



FUNDACIÓN H. A.  
**BARCELÓ**  
FACULTAD DE MEDICINA



# TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

## CARRERA: LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

DIRECTOR/A DE LA CARRERA:

Dra. Norma Guezikaraian

NOMBRE Y APELLIDO DEL AUTOR / LOS AUTORES:

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes

TÍTULO DEL TRABAJO:

La alimentación durante los primeros mil días de vida del niño y su relación con las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)

SEDE:

Buenos Aires

DIRECTOR/A DE TIF:

Lic. Pablo Stark

ASESOR/ES:

Lic. Cristina Venini

AÑO DE REALIZACIÓN:

2023

Lic. Pablo Stark

**Sede Buenos Aires**  
Av. Las Heras 1907  
Tel./Fax: (011) 4800 0200  
☎ (011) 1565193479

**Sede La Rioja**  
Benjamín Matienzo 3177  
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698  
☎ (0380) 154811437

**Sede Santo Tomé**  
Centeno 710  
Tel./Fax: (03756) 421622  
☎ (03756) 15401364

**Índice**

<b>1. Resumen</b> .....	3
1.1 Resumen .....	3
1.2 Resumen .....	4
1.3 Abstract .....	5
<b>2. Introducción</b> .....	6
<b>3. Marco teórico</b> .....	7
3.1 ¿Qué son las enfermedades crónicas no transmisibles? .....	7
3.2 Relevancia de la nutrición en las primeras etapas de la vida en base a estudios previos .....	9
3.3 Influencia del marketing .....	10
3.4 Recomendaciones de la OMS .....	15
3.5 Los niños como consumidores .....	15
3.6 Rol de los padres y madres .....	17
3.7 Situación epidemiológica en Argentina .....	18
3.8 ¿Qué son los ultraprocesados? .....	19
3.9 Exceso de sodio y su implicancia en la salud .....	20
3.10 Exceso de grasas y su implicancia en la salud .....	21
3.11 Exceso de azúcares y su implicancia en la salud .....	23
3.12 Relevancia de la alimentación durante el embarazo .....	25
3.13 Etapas del embarazo y alimentación .....	27
3.14 Necesidades nutricionales durante el embarazo .....	28
3.15 Energía .....	29
3.16 Proteínas .....	30
3.17 Grasas .....	30
3.18 Carbohidratos .....	31
3.19 Fibra dietaria .....	32
3.20 Minerales .....	32
3.21 Calcio .....	32
3.22 Hierro .....	33
3.23 Zinc .....	34
3.24 Magnesio .....	34
3.25 Yodo .....	35
3.26 Selenio .....	35
3.27 Vitaminas .....	35
3.28 Vitamina A .....	36
3.29 Vitamina D .....	36
3.30 Vitamina E .....	37
3.31 Vitamina C .....	37
3.32 Vitamina B9 .....	38
3.33 Vitamina B12 .....	38
3.34 Alimentación previa al embarazo .....	39
3.35 Deficiencias nutricionales maternas que condicionan el desarrollo de	

enfermedades crónicas en el descendiente .....	39
3.36 Nutrición materna y composición de la leche .....	40
3.37 Lactancia materna: efectos beneficiosos para la madre y el hijo .....	40
3.38 Alteraciones nutricionales maternas: impacto en la composición de la leche materna .....	40
3.39 Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares .....	41
3.40 Alimentación artificial del lactante y fórmulas lácteas .....	42
3.41 Alimentación no láctea o alimentación complementaria .....	42
3.42 Alimentación durante el segundo año de vida .....	44
3.43 Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil .....	45
3.44 Curvas de crecimiento .....	45
3.45 Descripción de las curvas de crecimiento del Ministerio de Salud de la Nación .....	45
3.46 Etiquetado frontal de advertencias en Argentina .....	47
3.47 ¿Quiénes deben cumplir esta ley? .....	47
3.48 Sellos en la cara principal .....	48
3.49 Sellos de advertencia .....	48
<b>4. Justificación</b> .....	<b>49</b>
<b>5. Objetivos</b> .....	<b>50</b>
5.1 Objetivo general .....	50
5.2 Objetivos específicos .....	50
<b>6. Diseño metodológico</b> .....	<b>50</b>
6.1 Tipo de estudio y diseño .....	50
6.2 Población .....	50
6.3 Muestra .....	50
6.4 Técnica de muestreo .....	50
6.5 Criterios de inclusión y de exclusión .....	51
6.6 Operacionalización de variables .....	51
6.7 Tratamiento estadístico propuesto .....	53
6.8 Procedimientos para la recolección de información .....	53
<b>7. Resultados</b> .....	<b>53</b>
<b>8. Discusión</b> .....	<b>58</b>
<b>9. Conclusión</b> .....	<b>59</b>
<b>10. Referencias bibliográficas</b> .....	<b>61</b>
<b>11. Anexos</b> .....	<b>67</b>

## 1. Resumen

### 1.1 Resumen

**Introducción:** los primeros 1000 días de vida constituyen el período de tiempo que transcurre desde la concepción hasta finalizados los primeros dos años de vida de un bebé. Las prácticas óptimas de alimentación que se realicen durante este período se sitúan entre las intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud de la niñez. Por lo tanto, es bien reconocido que este período representa una ventana de oportunidades para lograr un adecuado crecimiento y desarrollo, así como para fomentar hábitos alimentarios adecuados desde la más temprana edad.

**Objetivo:** analizar la calidad nutricional de los productos que ofrece el mercado actual para niños y niñas que comienzan su alimentación complementaria e identificar aquellos productos que presenten un exceso de nutrientes, según lo establecido por el Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

**Metodología:** estudio observacional, descriptivo y transversal. La muestra incluyó 30 alimentos y bebidas disponibles en el mercado en CABA, dirigidos a niños y niñas mayores de 6 meses que inician su alimentación complementaria. El muestreo es no probabilístico, intencional. Los datos para poder analizar la calidad nutricional de los productos infantiles dirigidos a menores de 2 años de edad se obtuvieron de los rótulos de dichos productos, para posteriormente ser comparados con el Modelo de perfil de nutrientes de la OPS.

**Resultados:** se observa que más de un 60% de los productos analizados tienen exceso en azúcares simples y un poco más de la mitad son hipercalóricos. El 80% de los mismos presenta personajes y/o dibujos animados que incitan al juego, además de llamar la atención de niños y niñas, alentando a su compra. Respecto al exceso de grasas totales, dicho sello está presente en un décimo de los productos analizados, en tanto que el sello de exceso de sodio se encuentra en el 17% de los mismos. El 100% de dichos productos presenta baja cantidad de grasas trans.

**Discusión:** la mayoría de los productos analizados presenta algún tipo de exceso de nutrientes, según lo establecido en el Modelo de perfil de nutrientes de la OPS. Esta situación deja al descubierto la baja calidad nutricional de la mayoría de los productos que están dirigidos a niños y niñas que comienzan su alimentación complementaria. Por otro lado, los resultados obtenidos en la última ENNYS evidencian que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes ha aumentado con el correr del tiempo. Estos datos son un llamado a mejorar la alimentación de niños y niñas desde temprana edad, poniendo especial énfasis en la calidad de lo ofrecido.

**Conclusión:** si bien existen políticas de salud pública orientadas a reducir la tasa de obesidad, la evidencia demuestra que las mismas no han sido efectivas e incluso han fracasado. Esto último pone de manifiesto la imperiosa necesidad de impulsar nuevas políticas públicas en pos de mejorar la salud de la población infantil y, a su vez, reevaluar y mejorar aquellas políticas ya implementadas.

**Palabras clave:** primeros mil días, embarazo, etiquetado frontal, ultraprocesados, ECNT.

## **1.2 Resumo**

**Introdução:** os primeiros 1000 dias de vida constituem o período que vai desde a concepção até o final dos primeiros dois anos de vida de um bebê. As práticas alimentares ideais realizadas durante este período estão entre as intervenções mais eficazes para melhorar a saúde infantil. Portanto, é bem reconhecido que este período representa uma janela de oportunidade para alcançar um crescimento e desenvolvimento adequados, bem como para promover hábitos alimentares adequados desde cedo.

**Objetivo:** analisar a qualidade nutricional dos produtos oferecidos pelo mercado atual para meninos e meninas que iniciam a dieta complementar e identificar os produtos que apresentam excesso de nutrientes, conforme estabelecido pelo Modelo de Perfil Nutricional da Organização Pan-Americana da Saúde (OPS).

**Metodologia:** estudo observacional, extenso e transversal. A amostra incluiu 30 alimentos e bebidas disponíveis no mercado do CABA, destinados a meninos e meninas maiores de 6 meses que estão iniciando a alimentação complementar. A amostragem é não probabilística, intencional. Os dados para poder analisar a qualidade nutricional dos produtos infantis destinados a menores de 2 anos foram obtidos nos rótulos dos referidos produtos, para posteriormente serem comparados com o Modelo de Perfil Nutricional da OPAS.

**Resultados:** observa-se que mais de 60% dos produtos analisados possuem excesso de açúcares simples e pouco mais da metade são ricos em calorias. 80% deles apresentam personagens e/ou desenhos animados que incentivam a brincadeira, além de chamarem a atenção de meninos e meninas, incentivando sua compra. Em relação ao excesso de gordura total, esse selo está presente em um décimo dos produtos analisados, enquanto o excesso de sódio está presente em 17% deles. 100% desses produtos possuem baixa quantidade de gorduras trans.

**Discussão:** a maioria dos produtos analisados apresenta algum tipo de excesso de nutrientes, conforme estabelecido no Modelo de Perfil Nutricional da OPAS. Esta situação revela a baixa qualidade nutricional da maioria dos produtos que se destinam a rapazes e raparigas que iniciam a alimentação complementar. Por outro lado, os resultados obtidos no último ENNYS mostram que a prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes tem aumentado ao longo do tempo. Estes dados são um apelo à melhoria da nutrição de rapazes e raparigas desde tenra idade, dando especial ênfase à qualidade do que é oferecido.

**Conclusão:** embora existam políticas de saúde pública que visam reduzir a taxa de obesidade, a evidência mostra que não foram eficazes e até falharam. Este último destaca a necessidade urgente de promover novas políticas públicas para melhorar a saúde da população infantil e, por sua vez, reavaliar e melhorar as políticas já implementadas.

**Palavras chave:** primeiros mil dias, gestação, rotulagem frontal, ultraprocessado, ECNT.

### **1.3 Abstract**

**Introduction:** the first 1000 days of life constitute the period of time that passes from conception until the end of the first two years of a baby's life. Optimal feeding practices carried out during this period are among the most effective interventions to improve childhood health. Therefore, it is well recognized that this period represents a window of opportunity to achieve adequate growth and development, as well as to promote appropriate eating habits from an early age.

**Objective:** analyze the nutritional quality of the products offered by the current market for boys and girls who begin their complementary diet and identify those products that present an excess of nutrients, as established by the Nutrient Profile Model of the Pan American Health Organization (PAHO).

**Methodology:** observational, extensive and transversal study. The sample included 30 foods and drinks available on the market in CABA, aimed at boys and girls over 6 months old who are starting complementary feeding. Sampling is non-probabilistic, intentional. The data to be able to analyze the nutritional quality of children's products aimed at children under 2 years of age were obtained from the labels of said products, to later be compared with the PAHO Nutrient Profile Model.

**Results:** it is observed that more than 60% of the products analyzed have excess simple sugars and a little more than half are high in calories. 80% of them present characters and/or cartoons that encourage play, in addition to drawing the attention of boys and girls, encouraging their purchase. Regarding excess total fat, this seal is present in a tenth of the products analyzed, while the excess sodium seal is found in 17% of them. 100% of these products have a low amount of trans fats.

**Discussion:** most of the products analyzed present some type of excess of nutrients, as established in the PAHO Nutrient Profile Model. This situation reveals the low nutritional quality of most of the products that are aimed at boys and girls who are starting their complementary diet. On the other hand, the results obtained in the last ENNYS show that the prevalence of overweight and obesity in children and adolescents has increased over time. These data are a call to improve the nutrition of boys and girls from an early age, placing special emphasis on the quality of what is offered.

**Conclusion:** although there are public health policies aimed at reducing the obesity rate, the evidence shows that they have not been effective and have even failed. The latter highlights the urgent need to promote new public policies in order to improve the health of the child population and, in turn, reevaluate and improve those policies already implemented.

**Keywords:** first thousand days, pregnancy, front labeling, ultra-processed, ECNT.

## **2. Introducción**

Los primeros mil días de vida de un niño o niña son cruciales para alcanzar el mejor desarrollo y salud a largo plazo, convirtiendo por tanto este período en una ventana de oportunidad.

La vasta evidencia científica acumulada muestra que la situación nutricional durante la etapa pre natal y posnatal pueden influir en la susceptibilidad del adulto a padecer las llamadas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tales como obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Las ECNT son aquellas enfermedades no infecciosas que progresan lentamente durante largos períodos de tiempo. Las mismas son en gran parte prevenibles, constituyendo una óptima nutrición temprana un factor clave para su prevención.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes (NNyA) ha aumentado en las últimas décadas en la Argentina. Esto podría impactar en la ocurrencia de enfermedades crónicas a mediano plazo, en especial, en poblaciones más desfavorecidas.

Numerosas campañas y políticas públicas han sido impulsadas con el objetivo de atenuar las alarmantes cifras de sobrepeso y obesidad que tiene nuestro país. La regulación de la publicidad y el etiquetado de advertencia en el frente de los paquetes han sido el foco de acción en los últimos años; de hecho, estas acciones son recomendadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el Plan de acción para prevenir la obesidad infantil.

El marketing de alimentos y bebidas orientado a la población infantil ha sido identificado como uno de los determinantes del consumo de alimentos de alto valor calórico y elevado contenido de grasas saturadas, sodio y azúcares. Esta situación no sólo obliga a regular la publicidad dirigida a la población en cuestión, si no también, a evaluar la calidad nutricional de aquellos alimentos y bebidas destinados para el consumo infantil.

Por lo tanto, es responsabilidad de todo profesional de la salud conocer y recomendar alimentos de óptima calidad nutricional y, al mismo tiempo, brindar

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
información confiable y sencilla de comprender, que incluya educación alimentaria y  
nutricional desde etapas tempranas de la vida.

Esta puede considerarse como una herramienta preventiva, ya que permite la  
adopción de hábitos alimentarios saludables que perdurarán a lo largo de toda la  
vida.

### **3. Marco teórico**

#### **3.1 ¿Qué son las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)?**

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son padecimientos  
intransferibles por contacto de persona a persona y se caracterizan por su evolución  
generalmente lenta.<sup>1</sup>

En la segunda mitad del siglo comienza el proceso conocido como transición  
epidemiológica, con una creciente importancia de las ECNT por sobre las  
transmisibles. Este proceso hace referencia al cambio de las condiciones de salud  
de la población en términos de discapacidad, enfermedad y muerte y sus motores  
son los denominados factores de riesgo relacionados con el desarrollo y la  
urbanización, la disminución de la fecundidad, los hábitos alimenticios y la  
inactividad física. A nivel mundial se estima que 6 de cada 10 muertes se deben a  
las ECNT. Asimismo, se proyecta que para 2030 más de tres cuartas partes de las  
muertes serán por esta causa, lo cual representará el 66 % de la carga de  
enfermedad mundial. En Argentina, son la principal causa de muerte y discapacidad,  
solo dos grupos de estas (cardiovasculares y cáncer) son responsables de la mitad  
del total de las muertes y del 27 % de los años de vida potencialmente perdidos  
(AVPP).<sup>1</sup>

Cabe destacar que, a pesar de este escenario, las ECNT son prevenibles y,  
además, la evidencia científica disponible señala la efectividad de intervenciones de  
promoción, prevención y tratamiento, que justifica llevar a cabo acciones de política  
pública.<sup>2</sup>

Los grupos socioeconómicamente más vulnerables presentan una mayor  
prevalencia de ECNT y de sus factores de riesgo, así como también una incidencia

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes y complicaciones más tempranas. La carga económica producida, en parte por la pérdida parcial o total de aptitud para la generación de ingresos, y en parte por los gastos derivados de su tratamiento crónico, empujan o mantienen a muchas familias en la pobreza, retroalimentando y profundizando las inequidades sociales y sanitarias. Las posibilidades de padecer ECNT están fuertemente determinadas por factores comportamentales (sedentarismo, alimentación poco saludable y consumo de tabaco y/o alcohol) que condicionan la aparición de respuestas metabólicas o fisiológicas de riesgo (hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad, hiperglucemia e hiperlipidemia).<sup>3</sup>

Para influir sobre los factores comportamentales se requiere de la implementación de políticas públicas con un enfoque amplio e integral capaz de ser alcanzado a partir de alianzas entre decisores políticos, ONGs y el sector privado; de forma tal que se estimule la participación y empoderamiento comunitario, condición fundamental para que se produzcan cambios sólidos y persistentes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoció a la inactividad física como el segundo factor comportamental con mayor asociación a la mortalidad por ECNT, luego del consumo de tabaco. Aproximadamente el 60% de la población mundial tiene un comportamiento sedentario. En Argentina, la prevalencia de actividad física (AF) baja aumentó de 54,7% en 2013 a 64,9% en 2018.<sup>3</sup>

Las políticas de control más costo-efectivas son aquellas orientadas hacia los factores de riesgo (FR), como las medidas de control de tabaco, de alimentación saludable y de vida activa.<sup>2</sup>

La primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) se realizó en Argentina en 2005. Sus resultados permitieron disponer de información relevante relacionada con los FR de la ECNT y, a la vez, se constituyeron en un insumo fundamental para la toma de decisiones en políticas de prevención y control de las mismas. Desde aquel momento, y hasta la fecha, se han llevado a cabo múltiples acciones, como la puesta en marcha del Programa Nacional de Control de Tabaco, la aprobación de leyes provinciales de control de tabaco y, recientemente, el Plan Argentina Saludable y la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de las Enfermedades No Transmisibles <sup>2</sup>. Al respecto, la modelización, el análisis y los pronósticos de las tasas de mortalidad constituyen un insumo clave para el desarrollo de políticas públicas.<sup>1</sup>

Según el Ministerio de Salud de la Nación (MSN) los municipios constituyen un ámbito fundamental para ejercer el control efectivo de las ECNT. Los gobiernos locales son los más próximos de la población por lo que contarían con mejores condiciones para introducir cambios en el entorno local que faciliten la adopción de mejores decisiones para la salud por parte de sus habitantes.<sup>3</sup>

En las últimas décadas, se ha evidenciado cada vez más que alteraciones subyacentes a la generación y progreso de las ECNT en el adulto tienen lugar en la vida fetal. Esto sugiere que además del estilo de vida (dieta, tabaquismo, actividad física) y el medio factores externos tradicionalmente asociados con ECNT en la vida post-natal, también existen factores relacionados con la gestación, los cuales pueden producir cambios metabólicos fetales que elevarían la probabilidad de presentar ECNT en la edad adulta.<sup>4</sup>

### **3.2 Relevancia de la nutrición en las primeras etapas de la vida en base a estudios previos**

Los hábitos alimentarios de los menores contribuyen a la epidemia de obesidad y la aparición precoz de factores de riesgo de enfermedades crónicas.<sup>5</sup>

En las últimas décadas, importantes cambios económicos, políticos, sociales, demográficos y tecnológicos han ido transformando el perfil epidemiológico y nutricional del país. La tasa de morbimortalidad por enfermedades como la obesidad, dislipidemia, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares se asocian al sobrepeso, sedentarismo y malos hábitos de vida y constituyen un grave problema de salud pública.<sup>6</sup>

El hecho de que una exposición temprana a factores ambientales podría influir en la salud de la descendencia en la vida futura ha sido reconocido desde la primera mitad del siglo XX, con los estudios epidemiológicos de Kermack. Más tarde, Barker formuló la hipótesis del origen fetal de las enfermedades del adulto, que relaciona la incidencia de ciertas enfermedades del adulto con un entorno de desnutrición dentro del útero. La programación temprana se considera una respuesta adaptativa al entorno, basada en la información recibida durante la vida fetal y los primeros años de vida posnatal.<sup>7</sup>

Mediante estudios epidemiológicos realizados en distintas poblaciones se ha llegado a la conclusión de que la situación nutricional durante la etapa pre natal y posnatal pueden influir en la susceptibilidad del adulto a padecer intolerancia a la glucosa, hipertensión, enfermedad coronaria y obesidad. Actualmente, la teoría que explica que los factores medioambientales en el feto, y en particular la nutrición de la madre, contribuyen a padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en la adultez, ha logrado amplio apoyo y muy especialmente, cuando el tema se ha ido trasladando al terreno de la biología molecular.<sup>8</sup>

Se puede decir entonces, que la obesidad en la infancia se asocia con hipertensión, dislipemia, diabetes, trastornos ortopédicos y problemas psicosociales. Además, los niños obesos tienen un mayor riesgo de padecer obesidad y enfermedades no transmisibles (ENT) en la vida adulta.<sup>5</sup>

La obesidad es un problema de salud pública mundial, y ha sido declarada como la epidemia del siglo XXI por la Asamblea Mundial de la Salud debido a su alta prevalencia y su asociación con otras enfermedades crónicas. En la misma, se propuso que el desarrollo de estrategias preventivas debe ser un objetivo prioritario de la salud pública para disminuir la carga social y económica de la obesidad.<sup>7</sup>

La alta prevalencia de obesidad en la infancia y la adolescencia se convierte en un problema para el sistema de salud, ya que una gran proporción de los niños con sobrepeso serán obesos en la edad adulta.<sup>7</sup>

Las prácticas óptimas de alimentación del lactante y el niño pequeño se sitúan entre las intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud de la niñez. Es bien reconocido que el período desde el nacimiento hasta los dos años de edad representa una ventana de oportunidades para lograr un adecuado crecimiento y desarrollo, así como para fomentar hábitos alimentarios adecuados desde la más temprana edad. Si un niño no recibe los alimentos en las cantidades suficientes de acuerdo con las recomendaciones nutricionales para su edad y sexo, y a su vez estos alimentos no son de la calidad adecuada para promover la salud, se corre el riesgo de padecer malnutrición tanto por exceso como por defecto.<sup>9</sup>

### **3.3 Influencia del marketing**

El marketing infantil es relativamente nuevo, surge fundamentalmente a partir de la segunda guerra mundial con la llegada y desarrollo comercial de la televisión, momento en el que comienza a despegar el mercado infantil, sobre todo en USA. <sup>10</sup>. Es una disciplina que utiliza herramientas de la psicología, la sociología y la economía para intentar detectar y generar necesidades y deseos de un segmento poblacional de interés. <sup>11</sup>

La infancia es una etapa clave en relación con la publicidad alimentaria dado que se trata de una etapa determinante en la adquisición de hábitos alimentarios que, una vez instaurados, son muy resistentes al cambio. <sup>12</sup>

El marketing es considerado como uno de los factores que intervienen en el aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad en la población. Las estrategias publicitarias utilizan procesos cognitivos para determinar, mediante elementos emocionales del receptor, la elección y consumo de alimentos poco saludables, ya que los profesionales de la publicidad responden a la demanda de empresas dispuestas a obtener beneficios vendiendo sus productos <sup>5</sup>

La publicidad de productos alimenticios dirigida a este grupo suele ser rica en azúcares simples y grasas, sin contribuir a la adquisición de hábitos saludables y predisponiendo a la aparición de enfermedades y a un desequilibrio en la alimentación. <sup>11</sup>

El marketing de alimentos y bebidas orientado a la población infantil ha sido identificado como uno de los determinantes del consumo de alimentos de alto valor calórico y elevado contenido de grasas saturadas, sodio y azúcares.<sup>4</sup> Esta población es la más vulnerable a la frecuente exposición a publicidad o marketing de alimentos dirigida, puesto que a estas edades aún no tienen criterio propio para decidir sobre lo que es mejor para su salud e influencia fuertemente con campañas de marketing bien preparadas para atrapar a este sector de la población.<sup>13</sup>

Los estudios sobre la magnitud y los efectos del marketing concluyen que la mayor parte de la promoción se refiere a alimentos con alto contenido de los nutrientes mencionados anteriormente, entre los que se destacan los cereales para desayuno, bebidas azucaradas, snacks salados, comidas rápidas y golosinas <sup>4</sup>. La palatabilidad

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes de estos productos predispone a su consumo en exceso especialmente en la población infantil, y por su alto tenor calórico aumenta el riesgo de sobrepeso, obesidad a corto y mediano plazo y esto a su vez, aumenta el riesgo de obesidad en la adultez.<sup>13</sup>

En Argentina, los lácteos, golosinas y productos de las cadenas de comidas rápidas son los alimentos más publicitados en la programación infantil y apenas una tercera parte de los alimentos y bebidas publicitados son saludables.<sup>14</sup>

Entre las categorías de productos más susceptibles a influencia de los niños se encuentran: galletas dulces y saladas en primer lugar, en la segunda están los refrescos, bocadillos, leche chocolatada, caramelos/chocolates, yogures, fideos instantáneos, cereales y helados. Cabe señalar, por tanto, que no es casualidad que más de la mitad de la publicidad dirigida a los niños sea la de alimentos y, de estos, aproximadamente el 80% de los productos anunciados presentan altos niveles de sodio, grasa o azúcar y/o bajo valor nutritivo.<sup>6</sup>

Los estudios muestran que, en general, la publicidad de alimentos está dominada principalmente por cinco categorías: cereales de desayuno azucarados; bebidas sin alcohol; golosinas y dulces; snacks y comida rápida, constituyendo una **pirámide de alimentación invertida**.<sup>6</sup>

Es sabido que los infantes no tienen las habilidades cognitivas necesarias para comprender los mensajes comerciales. Es por ello que, son más fácilmente inducidos y/o no eligen libremente cuando son influenciados por la publicidad, no en base a sus deseos reales o instintos e intuiciones, sino únicamente de acuerdo con los estímulos recibidos en los anuncios<sup>6</sup>. Se busca generar una dependencia en el consumo de lo ofrecido para garantizar clientes presentes y futuros.<sup>6</sup>

Los estudios muestran que, al presentar el mismo alimento en paquetes con y sin estrategias de persuasión, los niños terminaron eligiendo los paquetes que presentó estrategias dirigidas a ellos<sup>6</sup>

Cabe señalar que, en el país, existen normas referidas a la publicidad de alimentos que prohíben aquella que resulta engañosa o que induce a comportamientos perjudiciales para la salud, pero no apuntan explícitamente a limitar la exposición de NNyA a anuncios de alimentos y bebidas no saludables.<sup>15</sup>

La educación para la salud en la infancia es una estrategia de prevención y promoción que fomenta la adquisición de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables que permanezcan hasta la adultez. Se define a los hábitos alimentarios como “manifestaciones recurrentes de comportamiento individuales y colectivas respecto al qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, para qué se come y quién consume los alimentos y que se adoptan de manera directa e indirectamente como parte de prácticas socioculturales”.<sup>6</sup>

Las prácticas incorrectas de alimentación complementaria tienen un efecto desfavorable en la salud y crecimiento en los dos primeros años de vida, de ahí la necesidad de brindar educación alimentaria y nutricional a familiares y prestadores de cuidados de los niños.<sup>6</sup>

Se concluye que el elevado porcentaje de niños con ingestas excesivas de energía constituye un factor predisponente a la obesidad en la población de esta franja etaria. De igual forma, la elevada prevalencia de niños con bajo consumo de hierro favorece la anemia nutricional, y puede provocar una doble carga de malnutrición en este grupo.<sup>9</sup>

El poder de la comunicación de marketing en la vida de un niño es hoy en día una preocupación real asociada con el aumento de la influencia de la alimentación no saludable y las crecientes tasas de obesidad.<sup>6</sup>

La presencia de ciertos colores en los avisos publicitarios está vinculada con determinados estímulos sensoriales,<sup>11</sup> como se muestra en el cuadro 1.

Amarillo	Color de mayor impacto para la retina humana Promueve la acción Genera propuestas positivas Color de la alegría
Azul	Naturalmente no se asocia con a la comida Se usa en lugares con precio fijo donde se desee suprimir el apetito para evitar excesivos consumos y ahorrar productos
Verde	Color asociado a los vegetales
Naranja	Se lo relaciona a festividades
Blanco	Es creíble, da por sentado un hecho Soporte de información necesaria para la toma de decisiones
Negro	No recomendable para alimentos

*Cuadro 1. Relación entre los colores y la activación/estimulación de vías metabólicas y sensaciones que genera en el ser humano.*

*Fuente: Avendaño Castro, WR. Un caso práctico para el análisis del neuromarketing visual en el Centro Comercial Ventura Plaza (Cúcuta, Colombia). Cuadernos de administración, Facultad de Ciencias de Administración, Universidad del Valle. 2013. 11*

Un estudio realizado por la Fundación Interamericana del Corazón en Argentina (FIC) en el año 2015 indica que en nuestro país los niños se exponen a 60 publicidades emitidas a través de la televisión de alimentos de bajo contenido nutricional o “chatarra” por semana, de las cuales 1 de cada 3 usa regalos o premios para incentivar la compra y 1 de cada 4 utiliza personajes o famosos.<sup>11</sup>

Del mismo estudio también se extrajo que en los cortes de programas dirigidos a la población infantil, 9 de cada 10 alimentos publicitados son de baja calidad nutricional con alto contenido de grasas totales, saturadas, trans, azúcares, sodio y “calorías vacías”.<sup>11</sup>

Por su parte, la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) asegura que la mayor parte de los niños se encuentran frente a la pantalla de la televisión un promedio de tres horas por día y recomienda limitarlo sólo a una o dos horas.<sup>12</sup>

Sin embargo, este último dato corresponde al año 2001, no encontrándose

### **3.4 Recomendaciones de la OMS**

La epidemia de obesidad y el aumento de la incidencia de ECNT como problemas de salud pública, refuerzan la importancia de la vigilancia y la regulación de la publicidad de alimentos, establecer y priorizar acciones de prevención de la salud y promoción de hábitos saludables de vida, así como estimular y promover acciones educativas en alimentación y nutrición efectivas que satisfagan todos los seguimientos de la población.<sup>6</sup>

Con el fin de reducir el impacto negativo de la publicidad en los hábitos alimentarios de los niños, la OMS elaboró en 2010 un “Conjunto de recomendaciones sobre la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a niños”, alentando a los Gobiernos a instaurar nuevas políticas o reforzar las existentes para conseguir dicho objetivo.<sup>12</sup>

La OMS pone de manifiesto que las empresas utilizan las nuevas tecnologías de comunicación para promocionar alimentos a los niños/as/adolescentes de la región de Latinoamérica.<sup>16</sup>

### **3.5 Los niños como consumidores**

Los bebés disfrutan de los sonidos musicales. De los 4 a 6 meses de edad, comienzan a girar la cabeza buscando el origen del sonido y responden a los ritmos y la música de forma muy positiva.<sup>10</sup>

Asimismo, les gusta ver objetos de colores primarios en movimiento y de diferentes formas y tamaños. Por tanto, no es coincidencia que los juguetes y programas de entretenimiento para bebés y niños tengan a menudo estos colores. Cuando los bebés tienen entre 4 y 6 meses comienzan a demostrar interés por programas de televisión que poseen personajes con colores brillantes y figuras de fantasía.<sup>10</sup>

A partir de los 8 meses de edad, muchos bebés pueden permanecer sentados sin ayuda y comienza a sentarse en los carritos de compra de los supermercados, desde donde pueden empezar a observar y admirar los colores brillantes y llamativos de los productos que a menudo se posicionan deliberadamente a nivel de sus ojos.<sup>10</sup>

Poco después, comienzan a manifestar interés en estos alimentos y entre los 18 y 24 meses, empiezan a pedir a sus padres que compren determinado producto.<sup>10</sup>

A partir de los 18 meses, se incrementa notablemente en los niños su capacidad de reconocer objetos familiares y caras, y a partir de los 2 años, comienzan a hacer conexiones entre la publicidad televisiva y los productos en las tiendas, hecho que se incrementa exponencialmente, conforme van creciendo.<sup>10</sup>

El comportamiento del consumo de los niños ha sido estudiado dentro del paradigma de la **socialización en el consumo**, que fue analizado hace tres décadas atrás. La Socialización en el consumo se ha definido como el proceso mediante el cual, los individuos adquieren conocimientos, habilidades y actitudes relevantes para operar en el mercado (Smith, Moschis y Moore, 1987).<sup>10</sup>

Se pueden distinguir 5 fases en el proceso de aprendizaje de los niños en cuanto a su comportamiento como consumidores:<sup>10</sup>

Fase 1: Acompañar a los padres y **observar** (hasta los 2 años). Se comienzan a establecer conexiones entre la publicidad de la televisión y el contenido de las tiendas<sup>10</sup>

Fase 2: Acompañar a los padres y **pedir**; desde los 2 a los 3 años y medio. Las respuestas que den los padres ante las peticiones de los niños le servirán como modelo sobre el que construir posteriormente sus argumentos de compra.<sup>10</sup>

Fase 3: Acompañar a los padres **y selección con permiso**; desde los 3 años y medio hasta los 5 y medio. En esta etapa comienzan a bajar del carrito a reconocer muchas de las marcas, incluso recuerdan su ubicación en la tienda. Empiezan a catalogar los establecimientos de venta como divertidos o incómodos, favoritos o no.<sup>10</sup>

Fase 4: Acompañar a los padres y **hacer compras independientes. Co-adquisición**; desde los 5 años y medio hasta los 8. En esta fase el rol del vendedor es más importante para el desarrollo del niño como consumidor, que cualquier otra.<sup>10</sup>

Fase 5: Ir solo al negocio y hacer compras independientes: Desde los 7/8 años. Primeras experiencias de **autonomía**.<sup>10</sup>

Por otro lado, la elección del producto se ve condicionada por la entrega de regalos, premios, productos coleccionables como de otros beneficios que sobrepasan al alimento. Dos clásicos ejemplos de esto son los huevos de pascua y las cajas de comidas rápidas con sorpresa. <sup>11</sup>

### **3.6 Rol de los padres y madres**

El marketing dirigido a los niños, apunta no sólo al niño que compra, sino también a los adultos. En esto cobra importancia la satisfacción que se genera en el adulto al hacerle a un niño un regalo que esperaba. <sup>11</sup>

El marketing de bebés de hasta 2 años va dirigido especialmente a los padres. La compra de los padres es motivada de forma racional. El argumento de calidad es uno de los más exitosos porque abunda en la necesidad de protección y buen cuidado. <sup>10</sup>

En un estudio realizado en Argentina se indaga respecto a las percepciones que tienen las madres en torno a esta temática por medio de grupos focales, considerándolas como personas que intervienen directamente en la selección de alimentos en el hogar, además de intervenir en la adquisición de hábitos alimentarios y de desarrollo de preferencias en los niños y que en última instancia suelen tener la decisión de compra de un producto. Los resultados arrojaron en primer lugar que la totalidad de las madres coincidían respecto a la influencia de la publicidad en la compra y consumo, observándose que los niños muchas veces piden alimentos que no han sido probados previamente pero que los conocen por medio de publicidades. Un estudio indica que el 40,3% de los niños les piden a sus padres productos publicitados y un 8,9% de ellos protestan e insisten fuertemente hasta que los padres accedan a la compra. Se resalta también la importancia de los mensajes emitidos no sólo para los niños sino también en las madres, apelando a características como “saludable”, “nutritivo”, etc. <sup>11</sup>

Las publicidades utilizan un amplio espectro de técnicas visuales, auditivas y emocionales para persuadir a los niños o padres, empleando diferentes estrategias según la calidad nutricional de los alimentos y bebidas. <sup>13</sup>

### **3.7 Situación epidemiológica en Argentina**

La obesidad infantil es considerada un problema de salud pública y requiere el análisis, implementación y evaluación de nuevas intervenciones <sup>5</sup>

Las encuestas nacionales han demostrado el aumento de las tasas de obesidad. Se debe controlar la presencia en el mercado de alimentos con exceso de sal, grasa y azúcar. <sup>5</sup>

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes ha aumentado en las últimas décadas en la Argentina, fenómeno que no es ajeno al experimentado en otros países del mundo y la región. Esto podría impactar en la ocurrencia de enfermedades crónicas a mediano plazo, en especial, en poblaciones más desfavorecidas. En la Argentina, según la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (2018), el 20,7 % de la población de 5 a 17 años presenta sobrepeso, y el 20,4 %, obesidad.<sup>16</sup>

A lo largo de los últimos años, se han llevado a cabo numerosos planes, campañas y programas orientados a la promoción de la salud y el control de enfermedades no transmisibles, como la obesidad. El Ministerio de Salud de la Nación, junto con dependencias provinciales, municipales y entidades privadas, ha desarrollado estrategias de intervención a lo largo de todo el territorio. Entre ellas, se pueden mencionar el Plan Nacional Argentina Saludable y programas nacionales, como Cuidarse en Salud, Argentina Camina y Salud Escolar, entre otros. El análisis de los programas y/o campañas dirigidas a la población infantil sugiere que el niño no es considerado como sujeto de enfermedad crónica. En efecto, la mayoría de estos proyectos buscan prevenir o informar sobre enfermedades infectocontagiosas y dejan a los adultos como receptores de la prevención de enfermedades no transmisibles.<sup>17</sup>

Las diferencias entre sectores socioeconómicos deben ser consideradas para el diseño de políticas efectivas que logren disminuir las brechas en la prevalencia de la obesidad en la población infanto-juvenil. Este aspecto resulta de especial relevancia porque el sobrepeso y la obesidad afectan en mayor medida a los sectores más vulnerables.<sup>18</sup> La regulación de la publicidad y el etiquetado de advertencia en el frente de los paquetes, son recomendadas en el Plan de acción para prevenir la obesidad infantil elaborado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Allí, se apunta a garantizar el derecho a la información de los consumidores y el derecho de niños y niñas a desarrollarse en un entorno vital sano, libre de presiones comerciales.<sup>18</sup>

Como se menciona en el artículo, “*Diversión ultra-procesada*”, escrito por las Licenciadas L. R. Piaggio y A. M. Solans, es imperiosa la necesidad de la regulación estatal relacionada con la publicidad de alimentos dirigidos a la población infantil y, junto con ella, la de impartir educación alimentaria.<sup>19</sup>

### **3.8 ¿Qué son los ultraprocesados?**

Los alimentos ultraprocesados son aquellos cuyas formulaciones industriales contienen altas cantidades de ingredientes como azúcar, grasas saturadas, sodio, antioxidantes, estabilizadores y preservantes con empaques atractivos y sofisticados, y agresivo mercadeo. Ejemplos son los snacks, cereales de desayuno endulzados, galletas y pasteles, bebidas azucaradas, productos animales reconstituidos y platos listos para calentar como pizza, pasta, etc. Estos productos han modificado el patrón alimentario, desestimulando la preparación de alimentos en las familias que, por su alto contenido de ingredientes críticos, se suman a los otros factores de riesgo relacionados a la obesidad y enfermedades crónicas.<sup>21</sup>

La OPS, en un estudio de 2013, recabó datos de 13 países de Latinoamérica incluyendo a Argentina, a través de los cuales evidenció que las ventas de productos ultraprocesados aumentaron en 43,7% durante el período 2000-2013 a nivel mundial. Dicho estudio señala que se observaron altas ventas anuales per cápita de productos ultraprocesados (más de 150 kg) en los países de mayores ingresos de América Latina, entre los que se encuentra la Argentina. Las ventas de estos productos fueron mayores en los países de ingresos altos, pero crecieron a un ritmo más rápido en los países de menores ingresos. A su vez, un estudio más reciente que retoma este análisis sobre 7 países de Latinoamérica, entre los que también se incluye la Argentina, muestra que las ventas per cápita de productos ultraprocesados continuaron aumentando un 8,3%.<sup>20</sup>

En este sentido, la OPS convocó a una consulta de expertos para elaborar el modelo de perfil de nutrientes como una herramienta para sus Estados Miembros. Este modelo permitirá la formulación de normas y reglamentos aplicables a los productos alimenticios con alto contenido de calorías y bajo valor nutricional. De

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes esta manera, contribuirían al diseño e implementación de estrategias de prevención y control de la obesidad y marco de aplicación del Plan de Acción para la Prevención de la Obesidad en la niñez y la adolescencia, aprobado unánimemente por los Estados Miembros de la OPS en 2014.<sup>21</sup>

Un perfil de nutrientes puede utilizarse para clasificar los alimentos de acuerdo a su contenido nutricional, con el objetivo de medir lo «saludable» de un alimento, y por lo tanto, generar definiciones de «saludable» y «menos saludable» siendo un paso deseable para apoyar estrategias de control de la obesidad.<sup>21</sup>

Si bien el sodio y los azúcares libres son los nutrientes que más comúnmente se identifican en los productos procesados y que mayor atención reciben, es necesario (y obligatorio de acuerdo con La Ley de Etiquetado Frontal) ampliar la mirada a las grasas (totales, saturadas y *trans*).<sup>21</sup>

### **3.9 Exceso de sodio y su implicancia en la salud.**

El sodio es un mineral que se encuentra presente en alimentos como la sal de mesa, el bicarbonato de sodio, alimentos procesados que contienen glutamato monosódico y otros aditivos alimenticios, tales como fosfato de sodio, carbonato de sodio y benzoato de sodio. Aproximadamente un 95% del contenido total de sodio del cuerpo se encuentra en el líquido extracelular y se mantiene por fuera de la célula por acción de la bomba de Na/K-ATP. El principal efecto secundario del exceso en el consumo de cloruro de sodio en la dieta es el incremento de la presión arterial, principal factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares (accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria e hipertrofia ventricular izquierda) y renales.<sup>22</sup>

Los efectos nocivos de valores altos de ingesta de sodio sobre la presión arterial permiten definir el UL (nivel de ingesta máximo tolerable, del inglés tolerable upper intake level), considerado como el valor por encima del cual se define que una ingesta crónica puede aumentar los riesgos de efectos adversos para la salud. Debido a que la relación entre consumo de sodio y presión arterial es progresiva y continua sin un umbral evidente, es difícil precisar un UL para este mineral, sobre todo porque existen otros factores ambientales (peso corporal, ejercicio, consumo

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes de potasio, patrones dietéticos e ingesta de alcohol, entre otros) junto a los genéticos, que pueden también afectar los valores de presión arterial. En los adultos, se ha fijado un valor de UL para sodio de 2,3 g (100 mmol/día), lo que equivale a un total de 5,8 g/día de cloruro de sodio, aunque se debe tener en cuenta que los alimentos pueden aportar casi la mitad de este valor.<sup>22</sup>

Para prevenir las enfermedades asociadas al consumo excesivo de sal, la OMS recomienda una ingesta diaria de 5 g de sal o 2000 mg de sodio por día en la población adulta <sup>10</sup>, pues su exceso se relaciona con ECNT, en especial con la hipertensión arterial, responsable de una tercera parte de las muertes por causas cardiovasculares en países desarrollados.<sup>11</sup> En Argentina, la presión arterial elevada explicaría el 62% de los accidentes cerebrovasculares y el 49% de las enfermedades coronarias <sup>23</sup>.

Según datos del Ministerio de Salud de la Nación de nuestro país, el consumo de sal por persona ronda los 12 g diarios, esto es: 4718 mg de Sodio. Se calcula que entre el 65% y el 70% de la sal que se consume proviene de los alimentos procesados o industrializados. La mayoría de los alimentos naturales, como frutas, verduras, legumbres y carnes frescas, contienen sodio, pero el sodio que se consume a través de ellos representa alrededor del 12% del total. En contrapartida, los alimentos procesados y la sal de mesa son los que aportan la mayor proporción de sodio en la dieta y aquellos grupos que presentan mayores aportes de sodio son las salsas y aderezos; carnes, snacks, panes y quesos, ya sea por su contenido o por el alto consumo en la población.<sup>23</sup>

### **3.10 Exceso de grasas y su implicancia en la salud.**

Las grasas constituyen la reserva energética más importante del organismo, aportan 9 kilocalorías por gramo (Kcal/g), transportan vitaminas liposolubles y se encuentran en gran variedad de alimentos y preparaciones. Además, desarrollan funciones fisiológicas, inmunológicas y estructurales.<sup>24</sup>

Los ácidos grasos saturados (AGS) son de síntesis endógena, necesarios para algunas funciones fisiológicas y estructurales, mientras que los ácidos grasos trans (AGT) provienen casi siempre de la ingesta de alimentos hidrogenados y no tienen

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
beneficios conocidos para la salud. Se ha encontrado una relación positiva entre la ingesta de AGS y AGT con el aumento del colesterol total y colesterol LDL, que a su vez aumenta el riesgo de padecer enfermedad coronaria y algunos tipos de cáncer.<sup>24</sup>

Esto pudo evidenciarse en estudios de salud de corte epidemiológico realizados hace 40 años, los cuales proporcionaron evidencia que relaciona los niveles elevados de colesterol sérico con enfermedades cardiovasculares. Se señalaba a su vez, que el origen del problema eran los consumos elevados de colesterol y de grasa saturada. Ante esta situación, la industria de alimentos respondió con un aumento en la producción de aceites vegetales parcial o totalmente hidrogenados, para paliar el problema. El proceso de hidrogenación permitió, por un lado, que los aceites tuvieran mayor estabilidad y fueran menos susceptibles al enranciamiento oxidativo y por otro, obtener grasas con una textura sólida o semisólida similar a las grasas de origen animal.<sup>25</sup>

Existen dos fuentes generadoras principales de grasas trans: natural e industrial. En la primera, las grasas trans son formadas en el rumen de animales poligástricos tales como vacas, ovejas y cabras mediante un proceso de biohidrogenación parcial de los ácidos grasos insaturados. La hidrogenación ocurre por acción de bacterias isomerasas gástricas presentes en el rumen (*Butyrivibrio fibrisolvens* y *Propionibacterium acnes*). Los AGT resultantes son absorbidos por el sistema gastrointestinal e incorporados a los músculos y a la leche producida por estos animales, por ello, podemos encontrarlos en pequeñas cantidades en la carne, leche y derivados y consecuentemente es imposible eliminarlos completamente de una dieta balanceada.<sup>25</sup>

La segunda fuente generadora de ácidos grasos trans es el proceso industrial de hidrogenación de aceites vegetales. Durante este proceso que se realiza bajo condiciones de presión y temperatura, se adiciona gas hidrógeno al aceite en presencia de un metal catalizador (níquel). En estas condiciones los dobles enlaces experimentan varias modificaciones estructurales: el doble enlace puede ser hidrogenado y transformado en un enlace simple (saturado), la localización del doble enlace puede ser modificada (formación de isómeros posicionales) y el doble enlace puede cambiar de configuración espacial, dando origen a isómeros trans (formación de isómeros geométricos). Cuando la hidrogenación es completa, el

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
resultado es un producto con 100% ácidos grasos saturados.<sup>25</sup>

La gran mayoría de alimentos que aportan grasas trans y saturadas son industrializados. Teniendo en cuenta los efectos en la salud que produce su consumo, la industria alimentaria tiene la responsabilidad de desarrollar productos libres de grasas trans y bajos en grasa saturada.<sup>24</sup>

A partir de los años noventa empezó a surgir evidencia epidemiológica y clínica de que los AGT de la dieta aumentaban el riesgo de cardiopatía coronaria, podrían empeorar la resistencia a insulina en individuos susceptibles y con ello incrementar el riesgo de padecer diabetes.<sup>15</sup> Sumado a esto, como lo reportan diversos estudios, los efectos en la salud que se pueden presentar por este consumo se relacionan con enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular, infarto, alteración del perfil lipídico y mayor riesgo de morbilidad y mortalidad prematura.<sup>24</sup>

### **3.11 Exceso de azúcares y su implicancia en la salud**

Los hidratos de carbono son nutrientes esenciales que deben estar en la dieta en las diferentes etapas de la vida y situaciones fisiológicas, de acuerdo a las recomendaciones.<sup>26</sup> Aportan 4 kcal/g y se encuentran disponibles en productos como bebidas azucaradas, golosinas, cereales para desayuno, bizcochos, dulces, entre otros. Considerando que la composición nutricional de los dulces, golosinas, gaseosas y refrescos tiene un alto aporte energético en la dieta y carece o tiene bajo aporte de otros nutrientes, su consumo debería ser esporádico.<sup>27</sup>

La principal función del azúcar es proporcionar la energía que nuestro organismo necesita para el funcionamiento de los diferentes órganos, como el cerebro y los músculos. Posee además una funcionalidad esencial a lo largo de la vida y situaciones fisiológicas. Por lo tanto, los problemas asociados vendrán determinados por un consumo excesivo, no por su presencia.<sup>26</sup>

Los carbohidratos son polihidroxialdehídos y polihidroxicetonas, compuestos de carbono, hidrógeno y oxígeno. Los mismos se clasifican en tres grandes grupos:

- a) azúcares o carbohidratos simples
- b) oligosacáridos
- c) carbohidratos complejos o polisacáridos.

Dentro de la clasificación de azúcares o carbohidratos simples se encuentran los monosacáridos, disacáridos y alcoholes azucarados. Estos confieren el sabor dulce a los alimentos y en la industria de alimentos se adicionan para mejorar el sabor, la textura y la conservación.<sup>26</sup>

Los oligosacáridos son polímeros que tienen entre 3 y 10 monosacáridos unidos mediante enlaces glucosídicos; se reconocen dos grupos: los *maltoligosacáridos* (alfaglucano) y los *oligosacáridos no digeribles*, los cuales se diferencian en 2 grupos, los fructoligosacáridos (FOS) y galactoligosacáridos (GOS).<sup>27</sup>

Los carbohidratos complejos o polisacáridos están conformados por más de 10 monosacáridos unidos mediante enlaces glucosídicos. A su vez se clasifican en *almidones* (alfaglucano y glucógeno) y *fibra dietética*.<sup>27</sup> De forma general, en todas las etapas de la vida, se recomienda un consumo equivalente al 50-60% de la energía total consumida en forma de hidratos de carbono complejos, dejando los simples (monosacáridos y disacáridos) reducidos a la ingesta obligada que supone la incorporación de leche y productos lácteos (lactosa) y verduras y frutas (sacarosa y fructosa)<sup>26</sup>.

La clasificación anterior considera las características químicas de los carbohidratos; sin embargo, para el procesamiento de alimentos se debe reconocer el grupo llamado azúcares libres o adicionados. Estos se definen como los azúcares y jarabes que se agregan a los alimentos durante su procesamiento o preparación.<sup>27</sup>

El azúcar, en la forma de sacarosa, dextrosa, o sirope de maíz ha sido agregado por los fabricantes a cada alimento procesado para que sea adquirido por los consumidores y para hacer estos productos más agradables al paladar. Esta forma de consumo de azúcar no es en la forma nutritiva normalmente presente en la cadena alimentaria en forma de carbohidratos simples y complejos. Agregar azúcar a los alimentos procesados no es una alternativa nutritiva.<sup>28</sup>

Las fuentes principales de azúcares adicionados incluyen refrescos, gaseosas, pasteles, galletas, jugos de fruta azucarados, postres lácteos, chocolates y dulces. Este tipo de azúcares son el azúcar blanco, azúcar moreno, azúcar en bruto, jarabe de maíz, sólidos de jarabe de maíz, jarabe de maíz de alta fructosa, jarabe de malta, jarabe de arce, jarabe de panqueque, edulcorante de fructosa, fructosa líquida, miel, melaza, dextrosa anhidra y dextrosa cristalina.<sup>27</sup>

Uno de los efectos más mencionados del consumo excesivo de sacarosa, es un menor consumo de otros nutrientes, sobre todo micronutrientes, originando en las etapas de la vida desequilibrios nutricionales que podrían comprometer la salud.<sup>26</sup> El acceso a alimentos altos en azúcares simples es elevado y la exposición es mayor para niños y adolescentes, contribuyendo a los ambientes obesogénicos.<sup>27</sup>

El consumo excesivo de azúcares adicionados se relaciona con diferentes alteraciones fisiológicas y metabólicas. Se ha considerado que esto posiblemente contribuye al desarrollo de alteraciones psicológicas como la hiperactividad, debido a los efectos que se han identificado sobre el estado de ánimo y el comportamiento.<sup>27</sup> Desde la década de los 70 hasta la década de los 90 del pasado siglo XX, se sostiene que los azúcares se encuentran implicados con la hiperactividad entre los más jóvenes, describiéndose el Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad.<sup>26</sup> También se asocia con el aumento de condiciones adversas como caries dental, sobrepeso, obesidad, enfermedad cardiovascular, dislipidemia, hígado graso, insulino resistencia, diabetes y algunos tipos de cáncer como pulmón, mama, próstata y colorrectal.<sup>26-27</sup> El consumo excesivo de bebidas azucaradas (que contienen sacarosa o una mezcla de glucosa y fructosa), junto con estilos de vida poco activos y mayor consumo de grasa total, se asocia con un consumo elevado de energía, aumento de peso corporal y la aparición de trastornos metabólicos y cardiovasculares.<sup>26</sup> Se ha señalado que el consumo habitual de gaseosas, jugos y bebidas energéticas con azúcar causa la muerte de 180.000 personas al año en el mundo. Es decir, una de cada 100 muertes en el mundo se debe a las bebidas azucaradas.<sup>27</sup>

Debido a que los malos hábitos alimentarios están propiciando el consumo de excesivas cantidades de azúcares simples en detrimento de los hidratos de carbono complejos, resulta prioritaria la realización de campañas de educación nutricional para concienciar a la población de que elevados consumos de estos carbohidratos, pueden comprometer seriamente la salud si no se ingieren de una forma adecuada.<sup>26</sup>

### **3.12 Relevancia de la alimentación durante el embarazo**

El embarazo es una etapa de vital importancia, donde tienen lugar múltiples procesos hiperplásicos, hipertróficos, de adaptación metabólica y de preparación

para la vida extrauterina.<sup>29</sup>

La alimentación de la mujer durante el embarazo debe ser variada y equilibrada, con el fin de asegurar su salud, el adecuado desarrollo y crecimiento del feto y la acumulación de las reservas necesarias para el inicio y mantenimiento de la lactancia.<sup>30</sup>

Es uno de los momentos de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer ya que las necesidades de energía y nutrientes se encuentran aumentadas en virtud del crecimiento fetal y de la síntesis de tejidos maternos, como el aumento del tamaño uterino, la hipertrofia de las glándulas mamarias y la acumulación de las reservas grasas. El estado nutricional de la madre previo a la gestación y los hábitos alimentarios implementados durante el embarazo, son condicionantes de importancia en este periodo del ciclo vital.<sup>31-29</sup>

Cada gestante tiene necesidades particulares, que obedecen a sus hábitos alimentarios y costumbres y deben adecuarse a los malestares propios del estado fisiológico que atraviesan y a sus preferencias o 'antojos'. Los malestares que suelen presentarse durante los primeros meses de gestación, tales como náuseas y vómitos, pueden dificultar la adecuada alimentación.<sup>32</sup>

Mantener una alimentación saludable es un objetivo primordial del cuidado prenatal, momento en el cual la educación alimentaria nutricional (EAN) resulta una herramienta imprescindible que permite reforzar los comportamientos alimentarios beneficiosos y modificar aquellos que impactan negativamente sobre la salud.<sup>31</sup>

Además, una alimentación adecuada está implicada en la prevención de enfermedades maternas durante y tras el embarazo, así como problemas en el desarrollo fetal (partos prematuros o bajo peso al nacer).<sup>33</sup>

Es reconocido que, durante la gestación, las mujeres están predispuestas a recibir información que les resulte útil para llevar adelante un embarazo saludable. A su vez, los profesionales de la salud encuentran más oportunidades para asistirles.<sup>31</sup>

En el contexto de atención del embarazo, médicos ginecólogos y obstétricas reconocen como práctica habitual derivar a las embarazadas a especialistas en nutrición sólo en casos de situaciones patológicas, como ganancia de peso insuficiente o excesiva, obesidad, diabetes gestacional o hipertensión. Este contacto

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes tardío conlleva a trabajar con patologías ya instaladas, relegando las acciones de prevención y educación alimentaria.<sup>34</sup>

La ganancia de peso y la deficiencia de algunos micronutrientes críticos constituyen las principales problemáticas a ser abordadas en el control prenatal mediante la EAN. Por la relación que existe entre el peso materno y el desarrollo y crecimiento fetal, es importante controlar que la ganancia de peso gestacional se encuentre dentro de un rango saludable. La malnutrición por exceso incrementa el riesgo de partos por cesárea, diabetes mellitus y macrosomía fetal. Mientras que un aumento de peso insuficiente es un factor de riesgo de aborto espontáneo, parto prematuro y bajo peso al nacer.<sup>31</sup>

Tanto la macrosomía como el bajo peso o el peso insuficiente al nacer se asocian a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la vida adulta, de modo que el cuidado nutricional de la mujer durante su embarazo es un componente clave que puede condicionar su salud y la de su descendencia.<sup>34</sup>

Por lo tanto, la alimentación durante el embarazo debe cumplir varios objetivos:

- Cubrir los requerimientos nutricionales de la madre manteniendo su salud.
- Satisfacer las necesidades nutritivas del feto para su correcto desarrollo y crecimiento.
- Preparar al organismo materno para afrontar mejor el parto.
- Crear las reservas de nutrientes necesarias para facilitar la lactancia materna.<sup>33</sup>

### **3.13 Etapas del embarazo y alimentación**

El embarazo crea una demanda metabólica especial de nutrientes críticos. Se identifican como nutrientes claves el ácido fólico, hierro, calcio, yodo, vitamina D y colina. Durante la primera mitad del embarazo se necesitan nutrientes adicionales para el crecimiento de los tejidos maternos (útero, mamas y sangre) y de la placenta.<sup>35</sup>

Durante los primeros doce días de vida el embrión se nutre de depósitos

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes energéticos que contiene el óvulo antes de ser fecundado. Las restantes semanas obtiene los nutrientes de la alimentación materna, a través de la placenta (órgano fetal con función metabólica, endocrina e inmunológica, que capta energía y nutrientes de las reservas maternas).<sup>33</sup>

Se pueden diferenciar tres fases en la formación del feto:

a) Blastogénesis (2 primeras semanas). En esta fase la desnutrición puede provocar la muerte del blastocisto.

b) Embrionaria (3-12 semanas). El embrión se nutre a través de la placenta. En esta fase tiene lugar la diferenciación de órganos. Se pueden producir malformaciones congénitas por déficit de ácido fólico y zinc.

c) Fetal. Tiene lugar el crecimiento y perfeccionamiento de órganos. En esta fase, los déficits nutricionales pueden dar lugar a bajo peso al nacer y alteraciones funcionales.<sup>33</sup>

Durante el último trimestre los nutrientes adicionales son necesarios para el feto en rápido crecimiento que, además, necesita almacenar energía en forma de grasa y ciertos nutrientes, especialmente vitamina A y hierro.<sup>35</sup>

### **3.14 Necesidades nutricionales durante el embarazo**

El consumo de una dieta saludable es esencial durante el periodo preconcepcional, embarazo y lactancia para garantizar la salud materno fetal y del neonato. Ingestas inadecuadas de vitaminas y minerales, así como un elevado consumo de alimentos o bebidas con azúcar refinada, aumentan la incidencia de recién nacidos con bajo peso, mientras que el consumo adecuado de micronutrientes y de hidratos de carbono (principalmente integrales) pueden disminuirla.<sup>36</sup>

Durante el embarazo se produce una modificación de los requerimientos de energía, proteínas, vitaminas y minerales, dado los cambios fisiológicos y de composición corporal que tienen lugar. Por tanto, la dieta de la mujer gestante debe proporcionar de forma adecuada dichos nutrientes, para asegurar su estado de salud y el del embrión, permitiendo su crecimiento y desarrollo correctos además de asegurar

reservas para la etapa de lactancia.<sup>33</sup>

Para establecer las necesidades nutricionales en el embarazo de forma individual, previamente se debe realizar la valoración nutricional de la mujer embarazada. Para la misma se recogen datos sobre antecedentes médicos, entrevista con la mujer gestante (edad, paridad, hábitos alimentarios, estilo de vida como consumo de alcohol, tabaco y drogas, y la realización de ejercicio físico), exploración física (talla, peso, signos clínicos de déficits nutricionales) y determinaciones de laboratorio. En cuanto a la exploración física para determinar el estado nutricional antropométrico materno, las circunferencias de los miembros inferiores (muslo medio y pantorrilla) permiten predecir cambios en el componente grasa y, por tanto, en la composición corporal de las gestantes.<sup>33</sup>

### **3.15 Energía**

La energía necesaria durante el embarazo depende de varios factores, como los depósitos de grasa maternos, la cantidad de actividad física realizada, el peso ideal, la alimentación durante el embarazo, etc. Es por ello por lo que el peso previo al embarazo es un gran condicionante a la hora de calcular las necesidades nutricionales de la madre pues, en función de este, la ingesta energética requerida aumenta o disminuye.<sup>30</sup>

Dada la considerable actividad anabólica de esta etapa <sup>33</sup>, la alimentación de la gestante debe proveer la energía para asegurar el parto a término de un recién nacido saludable de tamaño adecuado y de una composición corporal adecuada para una mujer cuyo peso, composición corporal y nivel de actividad física son consistentes con la buena salud y bienestar a largo plazo.<sup>32</sup>

Las pautas nutricionales se deberán establecer de forma individual, es decir, teniendo en cuenta las necesidades específicas de cada mujer y al mismo tiempo que las recomendaciones de energía van variando según el trimestre.<sup>33</sup> La OMS recomienda una ingesta adicional de 285 kcal/día para las mujeres que conservan su grado de actividad física, y para aquellas que reducen dicha actividad es 200 kcal/día. Las necesidades de energía van a depender de los depósitos de grasa materna al momento de la concepción.<sup>32</sup>

El metabolismo basal materno disminuye progresivamente conforme evoluciona el

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes embarazo; sin embargo, con el metabolismo fetal ocurre lo contrario, ya que éste va incrementándose a medida que el embarazo va avanzando. Es por ello que el aumento en el aporte energético debe realizarse a partir del segundo trimestre, siendo recomendado un aumento de la ingesta calórica de 340 kcal/día (NAS 2002) en el segundo trimestre de gestación <sup>30-33</sup>, y de 450 kcal/día (NAS 2002) durante el tercero, aunque todo ello varía en función del peso que presente la mujer y del nivel de actividad física.<sup>30</sup>

Se debe evitar el aporte excesivo de lípidos para la obtención de energía, sobre todo grasas saturadas y colesterol, así como de azúcares simples.<sup>33</sup>

### **3.16 Proteínas**

Las necesidades de proteínas aumentan con el crecimiento de tejidos maternos y fetales, que se aceleran a partir del segundo mes de gestación.<sup>32</sup>

Durante el primer trimestre, las necesidades de proteínas no varían en comparación con el período preconcepcional. Sin embargo, en el segundo y tercer trimestre, éstas se ven aumentadas, por lo que se recomienda un aumento del aporte de las mismas, proporcionando 1,1 g de proteínas por kilo de peso corporal durante estas dos últimas etapas (NAS 2001), representando aproximadamente el 15% de la ingesta energética total.<sup>30-33</sup>

Esto último no es difícil de cubrir. Lo difícil de cubrir son las proteínas de alto valor biológico, por lo que se hace necesario el incremento del consumo de alimentos de origen animal que brindan un aporte significativo de aminoácidos esenciales.<sup>32</sup>

Si la dieta materna presenta un déficit proteico, aumentará la probabilidad de parto prematuro o recién nacido con bajo peso al nacer.<sup>30</sup>

### **3.17 Grasas**

En la dieta de la mujer embarazada debe representar el 30% de la ingesta energética total y deben distribuirse en 3 tercios (10% cada uno de ellos), que corresponden a ácidos grasos saturados, ácidos grasos monoinsaturados y ácidos grasos poliinsaturados. Es importante destacar la importancia de los ácidos grasos

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
esenciales (AGE) y poliinsaturados de cadena larga, cuya concentración en plasma disminuye al avanzar el embarazo y que resultan fundamentales para el desarrollo placentario al formar parte de las membranas celulares de todos los tejidos, siendo recomendable que un 3% de la energía total provenga del ácido linoleico y un 0,5% del alfa-linolénico <sup>33</sup>, los cuales forman parte de la serie de ácidos Omega-6 y Omega-3, respectivamente.<sup>30</sup>

Estos ácidos grasos poliinsaturados, presentes principalmente en semillas, yema de huevo, carne, pescado y mariscos, se recomienda incluirlos en la dieta materna por su alto nivel de calidad.<sup>30</sup>

El aporte adecuado de AGE juega un papel muy importante en el desarrollo de estructuras cerebrales y de membranas celulares, siendo el ácido docosahexaenoico esencial para la formación del sistema nervioso y la retina del feto.<sup>30-33</sup>

El consumo de grasas es importante no solo como fuente energética y de AGE, sino también para facilitar el transporte de las vitaminas liposolubles.<sup>32</sup>

El consumo elevado de ácidos grasos trans se asocia con una menor concentración de ácidos grasos poliinsaturados en la madre y el neonato, por lo que se recomienda disminuir su consumo.<sup>32</sup>

### **3.18 Carbohidratos**

Los hidratos de carbono son la principal fuente de energía de la mujer embarazada, así como la del feto.<sup>30-33</sup> Por esta razón, debe constituir entre el 55 y 60% del aporte calórico total de su dieta, recomendándose una ingesta de unos 175 g/día.<sup>30</sup>

Resulta crucial un aporte equilibrado de hidratos de carbono a la alimentación de la gestante, procurando que la mayor parte de ellos sean carbohidratos complejos. Este tipo se encuentra en tubérculos, verduras, legumbres (garbanzos, lentejas) o cereales (quinoa, arroz, maíz) que, además de presentar alto contenido en almidón, aportan fibra, lo que ayuda a la digestión y regula el ritmo de la evacuación intestinal.<sup>30</sup>

Se debe evitar al máximo el consumo de azúcares de absorción rápida <sup>33</sup> como el azúcar, la miel, los dulces y la bollería.<sup>30</sup> Su consumo debe limitarse y no superar el

10% de la ingesta energética total.<sup>32-30</sup>

### **3.19 Fibra dietaria**

El aporte adecuado de fibra aporta numerosos beneficios a la mujer embarazada. Su consumo se ha relacionado con la reducción de peso, de riesgo de obesidad postparto, preeclampsia, dislipemia y, sobre todo, en el alivio de una alteración tan común en esta situación fisiológica: el estreñimiento. Es por ello que, debido a estos problemas relacionados con la motilidad intestinal que padece la mujer durante la gestación, la recomendación de ingesta de fibra es de entre 30 y 35 g diarios.<sup>30</sup>

Los alimentos fuente de fibra dietaria son las verduras y frutas crudas; los cereales y leguminosas con sus envolturas o cáscaras.<sup>32</sup>

Se obtendrían mejores resultados si todo ello se acompaña de un aumento de la ingesta de agua, contribuyendo así a estimular la evacuación intestinal.<sup>30</sup>

### **3.20 Minerales**

Los minerales que resultan más imprescindibles durante esta situación fisiológica son el calcio, el hierro, el zinc, el magnesio, el yodo y el selenio, por lo que la madre debe asegurar que su consumo alimentario diario aporte todos estos elementos.<sup>30</sup>

### **3.21 Calcio**

Durante el embarazo se producen modificaciones que ayudan a satisfacer las necesidades de calcio, incrementando la absorción intestinal, disminuyendo las pérdidas por orina y heces y facilitando su paso a través de la placenta, así como incrementando la movilización ósea.<sup>32</sup>

El metabolismo de este mineral se ve muy alterado durante el embarazo, teniendo en cuenta la disminución de su nivel sanguíneo en un 5% (aumentando de nuevo cuando se acerca el parto) y la acumulación exponencial por parte del feto (desde 7 mg/día en el primer trimestre a 350 mg/día en el tercer trimestre).<sup>33</sup>

Es uno de los minerales más influyentes en el crecimiento fetal. Una adecuada ingesta de este micronutriente está asociada a un correcto desarrollo óseo y muscular del feto. Sin embargo, un déficit del mismo en la dieta materna, está vinculado a alteraciones óseas, tanto maternas (osteoporosis en edades

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes posteriores) como fetales (defectos en el crecimiento óseo), así como a un mayor riesgo de hipertensión gestacional. Por esta razón, se recomienda una ingesta de 1200 mg de calcio diarios, siendo recomendable que el aporte extra sea cubierto con alimentos como lácteos, legumbres, frutos secos o peces con espina.<sup>30</sup>

### **3.22 Hierro**

Las necesidades de este mineral aumentan dado el aumento del volumen eritrocitario de la gestante (20-30%), una mayor utilización de hierro elemental por la médula ósea (500 mg), la acumulación de este mineral por el feto y la placenta (250 mg) y la formación de un depósito hepático fetal para su posterior utilización en la lactancia.<sup>33</sup>

La ingesta dietética recomendada (IDR) de hierro es de 27 mg/día, la cual puede ser cubierta con una dieta bien planificada. Sin embargo, cuando esto no ocurre la IDR de dicho mineral puede ser difícil de cubrir, haciendo necesaria su suplementación. Es por esto que la OMS recomienda la suplementación diaria con hierro durante el embarazo, como parte de los cuidados estándar en la población con riesgo de deficiencia en hierro.<sup>32</sup>

En el embarazo, un déficit del mismo se relaciona con parto prematuro, peso bajo al nacer, mayor mortalidad infantil, alteraciones en el desarrollo cognitivo y mayor riesgo de la mortalidad materna.<sup>32-30-33</sup>

Para la prevención de estas alteraciones, existen alimentos con una alta biodisponibilidad de hierro, como son las vísceras y carnes rojas, pescado, pollo; y otros de menor biodisponibilidad, como las legumbres, verduras y cereales, en las cuales el hierro se absorbe en un menor porcentaje. Resulta prudente, en estos casos, combinar la ingesta de las mismas con alimentos que contengan vitamina C, para lograr un aumento de la absorción.<sup>30</sup> Entre estos encontramos el jugo de limón, piña, mandarina, naranja, maracuyá y tomate.<sup>32</sup>

Es sumamente importante elevar las reservas férricas del feto, quien almacena el hierro durante los dos últimos meses de gestación, de tal manera que le permita utilizar dichas reservas hasta los primeros seis meses de nacido y no se agote antes, ocasionándole deficiencia de este mineral y posterior anemia, enfermedad carencial con consecuencias irreversibles.<sup>32</sup>

### **3.23 Zinc**

Se trata de un cofactor enzimático, con función antioxidante en el organismo. Asimismo, participa en la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas, posibilitando el crecimiento. Además de lo mencionado, aporta beneficios al sistema inmunitario, resultando esencial para el desarrollo fetal.<sup>30</sup>

La deficiencia de este mineral en las mujeres embarazadas se manifiesta rápidamente, ya que el zinc almacenado en los huesos maternos no es movilizable, dando lugar a una mayor morbilidad materna, mayor riesgo de partos pretérmino, menor crecimiento fetal y malformaciones.<sup>33</sup>

Durante el embarazo hay mayor absorción intestinal. Pero, algunas madres tienen riesgo de deficiencia cuando, además de tener un consumo bajo del mismo, la dieta es alta en fibra, o si paralelamente tiene un alto consumo de calcio o de hierro suplementario <sup>32</sup>, ya que el exceso de hierro, fibra y fitatos disminuyen su aprovechamiento.<sup>33</sup>

En presencia de enfermedades gastrointestinales también disminuye su absorción.<sup>32</sup>

Resulta prudente cubrir las necesidades de este mineral por medio de una ingesta de 11 mg/día. Este aporte puede realizarse principalmente mediante alimentos como los mariscos, huevos, carne, pescado, vísceras rojas y cereales integrales.<sup>30</sup>

### **3.24 Magnesio**

El magnesio es un elemento que se conoce por ser el cofactor de muchas enzimas, siendo un mineral clave en el metabolismo energético y en la síntesis de proteínas. Además, también participa en el crecimiento óseo.<sup>30</sup>

El consumo de este micronutriente se recomienda en una cantidad de 350 mg/día. Al encontrarse en gran variedad de alimentos como lácteos, cereales, carnes y verduras, es poco frecuente que exista un déficit nutricional del mismo.<sup>30</sup>

Un consumo insuficiente de magnesio está relacionado con mayor riesgo de

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes hipertensión, preeclampsia y defectos en el desarrollo y crecimiento fetal, además de daños hematológicos y teratogénicos al mismo.<sup>30</sup>

### **3.25 Yodo**

Es un elemento esencial en la síntesis de hormonas tiroideas, fundamentales en el metabolismo de la mayoría de las células, así como en el crecimiento de los órganos, especialmente del cerebro.<sup>33</sup>

La ingesta diaria recomendada de este micronutriente en madres es de 200 µg/día (NAS 2002), por lo que se aconseja cubrir este aporte a través de alimentos ricos en yodo como mariscos, pescado, algas marinas, plantas que han sido cultivadas en suelos ricos en yodo. Sin embargo, se ha comprobado que una medida satisfactoria para lograr un buen aporte de yodo al organismo es mediante el consumo de sal yodada.<sup>30-33</sup>

Su déficit se asocia a alteraciones como el cretinismo, sordera, hipotiroidismo<sup>33</sup>, deficiencias intelectuales, retraso del crecimiento, aborto y mortalidad infantil.<sup>30</sup>

### **3.26 Selenio**

El selenio destaca por su función antioxidante y, además, juega un papel muy importante en la prevención de la preeclampsia. Este micronutriente se encuentra presente en alimentos como la carne y el pescado.<sup>30</sup>

### **3.27 Vitaminas**

Las vitaminas son nutrientes esenciales para la vida y de especial importancia en la etapa preconcepcional. Se tratan de compuestos que resultan indispensables para el buen desarrollo y mantenimiento del organismo y, dado que este no tiene la capacidad de sintetizarlas (a excepción de la vitamina D que tiene síntesis cutánea), se deben adquirir a través de la alimentación.<sup>30</sup>

Una dieta completa, variada y equilibrada es capaz de satisfacer el aumento de las necesidades de muchas vitaminas durante el embarazo. Sin embargo, para otras, es bien conocida la utilización de suplementos, como en el caso del ácido fólico.<sup>33</sup>

### **3.28 Vitamina A**

La vitamina A juega un papel muy importante en el correcto desarrollo del feto, dada su intervención en el crecimiento y diferenciación celular de este.<sup>30</sup>

Sus necesidades aumentadas se deben al desarrollo fetal, la formación del calostro, la síntesis de hormonas ligadas a la gestación y la constitución de depósitos hepáticos para la lactancia.<sup>30-33</sup> Sin embargo, un aporte excesivo de esta vitamina tiene consecuencias para el feto, tales como malformaciones congénitas o alteraciones en el sistema nervioso central.<sup>33</sup>

En la deficiencia subclínica habría una alteración inmunológica que predispone a adquisiciones de infecciones respiratorias y diarreicas. Su deficiencia se asocia con incremento de la mortalidad materna <sup>32-30</sup>, alto riesgo de partos prematuros, bebés con bajo peso al nacer, desprendimiento prematuro de placenta, malformaciones pulmonares, cardíacas y del sistema urinario. <sup>32-30</sup>

Son fuentes de esta vitamina el hígado, huevo y leche; y, como beta caroteno (provitamina A) las frutas y verduras de colores amarillo, anaranjado y verde oscuro.<sup>32</sup>

### **3.29 Vitamina D**

Esta vitamina resulta esencial para el metabolismo del calcio <sup>32-30</sup>. Las IDRs son similares a la de la mujer no gestante, 5 µg/ día (NAS 2002).<sup>32</sup>

Para conseguir un aporte suficiente de esta vitamina, resulta crucial, por un lado, una exposición regular al sol, dado que es su fuente principal; y, por otro lado, aportar a la dieta alimentos ricos en esta vitamina, como los pescados grasos, la yema del huevo y la leche.<sup>30</sup>

Tanto el déficit como el exceso de esta vitamina pueden provocar alteraciones en la madre y el feto. En caso de deficiencia, se puede producir hipocalcemia neonatal en el feto<sup>33</sup>; también se vincula con afecciones como malformación craneal, raquitismo, osteomalacia, aborto espontáneo, parto prematuro, infecciones maternas o aumento de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 1.<sup>30</sup>

### **3.30 Vitamina E**

Una ingesta adecuada de vitamina E en el organismo mejora el estado inmunológico del recién nacido, además de contribuir en la protección de membranas celulares debido a su característico poder antioxidante.<sup>30</sup>

Durante la gestación las necesidades se ven aumentadas, por lo que se requiere que la gestante incluya en su alimentación un buen aporte de esta vitamina, presente principalmente en los aceites vegetales y la yema de huevo, siendo éstos a su vez fuente de ácidos grasos poliinsaturados.<sup>30</sup>

Su deficiencia se asocia a un mayor riesgo de abortos, malformaciones congénitas, muerte fetal<sup>33</sup>, preeclampsia, desprendimiento prematuro de placenta y/o muerte fetal.<sup>30</sup>

Es necesario destacar la importancia de esta vitamina en gestantes de mayor edad, ya que tienen más riesgo de padecer esta deficiencia.<sup>33</sup>

### **3.31 Vitamina C**

Un aporte adecuado de esta vitamina favorece la absorción de hierro. Generalmente la dieta es suficiente para satisfacer las necesidades de esta vitamina, sólo en algunas situaciones son necesarios los suplementos (por ejemplo, en mujeres fumadoras).<sup>33</sup>

A su vez, aporta al organismo una importante función antioxidante. Es por ello que se debe asegurar su ingesta a través de alimentos como frutas y verduras.<sup>30</sup>

Se ha comprobado que la deficiencia de esta vitamina se asocia con un mayor riesgo de sufrir preeclampsia, parto prematuro e infecciones.<sup>30</sup>

Sin embargo, el exceso de esta vitamina (> 2 g/día) incrementa el riesgo de cálculos renales de ascorbato, posiblemente interfiere con el estrógeno placentario y con el metabolismo y absorción de vitamina B12, produciendo en las gestantes cefaleas, fatiga, hemólisis, náuseas, vómitos, hipoglucemia e hipercolesterolemia.<sup>29</sup>

### **3.32 Vitamina B9 (Ácido fólico)**

Puede referirse como una de las vitaminas más importantes y esenciales en el embarazo. Durante este período y la lactancia, las demandas de ácido fólico se ven aumentadas como consecuencia de los cambios fisiológicos maternos.<sup>30</sup>

Los factores que incrementan las necesidades de este micronutriente son: mayor demanda de eritropoyesis, crecimiento fetoplacentario, excreción urinaria aumentada y aumento de la síntesis de ácidos nucleicos.<sup>33</sup>

Actualmente, se considera que toda mujer que está planeando un embarazo debería tomar suplementos de ácido fólico.<sup>32</sup> Se recomienda una suplementación de 400 µg al menos un mes antes de la fecundación, manteniendo dicho suplemento en las 12 primeras semanas de gestación.<sup>32-33</sup>

Su suplementación previene de afecciones como desprendimiento de placenta, preeclampsia, riesgo de aborto espontáneo, bajo peso en el nacimiento y malformaciones en la médula espinal; pero, sobre todo, contribuye a la prevención de un importante problema de salud pública, la malformación congénita del tubo neural.<sup>30</sup>

Sus fuentes son carnes y vísceras rojas, pescados, yema de huevo, leguminosas, hojas verde oscuras, brócoli, maní, palta. La biodisponibilidad del folato de diferentes fuentes dietarias también es diferente, va desde 2,9 a 72,2%; depende de la acidez gástrica, de la preparación del alimento y de la exposición a la oxidación.<sup>32</sup>

### **3.33 Vitamina B12**

Está altamente implicada en la producción de glóbulos rojos, en la multiplicación celular y en el buen funcionamiento del sistema nervioso. Por esta razón, sus demandas durante el embarazo se ven aumentadas <sup>30</sup>, con la necesidad de ser cubiertas mediante alimentos que sean principalmente de origen animal, como las vísceras (riñón, hígado), la yema de huevo, lácteos y pescado.<sup>30-33</sup>

Las dietas veganas, las cuales excluyen todo este grupo de alimentos, se consideran factor de riesgo al no poder conseguir un buen aporte de esta vitamina por medio de la alimentación.<sup>30</sup> En gestantes vegetarianas el suplemento de vitamina B12 será obligatorio.<sup>29</sup>

La deficiencia de la vitamina B12 es la causa de dos afecciones principales, la anemia megaloblástica y la neuropatía. Además, también se vincula con retraso en el crecimiento, espina bífida y posteriores problemas en el comportamiento.<sup>30</sup>

### **3.34 Alimentación previa al embarazo**

El estado nutricional de la madre previo a la concepción puede condicionar la embriogénesis y salud del descendiente.<sup>36</sup>

La deficiencia de folato tanto en etapas previas a la concepción como durante las diez primeras semanas del embarazo está relacionada con malformaciones cardíacas y defectos del tubo neural (DTN). Debemos recordar que éstos se producen durante los primeros 28 días de gestación, cuando la mujer puede desconocer que está embarazada. Esta situación se puede prevenir aumentando el consumo de verduras de hoja verde y hortalizas. Además, el consumo de verduras previo al embarazo puede disminuir el riesgo de parto prematuro. Actualmente, las mujeres durante la etapa preconcepcional tienen un consumo inadecuado de vegetales, cereales y ácido fólico.<sup>36</sup>

### **3.35 Deficiencias nutricionales maternas que condicionan el desarrollo de enfermedades crónicas en el descendiente**

Los déficits nutricionales maternos que conducen a restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) pueden alterar la expresión de algunos genes ocasionando una programación anormal en el desarrollo de órganos y en la estructura y funcionalidad de los tejidos. Estas modificaciones epigenéticas no modifican el genotipo, pero sí modulan su expresión. Como respuesta a la desnutrición intrauterina, el feto se adapta a esta situación de escasez y puede tener dificultad de adaptación ante un consumo abundante de alimentos después del nacimiento, aumentando así su propensión a la obesidad y al padecimiento de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la vida adulta.<sup>36</sup>

Los micronutrientes cuya deficiencia puede modificar los procesos epigenéticos son: zinc, selenio, hierro, folatos, vitamina C y niacina.<sup>36</sup>

### **3.36 Nutrición materna y composición de la leche**

Existe una relación entre el estado nutritivo de la madre y la composición de la leche materna y, por lo tanto, el aporte de nutrientes al lactante, lo cual puede condicionar su salud. Se observan niveles séricos deficitarios en vitaminas A, E, C, B2, B1, calcio y zinc en madres gestantes y en leche materna, por lo que es importante identificar y prevenir estos desequilibrios antes de la concepción y durante el embarazo y la lactancia.<sup>36</sup>

### **3.37 Lactancia materna: efectos beneficiosos para la madre y el hijo**

La lactancia materna (LM) ofrece protección inmunológica, promueve el desarrollo mandibular y dental del niño, mejora la función cognitiva y tiene efecto protector contra enfermedades crónicas. Entre los beneficios para la madre destacan los siguientes: favorece la involución del útero a su forma y tamaño inicial, reduce la incidencia de hemorragias posparto, ayuda a recuperar el peso previo, protege frente al cáncer de mama y ovario y se ha evidenciado una relación entre mayor duración de LM y menor riesgo de HTA, diabetes y enfermedad cardiovascular y coronaria materna.<sup>36</sup>

### **3.38 Alteraciones nutricionales maternas: impacto en la composición de la leche materna**

Los requerimientos nutricionales en la madre lactante son más elevados que en gestación, lo que hace que sean difíciles de alcanzar, principalmente en madres que reducen el consumo de alimentos con la finalidad de recuperar el peso previo a la gestación.<sup>36</sup>

La LM puede facilitar la pérdida de peso ya que la grasa almacenada durante el embarazo suministra parte de la energía requerida por la madre durante la lactancia. La dieta de la madre lactante debe incluir alimentos de todos los grupos, principalmente lácteos, cereales, verduras, frutas, hortalizas, legumbres, huevos, pescado y carne, y limitar el consumo de grasas saturadas y azúcares sencillos. Dado que la leche materna contiene un 85-90 % de agua, se recomienda ingerir 2-3 l/día para asegurar la producción láctea, aunque un consumo más elevado no aumentará la secreción láctea.<sup>36</sup>

La ingesta de ácidos grasos esenciales (AGE) y de micronutrientes se ha

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes relacionado con su contenido en leche materna. Aunque la leche materna es el alimento de elección para el niño, hemos de tener en cuenta que las alteraciones nutricionales maternas pueden variar la composición de la leche e influir en el desarrollo del niño. Se ha comprobado que la naturaleza de la grasa ingerida por la madre está relacionada con la composición de ácidos grasos de la leche y, dado que la síntesis endógena de DHA es baja, es necesario un aporte materno adecuado.<sup>36</sup>

En este sentido, los trabajos realizados por Ortega y cols. en gestantes españolas seguidas durante el tercer trimestre de embarazo y lactancia evidencian que las madres con ingestas insuficientes de vitaminas A, E, C, B2, B1, calcio y zinc en el tercer trimestre de gestación tuvieron menores niveles de estos micronutrientes en leche materna respecto a las madres con ingestas adecuadas, por lo que la salud del descendiente podría verse afectada. Actualmente, diversos autores siguen observando ingestas maternas inadecuadas de micronutrientes y niveles insuficientes de estos micronutrientes en leche materna para satisfacer las necesidades del niño.<sup>36</sup>

### **3.39 Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares**

El sobrepeso y la obesidad infantil han aumentado de forma importante en la población pediátrica. Las altas tasas de malnutrición por exceso continúan aumentando a nivel mundial, e incluso lactantes y preescolares están siendo afectados por esta verdadera epidemia. Se considera que los esfuerzos para prevenir la obesidad y sus consecuencias como enfermedad metabólica en la adultez, deben centrarse en los primeros años de vida. En relación a lo anterior, se ha descrito la LM como factor protector para el sobrepeso y la obesidad en la edad adulta.<sup>37</sup>

La LM es considerada el mejor alimento para los lactantes menores de 6 meses, ya que proporciona elementos nutricionales óptimos además de tener beneficios inmunológicos, cognitivos, emocionales, económicos y ambientales. Además, contiene diversas hormonas (leptina y ghrelina) que según estudios recientes estarían implicadas en la regulación del crecimiento y desarrollo durante la infancia. Estas hormonas también podrían influir en la regulación del equilibrio energético tanto en la edad pediátrica como en la adulta.<sup>37</sup>

Debido a que el tratamiento del sobrepeso y la obesidad infantil no ha logrado revertir el problema, se considera de suma importancia enfocar los esfuerzos en su prevención, y la LM es una excelente alternativa costo-efectiva para esta meta.<sup>37</sup>

En un estudio efectuado en Estados Unidos por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) se analizaron datos nacionales del sistema de vigilancia de la nutrición durante el embarazo (PNSS). Se concluyó que la LM entre las primeras 6 y 12 semanas de vida se asoció con un menor riesgo de sobrepeso y obesidad entre los niños de raza blanca no hispanos en comparación con la ausencia de ésta (OR ajustada de 0,70; IC del 95%, 0,50-0,99). A su vez, se observó una disminución del riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad, la HTA, la diabetes mellitus tipo I, la enfermedad de Crohn y el linfoma. Algunos beneficios encontrados para la salud materna incluyen la protección contra el cáncer de mama en mujeres premenopáusicas, cáncer de ovario y osteoporosis. Los principales puntos críticos relacionados con la LM en la actualidad son: la alimentación de la madre que está lactando, el momento de introducción de la alimentación complementaria y la LM en el segundo año de vida.<sup>37</sup>

### **3.40 Alimentación artificial del lactante y fórmulas lácteas**

Ante la imposibilidad de continuar con la LM, la alimentación láctea artificial es una alternativa. La alternativa recomendada en este caso debiera ser una fórmula adaptada de inicio aportando 67 Kcal/dl. Estas fórmulas cubren los requerimientos nutricionales de lactantes sanos, nacidos a término, durante los 12 primeros meses de vida. A su vez, existen en el mercado las fórmulas de continuación, las cuales debieran ser utilizadas a partir de los 6 meses de vida.<sup>38</sup>

Las fórmulas comerciales enfatizan el contenido de otros componentes potencialmente requeridos por el lactante a estas edades. Dentro de ellos, los pro y prebióticos están presentes en forma natural en la leche materna y no hay evidencias suficientes a nivel clínico que ellos deban ser aportados en fórmulas comerciales para lactantes sanos. Los nucleótidos también son componentes beneficiosos de la leche materna.<sup>38</sup>

### **3.41 Alimentación no láctea o alimentación complementaria**

La alimentación complementaria (AC) abarca no solamente alimentos sólidos o semisólidos (papillas o purés), sino también alimentos líquidos (agua). La AC debe

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes aportar la energía necesaria para cubrir los requerimientos del lactante, en tanto también debe prevenirse el exceso de la misma (resultante en sobrepeso y obesidad). Por otro lado, también debe prevenirse un exceso de grasa total, sobre todo en lo que refiere al perfil lipídico, para evitar posibles dislipidemias.<sup>38</sup>

La introducción de la AC se recomienda a partir de los 6 meses, tanto para aquellos lactantes que venían siendo alimentados al pecho exclusivo como para aquellos alimentados con fórmulas artificiales.<sup>38</sup> Las características de la misma se observan en la tabla 1.

La razón más importante para la introducción de la AC es la nutrición. En el transcurso del segundo semestre de vida, el niño alimentado al pecho puede manifestar signos de deficiencia de micronutrientes, en especial hierro y zinc, así como de energía y proteínas, si continuara recibiendo LM en forma exclusiva. El inicio de la AC además depende de la madurez morfofuncional del niño: digestión y absorción adecuada de nutrientes, control de cabeza (capacidad de levantar y sostener la cabeza, en general a los 2 meses) y de tronco (capacidad de sentarse sin apoyo, en promedio a los 6 meses), uso de la musculatura masticatoria, erupción dentaria, incremento de las percepciones sensoriales (olfato, visión, gusto y tacto de alimentos), extinción del reflejo de protrusión y discriminación de nuevas texturas, sabores, olores, temperaturas y consistencia de los alimentos.<sup>38</sup>

Por otra parte, el menor ya es capaz de manifestar sensaciones de hambre y saciedad, con aceptación o rechazo de los alimentos ofrecidos. A esta edad suelen aparecer las neofobias alimentarias manifestadas por una resistencia a la incorporación de alimentos nuevos.<sup>38</sup>

La consistencia recomendada es la de una papilla o puré suave. Es importante que no contenga grumos, ni trozos de fibra que estimulen el reflejo de protrusión. Aproximadamente a los 8-9 meses de edad, etapa que generalmente coincide con la erupción de los incisivos superiores, aumenta la habilidad masticatoria, la lengua va desarrollando capacidad de movimientos laterales, por lo que la papilla puede tener la consistencia de puré molido, más consistente. Esta consistencia evoluciona progresivamente hasta que los alimentos son molidos con tenedor, cuando aparecen los primeros molares y la lengua puede movilizar adecuadamente el bolo de un lado a otro de la boca (12-18 meses de edad); sólo cuando erupcionan los molares se podrán ofrecer alimentos picados, asociado además a la capacidad del

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
 niño de tener movimientos coordinados laterales de la lengua (en general después de los 18 meses).<sup>38</sup>

*Tabla 1. Características de la alimentación complementaria para lactantes (6-12 meses)*

Grupos de alimentos	Frecuencia	Alternativas	Sopa puré 100 g, 67 Kcal			Sopa puré 200 g, 135 Kcal		
			Cantidad (g)	E* (Kcal)	Prot* (g)	Cantidad (g)	E* Kcal	Prot* (g)
Vegetales verdes	Diaria	Espinaca, zapallo italiano, apio, lechuga, repollo, porotos verdes, otras	7,5	1,5	0,12	15	3	0,23
Vegetales coloreados	Diaria	Zapallo, zanahoria, algas marinas, champiñones, betarraga, otras	30	10	0,6	60	20	1,2
Cereales y tubérculos	Diaria	Fideos, arroz, avena, papa, quinoa, maíz	15	16	0,3	30	32	0,6
Carnes	3 w/sem	Preferir: posta negra, rosada ave, cerdo menos frecuente	15	20	3,1	30	40	6,1
Pescados y mariscos	2 w/sem	Merluza, reineta, jurel, choritos, almejas, otros						
Legumbres	2 w/sem	Porotos, lentejas, garbanzos	35	27	4	70	53	8
Aceites	Diaria	Canola o soya	2,5	22,5	0	5	45	0
Puré de frutas	Diaria	Manzana, plátano, durazno, kiwi, ciruela, melón, otras	100	60	1			

*\*Corresponde al promedio de energía y proteínas de las alternativas de alimentos propuestos. \*\*El esquema de alimentación debe contemplar diariamente todos los grupos de alimentos de frecuencia diaria y 1 de frecuencia semanal en almuerzo y cena.*

### **3.42 Alimentación durante el segundo año de vida**

Desde el año de edad el niño debe paulatinamente incorporarse a los hábitos y características de la alimentación familiar. Es aconsejable incorporar cuatro tiempos de comida principales durante el día, suspendiendo el horario nocturno de alimentación láctea (desayuno, almuerzo, merienda y cena), incorporándose a la comida propia del hogar, de consistencia molida y resguardando siempre que ésta sea saludable.<sup>38</sup>

Los modos de alimentación adquiridos por el lactante son centrales para su crecimiento y desarrollo, así como para la disminución del riesgo de diversas enfermedades crónicas; pueden alterar además las preferencias alimentarias en

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
otras edades. La obesidad, las alergias y otras enfermedades crónicas asociadas a la nutrición han pasado a ser los problemas más prevalentes en el grupo etario estudiado.<sup>38</sup>

### **3.43 Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil**

Desde la perspectiva de la obesidad, se ha buscado la relación entre la alimentación en el primer año de vida y la obesidad infantil. Es común denominador la tendencia a que los patrones adoptados propician la obesidad al hacer uso de alimentos y bebidas adipogénicas, tal como se expuso en la Conferencia sobre la Prevención de la Obesidad Infantil en 2003 de la Academia Americana de Pediatría, en donde se reportó que este tipo de prácticas, con exposición del menor a alimentos ricos en contenido energético pero pobres en valor nutritivo, fueron empleadas muy frecuentemente y en edades tempranas (7 meses de edad).<sup>39</sup>

Se menciona además que este tipo de patrones no solo expone al niño a muy temprana edad a alimentos adipogénicos, sino que también modifica su gusto y/o preferencia por ciertos sabores de comidas y bebidas.<sup>39</sup>

Ante esta situación, se ha demostrado que una mayor duración de la lactancia materna hasta por lo menos los 2 años de edad, se asocia a una disminución del riesgo de obesidad, con una reducción de un 4% por cada mes de lactancia materna.<sup>39</sup>

### **3.44 Curvas de crecimiento**

En octubre del año 2007 el Ministerio de Salud de la Nación adoptó, a través de la resolución N°1376, las nuevas curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS) destinadas al seguimiento y la atención de los niños y niñas en los primeros 6 años de vida.<sup>40</sup>

Estos gráficos expresan el patrón de crecimiento de niños de diversos entornos socioculturales, cuidados y alimentados de acuerdo con los estándares actuales, a los que todos tienen derecho.<sup>40</sup>

### **3.45 Descripción de las curvas de crecimiento del Ministerio de Salud de la Nación**

- **Peso para la edad de 0 a 24 meses.** Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006. Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la edad.

*Eje horizontal:* La escala de la edad se presenta en meses cumplidos desde el nacimiento hasta los 24 meses. La edad se debe graficar en meses cumplidos. <sup>40</sup>

*Eje vertical:* La escala del peso se presenta en cuadrícula cada 200 gramos y reparos a cada kilo, desde los 2 a los 16 kilogramos <sup>40</sup>

- **Peso para la edad de 0 a 6 años.** Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado desde el nacimiento hasta los 5 años con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006 y de los 5 a los 6 años con datos del patrón de crecimiento OMS/NCHS. Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la edad. <sup>40</sup>

*Eje horizontal:* La escala de la edad se presenta en meses y años cumplidos desde el nacimiento hasta los 6 años. La edad se debe graficar en meses y años cumplidos. <sup>40</sup>

*Eje vertical:* La escala del peso se presenta en cuadrícula por kilogramo con reparos cada 2 kilogramos, desde 0 a 30 kilogramos. <sup>40</sup>

- **Longitud para la edad de 0 a 24 meses.** Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006. Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) de la longitud corporal según la edad. <sup>40</sup>

*Eje horizontal:* La escala de la edad se presenta en meses cumplidos desde el nacimiento hasta los 24 meses. La edad se debe graficar en meses cumplidos. <sup>40</sup>

*Eje vertical:* La escala de la longitud se presenta en cuadrícula cada centímetro y reparos a cada 5 centímetros, desde 45 a 95 centímetros. <sup>40</sup>

- **Índice de Masa Corporal de 1 a 6 años:** Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado desde el nacimiento hasta los 5 años con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006 y desde los 5 a los 6 años con datos del patrón de crecimiento OMS/NCHS. Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 85 y 97) del IMC según la edad. <sup>40</sup>

*Eje horizontal:* La escala de la edad se presenta en meses y años cumplidos desde 1 a 6 años. <sup>40</sup>

*Eje vertical:* La escala del IMC es en Kg/m<sup>2</sup> con cuadrícula cada 0,1 kg/m<sup>2</sup> y reparos cada 0,5 kg/m<sup>2</sup> y 1,0 kg/m<sup>2</sup> desde 12 a 21 kg/m<sup>2</sup> <sup>40</sup>

### **3.46 Etiquetado frontal de advertencias en Argentina**

#### **Ley simple de etiquetado frontal (Ley N° 27.642)**

Es un sistema que promueve la alimentación saludable mediante avisos en los envases de los productos. <sup>41</sup>

Esta ley tiene como objetivos:

- Garantizar el derecho a la salud y a una alimentación adecuada. Dar información nutricional comprensible de los alimentos envasados y bebidas alcohólicas para resguardar los derechos de los consumidores.
- Advertir a los consumidores sobre los excesos de: azúcares, sodio, grasas saturadas, grasas totales y calorías. <sup>41</sup>
- Prevenir la malnutrición en la población y reducir las enfermedades crónicas no transmisibles. <sup>41</sup>

### **3.47 ¿Quiénes deben cumplir esta ley?**

Deben cumplir esta ley todas las personas, humanas o jurídicas, que fabriquen,

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes produzcan, elaboren, fraccionen, envasen, encomienden envasar o fabricar, distribuyan, comercialicen, importen, pongan su marca o integren la cadena de comercialización de alimentos y bebidas analcohólicas de consumo humano en la República Argentina. <sup>41</sup>

### **3.48 Sellos en la cara principal**

Los alimentos y bebidas analcohólicas envasados y comercializados con nutrientes críticos y valor energético superiores a los valores establecidos en esta ley deben incluir en la cara principal un sello de advertencia indeleble por cada nutriente crítico en exceso, según corresponda: **“EXCESO EN AZÚCARES”**; **“EXCESO EN SODIO”**; **“EXCESO EN GRASAS SATURADAS”**; **“EXCESO EN GRASAS TOTALES”**; **“EXCESO EN CALORÍAS”**. <sup>41</sup>

Si contiene edulcorantes, el envase debe contener debajo de los sellos de advertencia la siguiente leyenda: **“CONTIENE EDULCORANTES, NO RECOMENDABLE EN NIÑOS/AS”**. <sup>41</sup>

Si contiene cafeína, el envase debe contener debajo de los sellos de advertencia la siguiente leyenda: **“CONTIENE CAFEÍNA. EVITAR EN NIÑOS/AS”**. <sup>41</sup>

### **3.49 Sellos de advertencia**

Proporcionan información directa al emplear sellos con texto en la etiqueta frontal del envase. Los sellos permiten a los consumidores identificar correcta, rápida y fácilmente los productos que contienen cantidades excesivas de nutrientes críticos. Los sistemas de advertencias nutricionales son los más adecuados para la finalidad del etiquetado en el frente del envase. <sup>41</sup>

El sello de advertencias debe tener las siguientes disposiciones:

- forma de octógonos de color negro con borde y letras de color blanco en mayúsculas;
- tamaño no inferior al (5%) de la superficie de la cara principal del envase;

- no estar cubierto de forma parcial o total por ningún otro elemento.

Toda medida que busque modificar el comportamiento del público debe formar parte de un conjunto de políticas complementarias apoyadas por un programa integral de educación al público, y el etiquetado nutricional no es una excepción. El etiquetado frontal es una herramienta educativa en sí, pues suministra información que ayuda a instruir a los consumidores acerca del contenido de los productos alimenticios.<sup>42- 43</sup> En comparación con las campañas en los medios de comunicación, el etiquetado frontal es más costo-efectivo dados su alcance y su gran auto-sostenibilidad con el transcurso del tiempo.<sup>42</sup>

Un sistema de etiquetado frontal que presenta información sobre nutrientes o atributos **positivos** no es un medio adecuado para la finalidad señalada (es decir, ayudar a la población a identificar productos que contienen cantidades excesivas de nutrientes críticos). Tampoco lo es para promover una alimentación saludable, porque pueden estimular el consumo excesivo de productos procesados y ultraprocesados (los cuales no se recomiendan como parte de una alimentación saludable), ya que los envuelven en un “halo de salud” y proyectan la idea errónea de que son saludables, cuando no lo son. En definitiva, distraen a los consumidores de las recomendaciones alimentarias que deberían abordarse en otros instrumentos de política y medios de información, no en la etiqueta de productos envasados.<sup>45</sup> La inclusión de texto como “Bajo en sodio” podría generar un consumo excesivo de productos ultraprocesados que presenten esa información en la etiqueta y, en consecuencia, una ingesta excesiva de sodio u otros nutrientes críticos. Esto puede ser resultado de la combinación de una hiper palatabilidad de esos productos y el estímulo de las alegaciones en la etiqueta.<sup>44</sup>

#### **4. Justificación**

Este trabajo permitirá mejorar los conocimientos sobre la importancia de la nutrición materno infantil durante las etapas prenatal y posnatal y su influencia en la vida adulta, focalizando en los alimentos infantiles que el mercado ofrece a partir de los 6 meses de edad y cómo impactan las estrategias de venta en la decisión de compra. La información presentada puede ser útil para orientar a madres y padres con un

enfoque de bienestar y prevención.

## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivo general**

Analizar la calidad nutricional de los productos que ofrece el mercado actual para niños y niñas mayores de 6 meses que comienzan su alimentación complementaria.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Categorizar los distintos tipos de productos comestibles que dispone el mercado en CABA para niños y niñas a partir de los 6 meses.
- Identificar aquellos productos comestibles que presenten un exceso de nutrientes y relacionarlos con su posible impacto en la salud.
- Identificar los productos comestibles que presenten una baja densidad nutritiva.
- Enunciar los productos que no cumplen con la Ley de Etiquetado Frontal.

## **6. Diseño metodológico**

### **6.1 Tipo de estudio y diseño:**

Observacional, descriptivo y transversal.

### **6.2 Población:**

Productos industrializados disponibles en el mercado en CABA dirigidos a niños/as mayores de 6 meses.

### **6.3 Muestra:**

30 productos disponibles en el mercado en CABA, dirigidos a niños y niñas mayores de 6 meses que inician su alimentación complementaria.

**Tipo de muestreo:** no probabilístico.

**6.4 Técnica de muestreo:** intencional.

**6.5 Criterios de inclusión:** toda sustancia industrializada, sólida o líquida que reúna las características de un alimento o bebida apta para niñas/os mayores de 6 meses.

**Criterios de exclusión:** toda sustancia sólida o líquida apta para consumo a partir de los 2 años de edad.

### **6.6 Operacionalización de variables**

<b>Variable</b>	<b>Valores</b>	<b>Indicadores</b>
Cantidad de azúcares en alimentos infantiles ofertados en supermercados. ----- <i>Monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, más los azúcares libres que se encuentran naturalmente en miel, jarabes y jugo de fruta</i>	-En exceso           -Adecuada	- Si las calorías provenientes de los azúcares libres son iguales o mayores al 10% de las calorías totales           - Si las calorías provenientes de los azúcares libres es menor al 10% de las calorías totales
Cantidad de grasas saturadas en alimentos infantiles ofertados en supermercados.	-En exceso           -Adecuada	- Si calorías proporcionadas por las grasas saturadas son iguales o mayores al 10% de las calorías totales           - Si calorías proporcionadas por las grasas saturadas es menor al 10% de las calorías totales
Cantidad de sodio en alimentos infantiles ofertados en supermercados.  <i>(Mineral. es uno de los elementos químicos que</i>	-En exceso	- Si el alimento contiene 1 mg o más de sodio por cada Kcal del producto o cuando el alimento contiene 300 mg o



	-Adecuada	mayor al 30% de las calorías totales - Si las calorías provenientes de las grasas totales son menores al 30% de las calorías totales
Presencia de personajes/dibujos/incitar al juego en los packagings.	-Contiene -No contiene	

### **6.7 Tratamiento estadístico propuesto**

Se realizó una matriz tripartita de datos para poder analizar los datos obtenidos. A partir de éstos, se calcularon frecuencias relativas y absolutas.

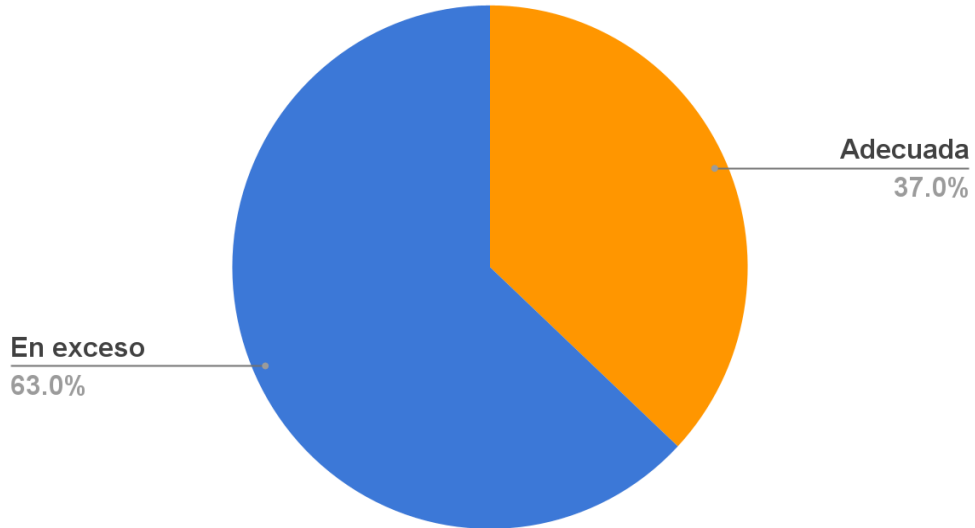
### **6.8 Procedimiento para la recolección de información**

Los datos para poder analizar la calidad nutricional de los productos infantiles dirigidos a menores de 2 años de edad se obtuvieron de los rótulos de dichos productos, para posteriormente ser comparados con el Modelo de Perfil de Nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. De esta manera, conocimos aquellos productos infantiles que contienen una cantidad excesiva de uno o más nutrientes.

## **7. Resultados**

Del total de productos analizados, como se observa en el gráfico N° 1, 19 de ellos contienen una cantidad de azúcar que se encuentra por encima del nivel máximo permitido según el Modelo de Perfil de Nutrientes de la OPS; en tanto que sólo 11 de los productos no exceden la cantidad establecida por la OPS, resultando en un 63% y 37%, respectivamente.

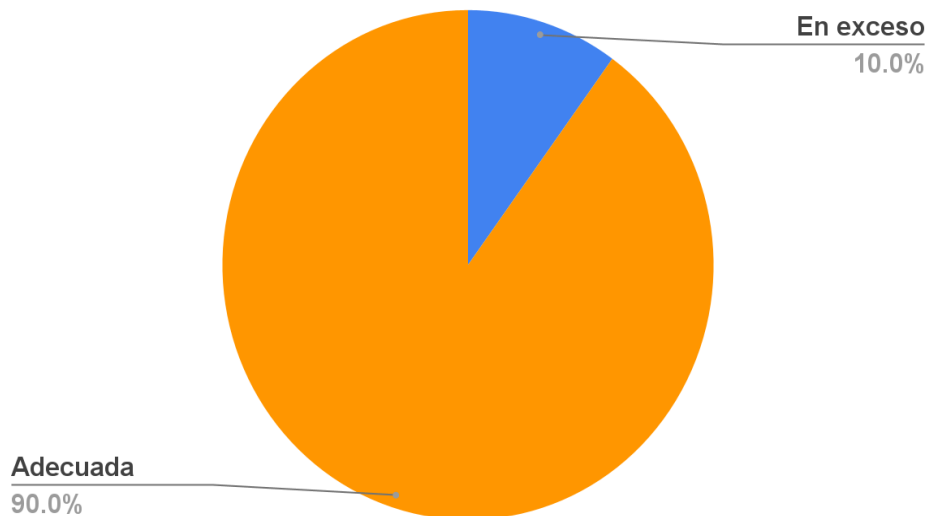
Gráfico N°1 : Cantidad de azúcares



*\*Porcentaje de productos infantiles con cantidades de azúcares adecuadas y porcentaje de productos infantiles con cantidades de azúcares en exceso*

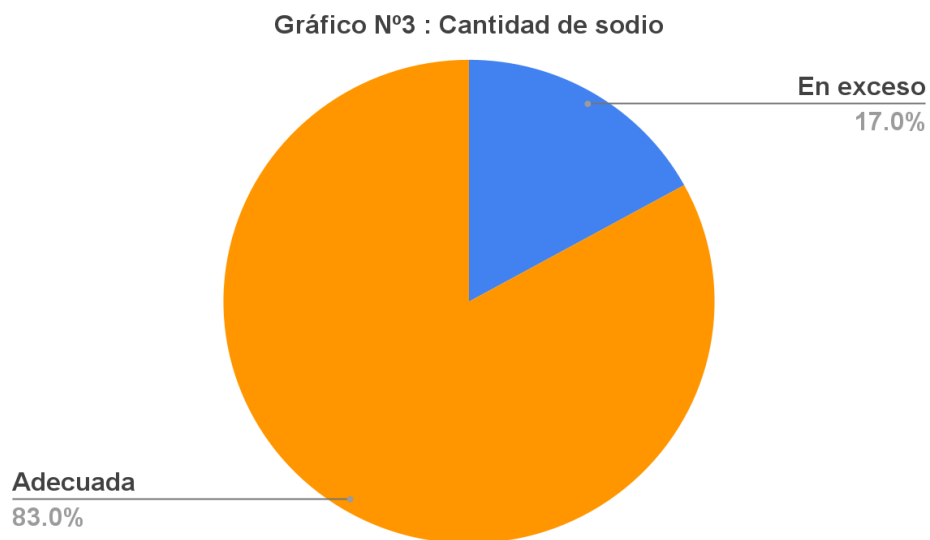
En cuanto a la variable cantidad de grasas saturadas, representada en el gráfico N° 2, la mayoría de los productos analizados no superan la cantidad establecida por la OPS en su Modelo de Perfil de Nutrientes, alcanzando un total de 27 productos, los cuales representan el 90%; en tanto que 3 de ellos exceden la máxima recomendada de grasas saturadas, representando el 10% restante.

Gráfico N°2 : Cantidad de grasas saturadas



*\*Porcentaje de productos infantiles con cantidades de grasas saturadas adecuadas y porcentaje de productos infantiles con cantidades de grasas saturadas en exceso.*

Con respecto a la cantidad de sodio, tal como se observa en el gráfico N° 3, 5 de los productos analizados presentan un exceso de dicho nutriente (representando un 17% del total); por el contrario, la mayoría de ellos (25 productos) contienen una adecuada cantidad de sodio (83% restante).

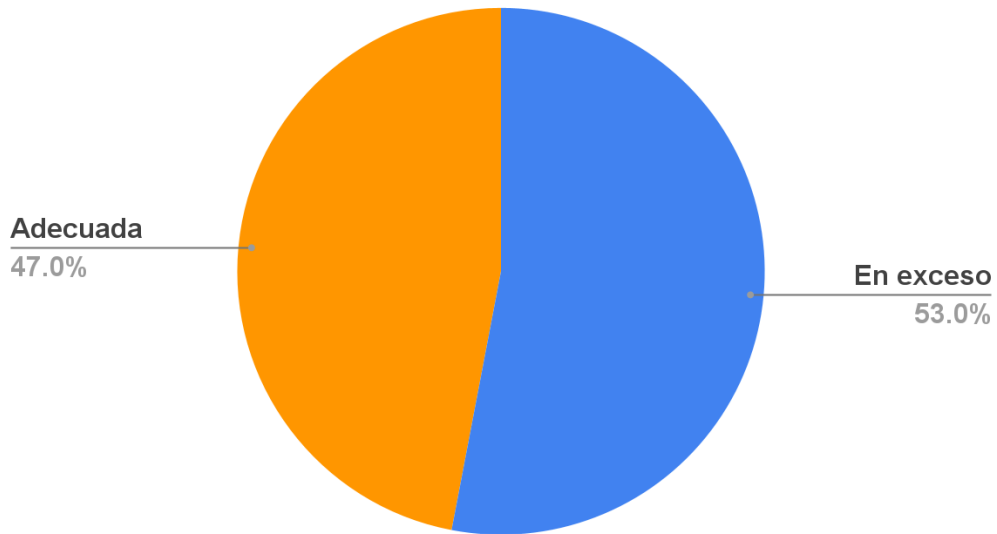


*\*Porcentaje de productos infantiles con cantidades de sodio adecuadas y porcentaje de productos infantiles con cantidades de sodio en exceso*

En lo que refiere a la variable cantidad de grasas trans, el 100% (30) de los productos analizados cumplen con lo establecido en el Modelo de Perfil de Nutrientes de la OPS, es decir, ninguno de los productos presenta exceso de grasas trans.

En cuanto a la quinta variable analizada, representada en el gráfico N°5, los resultados indican que más de la mitad de los productos (16) presentan un exceso de calorías; no así los productos restantes (14), representados por un 53% y un 47%, respectivamente.

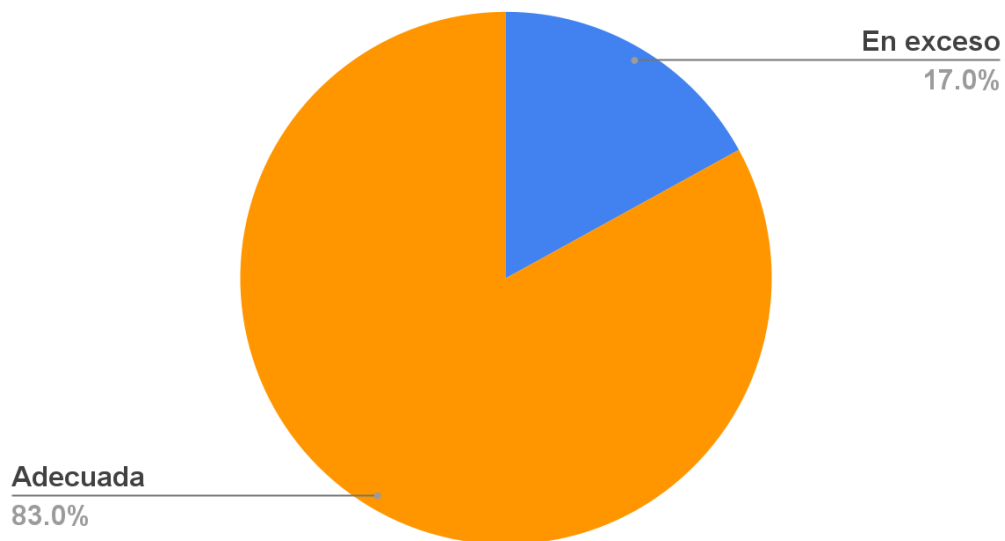
Gráfico N°5 : Cantidad de calorías



*\*Porcentaje de productos infantiles con calorías adecuadas y porcentaje de productos infantiles con calorías en exceso*

Al analizar la variable cantidad de grasas totales, tal como se muestra en el gráfico N°6, se encontró que un 83% de los productos no presentan exceso de las mismas, mientras que el 17% restante sí, alcanzando un total de 25 y 5 productos respectivamente.

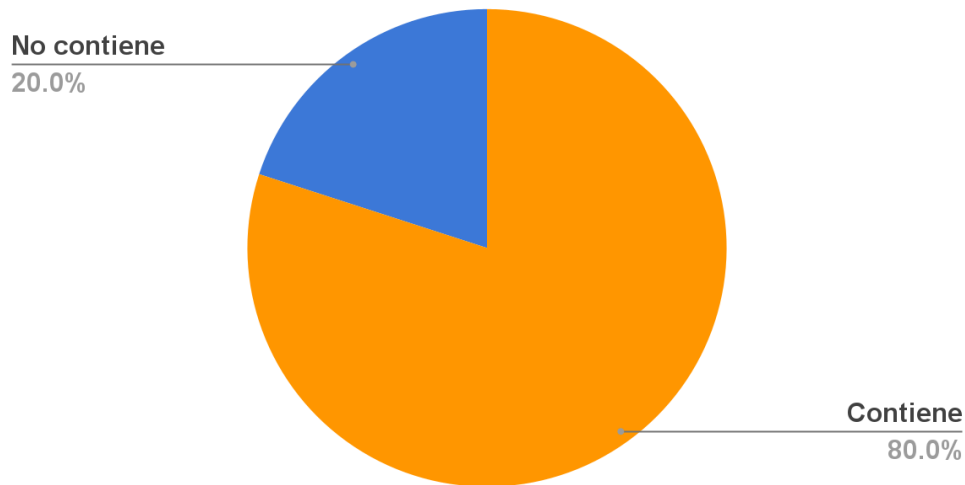
Gráfico N°6 : Cantidad de grasas totales



*\*Porcentaje de productos infantiles con cantidades de grasas totales adecuadas y porcentaje de productos infantiles con cantidades de grasas totales en exceso*

Por último, los resultados indican que la mayoría de los productos analizados no cumplen con lo estipulado en el artículo 10 c) del capítulo III de la Ley de Promoción de la Alimentación Saludable, el cual prohíbe incluir personajes infantiles, animaciones y/o dibujos animados en los envases. Se concluye, tal como se muestra en el gráfico N°7, que de los 30 productos analizados 24 presentan en sus envases personajes o dibujos animados; no así los productos restantes (6). Ambos valores se encuentran representados por un 80% y un 20%, respectivamente.

Gráfico N°7 : Presencia de personajes/dibujos animados/incitar al juego en packaging



*\*Porcentaje de productos infantiles CON presencia de personajes / dibujos animados/ incitar al juego en packaging y porcentaje de productos infantiles SIN presencia de personajes / dibujos animados/ incitar al juego en packaging*

*Fuentes de Gráficos: elaboración propia*

## **8. Discusión**

Luego de analizar los productos, podemos afirmar que la mayoría de ellos presentan algún tipo de exceso de nutrientes, según lo establecido en el Modelo de Perfil de Nutrientes de la OPS.

Los sellos de exceso en azúcares y exceso en calorías son los que predominan en los productos analizados, alcanzando un total de 19 y 16 productos respectivamente, sobre un total de 30.

Cabe destacar que, de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, se deben evitar todos los azúcares añadidos en los menores de 2 años y luego limitar el azúcar añadido al 5% o menos de las calorías totales para los niños de 2 a 16 años o más.

Si analizamos por grupos de productos, encontramos que tanto las galletitas como las papillas son las que presentan, en su mayoría, exceso en azúcares y exceso en calorías. Esto resulta alarmante, ya que por lo general estos productos suelen ser ofrecidos varias veces al día (galletitas tanto en desayuno como merienda y por su parte, las papillas en almuerzo y cena).

En lo que refiere a purés frutales, la mitad de ellos contienen exceso en azúcares. Los mismos también pueden ser ofrecidos varias veces al día, lo que podría impactar negativamente en la salud de los/as niños/as y contribuir así a la creciente epidemia de obesidad infantil que atraviesa nuestro país.

En el grupo de los lácteos, se analizaron 2 yogures y 2 leches. Ambos yogures presentan no sólo exceso en calorías, sino también exceso en grasas saturadas y exceso en grasas totales. Por su parte, las 2 leches analizadas presentan exceso en grasas totales.

Por último, encontramos que ninguno de los productos presenta exceso en grasas trans, siendo éste el único nutriente ausente en los 30 productos analizados.

Finalizado el análisis, queda al descubierto la baja calidad nutricional de la mayoría de los productos que están dirigidos a niños y niñas que comienzan su alimentación complementaria.

Las Guías Alimentarias para la Población Infantil (GAPI) recomiendan incluir en la alimentación de niños y niñas 6 grupos básicos: cereales, sus derivados y legumbres secas; verduras y frutas; leche, yogur y queso; carnes y huevos; aceites, frutas secas, semillas y grasas y, en último lugar, azúcar y dulces. Estos grupos deben combinarse para alcanzar una alimentación equilibrada y, a la vez,

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes proporcionar los nutrientes que el cuerpo humano necesita para crecer y desarrollarse adecuadamente.

Si bien todos los productos analizados se encuentran dentro de los grupos básicos que deberían formar parte de la alimentación de niños y niñas, lejos están de permitir un crecimiento y desarrollo óptimos, que les permita alcanzar tanto su máximo potencial como un estado de salud pleno.

## **9. Conclusión**

A partir de los resultados obtenidos, se demuestra que más de un 60% de los productos analizados tienen exceso en azúcares simples y un poco más de la mitad son hipercalóricos. El 80% de los mismos, presentan personajes y/o dibujos animados que incitan al juego. Respecto a la cantidad de grasas totales, está presente en un décimo de los productos analizados y el exceso de sodio se encuentra en el 17% de los mismos, dicho valor es el mismo para la variable exceso de grasas totales. El 100% de dichos productos, presenta baja cantidad de grasas trans.

Por otro lado, los resultados obtenidos en la última ENNYS evidencian que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes ha aumentado con el correr del tiempo. El exceso de peso es considerado factor de riesgo para el desarrollo de ECNT a lo largo de la vida (hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatías, entre otras).

Como mencionamos anteriormente, al realizar el análisis de los 30 productos seleccionados, nos encontramos que más del 60% tienen exceso en azúcares simples. El consumo excesivo de éstos durante etapas tempranas de la vida contribuyen a los ambientes obesogénicos y al desarrollo de ECNT, ya que el azúcar simple que se ingiere en exceso, se almacena en nuestro organismo en forma de triglicéridos y podría favorecer al desarrollo de intolerancia a la glucosa si se acompaña de sedentarismo.

Si bien existen políticas de salud pública orientadas a reducir la tasa de obesidad, como el Plan Argentina Saludable y la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de las Enfermedades No Transmisibles, la evidencia demuestra que las

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
mismas no han sido efectivas e incluso han fracasado, dado que la prevalencia de la enfermedad en cuestión aumenta década tras década.

Por último, y haciendo mención a Ley N° 27.642 (Ley de promoción de alimentación saludable, etiquetado frontal y regulación de la publicidad) sancionada en noviembre de 2021), consideramos que no ha transcurrido un tiempo prudencial para llegar a una conclusión de su efectividad o falta de la misma, dado que hasta la fecha en que se ha publicado este trabajo, las pequeñas PYMES han solicitado prórroga para su implementación, quedando de esta forma exentos de sellos hasta el 20 de noviembre de 2023.

Esperamos que este trabajo sea de utilidad para futuras investigaciones relacionadas con la temática.

## **10. Referencias bibliográficas**

- <sup>1</sup> del Luján Tosello, J. y Andreozzi, L. (2022). Enfermedades crónicas no transmisibles en Argentina: modelo y pronósticos por sexo y edad. Población y Salud en Mesoamérica, 20(1). Doi: 10.15517/psm.v20i1.49013. Disponible en [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-02012022000200099](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-02012022000200099)
- <sup>2</sup> Daniel Ferrante, Bruno Linetzky, Jonatan Konfino, Ana King, Mario Virgolini, Sebastian Laspiur. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009: Evolución de la epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles en Argentina. Estudio de corte transversal. Rev Argent Salud Pública. [Internet]. 2011. [citado 2023 Abr 30]; 2(6):34-41. Disponible en <https://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen6/encuesta-nacional.pdf>
- <sup>3</sup> Eduardo Iván Zaffaroni, Natalia Yavich, Ernesto Báscolo. Intervenciones públicas vinculadas a las políticas de fomento de la actividad física y su relación con las ECNT, en la ciudad de Rosario, Argentina durante 2003-2017. Revista de Salud Pública. [Internet]. 2021. [citado 2023 Abr 30]; (XXV) 1:8-21. Disponible en <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/165802>
- <sup>4</sup> Isabella Echeverry, Robinson Ramírez-Vélez, José Guillermo Ortega, Mildrey Mosquera, Julio César Mateus, Ana Cecilia Aguilar de Plata. Efecto potencial del ejercicio físico y del consumo de micronutrientes durante la gestación en factores maternos y placentarios asociados con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) del adulto. Colomb Med. [Internet]. 2009. [citado 2023 Abr 30]; 40: 448-59. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v40n4/v40n4a11.pdf>.
- <sup>5</sup> Newton Jose de Oliveira Dantas (2015). Marketing de alimentos y obesidad infantil: pautas para la regulación. Tesis . Universidad de San Pablo, Facultad de Salud Pública. San Pablo, Brasil. Disponible en <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-01122015-115050/en.php>
- <sup>6</sup> Soares Geraldo Ferreira, Jéssica; da Silva, Yone; Gadas de Moraes, Orlando Marino; Philippo Tancredi, Rinaldini Marketing de alimentos industrializados destinados ao público infantil na perspectiva da rotulagem Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia, vol. 3, núm. 2, mayo, 2015. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/5705/570561422011.pdf>
- <sup>7</sup> Mercedes Díaz-Rodríguez, Celia Pérez-Muñoz, José Manuel Lendinez-de la Cruz, Martina Fernández-Gutiérrez, Pilar Bas-Sarmiento y Bernardo C. Ferriz-Más. Efectividad de una Intervención Multifactorial en los Primeros 1000 Días de Vida para Prevenir la Obesidad y el Sobrepeso en la Infancia: Protocolo de Estudio. Int J Environ Res Salud Pública. [internet]. 2020 . [citado 2022 Ago 16 ] ; 17(7): 2239. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7177794/>
- <sup>8</sup> Dra. Nuris Rodríguez Vargas, Dra. Tania P. Martínez Pérez, Dr. Rolando Martínez

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes García, Lic. Mailin Garriga Reyes, Dr. José Emilio Fernández- Britto, Dra. Gilda Martínez Fure. Programación in útero: un desafío. Revista cubana de investigaciones biomédicas. [Internet]. 2014. [citado 2022 Sep 18 ] ; 33 (1): 94-101. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002014000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002014000100010)

<sup>9</sup> Santa Magaly Jiménez Acosta, Isabel Martín González, Armando Rodríguez Suárez, Denise Silvera Téllez, Eduard Núñez Torres, Karen Alfonso Fagué. Prácticas de alimentación en niños de 6 a 23 meses de edad. Revista Cubana de Pediatría. [Internet]. 2018. [citado 2022 Oct 4]; 90 (1): 79-93. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312018000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000100009)

<sup>10</sup> Victoria Tur Viñes, Irene Ramos Soler (2008). Marketing y niños. Madrid, España ESIC Editorial. Disponible en <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NkkRwkm1VEMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=marketing+de+alimentos+infantiles&ots=vrQKWL9Ru&sig=92X- AldBTfnry9cFcg EMdvk0iU#v=onepage&q=marketing%20de%20alimentos%20infantiles &f=false>

<sup>11</sup> ROMERO, Débora Claudia PELLEGRINO, Patricia Mailén PEREZ FOGEL, Pamela Cristal TELMO BRITEZ, María Florencia VERDUGO, María Agustina (2017). MARKETING Y ALIMENTACIÓN EN EDAD ESCOLAR . Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Disponible en <http://escuelanutricion.fmed.uba.ar/revistani/pdf/17b/nco/780c.pdf>

<sup>12</sup> Bosqued-Estefania, Maria Jose, Lopez Jurado, Lazaro, Moya Geromini, Maria Angeles, Royo-Bordonada, Miguel Angel (2016). La publicidad alimentaria dirigida a menores en España. ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD. INSTITUTO DE SALUD CARLOS III. MADRID. Disponible en <https://repisalud.isciii.es/handle/20.500.12105/9358>

<sup>13</sup> Romy Beatriz Hermosilla Soria , Susana F. Sánchez Bernal , Rodrigo Burgos. Contenido de grasas, sodio, azúcares y edulcorantes declarados en etiquetado nutricional de golosinas, snacks salados y en bebidas dulces no alcohólicas seleccionadas. Pediatr. (Asunción). [Internet]. 2020. [citado 2023 Abr 28]; 47(1):30-38. Disponible en [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1683-98032020000100030](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032020000100030)

<sup>14</sup> Paula Gómez, María Elisa Zapata, Alicia Roviroso, Susana Gotthelf, Daniel Ferrante. Técnicas de marketing en publicidades de alimentos y bebidas en canales infantiles de Argentina: diferencias según calidad nutricional. Rev Argent Salud Pública. [Internet]. 2017. [citado 2022 Oct 4]; 8 (33): 22-27. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1853-810X2017000400004&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1853-810X2017000400004&script=sci_arttext&tlng=es)

<sup>15</sup> Lic. Laura R. Piaggio. Bebidas azucaradas y patrocinio de eventos deportivos. El derecho a la salud de niños, niñas y adolescentes en juego. Arch Argent Pediatr.

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
[Internet]. 2019. [citado 2022 Oct 19]; 117(1):e8-e13 / e8. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752019000100012&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752019000100012&script=sci_abstract&lng=es)

<sup>16</sup> Lic. Paula Gómez , Lic. Camila Tamburini , Lic. Vanesa Rodríguez García , Lic. Verónica Chamorro y Dr. Esteban Carmuega (2021). Estrategias de marketing en sitios web de marcas de alimentos y bebidas consumidos por niños, niñas y adolescentes en la Argentina. Arch Argent Pediatr 2021;119(1):51-55. Disponible en [https://cesni-biblioteca.org/archivos/files\\_cb\\_gomez\\_9-12pdf\\_1607108725.pdf](https://cesni-biblioteca.org/archivos/files_cb_gomez_9-12pdf_1607108725.pdf)

<sup>17</sup> Lic. Muriel Lamarque y Dra. Alicia B. Orden. Prevención de la obesidad infantil: aportes desde las ciencias sociales para la intervención. Arch Argent Pediatr. [Internet]. 2017. [citado 2022 Oct 20]; 115(2):169-174 / 169. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752017000200012](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752017000200012)

<sup>18</sup> Luciana Castronuovo, Patricia Gutkowski, Victoria Tiscornia, Lorena Allemandi. Las madres y la publicidad de alimentos dirigida a niños y niñas: percepciones y experiencias. Salud Colect . [Internet]. 2016. [citado 2022 Oct 27];. 12(4):537-550 . Disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/sc/v12n4/1851-8265-sc-12-04-00537.pdf>

<sup>19</sup> Lic. Piaggio Laura Raquel, Lic. Solans Andrea Mónica. Diversión ultra-procesada: productos alimenticios dirigidos a niños y niñas en supermercados de Argentina. Aproximación a las estrategias publicitarias y la composición nutricional. [internet]. 2017.[citado 2022 Oct 27]; 35(159):9-16. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/dieta/v35n159/v35n159a02.pdf>

<sup>20</sup> Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones. Washington, D.C.: OPS; 2019. Disponible en [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51523/9789275320327\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51523/9789275320327_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

<sup>21</sup> Adriana Hernández, Adriana Beatriz Di Iorio, Omar Alejandro Tejada. 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. [citado 2023 Abr 28]; 22(2): 108 - 116. Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2174-51452018000200108](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2174-51452018000200108)

<sup>22</sup> Gloria Cecilia Deossa-Restrepo; Luis Fernando Restrepo-Betancur; John Edinson Velásquez. Conocimientos y uso del sodio en la alimentación de los adultos de Medellín (Colombia). Perspect Nutr Humana. [Internet]. 2017. [citado 2023 Abr 28]; 19:55-65. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-41082017000100055#:~:text=Con%20respecto%20al%20conocimiento%20que,para%20mantener%20](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-41082017000100055#:~:text=Con%20respecto%20al%20conocimiento%20que,para%20mantener%20)

[una%20buena%20salud.](#)

<sup>23</sup> Lic. Silvia Jereb. Consumo de sodio en la dieta de un argentino promedio y su relación con la Hipertensión Arterial. Incidencia de los alimentos, aguas y bebidas. Artículo AADYND. [Internet]. 2016. [citado 2023 Abr 28]; 34(154):29-31. Disponible en

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-73372016000100004#:~:text=Los%20argentinos%20consumen%20m%C3%A1s%20del,consume%20hoy%20un%20argentino%20promedio.](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372016000100004#:~:text=Los%20argentinos%20consumen%20m%C3%A1s%20del,consume%20hoy%20un%20argentino%20promedio.)

<sup>24</sup> Claudia Constanza Cabezas-Zábala, Blanca Cecilia Hernández-Torres, Melier Vargas-Zárate. Aceites y grasas: efectos en la salud y regulación mundial. Rev. Fac. Med. [Internet]. 2016. [citado 2023 Abr 28]; Vol. 64 No. 4: 761-8. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112016000400761](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000400761)

<sup>25</sup> M. N. Ballesteros-Vásquez, L. S. Valenzuela-Calvillo, E. Artalejo-Ochoa y A. E. Robles-Sardin. Ácidos grasos trans: un análisis del efecto de su consumo en la salud humana, regulación del contenido en alimentos y alternativas para disminuirlos. Nutr Hosp. [Internet]. 2012. [citado 2023 Abr 28]; 27(1):54-64. Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112012000100007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100007)

<sup>26</sup> Teresa Partearroyo, Elena Sánchez Campayo y Gregorio Varela Moreiras. El azúcar en los distintos ciclos de la vida: desde la infancia hasta la vejez. Nutr Hosp. [Internet]. 2013. [citado 2023 Abr 28]; 28(Supl. 4):40-47. Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001000005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000005)

<sup>27</sup> Claudia Constanza Cabezas-Zabala, Blanca Cecilia Hernández-Torres, Melier Vargas-Zárate. Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. Revisión de la literatura. Rev. Fac. Med. [Internet]. 2016. [citado 2023 Abr 28]; Vol. 64 No. 2: 319-29. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112016000200017](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112016000200017)

<sup>28</sup> Dr. Ernesto López Cruz; Dra. Ana Marrero Fente; Dra. Silvia Castells Zayas Bazán; Dr. Alejandro Agüero Díaz. Efectos del exceso de azúcares y el déficit de nutrientes en la salud bucal. Revisiones bibliográficas. Universidad de Ciencias Médicas Facultad de Estomatología. Camagüey, Cuba. [Internet]. 2003. [citado 2023 Abr 28]. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1025-02552003000500015&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552003000500015&lng=es&nrm=iso)

<sup>29</sup> F. J. Sánchez-Muniz, E. Gesteiro, M. Espárrago Rodilla, B. Rodríguez Bernal y S. Bastida. La alimentación de la madre durante el embarazo condiciona el desarrollo pancreático, el estatus hormonal del feto y la concentración de biomarcadores al nacimiento de diabetes mellitus y síndrome metabólico. Nutr Hosp. [Internet]. 2013.

Moro Ornella, Pintos Carolina, Voget Lourdes  
[citado 2023 May 30]. 28(2):250-274. Disponible en  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013000200002&script=sci\\_abstract](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013000200002&script=sci_abstract)

<sup>30</sup> Elena Vidaña Rodríguez. Importancia de la alimentación saludable en el embarazo. Una revisión. Universidad de la Laguna. [Internet]. 2021. [citado 2023 May 30]. Disponible en <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v44n1/art11.pdf>

<sup>31</sup> Bárbara Puzsko, Sofía Sánchez, Noelia Vilas, Melisa Pérez, Luciana Barretto, Laura López. El impacto de la educación alimentaria nutricional en el embarazo: una revisión de las experiencias de intervención. Rev Chil Nutr. [Internet]. 2017. [citado 2023 May 30]. Vol. 44, N°1. Disponible en <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v44n1/art11.pdf>

<sup>32</sup> María del Pilar Cereceda Bujaco, Margot Rosario Quintana Salinas. Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. [Internet]. [citado 2023 May 30]. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n2/a09v60n2.pdf>

<sup>33</sup> Patricia Bolaños Ríos. La importancia de la alimentación en el embarazo. Su significado en trastornos de la conducta alimentaria. [Internet]. 2010. [citado 2023 May 30]. 1196-1230. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3734361>

<sup>34</sup> Saidman Natalia, Raele María Gabriela, Basile Mariana, Barreto Luciana, Mackinnon María José, Poy Mabel Susana, Terraza Raul, López Laura Beatriz. Conocimientos, intereses y creencias sobre alimentación y nutrición en gestantes. DIAETA. [Internet]. 2012. [citado 2023 May 30]. 30(139):18-27. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/img/revistas/diaeta/v30n139/html/v30n139a04.htm>

<sup>35</sup> Lic. Mg. María Elisa Zapata, Lic. Bioq. Alicia Roviroso, Lic. Paula Pueyrredón, Dr. Federico Weill, Lic. Verónica Chamorro, Lic. Bárbara Carella, Bioq. Eugenia Maciero, Prof. Lic. Gabriela Olagnero, Dr. Esteban Carmuega. Situación alimentaria nutricional de las embarazadas y madres en periodo de lactancia de Argentina. DIAETA. [Internet]. 2016. [citado 2023 May 30]. 34(155):33-40. Disponible en <https://www.aadynd.org.ar/diaeta/seccion.php?n=55>

<sup>36</sup> Rosa María Martínez García, Ana Isabel Jiménez Ortega , África Peral-Suárez , Laura M Bermejo y Elena Rodríguez-Rodríguez. Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna. [Internet]. 2020. Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112020000600009&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112020000600009&script=sci_arttext&tlng=en)

<sup>37</sup> Catalina Jarpa M, Jaime Cerda L, Claudia Terrazas M, Carmen Cano C. Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. 2015. [Internet]. Disponible en

[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0370-41062015000100006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0370-41062015000100006&script=sci_arttext)

<sup>38</sup> Carlos Castillo-Duran, Paulina Balboa C, Claudia Torrejon S, Karla Bascuñan G, Ricardo Uauy D. Alimentación normal del niño menor de 2 años. 2013. [Internet]. Disponible en [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062013000500013&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062013000500013&script=sci_arttext&tlng=en)

<sup>39</sup> Luis Sandoval Juradoa,\*, María Valeria Jiménez Báeza, Sibli Olivares Juárez y Tomas de la Cruz Olvera. Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil. 2015. [Internet]. Disponible en: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715003339?ref=pdf\\_download&fr=RR-2&rr=7cff5aec8d97a78a](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715003339?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=7cff5aec8d97a78a)

<sup>40</sup> Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. Patrón de crecimientos en niñas y niños hasta los 6 años. Disponible en <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000310cnt-a6.curvas-crecimiento-hasta-6-anios.pdf>

<sup>41</sup> Ley N° 27.642. Ley de promoción de alimentación saludable, etiquetado frontal y regulación de la publicidad. Sancionada en noviembre de 2021. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/salud/ley-de-etiquetado-frontal>

<sup>42</sup> Franco-Arellano B, Vanderlee L, Ahmed M, Oh A, L'Abbé M. (2020). Influence of front-of-pack labelling and regulated nutrition claims on consumers' perceptions of product healthfulness and purchase intentions: A randomized controlled trial. *Appetite* 2020; 149:104629. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666319309092?via%3Dihub>

<sup>43</sup> Huang L, Lu J. (2016). The impact of package color and the nutrition content labels on the perception of food healthiness and purchase intention. *Journal of Food Products Marketing* 2016; 22(2):191-218. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/283661542\\_The\\_Impact\\_of\\_Package\\_Color\\_and\\_the\\_Nutrition\\_Content\\_Labels\\_on\\_the\\_Perception\\_of\\_Food\\_Healthiness\\_and\\_Purchase\\_Intention](https://www.researchgate.net/publication/283661542_The_Impact_of_Package_Color_and_the_Nutrition_Content_Labels_on_the_Perception_of_Food_Healthiness_and_Purchase_Intention)

<sup>44</sup> Talati Z, Pettigrew S, Dixon H, Neal B, Ball K, Hughes C. (2016). Do Health Claims and Front-of-Pack Labels Lead to a Positivity Bias in Unhealthy Foods?. *Nutrients* 2016; 8(12):787. Disponible en <https://www.mdpi.com/2072-6643/8/12/787>

**11. Anexos****Diccionario de variables analizadas:**

Variable 1 (V1): Cantidad de azúcares en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

En exceso (00)

Adecuada (01)

Variable 2 (V2): Cantidad de grasas saturadas en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

En exceso (00)

Adecuada (01)

Variable 3 (V3): Cantidad de sodio en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

En exceso (00)

Adecuada (01)

Variable 4 (V4): Cantidad de grasas trans en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

En exceso (00)

Adecuada (01)

Variable 5 (V5): Cantidad de calorías en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

En exceso (00)

Adecuada (01)

Variable 6 (V6): Cantidad de grasas totales en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

En exceso (00)

Adecuada (01)

Variable 7 (V7): Presencia de personajes/dibujos/incitar al juego en los packagings.

Contiene (00)

No contiene (01)

**Matriz de Datos**

UA	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
1	01	00	01	01	01	00	00
2	00	01	01	01	00	01	00
3	00	01	01	01	00	01	00

4	00	01	01	01	00	01	00
5	00	01	01	01	00	01	00
6	00	01	01	01	00	01	00
7	00	01	01	01	00	01	00
8	00	01	01	01	00	01	00
9	00	01	01	01	00	00	00
10	00	01	01	01	00	01	00
11	01	01	01	01	00	01	01
12	01	01	01	01	01	01	01
13	00	01	01	01	01	01	01
14	01	01	01	01	01	01	00
15	01	01	00	01	01	01	00
16	00	01	01	01	01	01	01
17	00	01	01	01	01	01	01
18	00	01	01	01	01	01	01
19	00	01	01	01	01	01	00
20	01	00	01	01	00	00	00
21	01	00	01	01	00	00	00
22	00	01	00	01	00	01	00
23	00	01	00	01	00	01	00
24	00	01	00	01	00	01	00
25	01	01	00	01	00	01	00
26	00	01	01	01	01	00	00
27	01	01	01	01	01	01	00
28	01	01	01	01	01	01	00
29	01	01	01	01	01	01	00
30	00	01	01	01	01	01	00

**Tabulación**

Variable 1: Cantidad de azúcares en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

	f	f %	Código
En exceso	19	63	00
Adecuada	11	37	01
Total	30	100	

Variable 2: Cantidad de grasas saturadas en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

	f	f %	Código
En exceso	3	10	00
Adecuada	27	90	01
Total	30	100	

Variable 3: Cantidad de sodio en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

	f	f %	Código
En exceso	5	17	00
Adecuada	25	83	01
Total	30	100	

Variable 4: Cantidad de grasas trans en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

	f	f %	Código
En exceso	0	0	00
Adecuada	30	100	01
Total	30	100	

Variable 5: Cantidad de calorías en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

	f	f %	Código
En exceso	16	53	00
Adecuada	14	47	01
Total	30	100	

Variable 6: Cantidad de grasas totales en alimentos infantiles ofertados en los distintos puntos de distribución.

	f	f %	Código
En exceso	5	17	00
Adecuada	25	83	01
Total	30	100	

Variable 7: Presencia de personajes/dibujos o incitar al juego en los packagings.

	f	f %	Código
Contiene	24	80	00
No contiene	6	20	01
Total	30	100	