

## ¿Qué venden los kioscos escolares al implementar la ley sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad?

What do school kiosks sell when implemented the law about food nutritional composition and advertisement?

Rossi, N.; Leytón, B. & Bustos, N.

---

**ROSSI, N.; LEYTÓN, B. & BUSTOS, N.** ¿Qué venden los kioscos escolares al implementar la ley sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad? *J. health med. sci.*, 6(1):65-75, 2020.

**RESUMEN:** El rápido aumento de la obesidad infantil se ha asociado al elevado consumo de alimentos procesados de alta densidad energética e insuficiente actividad física. Chile el año 2016, implementó la Ley 20.606 sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad, que prohíbe la publicidad de alimentos altos en calorías, grasas saturadas, azúcares y sodio para los niños menores de 14 años y la venta de estos alimentos al interior de las escuelas. El objetivo de este trabajo fue identificar los cambios en la oferta y consumo de alimentos de los kioscos escolares en escuelas públicas de Chile con la implementación de la Ley 20.606 sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad. Se hizo so de un estudio longitudinal. La muestra provino del estudio "Efectividad de una intervención en alimentación y actividad física orientada a controlar la obesidad en niños pertenecientes a escuelas públicas en escuelas de tres regiones del país" (estudio KIND), alcanzando 351 escolares de 8 a 14 años pertenecientes a tres escuelas municipalizadas. Para analizar la oferta en el kiosco se registraron en una base Excel todos los alimentos junto a su aporte nutricional, para el consumo de alimentos, se aplicó la encuesta utilizada en el estudio KIND y la medición del estado nutricional fue realizada por nutricionistas previamente estandarizadas. Se utilizó de la línea base la información obtenida en el estudio KIND, obtenida el año 2015 y se comparó con el año 2017 a través de Test de Mac Nemar y Test de proporciones para una muestra. Todos los análisis se realizaron con STATA 15 (Copyright 1984-2009 StataCorp). Los alimentos procesados y ultra procesados (84,8%) siguen siendo los más ofertados dentro de los kioscos en donde destacan los snacks dulces y los caramelos, manteniéndose la oferta al interior y exterior de las escuelas. Los grupos de alimentos que los niños prefieren comprar y traer desde la casa en ambos periodos analizados son los snacks dulces y las bebidas y jugos azucarados. Con la implementación de la Ley 20.606, disminuyó la variedad de alimentos ofertados altos en nutrientes críticos, sin embargo, se mantiene la oferta de alimentos ultra procesados y procesados en los kioscos escolares.

**PALABRAS CLAVE:** obesidad infantil, composición nutricional, estudio KIND, Test de Mac Nemar.

---

### INTRODUCCIÓN

En el informe para acabar con la obesidad Infantil en el mundo, publicado por la OMS en el año 2016, señala que el número de lactantes y niños pequeños de 0 a 5 años que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 42 millones en 2013.

La evolución en la prevalencia de la obesidad infantil en Chile, registrada por el sistema de vigilancia nutricional (Mapa Nutricional) de la Junta de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), muestra que ésta

aumentó del 8,7% el año 1987 al 24,6% el año 2016 en los niños que ingresaron a primer año básico (JUNAEB, 2016).

La OMS señala que la escuela es fundamental en la lucha contra la epidemia de obesidad infantil (OMS, 2004), ya que después del hogar, es el siguiente espacio donde el niño pasa mayor tiempo, por ende, se transforma en un entorno de gran relevancia para aprender a tomar decisiones y adquirir hábitos de vida saludable (Flores *et al.*,

2008). Se ha demostrado que un adecuado ambiente en el hogar y las escuelas, que induzca a elegir y consumir alimentos saludables, podría disminuir el riesgo de obesidad (OMS).

En Chile, las políticas en alimentación y nutrición están enfocadas a la promoción de la alimentación saludable en el contexto de una vida sana, y a la prevención de la obesidad y otras Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ENT) vinculadas a la dieta. Entre las políticas y estrategias más destacadas, se encuentran la Ley 20.606 sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad (MINSAL, 2012), la cual fue publicada en el Diario Oficial el 6 de Julio del año 2012, pero entró en vigencia el día 27 de junio del año 2016, convirtiendo al país en el primero en establecer la obligación de rotular de manera frontal los alimentos procesados con un aporte de Calorías, Grasas Saturadas, Azúcares libres y Sodio que superen las cantidades permitidas por 100 g en los alimentos sólidos o 100 ml en los alimentos líquidos, establecidas por el Ministerio de Salud (MINSAL, 2015).

Este marco regulatorio intenta asegurar una oferta saludable de alimentos al interior de las escuelas, por medio de la prohibición de la venta, promoción y entrega gratuita de los alimentos procesados citados, por lo que se promoverá la instalación en todos los establecimientos de “Kioscos Saludables” (MINSAL, 2012; MINSAL, 2016a).

Actualmente se dispone de la Ley 20.606 sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad, que exige la venta de alimentos libres de sellos de advertencia dentro de estos recintos, lo cual se sustenta en la evidencia que señala que la modificación del entorno escolar es un factor que se debe considerar en lo que respecta al consumo de alimentos (French & Wechsler, 2004a; Briefel *et al.*, 2009; Van der Horst *et al.*, 2008). Además, estudios han demostrado que al existir políticas públicas alimentarias enfocadas en la disminución de la oferta de alimentos con alto contenido de grasa, azúcar y sal, disminuye la compra de alimentos no saludables (Cullen & Zakeri, 2004; French *et al.*, 2004). En este estudio se evaluó el cambio (antes y después) que se produjo en el entorno escolar al primer año de implementación de la Ley 20.606 Sobre la Composición de los Alimentos y su Publicidad.

Además, considerando que el principal objetivo de esta Ley es proteger a la población infantil, es que de forma complementaria se analizaron los datos de colaciones escolares, la presencia de la oferta ambulante.

## MATERIAL Y METODO

### Diseño de Estudio: estudio de tipo longitudinal

Sujetos: se trabajó con una sub muestra del estudio “efectividad de una intervención en alimentación y actividad física orientada a controlar el incremento de la obesidad en niños pertenecientes a escuelas públicas de tres regiones del país” (Estudio KIND) realizado entre marzo del año 2014 y noviembre del año 2015. Se utilizó para este estudio, como línea base los datos de las tres escuelas controles obtenidos en noviembre del año 2015, referente a oferta de alimentos, compra, origen de las colaciones, presencia de oferta ambulante, como también el estado nutricional de los niños. Esta información fue recolectada nuevamente en abril del 2017, para así poder comparar la información.

A continuación, se detalla la metodología utilizada para el levantamiento de esos datos.

#### 5.2.1 Método de selección

De las 12 escuelas públicas participantes del estudio KIND de tres regiones del país (Metropolitana, O’Higgins y Bio-Bio), se seleccionaron para este estudio las tres escuelas controles, (una por cada región), que no tuvieron ningún tipo de intervención.

A las escuelas seleccionadas se les solicitó un registro de los alumnos de 3° a 7° básico, para identificar aquellos niños que fueron parte del estudio KIND el año 2015 y que aún asisten a los establecimientos, con el objetivo de invitarlos a ser parte de este estudio.

#### 5.2.2 Reclutamiento de los participantes

Para el reclutamiento, la tesista se reunió con las autoridades de la dirección de educación y los directores de las escuelas para explicar detalladamente el proyecto y las actividades a desarrollar. Posteriormente cada escuela convocó a los padres de los potenciales participantes para que

se les explicara detalladamente en qué consistía la investigación. Se entregó una hoja informativa esbozando la naturaleza y la importancia del estudio, indicando explícitamente que se requiere de su consentimiento para que el niño participe del estudio.

A los padres se les dio un número telefónico de contacto para aclarar dudas relacionadas al proyecto. Paralelamente se invitó a participar a los niños en el proyecto.

A los niños mayores de 8 años que se motivaron en participar se les invitó a firmar un asentimiento, para posteriormente informar a los padres e invitarlos a participar, firmando el consentimiento. Tanto el asentimiento como el consentimiento fueron aprobados previamente por el Comité de Ética del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile.

Se indicó a los padres que la recolección de información en la escuela será bajo la supervisión de un Profesor.

Se señaló muy detalladamente que la participación en este estudio es voluntaria y en cualquier momento puede solicitar que el niño(a) no continúe participando. Además, se aclaró que la participación de los niños no representa ningún costo para las familias ni para la escuela y que la información obtenida de los participantes será confidencial y sólo será utilizada para los fines de este estudio.

### **5.2.3 Consideraciones éticas**

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del INTA, Universidad de Chile, el que se rige por principios de la investigación médica en seres humanos (Declaración de Helsinki).

### **5.2.4 Tamaño de la muestra**

Se utilizaron los datos generados en noviembre del año 2015 en el estudio KIND de las 3 escuelas públicas seleccionadas para esta tesis, la cual contempla un total de 411 escolares; teniendo este dato se corroboró que alumnos seguían en el establecimiento, dando una muestra final de 351 escolares a evaluar en el presente año. Finalmente, de un total de 351 alumnos, se logró evaluar en los meses de marzo y abril del año 2017 a 347 alumnos.

El tamaño muestral del estudio original se calculó en base a los cambios en el Z-score de IMC, para detectar un tamaño estandarizado del efecto de 0,20 basado en un estudio de intervención en alimentación y actividad física en escuelas públicas, para prevenir la obesidad infantil (Kain *et al.*, 2009).

### **5.3 Identificación del estado nutricional**

Antropometría: Se registraron datos de peso y talla de todos los niños(as), a los que se solicitó que se quiten zapatos, cinturón, y vestimenta gruesa. Se utilizó para la medición del peso una balanza portátil marca Seca modelo 803, con capacidad de 150 Kg y graduación de 100 g y la talla fue medida con un estadiómetro portátil marca Seca modelo 213, con capacidad de 20-205 cm, graduación de 1 mm. Estas mediciones fueron realizadas por un equipo de nutricionistas entrenadas y estandarizadas.

Para el análisis del componente estado nutricional de cada periodo evaluado, se calculó el IMC, que corresponde al peso corporal en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m<sup>2</sup>) y el puntaje Z del IMC (Z IMC). El IMC de cada alumno se comparó con la referencia OMS 2007 para evaluar el estado nutricional de niños de 5 a 19 años. Esta comparación permitió calificar el estado nutricional de cada niño en bajo peso (BP), normal (N), sobrepeso (SP), obeso (OB) y obeso severo (OBS) Los puntos de corte usados fueron: bajo peso (Z IMC  $\leq$  - 1 DE); normal (Z IMC  $<$  - 1 y  $>$  + 0,9 DE); sobrepeso (Z IMC  $>$  +1 y  $\leq$  +1,9 DE), obesidad (Z IMC  $>$  +2,0 y  $<$  +2,9 DE) y obesidad severa ( Z IMC  $>$  +3,0 DE) (MINSAL, 2016b).

### **5.4 Identificación de oferta de alimentos del kiosco escolar**

Tras realizar las visitas a los kioscos en las tres escuelas municipalizadas de las tres regiones del país (Metropolitana, O'Higgins y Biobío), se procedió a completar un registro en planilla Excel con el aporte nutricional de macronutrientes por 100 g y por porción de cada uno de los alimentos que conformaban la oferta de alimentos que presentaba cada uno de los tres kioscos. Estos alimentos fueron divididos en los siguientes grupos: bebidas y jugos azucarados, frutas, sándwiches fríos y otros, lácteos, postres de leches, frutos secos, snacks salados, snacks dulces, cereales, dulces(caramelos), bebidas y jugos sin azúcar, agua, verduras, helados y huevo, los que a su vez

se dividieron en dos grupos principales obtenidos desde la Clasificación NOVA, en: Alimentos sin procesar o mínimamente procesados y productos (alimentos y bebidas) ultra procesados, alimentos procesados (Monteiro *et al.*, 2015).

Posteriormente, con los datos de la oferta de alimentos del kiosco escolar, obtenidos en agosto del año 2015 para el estudio KIND, se realizó una evaluación del cambio con los datos obtenidos durante el año 2017, de los alimentos ofertados en el kiosco a un año de la entrada en vigencia de la Ley 20.606.

### 5.5 Determinación del consumo de alimentos

Se aplicó la encuesta (realizada por nutricionistas estandarizadas) utilizada en el estudio KIND (anexo 1) a los niños de tercero a séptimo básicos participantes del estudio, con el fin de saber qué compran (qué tipo de alimentos es el que consumen), donde lo compran (si es dentro o fuera del establecimiento escolar) y qué traen desde el hogar (colaciones).

Se validó la base de datos, verificando valores fuera de rango, se realizó unos análisis exploratorios mediante gráficos. Las variables cuantitativas (IMC, peso y talla), se describieron a través de promedios, error estándar (EE) e intervalos de confianza (95% IC). Las variables cualitativas (Estado nutricional y consumo de los alimentos), se describieron a través de: frecuencias, proporciones (%) e intervalos de confianza (95% IC).

Para el análisis de las variables cualitativas se consideraron los cambios en la proporción de respuestas obtenidas en cada pregunta de la encuesta, para la muestra total, entre los períodos noviembre año 2015 y abril año 2017, para lo cual se utilizó Test de Mc Nemar y el Test de proporciones para una muestra.

Todos los análisis se realizaron con STATA 15 (Copyright 1984-2009 StataCorp).

## RESULTADOS

La Tabla I, muestra diferentes características de la muestra, tales como escuela de origen, datos antropométricos y estado nutricional.

Tabla I: Caracterización de la muestra.

Datos		
Muestra total (n°)	347	
Escuelas	n	%
Escuela presidente Roosevelt (Región Metropolitana)	126	36,31
Escuela Eduardo Geyter (Región de O'Higgins)	110	31,7
Escuela Reyes de España (Región del Biobío)	111	31,99
Edad (años)	10.8±0.151 (10.2-11.5)	
Peso (kg)	44.2±0.828 (40.7-47.8)	
Talla (cm)	143.3±0.323 (141.9-144.8)	
Sexo (%)	n	%
Niños	193	55.62
Niñas	154	44.38
% de malnutrición por exceso	n	%
	205	59.08
Sobrepeso	n	%
	96	27.67
Obesidad	n	%
	109	31.41
Curso (%)	n	%
3°	45	12.97
4°	72	20.75
5°	76	21.90
6°	70	20.17
7°	84	24.21
Dinero (\$)	623±43.71 (435.4-811.5)	

La Tabla II, resumen la descripción del número de productos separados según Clasificación NOVA.

En la Tabla III, muestra el grado de cumplimiento de la Ley 20.606 para los alimentos ofertados en los kioscos escolares en el año 2017.

Las Tablas IV y V, muestran para el grupo de escolares evaluados lo que prefieren comprar en el kiosco y lo que traen de colación durante la jornada escolar, respectivamente.

Tabla II: Descripción del número de productos según Clasificación NOVA y por grupo de alimentos que se ofertan en los kioscos pertenecientes a tres escuelas públicas de tres regiones del país, periodo 2015-2017.

Clasificación Nova	Grupos de alimentos ofertados	Productos por grupo de alimentos	
		2015	2017
Productos (alimentos Y bebidas) ultraprocesados, alimentos procesados	1. Bebidas y jugos azucarados	19	12
	2. Snacks salados	25	5
	3. Snacks dulces	64	19
	4. Dulces (caramelos)	36	18
	5. Helados	5	0
	6. Bebidas y jugos sin azúcar	5	15
	7. Sandwich frios y otros	2	14
	8. Postres de leche	0	4
	9. Cereales	15	18
	10. Otros (jalea, café)	0	4
	11. Lácteos	7	14
	<b>Total</b>	178	123
Alimentos sin procesar o mínimamente procesados	12. Frutas	3	7
	13. Verduras	0	6
	14. Frutos secos	0	5
	15. Huevo	0	1
	16. Agua	2	3
		<b>Total</b>	5
	<b>Total, de productos ofertados</b>	183	145

Tabla III: Grado de cumplimiento de la Ley 20.606 en los alimentos ofertados en los kioscos escolares en el año 2017.

Grupo de Alimentos	% Cumple con la ley 20.606	% No cumple con la ley 20.606
Bebidas y jugos sin azúcar	14 (15)	0 (0)
Bebidas y jugos azucarados	11.2 (12)	0 (0)
Snacks Dulces	3.7 (4)	13.1 (14)
Dulces (caramelos)	9.4 (10)	7.5 (8)
Cereales	6.5 (7)	10.3 (11)
Lácteos	9.4 (10)	2.8 (3)
Snacks salados	0 (0)	4.7 (5)
Agua	2.8 (3)	0 (0)
Otros (gelatina, café)	3.7 (4)	0 (0)
Postres de leche	0.9 (1)	0 (0)
<b>Total, alimentos envasados</b>		107

En la Figura 1 se observan los cambios que se presentaron en los alimentos que compraron los niños durante la jornada escolar.

En la Figura 2 se observan los cambios significativos que han ocurrido con relación al

lugar de compra de los alimentos en la jornada escolar.

En la Figura 3, se observan los cambios en la colación traída desde el hogar.

Tabla IV: Porcentaje (%) por grupo de alimento que los niños y niñas de 8 a 14 años de edad, pertenecientes a escuelas públicas de tres regiones del país, prefieren comprar en el kiosco durante la jornada escolar, período 2015-2017.

GRUPO DE ALIMENTOS	2015	2017
Snacks dulces	20.05 (17.22 – 23.22)	18.31 (15.59 – 21.39)
Bebidas y Jugos azucarados	20.23 (17.36 – 23.45)	20.23 (16.80 – 22.82)
Dulces (caramelos)	15.69 (13.16 – 18.61)	11.62 (9.43 – 14.25)
Snacks salados	14.53 (12.08 – 17.37)	6.68 (5.04 – 8.81)
Fruta	5.83 (4.30 – 7.85)	2.33 (1.43 – 3.77)
Lácteos	2.61 (1.65 – 4.11)	2.03 (1.20 – 3.41)
Bebidas y Jugos sin azúcar	1.48 (0.80 – 2.74)	5.65 (4.13 – 7.68)

(): Intervalo de confianza al 95 %

Tabla V: Porcentaje (%) por grupo de alimento que los niños y niñas de 8 a 14 años de edad, pertenecientes a escuelas públicas de tres regiones del país, traen de colación durante la jornada escolar, periodo 2015-2017.

GRUPO DE ALIMENTOS	2015	2017
Snacks dulces	41.59 (37.92 – 45.35)	47.78 (44.04 – 51.56)
Bebidas y Jugos azucarados	44.94 (39.67 – 50.32)	45.24 (36.80 – 52.82)
Lácteos	29.79 (26.46 – 33.35)	30.67 (27.31 – 34.26)
Fruta	20.94 (18.04 – 24.18)	24.78 (21.67 – 28.18)
Sandwich	13.27 (10.91 – 16.05)	14.45 (11.99 – 17.31)
Snacks salados	10.91 (8.77 – 13.50)	6.49 (4.86 – 8.61)
Bebidas y Jugos sin azúcar	3.87 (2.25 – 6.57)	5.65 (3.62 – 8.71)

(): Intervalo de confianza al 95 %

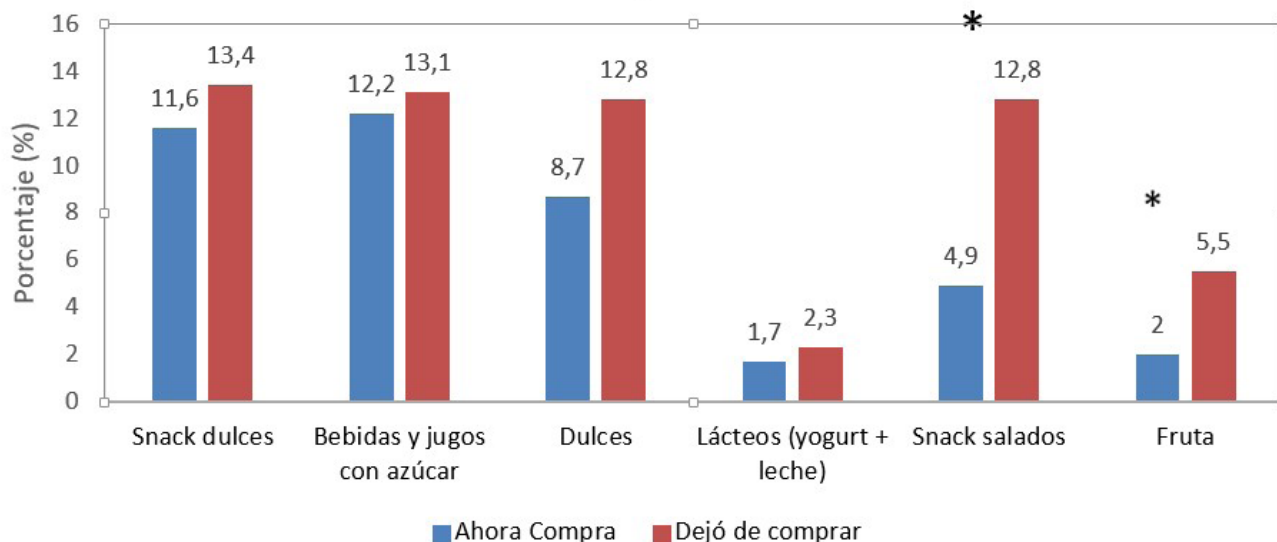


Fig. 1. Proporción (%) de niños y niñas de 8 a 14 años, de escuelas tres escuelas públicas, que cambiaron sus hábitos de compra durante la jornada escolar, periodo 2015-2017. Test de McNemar \*Diferencia significativa ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSION

En la Tabla I, se observó que la muestra alcanzó un total de 347 niños y niñas entre 8 y 14 años, con una edad promedio de 10 años. El 36% de la muestra corresponde a la escuela presidente Roosevelt de la Región Metropolitana, mientras que las escuelas Eduardo Geyter y Reyes de España de la Región de O'Higgins y Biobío representan el 32% cada una. La malnutrición por exceso en las

tres escuelas es de 59,08%, en donde el 27,67% y 31,41% corresponde a los estados nutricionales de sobrepeso y obesidad respectivamente. La disponibilidad de dinero de los escolares alcanza en promedio los \$623±43,71 diarios.

Por su parte, en la Tabla II se observó la descripción del número de productos separados según Clasificación NOVA, procesados y ultra-procesados y alimentos sin procesar y mínimamente procesados, los que a su vez se subdividieron en

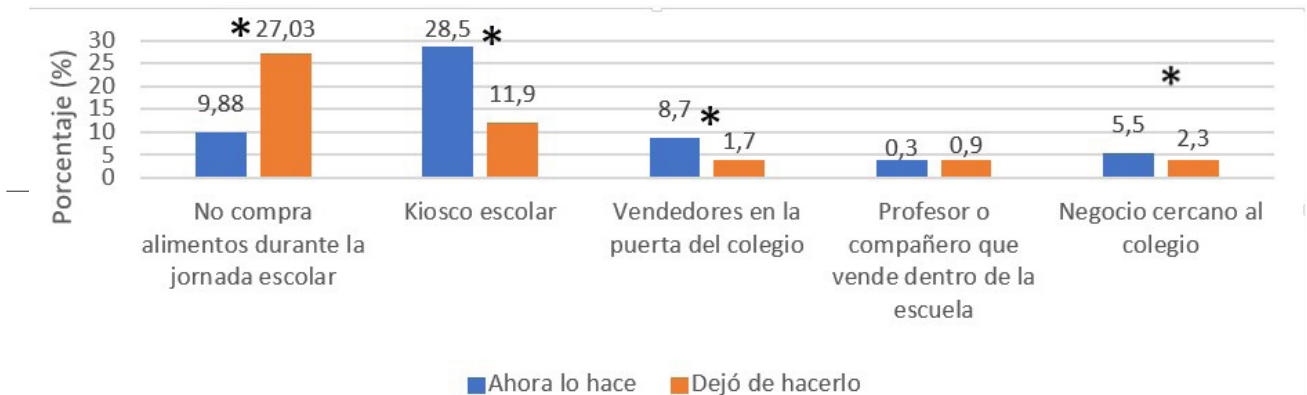


Fig. 2: Proporción (%) de niños y niñas de 8 a 14 años, de escuelas públicas, que cambian el lugar de compra de los alimentos durante la jornada escolar, periodo 2015-2017. Test de McNemar \*Diferencia significativa (p<0,05).

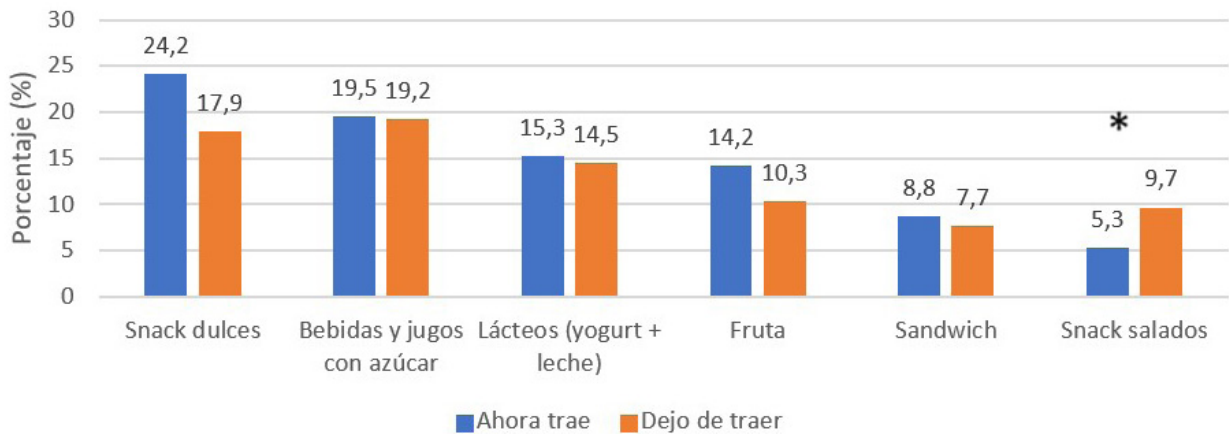


Fig. 3: Proporción de cambio (%) de los alimentos que traen de colación desde sus hogares, los niños y niñas de 8 a 14 años de edad, de tres escuelas públicas, periodo 2015-2017.

grupos de alimentos que se ofertan en los kioscos escolares en el periodo 2015-2017. Además, se mostró que en los dos periodos evaluados 2015-2017 el grupo de alimentos que correspondía a los procesados y ultra procesados siguen siendo los alimentos más ofertados en los kioscos escolares, siendo los snacks dulces en ambos años, el grupo de alimentos con mayor oferta en los kioscos. En lo que respecta a los alimentos sin procesar y mínimamente procesados, el número de productos ofertados presentó un aumento de 5 a 22 productos, en donde el grupo de alimentos más ofertados en ambos periodos 2015-2017 corresponde a las frutas. En lo que respecta la oferta de alimentos, este estudio arrojó una disminución significativa de la variedad de alimentos ultra procesados y procesados entre los que destacan snacks dulces, dulces (caramelos), cereales y bebidas y jugos azucarados, sin embargo, siguen ofertándose en los kioscos no cumpliendo con la normativa de prohibición de la venta de alimentos con alto contenido de nutrientes críticos.

Estos resultados coinciden, con estudios realizados antes de la implementación de la normativa, donde la oferta de alimentos en los kioscos escolares se caracteriza por alimentos de alta densidad energética siendo los más vendidos las galletas dulces con y sin crema, los snacks salados, bebidas y los jugos (Bustos, 2014) en donde un 46% decía que se encontraban disponibles en el kiosco escolar (Bustos *et al.*, 2011).

En este estudio, la Tabla III mostró para los kioscos evaluados, que no cumplían con la normativa vigente de no expender alimentos altos en nutrientes críticos, ya que un 38% presentó uno o más sellos "ALTO EN". Adicionalmente, se observó que el 98% de los productos ofertados, cumplían con el rotulado, al cotejar el sello "ALTO EN" con la información nutricional. Estos resultados, son distintos a los descritos en el informe "Evaluación de la Implementación de la Ley Sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad"

(MINSAL, 2017), generado por el MINSAL en junio del año 2017, donde se fiscalizaron 1703 kioscos escolares y de estos sólo un 19% presentaban oferta de alimentos con sellos "ALTO EN".

Si bien es cierto, existe venta ambulante en el acceso principal de las escuelas, este estudio reveló en su figura 3 que los niños prefieren adquirir alimentos en el kiosco escolar (28%) ( $p < *0,01$ ), mientras que sólo el 8,7% ( $p < *0,01$ ), los adquiere en el comercio ambulante en negocios cercanos al colegio ( $p < *0,03$ ). Además, dejaron de compra ( $p < 0,01$ ) alimentos durante la jornada escolar. Estos resultados coinciden con lo obtenido por bustos y col (Bustos *et al.*, 2010), donde el 30% de los niños chilenos de 10 a 13 años de edad, compraba sus alimentos en el kiosco escolar, mientras que un estudio realizado en Ecuador describió una cifra mayor (74%) de compra en bares escolares (Parreño, 2015).

Si bien en Chile se cuenta con la Ley 20.606 hace dos años, hay experiencias de intervenciones que han logrado modificar la oferta de alimentos de los kioscos escolares, sin embargo, esta restricción, fue acompañada por estrategias de educación alimentaria nutricional, capacitación a los concesionarios del kiosco e incorporación estrategias de marketing para potenciar la venta de alimentos mínimamente procesados (Bustos; MINSAL, 2010).

La presencia de puestos ambulantes que ofertan alimentos en el acceso principal de la escuela es una situación permanente y que no tuvo mayores variaciones con la implementación de la Ley, ya que desde el año 2015 al 2017, no hubo un incremento en el número de puestos.

Frente a lo anterior, hay estudios que han evaluado los cambios al restringir la oferta de alimentos de alta densidad energética dentro de las escuelas, y han demostrado que aumenta la oferta de alimentos de alta densidad energética en los alrededores (Ratner *et al.*, 2013). Similares resultados se obtuvieron en el Ecuador, que tenía por objetivo relacionar el consumo de alimentos de los escolares con la oferta y lugar de adquisición de los mismos durante la jornada escolar, y observaron que los lugares externos a las escuelas seguían existiendo y que estos ofertaban en su mayoría alimentos "chatarra", a pesar, de normar desde el ministerio la oferta de los kioscos escolares al interior de los recintos educacionales (Gobierno de

Ecuador, 2014). Otro estudio mexicano (Hernández & Martínez, 2011), reveló que los alimentos tipo snacks se vendían tanto en la escuela como en sus alrededores, a pesar de contar con lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar en los planteles de educación básica.

Frente a lo anterior, un estudio que tenía como objetivo determinar la percepción respecto a la Ley que tienen los nutricionistas y los estudiantes de Nutrición y Dietética, concluyó que la ley no es bien valorada por ellos ya que no contemplo la oferta de alimentos alrededor de la escuela (Durán & Parra 2017).

Si bien es cierto, la Ley 20.606, sólo prohibió la oferta de alimentos altos en, dentro de los recintos educacionales, existe un apoyo concreto para prohibir la venta en los alrededores de las escuelas, que son las Ordenanzas municipales. Así en junio del año 2017, 19 comunas del país (Melipilla, Lo Prado, Paine, La Granja, Peñalolén, Conchalí, Quilicura, El Bosque, Penco, Mulchén, Santa Cruz, San Felipe, Antofagasta, Vicuña, San José de Maipo, Placilla, Palmilla, Futalefú, Doñihue) concretaron la firma de estas ordenanzas municipales y más de 100 están en el proceso de firma (MINSAL, 2017), siendo una iniciativa muy relevante para complementar la normativa vigente.

En el caso de la Tabla IV, respecto a las preferencias alimentarias de los niños en el momento de compra durante la jornada escolar, se observó que en ambos periodos (2015 y 2017) los grupos de alimentos más comprados eran los snacks dulces (2015:20,05%; 95%IC 17,22- 23,22) (2017: 18,31%; 95%IC 15,59-21,39) y bebidas y jugos azucarados (2015:20,23%; 95%IC 17,36- 23,45) (2017:19,64%; 95%IC 16,80-22,82). Estos resultados concuerdan con los de un estudio argentino, donde los niños prefieren alimentos con alto contenido de grasas, azúcares y sal (Torresani *et al.*, 2007; Scruzzi *et al.*, 2014; Follonier & Martinelli, 2014). También nuestros resultados coinciden con los encontrados por Olivares, que identifico que los niños chilenos durante la jornada escolar compraban un 68,1% productos envasados dulces o salados, y el 17,2% compraba bebidas (Olivares *et al.*, 2003).

Frente a lo anterior, nuestro estudio, demuestra que a pesar de la implementación de la Ley, los niños mantienen sus preferencias por



alimentos altos en nutrientes críticos, sin embargo considerando que este estudio se realizó al poco tiempo de implementada la ley, los cambios más significativos se podrán observar con el tiempo, ya que, tal como lo describen diversos estudios, la modificación de los entornos escolares como por ejemplo políticas que disminuyan la oferta de alimentos con alto contenido de grasas, azúcar y sal, tienen un efecto positivo al modificar el consumo de alimentos (disminuir consumo de snacks dulces y bebidas y jugos azucarados en escolares) (Coleman *et al.*, 2012; French & Wechsler, 2004b; Ronette *et al.*, 2009; Van der Horst *et al.*; Cullen & Zakeri; French *et al.*).

En relación a las colaciones traídas desde el hogar mostrados en la Tabla V, los grupos de alimentos que más llevaban a la escuela en ambos periodos (2015-2017), siguen siendo los snacks dulces (2015:41,59%; 95%IC 37,92- 45,35) (2017: 47,78%; 95%IC 44,04-51,56) y las bebidas y jugos azucarados (2015: 44,94%; 95%IC 39,67-50,32) (2017: 45,24%; 95%IC 36,80-52,82). En donde los snacks salados son el único grupo de alimentos que los niños dejaron de traer de manera significativa ( $p < 0,03$ ) (ver Figura 3). Estos resultados son comparables con estudios que se realizaron antes de la implementación de la ley donde las preferencias de colaciones son las mismas, estudio sobre colaciones consumidas por niños de 10 a 13 años, donde el 34.1% de los niños señaló llevar de colación jugos azucarados y el 21,5% snacks dulces (Bustos *et al.*, 2010), en otro estudio se obtuvo que un 47,8% de los niños de 5° a 8° básico sus colaciones consistían en snack dulces y salados (Torresani *et al.*). En un estudio argentino señalaron que el 75% de los niños llevaban colación desde su hogar golosinas y panificados (galletas, pan, facturas) (Follonier & Martinelli).

Nuestros resultados coinciden con lo expuesto por Olivares en su estudio en el año 2017 en donde indica que al no haber restricciones a los alimentos que los padres envíen como colación, los alimentos con sello seguirán presentes en el comercio establecido e informal (Olivares *et al.*, 2017). Por tanto, las colaciones siguen estando constituidas por alimentos industrializados con alta densidad energética, gran contenido de azúcar, grasas saturadas, sodio y carentes en vitaminas, minerales y fibra (Cullen & Zakeri; French *et al.*). Por otra parte, un resultado positivo es que tras la implementación de la ley 20.606 dejaron de traer de colación de manera significativa los snacks salados.

## CONCLUSIONES

A pesar de que entró en vigencia la ley 20.606 en los kioscos escolares, en la evaluación de esta primera fase de implementación se siguen ofertando alimentos procesados y ultra procesados. Esto se transforma en un desafío para el área de innovación en alimentos para generar productos saludables, atractivos y de bajo costo, que cumplan con la normativa vigente.

Si bien es cierto, la normativa es importante, esta debe ser acompañada por estrategias educativas orientadas a toda la comunidad escolar, logrando de esta manera, sensibilizar y lograr cambios significativos en los estilos de vida de la población.

---

ROSSI, N.; LEYTON, B. & BUSTOS, N. What do school kiosks sell when implemented the law about food nutritional composition and advertisement? *J. health med. sci.*, 6(1):65-75, 2020.

**ABSTRACT:** The fast growth in childhood obesity has been linked to the increased intake of high energy density processed food and poor physical activity. In 2016 in Chile the law 20.606 about Food Nutritional Composition and Advertisement, forbids the advertising of food with high calories, saturated fats, sugars, and sodium for children younger than 14 years and the sale of these food products inside schools. This work aimed to identify changes in the food supply and consumption in public school kiosks from Chile with the addition of the law 20.606 about Food Nutritional Composition and Advertisement. A longitudinal study was performed. The sample came from the study "Effectiveness of a food and physical activity intervention oriented to control obesity in children belonging to public schools from three regions of the country" (KIND study), reaching 351 students from 8 to 14 years belonging to three municipal schools. To analyze the supply at the kiosk, every food product along with its nutritional content was registered in an Excel base, for the intake of food it was used the survey from the KIND study and the nutritional state measurement was made by nutritionist standardized in advance. We used the baseline of the data obtained from the KIND study, this data was gathered in 2015 and we compared it to the one from 2017 using the Mac Nemar Test and the Test for proportions of a sample. Every analysis was made with STATA 15 (Copyright 1984-2009 StataCorp). Processed and ultra-processed food (84.8%) still is the most offered in the kiosks where the sweet snacks and candy are featured, keeping the supply at the inside and outside of schools. The foods that children prefer to buy and bring from home in both analyzed periods are the sweet snacks and sugary drinks and juices. With the addition of the law 20.606, the variety of the high critical nutrient food decreased, however, the supply of processed and ultra-processed food in school kiosks still remains.

**KEY WORDS:** childhood obesity, nutritional composition, KIND study, Mac Nemar test.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Briefel, R.; Crepinsek, M.; Cabili, C.; Wilson, A. & Gleason, P. Gleason School Food Environments and Practices Affect Dietary Behaviors of US Public School Children. *J. Am. Diet. Assoc.*, 109(2):91-107, 2009.
- Bustos, N.; Kain, J.; Leyton, B.; Olivares, S. & Vio, F. Colaciones habitualmente consumidas por niños de escuelas municipalizadas: Motivaciones para su elección. *Rev. Chil. Nutr.*, 37(2):178-83, 2010.
- Bustos, N.; Kain, J.; Leyton, B. & Vio, F. Cambios en el patrón de consumo de alimentos en escolares chilenos con la implementación de un kiosco saludable. *ALAN*, 61(3):302-7, 2011.
- Bustos, N. ¿Qué colación le envío a mi hijo? *Revista Nutrición y Vida*. Ed. N° 8, 2014. Disponible en: [https://issuu.com/intauchile/docs/papel\\_digital\\_nyv\\_8](https://issuu.com/intauchile/docs/papel_digital_nyv_8)
- Coleman, K.; Shordon, M.; Caparosa, S.; Pomichowski, M. & Dziewaltowski, D. The healthy options for nutrition environments in schools (healthy ONES) group randomized trial: using implementation models to change nutrition policy and environments in low income schools. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.*, 27:9(1):80-6, 2012.
- Cullen, K.; & Zakeri, I. Fruits, vegetables, milk, and sweetened beverages consumption and access to a la carte/snack bar meals at school. *Am. J. Public Health*, 94(3):463-7, 2004.
- Durán, S. & Parra, S. Ley de Alimentos: una mirada de los nutricionistas y estudiantes de Nutrición y Dietética de Chile. *Rev Esp Nutr Hum Diet.*, 21(4):327-34, 2017.
- Flores, S.; Klünder, M. & Medina, P. La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.*, 65 (6):626-38, 2008.
- Follonier, M. & Martinelli, M. Educación alimentaria: impacto en la elección de productos saludables en kioscos escolares. *Actualización en Nutrición*, 15(2):33-9, 2014.
- French, S. & Wechsler, H. School-based research and initiatives: fruit and vegetable environment, policy, and pricing workshop. *Prev. Med.*, 39(Suppl 2):S101-7, 2004a.
- French, S. & Wechsler, H. School-based research and initiatives: fruit and vegetable environment, policy, and pricing workshop. *Prev. Med.*, 39(2):101-6, 2004b.
- French, S.; Story, M.; Fulkerson, J. & Hannan, P. An Environmental Intervention to Promote Lower-Fat Food Choices in Secondary Schools: Outcomes of the TACOS Study. *Am. J. Public Health* 94(9):1507-12, 2004.
- Gobierno de Ecuador. Reglamento para el control del funcionamiento de bares escolares del sistema nacional de educación. Ministerio de Salud Pública. Ministerio de Educación. Quito, Ecuador, 2014.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB). Informe Mapa Nutricional 2015. JUNAEB. 2016. Disponible en: <https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2016/11/Informe-Mapa-Nutricional-2015-final.pdf>
- Kain, J.; Leyton, B.; Cerda, R.; Vio, F. & Uauy, R. Two-year controlled effectiveness trial of a school-based intervention to prevent obesity in Chilean children. *Public Health Nutr.*, 12(9):1451-61, 2009.
- Hernández, M. & Martínez, O. Lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar en los planteles de educación básica. *Bol Med Hosp Infant Mex.*, 68(1):1-6, 2011.
- Ministerio de Salud (MINSAL). Tercer informe. Evaluación externa de las acciones realizadas en las EGO-escuelas para el Ministerio de Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Santiago de Chile; 2010.
- Ministerio de Salud (MINSAL). Ley 20606 Sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad. Santiago: Diario Oficial de Chile; 6 de julio de 2012.
- Ministerio de Salud (MINSAL). Modifica Decreto Supremo N° 977, de 1996, Reglamento Sanitario de los Alimentos. Decreto 13. Santiago: Diario Oficial de Chile; 16 de abril de 2015.
- Ministerio de Salud (MINSAL). Guía de kioscos y colaciones saludables. Departamento de promoción de salud y participación ciudadano. Departamento de Alimentos y Nutrición. Santiago de Chile: 2016a. Disponible en: [http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Gu%C3%ADa%20KIOSCOS%20SALUDABLES\(1\).pdf](http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Gu%C3%ADa%20KIOSCOS%20SALUDABLES(1).pdf)
- Ministerio de Salud (MINSAL). Norma para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 años a 19 años de edad. Subsecretaría de Salud Pública. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. Departamento de Nutrición y Alimentos. Santiago de Chile, 2016b. Disponible en: <https://www.previensalud.cl/assets/PDF/normas/2016-norma-evaluacion-nutricional.pdf>
- Ministerio de Salud (MINSAL). Informe de Evaluación de la Implementación de la Ley Sobre Composición Nutricional De Los Alimentos y Su Publicidad. Subsecretaría de Salud Pública. División de Políticas Públicas Saludables y Promoción. Departamento de Nutrición y Alimentos. Santiago de Chile, 2017.
- Monteiro, C.; Cannon, G.; Claro, R.; Bertazzi, R.; Maubarak, J.; Borioletto, A.; Louzada, M.; Baraldi, L. & Canella, D. Una nueva clasificación de los alimentos. Implicaciones para evaluación de dietas, promoción de salud y bienestar, y prevención y control de obesidad, y otras enfermedades crónicas no transmisibles. Núcleo de Estudios Epidemiológicos en Nutrición y Salud Escuela de Salud Pública, Universidad de São Paulo. Brasil; 2015. Disponible en: <http://www.wphna.org/htdocs/downloadsmar2013/journal/The%20food%20System%20Espanol.pdf>
- Olivares, S.; Yañez, R. & Díaz, N. Publicidad de alimentos y conductas alimentarias en escolares de 5° a 8° básico. *Rev. Chil. Nutr.*, 30(1):36-42, 2003.
- Olivares, S.; Araneda, J.; Morales, G.; Leyton, B.; Bustos, N.; Hernández, M. & Oyarzún, M. Actitudes de escolares chilenos de distinto nivel socioeconómico al inicio de la implementación de la ley que regula la venta y publicidad de alimentos altos en nutrientes críticos. *Nutr. Hosp.*, 34(2):431-8, 2017.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57ª Asamblea Mundial de la Salud. WH57.17. Ginebra: OMS; 2004.
- Parreño, M. Consumo de alimentos de los preadolescentes de la unidad educativa T. W. Anderson de la ciudad de Quito en el mes de diciembre de 2014 durante la jornada escolar y su relación con el lugar de adquisición y oferta de los mismos. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Enfermería, Ecuador, 2015. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10503/Tesis%20Parre%C3%B1o%20Ma.%20Susana.pdf?sequence=1>
- Ratner, R.; Durán, S.; Garrido, M.; Balmaceda, S. & Atalah, E. Impacto de una intervención en alimentación y nutrición en escolares. *Rev. Chil. Pediatr.*, 84(6):634-40, 2013.

Ronette, R.; Crepinsek, M.; Cabili, C.; Wilson A. & Gleason, P. Gleason School Food Environments and Practices Affect Dietary Behaviors of US Public School Children. *J. Am. Diet. Assoc.*, 109(2):91-107, 2009.

Scruzzi, G.; Cebreiro, C.; Pou S. & Rodriguez, C. Salud escolar: una intervención educativa en nutrición desde un enfoque integral. *Cuad. Inf.*, 35:39-53, 2014.

Torresani, M.; Raspini, M.; Sero, O.; Gusti, L.; García, C.; Español, S.; Brachi, P.; De Dona, A.; Salaberrí, D. & Rodríguez, L. Consumo en cadenas de comida rápida y kioscos: preferencias de escolares y adolescentes de nueve colegios privados de Capital Federal y Gran Buenos Aires. *Arch. Argent. Pediatr.*, 105(2):109-114, 2007.

Van der Horst, K.; Timperio, A.; Crawford, D.; Roberts, R.; Brug, J. & Oenema, A. The School Food Environment: Associations with Adolescent Soft Drink and Snack Consumption. *Am. J. Prev. Med.*, 35(3):217-23, 2008.

Dirección para correspondencia:

Nelly Bustos Zapata

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos.

INTA

Universidad de Chile

Santiago

CHILE

Email: nbustos@inta.uchile.cl

Recibido: 25-01-2020

Aceptado: 15-02-2020