

DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/san.v23i2.8635625>Nutrientes críticos en alimentos processados. Martínez *et al.*

SEGURANÇA
alimentar e nutricional

Análisis de los niveles de nutrientes críticos (azúcar, grasa y sal) declarados en alimentos procesados expendidos en Loja, Ecuador

Ruth Martínez¹, María del Cisne Guamán Balcázar¹, Irma Gonza Quito¹, Maritza Castillo Carrión¹ e Maria Rita Marques de Oliveira²

La calidad nutricional de los alimentos processados es aún subestimada, a pesar de su incidencia en la salud de la población. El objetivo de este trabajo fue brindar una perspectiva de la calidad de los alimentos procesados expendidos en la ciudad de Loja, Ecuador, en función del nivel de nutrientes críticos: azúcar, grasa, sal. Se valoraron 200 alimentos de 80 marcas de cereales para desayuno, granolas y galletas; carnes y preparaciones, yogures, pescados, bebidas no carbonatadas, jugos y néctares; disponibles en 10 supermercados. Los datos se obtuvieron directamente de las etiquetas, su valoración se realizó mediante la normativa de etiquetado vigente en Ecuador. Los resultados muestran el porcentaje de cada tipo de alimento y grupo incluidos en los niveles bajo, medio y alto de los nutrientes indicados. El 80% de cereales, 58,6% de bebidas y 47,1% de yogures fueron altos en azúcar. El mayor número de productos registro um nivel medio de grasa y lamayoría de carnes y preparaciones, fueron altos en sal. Se concluye que los alimentos procesados de mayor consumo en Loja, Ecuador, aportan elevados niveles de nutrientes críticos; existiendo pocas opciones de alimentos processados saludables, especialmente en bebidas, cárnicos y cereales.

Palabras clave: Alimentos Processados; Azúcar; Grasa; Sal.

Analysis of critical nutrient levels (sugar, fat, and salt) declared in processed foods marketed in Loja-Ecuador

The nutritional quality of processed foods is still undervalued, despite its impact on the health of the population. The aim of this study was to provide an overview about the quality of processed foods sold in the city of Loja, Ecuador, according to the level of critical nutrients: sugar, fat, and salt. For that, 200 food products were rated from 80 brands of breakfast cereals, granola, and cookies; meat and its derivatives, yogurt, fish, non-carbonated beverages, juices and nectars, available in 10 supermarkets. Data were obtained directly from the labels, and evaluated according to the Ecuador legislation. The percentage of each type of food and group, including low, medium, and high levels of nutrients was assessed, and the results have shown that 80% cereals, 58.6% beverages, and 47.1% yogurts were high in sugar. The largest number of products had a intermediate fat level, and most meat and derivatives were high in salt. It is concluded that the processed foods with the highest consumption in Loja, Ecuador, provided high levels of critical nutrients, with few options of healthy processed foods in the market, especially beverages, meat, and cereals.

¹ Sección Departamental de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador. Dirección de envío: Universidad Técnica Particular de Loja, Sección Departamental Ciencia y Tecnología de Alimentos. Calle Marcelino Champagnat s/n, San Cayetano Alto. Apartado Postal 11 01 608. Loja – Ecuador. Teléfono +593 999733499/+593 7 3701444 ext. 3014. *E-mails:* rimalvarez@utpl.edu.ec, rimalvarez@hotmail.com

² Professora Doutora, Departamento de Educação. Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP. Botucatu, São Paulo, Brasil.

Keywords: Processed Foods; Sugar; Fats; Salt.

Análise dos níveis críticos de nutrientes (açúcar, gordura e sal) declarados em alimentos processados comercializados em Loja-Ecuador

A qualidade nutricional dos alimentos processados ainda é desvalorizada, apesar de sua incidência na saúde da população. O objetivo deste trabalho foi fornecer uma perspectiva da qualidade dos alimentos processados comercializados na cidade de Loja, Ecuador, em função do nível dos nutrientes críticos: açúcar, gordura e sal. Foram avaliados 200 alimentos correspondentes a 80 marcas de cereais para café da manhã, granola e biscoitos; carnes e derivados, iogurtes, peixes, bebidas não carbonatadas, sucos e néctares; disponíveis em 10 supermercados. Os dados foram obtidos por observação direta das etiquetas, os quais foram avaliados segundo os critérios estabelecidos nas normas vigentes no Equador. Os resultados apresentam a percentagem de cada tipo de alimento e grupo de alimentos nos níveis baixo, médio e alto dos nutrientes indicados. Cerca de 80% de cereais, 58,6% de bebidas e 47,1% de iogurtes foram altos em açúcar. O maior número de produtos registrou nível médio de gordura, enquanto as carnes e derivados registraram as maiores proporções de sal. Conclui-se que os alimentos processados de maior consumo em Loja, Ecuador aportam elevados níveis de nutrientes críticos; existindo poucas opções de alimentos processados saudáveis, especialmente no que diz respeito às bebidas, produtos cárneos e cereais.

Palavras-chave: Alimentos Processados; Açúcar; Gordura; Sal.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición, la prevalencia de sobrepeso y obesidad son problemas que enfrentan varios países del mundo ^[1,2] Ambas formas de malnutrición tienen un mismo origen: la ingesta inadecuada de alimentos en cantidad y calidad asociada a factores de orden ambiental y biológico; la desnutrición es provocada por una alimentación deficiente mientras que, el consumo excesivo de alimentos o energía conduce al sobrepeso o a la obesidad ^[3]. Factores como la urbanización, la industrialización, la globalización y el crecimiento económico tienen influencia directa sobre los estilos de vida de la población generando profundas transformaciones en los patrones alimentarios especialmente en lo que se refiere a hábitos alimenticios y actividad física ^[2,4,5]. Es notable el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, altos en energía y pobres en nutrientes, así como la disminución de la ingesta de frutas, verduras, leguminosas, cereales integrales y el abandono de las dietas tradicionales de las diferentes culturas ^[2,5,6], a pesar de la gran variedad de los alimentos que las constituyen y de la alta calidad nutricional de las mismos ^[6,7]. Según la OMS y OPS ^[8], en Ecuador el consumo de productos alimentarios y bebidas ultra-procesados se incrementó en un 19,8% en

el periodo 2000-2013, alcanzando una venta per cápita en el 2013 de 87,9 kilogramos. Estos datos contrastan con el consumo de alimentos saludables como leguminosas, cuyo consumo diario promedio es de 42 g (15,12 kg/año) y los 183 g/día (65,8 kg/año) de frutas y verduras, ³ este último muy por debajo de los 400 g/día recomendados por la OMS ^[9]; en el 2013, el consumo per cápita de quinoa fue de apenas 24 g ^[10].

En América Latina y el Caribe en el 2008 la prevalencia de obesidad en adultos alcanzaba el 23% de la población; ²según datos del 2015 el 7,1% de la población infantil padece de sobrepeso, cifra que supera a la global (6,5%), es decir 3,8 millones de niños en América Latina y el Caribe se encuentran con sobrepeso ^[11]. En Ecuador el riesgo de sobrepeso en la población preescolar es del 21,6%, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad es de 29,9% (19% y 10,9% respectivamente) en niños de 5 a 11 años. Aproximadamente, uno de cada tres adolescentes presenta sobrepeso u obesidad y el 62,8% de los adultos mayores de 19 años padecen sobrepeso y obesidad, cifras que evidencian la gravedad de la situación que está atravesando el país ^[3,12]. La malnutrición representa una alta carga para la salud pública, sea por el costo de atención médica directa o por la pérdida de

productividad [2]. Cambiar este escenario requiere de acciones integradas y sostenidas en políticas intervenciones en el ámbito de la salud y el procesamiento de alimentos, que incluyan factores como: el comportamiento individual, el entorno, la calidad de los alimentos disponibles, la información que se ofrece al consumidor para la toma de decisiones, las normas que regulen la publicidad, el incentivo a la industria para la producción masiva de alimentos saludables, entre otros [1,2,12-14].

Informar a los consumidores sobre el contenido de nutrientes en los alimentos se ha convertido en una prioridad de las autoridades reguladoras en todo el mundo; la Unión Europea ha instituido el etiquetado nutricional obligatorio, en Latinoamérica los esfuerzos se centran en las disposiciones para enfrentar el incremento de las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación. El gobierno Mexicano ha promulgado la ley que grava con impuestos a los alimentos no saludables. Chile ha introducido cambios en las normas para la publicidad de alimentos, siendo obligatorio la presentación de logotipos en alimentos envasados que tengan altos índices de azúcares, sodio, sales, grasas saturadas y otros componentes poco saludables [15]. En Brasil, desde 2007 existe un término de compromiso entre el Ministerio de la Salud y asociaciones representativas del sector de producción de alimentos para la reducción de las cantidades de azúcar, grasas y sodio en los alimentos processados [16].

En Ecuador el Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Processados para Consumo Humano, regula la información sobre el contenido y características de los alimentos, incluyendo un sistema gráfico en la etiqueta de los alimentos processados a los que se les haya agregado azúcares, grasa y/o sal, con el objeto de proporcionar al usuario información oportuna, clara y precisa, que le permitan elegir y decidir los alimentos que adquiere y consume [17]. El sistema gráfico utiliza el concepto del “semáforo nutricional” para transmitir a los consumidores el mensaje del contenido de los nutrientes críticos asociado a los colores; el color rojo está asignado para los componentes de alto contenido; el color amarillo para los componentes de contenido medio y el color verde para los componentes de bajo contenido; junto a la barra de color debe mencionarse la frase alto, medio o bajo y el nombre del nutriente según corresponda. Se considera como concentración alta de un nutriente crítico cuando el contenido por 100 g o 50 mL de

producto o sea igual o superior al 30% del valor diario recomendado. Se excluye la inclusión del sistema gráfico en los alimentos que por su naturaleza o composición de origen poseen uno o varios de los nutrientes críticos, pero que no se les ha agregado en su proceso ninguno de estos. El sistema gráfico debe estar situado en el extremo superior izquierdo del panel principal de la etiqueta y el tamaño permite su visibilidad.

La amplia disponibilidad, la facilidad de acceso y uso, la buena palatabilidad, su bajo costo influyen para que se incremente notablemente el consumo de los alimentos processados y ultraprocesados; cuyas características de alta densidad energética y elevados niveles de grasa, azúcar y sal, constituyen una preocupación; más aún cuando el impacto para la salud de la población aún permanece subestimado [18]; en Ecuador, no se conoce con precisión la calidad nutricional de los alimentos processados a los que la población tiene acceso; por otro lado los consumidores tienen poca o nula formación para interpretar la información revelada en las etiquetas. La presente investigación tuvo como propósito brindar una perspectiva de la calidad de los alimentos processados expendidos en la ciudad de Loja, Ecuador, en función del nivel de nutrientes críticos: azúcar, grasa y sal declarados en las etiquetas; con la finalidad de que los resultados que se obtengan puedan servir de insumo para la toma de decisiones de las autoridades y generen un debate en la sociedad civil.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó durante enero del 2015 en los diez supermercados con mayor afluencia de compradores en la ciudad de Loja, capital de la provincia de Loja, situada al sur de Ecuador a 663 km de la ciudad de Quito, capital del país; cuenta con 214.900 habitantes, el 79,3% corresponde a población urbana [19]. Dos de los supermercados corresponden a cadenas de tiendas a nivel nacional, siendo una la empresa líder en el sector de comercialización de alimentos y con mayor cobertura a nivel nacional (110 supermercados), lo que garantiza que los alimentos referidos en este estudio se comercializan en todo el país.

Se identificó una lista de doce alimentos processados que contienen grasa, azúcar y/o sal añadidos, y que están incluidos en los cinco grupos con

mayor incidencia en la Canasta Familiar Básica Ecuatoriana establecida en diciembre del 2014 ^[20]: (i) cereales y derivados, (ii) carne y preparaciones, (iii) productos lácteos, (iv) pescados y mariscos y (v) bebidas.

La información referente a componentes y concentraciones permitidas de grasa, azúcares y sal se obtuvo por observación directa de 200 etiquetas de alimentos procesados, de 80 diferentes marcas que corresponden a 12 tipos de alimentos (cereales para desayuno, granola, galletas, salchicha, mortadela,

conservas de carne, mortadela, salchichas, yogur, conservas envasadas de atún y sardina, jugos, néctares y bebidas no carbonatadas saborizadas) objeto del presente estudio. El criterio para la valoración de los alimentos se basó en lo establecido en el Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano ^[17]. Esta disposición establece una valoración del alimento procesado en referencia a los componentes y concentraciones permitidas de azúcares, grasa y sal, cuyo detalle se indica en la Tabla 1.

Tabla 1. Contenido de nutrientes y niveles establecidos para el sistema gráfico de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano en Ecuador

Tipo de alimento	Azúcar			Grasa			Sal		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Sólidos (g en 100 g)	≤ 5	Mayor a 5 y menor a 15	≥ 15	≤ 3	Mayor a 3 y menor a 20	≥ 20	≤ 0,3	Mayor a 0,3 y menor a 1,5	≥ 1,5
Líquidos (g en 100 mL)	≤ 2,5	Mayor a 2,5 y menor a 7,5	≥ 7,5	≤ 1,5	Mayor a 1,5 y menor a 10	≥ 10	≤ 0,3	Mayor a 0,3 y menor a 1,5	≥ 1,5

Nota: *El nivel de sal es referido a la concentración de sodio; 0,3 gramos de sal contienen 120 miligramos de sodio.

Fuente: Ecuador – Ministerio de Salud Pública. Reglamento Sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano, 2013 ^[17].

A cada alimento y nutriente (azúcar, grasa o sal) se le asignó una puntuación referida al total de marcas valoradas por tipo de producto. El resultado permitió identificar la proporción de marcas que presentan la característica de contenido alto, medio o bajo de alguno de los nutrientes mencionados. Se realizó el análisis por grupo de alimento y nutriente, para lo cual los diferentes alimentos se organizaron según las categorías indicadas en la Canasta Familiar Básica Ecuatoriana y la puntuación fue relacionada al total de marcas valoradas por grupo. El tratamiento estadístico de los datos obtenidos se realizó por análisis descriptivo para determinar las proporciones de los alimentos que se ubican en cada una de las categorías (alta, media y baja), se utilizó el programa Stat Graphics Centurion XVI.I.

RESULTADOS

En la Tabla 2 se describen los resultados de la valoración de los alimentos incluidos en los grupos de: pescados y mariscos, carnes y preparaciones. Entre el 75 y 100% de las conservas envasadas de atún y sardina registraron concentraciones medias de sal (de 0,3 a 1,5 g/100 g de alimento), y entre el 25 y 54,1% de las conservas de sardinas aportan azúcar añadida; solamente una marca indica que ésta proviene de la salsa de tomate.

La denominación conservas mixtas de carnes y vegetales abarca alimentos preparados a base únicamente de carne de res, pollo, tocino y/o chorizo o en mezcla con verduras y/o legumbres; de las cuales el

50% registró un nivel medio de grasa (mayor a 3 y menor a 20 g/100 g de alimento) y el 20% un contenido alto de sal ($\geq 1,5$ g/100 g de alimento), conforme Tabla 2.

Tabla 2. Proporción de conservas de pescado y productos cárnicos según la concentración de azúcar, grasa y sal, expresado en porcentaje. Loja, Ecuador, 2015

Tipo de alimento	n	Azúcar		Grasa		Sal		
		Bajo	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto
Conservas envasadas de atún								
En aceite vegetal	14	-	-	92,9	7,1	-	85,7	14,3
En agua	4	-	-	-	100,0	-	75,0	25,0
Conservas envasadas de sardina en aceite vegetal								
En aceite vegetal	4	25,0	-	100,0	-	-	100,0	-
En salsa de tomate	7	57,1	-	85,7	14,3	-	100,0	-
Conservas mixtas de carne y vegetales								
Mortadela	10	-	-	50,0	50,0	20,0	80,0	-
De pollo y pavo	4	-	-	75,0	25,0	100,0	-	-
De res y cerdo	13	-	-	100,0	-	92,3	7,7	-
Salchicha								
De cerdo	9	-	22,2	77,8	-	88,9	11,1	-
De pollo	4	-	-	100,0	-	75,0	25,0	-

n= número de productos evaluados que corresponden a varias marcas disponibles en los supermercados.

Fuente: Recolección de datos.

Se registró niveles altos de azúcar ($\geq 7,5$ g/100 mL de producto) en más del 60% de las bebidas no carbonatadas y néctares evaluados como se indica en la Tabla 3. Aquellos productos que registraron niveles medios y bajos contienen incluso mezclas de edulcorantes no calóricos, como es el caso de las bebidas saborizadas, jugos y néctares de frutas.

El total del yogur entero y la mitad de las bebidas a base de yogur presentaron un contenido alto en azúcar; el 50 y el 28,5% del yogur natural y semidescremado respectivamente no contienen azúcar (Tabla 3).

En los diferentes tipos de yogur el contenido de grasa principalmente se mantuvo en un nivel medio (mayor a 1,5 g y menor a 10 g/100 mL), lo que puede ser verificado en la Tabla 3.

Tabla 3. Proporción de bebidas y yogures según la concentración de azúcar, grasa y sal, expresado en porcentaje. Loja, Ecuador, 2015

Tipo de alimento	n	Azúcar			Grasa		Sal
		Alto	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Bajo
Bebidas							
Bebidas no carbonatadas saborizadas	13	61,5	38,5	-	-	-	100,0
Jugos	2	-	-	100,0	-	-	100,0
Néctares	14	64,3	35,7	-	-	-	92,9
Yogures							
Bebida de yogurt	2	50,0	50,0	-	100,0	-	-
Con cereal	2	100,0	-	-	100,0	-	-
Entero	2	100,0	-	-	100,0	-	-
Natural	4	-	50,0	-	75,0	25,0	-
Semi/descremado	7	42,9	28,6	-	57,1	42,9	-

n= número de productos evaluados que corresponden a varias marcas disponibles en los supermercados.

Fuente: La recolección de datos.

En los cereales para desayuno, incluidos los integrales, se destacó el aporte alto en azúcar y medio en sal como se visualiza en la tabla 4. Los niveles de azúcar en todas las galletas dulces con relleno se reportó

como alto, el 50% de las galletas integrales presentó niveles altos en azúcar y sal.

Tabla 4. Proporción de cereales, granolas y galletas según la concentración de azúcar, grasa y sal, expresado en porcentaje. Loja, Ecuador, 2015

Tipo de alimento	n	Azúcar			Grasa			Sal		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Cereales										
Desayuno	25	96,0	4,0	-	-	36,0	64,0	12,0	72,0	16,0
Desayuno integrales	11	90,9	9,1	-	-	54,6	45,4	9,1	81,8	9,1
Barra de granola	6	50,0	50,0	-	-	100,0	-	-	50,0	50,0
Granola	8	75,0	25,0	-	25,0	75,0	-	-	12,5	87,5
Galletas										
Con relleno/wafer	13	100,0	-	-	53,8	46,2	-	15,4	84,6	-
Dulces	10	100,0	-	-	20,0	80,0	-	-	100,0	-
Integrales	4	50,0	25,0	25,0	-	100,0	-	50,0	50,0	-
Saladas	8	-	87,5	12,5	12,5	87,5	-	87,5	12,5	-

n= número de productos evaluados que corresponden a varias marcas disponibles en los supermercados.

Fuente: La recolección de datos.

Un resumen de los resultados es presentado en Tabla 5. De los grupos de alimentos valorados y descritos, los cereales, bebidas y yogures presentaron la mayor proporción de productos altos en azúcar (80, 58,6 y 47,1% respectivamente); el 23,5% de los yogures indican no contener azúcar. Entre el 61,2 y el 80% de

los alimentos a excepción de las bebidas, aportan un nivel medio de grasa; el 17,5% de las carnes y el 14,1% de los cereales registraron niveles altos de grasa.

Tabla 5. Proporción de los diferentes grupos de alimentos según la concentración de azúcar, grasa y sal, expresado en porcentaje. Loja, Ecuador, 2015

Grupo de alimento	n	Azúcar			Grasa			Sal		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Pescados y mariscos	29	-	-	17,2	-	79,3	20,7	-	89,7	10,3
Bebidas	29	58,6	34,5	6,9	-	-	-	-	-	96,6
Carnes y preparaciones	40	-	-	-	17,5	80,0	2,5	72,5	27,5	-
Cereales y derivados	85	80,0	17,6	2,4	14,1	61,2	24,7	17,6	64,7	17,7
Yogures	17	47,1	29,4	-	-	76,5	23,5	-	-	-

n= número de productos evaluados que corresponden a varias marcas disponibles en los supermercados.

Fuente: La recolección de datos.

En los cereales y pescados el aporte de sal se ubicó principalmente en el nivel medio, mientras que en las carnes el nivel de sal fue alto. El 96,6% de las bebidas registró un nivel bajo de sal y el 3,4% indicó no contener sal.

En el etiqueta de los alimentos no se precisa el origen del aceite utilizado, en muy pocos productos, básicamente atunes, se menciona específicamente que se trata de aceite de soya, girasol u oliva; tres marcas de galletas detallan el uso de grasa y aceite de palma.

Alimentos que se asocian como saludables como es el caso de los cereales para desayuno y galletas integrales por su contenido en fibra y otros nutrientes, presentaron alto contenido de azúcar, nivel medio de sal y grasa, de la cual el 50% corresponde a grasa saturada. Fue encontrado un elevado número y variedad de aditivos utilizados que carecen de propiedades nutritivas y que cumplen funciones de leudantes, emulsificantes, acidulantes, saborizantes, agentes reductores, resaltadores del sabor, acondicionadores de masa, aromas, estabilizantes y conservantes. Por ejemplo, en néctares se declaran 7, en galletas entre 5 y 9, con excepción de dos marcas que indican adicionar 3 y 18.

La presencia de ingredientes transgénicos es declarada únicamente en dos tipos de galletas, salchichas y mortadela; en el caso de la mortadela de res y cerdo el 92,3% de los productos que se expendieron los contienen, y en la mortadela de pollo y pavo uno de cada cuatro; en las salchichas declaran contenerlos entre el 50 y 77,8% de los productos valorados.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio sugieren la notable influencia de la industria alimentaria en la salud de los consumidores, siendo urgente incentivar la producción masiva de alimentos nutritivos y saludables, con menor contenido de los nutrientes críticos y aditivos. Un reto es disminuir el sodio que está presente en los aditivos y la sal añadida para potenciar el sabor de los alimentos,¹³ así como ofrecer al mercado bebidas nutritivas en reemplazo de las refrescantes que actualmente se comercializan. Los países de la región son poseedores de una gran variedad de alimentos tradicionales, con excelentes características nutricionales que constituyen una alternativa como materias primas para la elaboración de diversos alimentos saludables y culturalmente apropiados.

Educar a la población para que escoja alimentos adecuados y evite la compra de los no nutritivos y no saludables, es otra prioridad; al igual que la participación ciudadana en la discusión y reflexión de los problemas relacionados con la alimentación y sus efectos en la salud. El cambio requerido es una corresponsabilidad de todos.

Las características de los doce alimentos con mayor incidencia en la Canasta Familiar Básica Ecuatoriana establecida en diciembre del 2014, aquí analizados, reflejan la forma de vida contemporánea y alertan sobre la necesidad de cambio. El entorno, la disponibilidad de alimentos y el marketing juegan un rol importante en la alimentación, la industria produce cada vez más y nuevos alimentos con altos niveles de grasa y azúcares¹²; la comida es ahora fácilmente disponible y accesible en múltiples entornos durante todo el día. Más alimentos procesados y de conveniencia se ofertan en porciones más grandes y relativamente a precios bajos

[14]; el desarrollo de la agricultura y la tecnología de alimentos han hecho posible que los alimentos con mayor densidad energética se comercialicen a un menor costo que los alimentos de baja densidad energética. Los supermercados han sido claves en el mejoramiento de la higiene y la diversidad de los alimentos, sin embargo ahora se encuentran entre los principales proveedores de alimentos no saludables [3].

Estudios revelan que las dietas en los barrios residenciales son más sanas cuando los supermercados de sus barrios ofrecen alimentos saludables [14], también se sugiere que los niños pueden ser particularmente influenciados por los alimentos que se encuentran en las tiendas del entorno cercano a las escuelas [21], el consumo de refrescos entre los niños ha sido fuertemente asociado con la disponibilidad de éstos en el hogar [14].

El alto contenido de sal de los productos cárnicos es preocupante, visto que 75% del consumo de productos cárnicos procesados (embutidos) en Ecuador corresponde a salchichas y mortadelas; estos se utilizan como un complemento de la dieta, especialmente para la preparación de sándwiches, ensaladas, picaditas o ingredientes de la comida casera o gourmet [22]. En mortadelas y salchichas se encontró que más del 75% de los productos presentan un contenido alto en sal, mientras que la grasa se situó mayoritariamente (>75%) en el nivel medio, únicamente el 22,2% de las marcas de salchicha de cerdo tuvieron alto contenido de grasa (≥ 20 g/100 g). Los productos cárnicos procesados aportan el 3,4% de la grasa total y 2,6% de la grasa saturada consumida diariamente por la población ecuatoriana [3].

Las bebidas azucaradas son alimentos con alta demanda, la población ecuatoriana consume en promedio 272 mL por día sin incluir las bebidas preparadas con frutas y que tienen azúcar añadida; el azúcar y las gaseosas aportan el 11,2% de la ingesta diaria de carbohidratos [3].

El alto contenido de grasa en las galletas alerta a la industria sobre la necesidad de revisar la formulación. Se asume que el contenido entre medio y bajo de grasa proviene de las materias primas y no de grasa añadida, mientras que las galletas contienen grasa añadida. Tres de cada cuatro granolas que se comercializan presentaron niveles altos de azúcar y medios de grasa. Es importante destacar que alimentos

sensorialmente catalogados como dulces (cereales para desayuno, granolas, barras de granola y galletas dulces), también presentan sal añadida; lo que se refleja en su contenido alto y medio de sal.

Los cereales, bebidas y yogures presentaron elevada proporción de productos altos en azúcar. El consumo de dos vasos de bebidas saborizadas y una porción de 30 gramos de cereal para desayuno equivaldría al aporte de 200 kcal (10% de la energía total) provenientes de azúcares libres, es decir el límite recomendado por la OMS y a 180 mg de sodio (9% del valor recomendado), resaltando que en las bebidas saborizadas el contenido de nutrientes está fuertemente desbalanceado, aportando principalmente “calorías vacías”.

Llama la atención que a pesar de lo dispuesto en la Norma Ecuatoriana de Rotulado [23], en varias de las etiquetas de los productos evaluados no se indica la información sobre el tipo de grasa (trans, saturada, colesterol). Esta información es relevante si se considera que las grasas totales contribuyen con el 26,5% de la energía total de la dieta, y las grasas saturadas contribuyen con el 11,8%, siendo mayor el consumo de grasas en la población de mayores ingresos económicos. El alimento con mayor contribución al consumo de grasas totales y saturadas es el aceite de palma con el 20 y el 23,8% respectivamente [3]; es uno de los más económicos, está presente en varios de los aceites que se venden como mezclados; el 73,6% de los requerimientos de aceite crudo de la industria aceitera ecuatoriana corresponde al aceite de palma [24].

El consumo de grasas saturadas es superior al recomendado; las principales fuentes podrían ser los productos de repostería, panificación, snacks y otros similares, por el uso generalizado del aceite de palma; el aporte de estos productos constituye la grasa oculta o invisible sobre la cual lamentablemente el consumidor no puede decidir la calidad ni cantidad. La normativa prevé que es suficiente declarar la fuente de procedencia del aceite o grasa como “vegetal o animal”, lo que agudiza la falta de información para los consumidores. En el análisis de las etiquetas de galletas se evidenció, que la grasa saturada constituye entre el 37 y el 80% del total de la grasa.

Las investigaciones confirman la relación entre la alimentación y la salud principalmente en riesgos cardiovasculares, diabetes, hipertensión arterial,

colesterol elevado, ciertos tipos de cáncer entre otras [25]; el sobrepeso y la obesidad constituyen los principales factores de riesgo para el desarrollo de estas enfermedades crónicas no transmisibles [3]. El Comité de Nutrición de la American Heart Association (AHA) recomienda como medidas para disminuir sustancialmente el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, limitar la ingesta de grasas saturadas a menos del 7% de la energía y las grasas trans a menos del 1% (2 g/día para una dieta de 2000 kcal), y también la sustitución de grasas hidrogenadas por aceites líquidos, enfatizando la excepción de los aceites tropicales de palma y palmiste para América Latina [26,27]. La Organización Mundial de la Salud (OMS) exhorta firmemente reducir la ingesta de azúcares libres (que incluyen monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, el cocinero o el consumidor, más los azúcares naturalmente presentes en la miel, jarabes, jugos de frutas y concentrados de jugos de frutas) a menos del 10% de la ingesta energética total [28] y el consumo de sodio por debajo de los 2 g (5 g de sal) al día en el caso de los adultos. Los niveles de sodio están relacionados con la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y cardiopatía coronaria [9].

Considerando que los alimentos procesados analizados en este estudio se encuentran entre los más consumidos en Ecuador y que uno de los supermercados de los que se obtuvo la información está presente en 16 de las 24 provincias, los resultados obtenidos son representativos de la calidad declarada por los productores de alimentos procesados, que se comercializan y están disponibles en el Ecuador; y son una seria alerta para las autoridades de salud, pues la situación no es alentadora. Aunque el reglamento sanitario de etiquetado busca “garantizar el derecho constitucional de las personas a la información oportuna, clara, precisa y no engañosa sobre el contenido y características de estos alimentos, que permita al consumidor la correcta elección para su adquisición y consumo” [17], existen enunciados en las normas de rotulado emitidas previamente que impiden el cabal cumplimiento del objetivo de este reglamento.

Es importante mencionar, que cada vez más alimentos procesados contienen edulcorantes no calóricos; logrado evitar el color rojo en el nivel de azúcar en las etiquetas; además se han incrementado las campañas publicitarias que pretenden crear en la población la idea de que un alimento procesado es

saludable si contiene edulcorante no calórico, tema sobre el cual falta normar y educar a la población.

CONCLUSIONES

Se concluye que el aporte de los nutrientes críticos por parte de los alimentos procesados de mayor consumo en Loja, Ecuador es elevado y que los supermercados ofrecen muy pocas opciones de alimentos procesados saludables, especialmente en bebidas, cárnicos y cereales. Algunos alimentos evaluados aún no cumplen con lo que establecido en la reglamentación ecuatoriana, en lo referente a declarar en la etiqueta el tipo de grasa, por lo se debe alertar a la industria y monitorear su cumplimiento; así como también adecuar y vincular las normas existentes a lo establecido en la Constitución y leyes de la República.

Es necesario que se promuevan campañas masivas de educación e información que incentiven a los consumidores a prestar importancia a lo indicado en las etiquetas, especialmente en el contenido de nutrientes y el detalle de ingredientes; así como también incentivar la responsabilidad social en las empresas fabricantes de alimentos y a los futuros profesionales de la rama, considerando que los alimentos procesados, actualmente tienen un impacto significativo en la patrones alimentarios y en la calidad de dieta de la población, aunque su dimensión esté subestimada.

En cuanto a las limitaciones del estudio, se enfatiza que los resultados se basan en la información revelada por el fabricante en las etiquetas de sus productos, siendo recomendable su comprobación mediante análisis químicos que podrían revelar incluso datos más preocupantes.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica Particular de Loja, por su contribución en la recolección de los datos.

REFERENCIAS

[1] Haddad L, Achadi E, Alvarez JL, Anderson M, Arriola F, Bhatia K, et al. Actions and accountability to accelerate the world's progress on nutrition. Washington: International Food Policy Research Institute; 2014.

- [2] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe: Hambre en América Latina y el Caribe. Acercándose a los objetivos del milenio [internet]. Roma; 2013 [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/019/i3520s/i3520s.pdf>
- [3] Freire W, Ramírez-Luzuriaga M, Belmont P, Mendieta MJ, Silva-Jaramillo K, Romero N, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [internet]. Quito; 2014. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- [4] Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. The burden of disease from undernutrition and overnutrition in countries undergoing rapid nutrition transition: a view from Brazil. *Am. J. Public Health.* 2004;94(3):433–434.
- [5] Álvarez M. Nutrición pública: una visión integral e integradora. *Rev. Nutr. Humana.* 2007;9(1):63-77.
- [6] Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Redescubrimiento conocimiento y sabores [internet]. Quito; 2012. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Recetario%20redescubriendo%20conocimientos%20y%20sabores-web.pdf>
- [7] Rojas P. Desarrollo y caracterización de una nueva bebida de avena [tesis]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2012.
- [8] Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas [internet]. Washington D.C; 2015. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000718cnt-2015-11_obesidad_OMS.pdf
- [9] Organización Mundial de la Salud. Ingesta de azúcares para adultos y niños [internet]. Ginebra; 2015. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition>
- [10] Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones. Ministerio de Comercio Exterior (EC). Quínoa en países bajos (Holanda) [internet]. Quito; 2013. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2015/02/proec_ppm2013_quinoa_pa%cc3%8dsesbajos_i.pdf
- [11] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Panorama de la inseguridad alimentaria en América Latina y el Caribe: la región alcanza las metas internacionales del hambre. [internet]. Roma; 2015. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i4636s.pdf>
- [12] Ministerio de Salud Pública. Boletín ETES – Ecuador N. 1 [internet]. Ecuador; 2014. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: www.salud.gob.ec/biblioteca
- [13] Martínez R, Torres P. Alimentación saludable, tu mejor opción. *Alimentaria.* 2011;14-16.
- [14] Story M, Kaphingst KM, Robinson-O'Brien R, Glanz K. Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annu. Rev. Public Health.* 2008;29:253–272.
- [15] Paper W. Global Regulatory Trends – A Look at Recent Provisions and Trends Worldwide [internet]. Reino Unido; 2014. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <https://www.woolcool.com>
- [16] Ministério da Saúde. Promoção da saúde e da alimentação adequada e saudável [internet]. Brasil; 2012. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br>
- [17] Ministerio de Salud Pública. Reglamento de Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano [internet]. Ecuador; 2013. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://www.controlsanitario.gob.ec>
- [18] Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes. Rev.* 2013;14(2 Suppl):21-28.
- [19] Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. Dirección de métodos, análisis e investigación [internet]. Quito; 2014. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://app.sni.gob.ec>
- [20] Instituto Nacional de Estadística y Censos. Canasta Familiar Vital Nacional y por Ciudades – Diciembre [internet]. Quito; 2014. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ipc-canastas-2014>
- [21] Laska MN, Borradaile KE, Tester J, Foster GD. Healthy food availability in small urban food stores: a comparison of four US cities. *Public Health Nutr.* 2011;13(7):1031-1035.
- [22] Molina J, Yáñez S. Propuesta gráfica comunicacional producto: Mortadela de Pollo Don Diego [Tesis]. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial; 2007.
- [23] Instituto Ecuatoriano de Normalización. Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1. Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos. Quito; 2014.
- [24] ProChile. Perfil de Mercado de Aceite de Oliva [internet]. Guayaquil; 2008. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://www.prochile.gob.cl>

[25] Juárez M, Espín JC, Fontecha J, Gil Á, Hernández B, Consuelo L, et al. Alimentos saludables y de diseño específico. Alimentos funcionales. Madrid: International Marketing and Communication; 2010.

[26] Valenzuela A. Ácidos grasos con isomería trans II situación de consumo en Latinoamérica y alternativas para su sustitución. *Rev. Chil. Nutr.* 2008;35:172–180.

[27] Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al. Summary of american heart association diet and lifestyle recommendations revision 2006. *Arterioscl. Throm. Vas.* 2006;26(10):2186-2191.

[28] Organización Mundial de la Salud. Ingesta de sodio en adultos y niños [internet]. Ginebra; 2013. [acceso em 15 fev 2015]. Disponível em: <http://apps.who.int>