available from: </pmc/articles/PMC8251688/>
11. Ministerio de Salud Argentino. Segunda Encuesta de Nutrición y Salud . 2019.
12. Fresán U, Rippin H. Nutritional Quality of Plant-Based Cheese Available in Spanish Supermarkets: How Do They Compare to Dairy Cheese? *Nutrients* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Jun 19];13(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34579169/>
13. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Jun 18];21(1):5–17. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/un-decade-of-nutrition-the-nova-food-classification-and-the-trouble-with-ultraprocessing/2A9776922A28F8F757BDA32C3266AC2A>

14. Mexicano de C, Velázquez-Sámano G, Collado-Chagoya R, Alejandro Cruz-Pantoja R, Aída Velasco-Medina A, Rosales-Guevara J. Reacciones de hipersensibilidad a aditivos alimentarios. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2019;66(3):329. Available from: <http://www.revistaalergia.mx>
15. Ministerio de salud Argentino. Código Alimentario Argentino (CAA) - Aditivos alimentarios.
16. Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ* [Internet]. 2018 Feb 14 [cited 2022 Jun 18];360:322. Available from: <https://www.bmj.com/content/360/bmj.k322>
17. Olfert MD, Wattick RA. Vegetarian Diets and the Risk of Diabetes. *Current Diabetes Reports* [Internet]. 2018 Nov 1 [cited 2022 Jun 18];18(11). Available from: </pmc/articles/PMC6153574/>
18. WJ C, AR M, American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 2009 Jul [cited 2022 Jun 18];109(7):1266–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19562864/>
19. Dras. María J. Alberti MVD. Dietas vegetarianas en la infancia Vegetarian diets in childhood Comité Nacional de Nutrición. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 18];118(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2020.S130>
20. Gisela Pita-Rodríguez SJABTCMMLSSCHF, et al. El bajo consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción se asocia con anemia en preescolares cubanos de las provincias orientales. *Revista Chilena de Nutrición* [Internet]. 2013 Sep [cited 2022 Jun 21];40(3):224–34. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v40n3/art03.pdf>
21. Bilbao Garay J. Anemias carenciales II: anemia megaloblástica y otras anemias carenciales. *Inf Ter Sist Nac Salud* . 2006;30:67–75.
22. Katherine Bolaños-Barrantes DMFMPLB. Deficiencia de vitamina B 12: una presentación atípica. *Acta med costarric* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jun 18];61. Available from: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022019000400183](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022019000400183)
23. Lyssia Castellanos T., Mauricio Rodriguez D. El efecto de omega 3 en la salud humana y consideraciones en la ingesta. *Rev Chil Nutr* . 2015;
24. Martínez De Victoria E. El calcio, esencial para la salud. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2016 [cited 2022 Jun 19];33:26–31. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112016001000007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001000007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
25. Sethi S, Tyagi SK, Anurag RK. Plant-based milk alternatives an emerging segment of functional beverages: a review. *Journal of Food Science and Technology* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2022 Jun 19];53(9):3408. Available from: </pmc/articles/PMC5069255/>
26. Kyriakopoulou K, Keppler JK, van der Goot AJ. Functionality of Ingredients and Additives in Plant-Based Meat Analogues. *Foods* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2022 Jun 18];10(3). Available from: </pmc/articles/PMC7999387/>
27. Boeck T, Sahin AW, Zannini E, Arendt EK. Nutritional properties and health aspects of pulses and their use in plant-based yogurt alternatives. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Jun 19];20(4):3858–80. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1541-4337.12778>

28. Ministerio de salud argentino. Manual para la aplicación de las guías alimentarias para la población argentina [Internet]. 2018 [cited 2022 Jun 19]. Available from: [https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina\\_manual-de-aplicacion\\_0.pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina_manual-de-aplicacion_0.pdf)
29. Fructuoso I, Romão B, Han H, Raposo A, Ariza-Montes A, Araya-Castillo L, et al. An Overview on Nutritional Aspects of Plant-Based Beverages Used as Substitutes for Cow's Milk. *Nutrients* [Internet]. 2021 Jul 30 [cited 2022 Jun 19];13(8):2650. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2650/htm>
30. V.F Moreira A. López San Román. Intolerancia a la lactosa. *Revista española de enfermedades digestivas* [Internet]. 2006 [cited 2022 Jun 19];98(2). Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082006000200009](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082006000200009)
31. Dra. Marina Orsía, Dra. Adriana Fernándezb, Dr. Francisco R. Follettc, Dra Silvia Marchisoned, Dra. Graciela Saiege, Dra. Verónica B. Busonia, et al. Alergia a la proteína de la leche de vaca. Propuesta de Guía para el manejo de los niños con alergia a la proteína de la leche de vaca. *Arch Argent Pediatr*. 2009;107(5):459–70.
32. Consejo Argentino sobre Seguridad de Alimentos y Nutrición. Las cosas por su nombre. ¿Las “leches vegetales” son realmente “leches”? [Internet]. 2019 [cited 2022 Jun 19]. Available from: <https://infoalimentos.org.ar/temas/nutricion-y-estilos-de-vida/425-las-cosas-por-su-nombre-las-leches-vegetales-son-realmente-leches>
33. Ministerio de salud argentino. Código Alimentario Argentino(CAA) - Alimentos Lácteos [Internet]. [cited 2022 Jun 19]. Available from: [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/marco/CAA/Capitulo\\_08.htm](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/marco/CAA/Capitulo_08.htm)
34. Secretaría de agroindustria - Ministerio de producción y trabajo argentino. FRUTOS SECOS: Aliados para tus comidas. 2016 Jul.
35. Cañete NG, Agüero SD. Isoflavonas de soya y evidencias sobre la protección cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria* [Internet]. 2014 [cited 2022 Jun 19];29(6):1271–82. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014000600007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000600007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
36. Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. Metodología de la investigación [Internet]. 6ta edición. Mc Graw Hill ; 2014 [cited 2022 Jun 19]. Available from: [https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_hernandez\\_sampieri.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf)
37. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Modelo de perfil de nutrientes [Internet]. 2016 [cited 2022 Jun 21]. Available from: [www.paho.org/permissions](http://www.paho.org/permissions)
38. Ministerio de Salud Argentino. Reglamentación de la Ley de promoción de alimentación saludable -ANEXO I. 2022.
39. Fuentes A, Fresno MJ, Santander H, Valenzuela S, Gutierrez MF, Miralles R. Sensopercepción Gustativa: una Revisión. *International journal of odontostomatology* [Internet]. 2010 Sep [cited 2022 Jun 19];4(2):161–8. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2010000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2010000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)