

Revista Española de Nutrición Comunitaria

Spanish Journal of Community Nutrition

Vol. 26 - Número 2

Abril-Junio

2020

Editorial

Joan Quiles Izquierdo

Originales

Actividades de educación alimentaria para alumnos de infantil y primaria en colegios de la provincia de Alicante

Eva María Trescastro-López, Alba Martínez-García

Análisis del hábito de hidratación y su conocimiento en una muestra escolar de 10-12 años en la provincia de Badajoz (España)

Alejandro de la Hoz Serrano, Susana Sánchez, Maximiliano Rodrigo, M. J. Benavente, Javier Cubero Juárez

Validación de un instrumento para identificar conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria en una población vulnerable

Jessica Paula Spipp, Daniel Alejandro Marri, Ivana Andrea Llanes, Franco Paolo Rivas, Carola Noelia Riernersman

Actualización sobre aspectos científico-técnicos y regulatorios de los edulcorantes bajos en o sin calorías

Alejandro Padilla, Teresa Nestares, Rafael Urrialde

Estereotipos de género en la publicidad gráfica a través de folletos promocionales de las grandes cadenas de supermercados de Argentina

Daniela Moyano, Natalia Elorriaga, Vilma Irazola

Cambios en los hábitos alimentarios durante el periodo de confinamiento por la pandemia COVID-19 en España

Carmen Pérez-Rodrigo, Marta Gianzo Citores, Gotzone Hervás Bárbara, Fátima Ruiz Litago, Luis Casis Sáenz, Javier Aranceta-Bartrina y el Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)

Revisión

Composición corporal en niños y adolescentes de Chile: Revisión sistemática 2010-2017

Paz Pezoa-Fuentes, Rossana Gomez Campos, Camilo Urrea-Albornoz, Fernando Alvear-Vasquez, Sebastian Vega-Novoa, Margot Rivera Portugal, Marco Cossio-Bolaños

Libros

RENC



Revista Española de **Nutrición Comunitaria**

Spanish Journal of Community Nutrition



Órgano de expresión de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria
Órgano de expresión del Grupo Latinoamericano de Nutrición Comunitaria

www.nutricioncomunitaria.org

Vol. 26 - Número 2 - Abril-Junio 2020

Edición y Administración
GRUPO AULA MÉDICA, S.L.

Central
C/ Gandía, 1 - Local 9-A
28007 Madrid

Delegación-almacén
C/ Río Jarama, 132 - Oficina 3.06
Polígono Industrial Santa María de Benquerencia
45007 Toledo

Dep. Legal: B-18798/95
ISSN (Versión papel): 1135-3074



www.aulamedica.es · www.libreriasaulamedica.com

© SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA, 2020

© GRUPO AULA MÉDICA, 2020

Reservados todos los derechos de edición. Se prohíbe la reproducción o transmisión, total o parcial de los artículos contenidos en este número, ya sea por medio automático, de fotocopia o sistema de grabación, sin la autorización expresa de los editores.

Revista Española de Nutrición Comunitaria

Spanish Journal of Community Nutrition

Vol. 26 - Number 2 - April-June 2020



Órgano de expresión de
la Sociedad Española
de Nutrición Comunitaria

Órgano de expresión del
Grupo Latinoamericano de
Nutrición Comunitaria
www.nutricioncomunitaria.org

Director

Javier Aranceta Bartrina

Editores Asociados

Lluís Serra Majem
Carmen Pérez Rodrigo

Redactor Jefe

Joan Quiles Izquierdo

Secretarios de Redacción

Marta Gianzo Citores
Victoria Arijá Val
Emilio Martínez de Vitoria
Rosa Ortega Anta
Amelia Rodríguez Martín
Gregorio Varela Moreiras
Lourdes Ribas Barba
Ana María López Sobaler
Josep A. Tur Marí

Indexada en

EMBASE/Excerpta Médica
IBECs (Índice Bibliográfico en Ciencias de la Salud)
IME (Índice Médico Español)
Journal Citation Reports/Science Edition
Science Citation Index Expanded (SciSearch®)
SIIC Data Bases
SCOPUS
MEDES
Dialnet

Summary

Editorial

Joan Quiles Izquierdo

55

Originals

Food and nutrition education activities for childhood and primary education schools of Alicante

Eva María Trescastro-López, Alba Martínez-García

56

Analysis of the hydration habit and its knowledge in children sample from 10-12 years old in the province of Badajoz (Spain)

Alejandro de la Hoz Serrano, Susana Sánchez, Maximiliano Rodrigo, M. J. Benavente, Javier Cubero Juárez

63

Validation of an instrument to identify knowledge and maternal practices of complementary feeding in a vulnerable population

Jessica Paula Spipp, Daniel Alejandro Marri, Ivana Andrea Llanes, Franco Paolo Rivas, Carola Noelia Riernersman

70

Update for scientific-technical and regulatory data about low and non-calorie sweeteners

Alejandro Padilla, Teresa Nestares, Rafael Urrialde

80

Estereotipos de género en la publicidad gráfica a través de folletos promocionales de las grandes cadenas de supermercados de Argentina

Daniela Moyano, Natalia Elorriaga, Vilma Irazola

93

Changes in eating habits during lockdown period due to the COVID-19 pandemic in Spain

Carmen Pérez-Rodrigo, Marta Gianzo Citores, Gotzone Hervás Bárbara, Fátima Ruiz Litago, Luis Casis Sáenz, Javier Aranceta-Bartrina y el Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)

101

Review

Body composition in children and adolescents in Chile: Systematic review 2010-2017

Paz Pezoa-Fuentes, Rossana Gomez Campos, Camilo Urrea-Albornoz, Fernando Alvear-Vasquez, Sebastian Vega-Novoa, Margot Rivera Portugal, Marco Cossio-Bolaños

112

Books

119

Director

Javier Aranceta Bartrina

Editores Asociados

Lluis Serra Majem
Carmen Pérez Rodrigo

Redactor Jefe

Joan Quiles Izquierdo

Consejo editorial

Marta Gianzo Citores
Victoria Arijá Val
Emilio Martínez de Vitoria
Rosa Ortega Anta
Amelia Rodríguez Martín
Gregorio Varela Moreiras
Lourdes Ribas Barba
Ana María López Sobaler
Josep A. Tur Marí

Junta Directiva de la SENC

Presidente:

Carmen Pérez Rodrigo

Vicepresidentes:

Rosa M. Ortega Anta
Emilio Martínez de Vitoria

Secretario General:

Josep Antoni Tur Marí

Tesorera:

Lourdes Ribas Barba

Vocales:

Gregorio Varela Moreiras
Joan Quiles Izquierdo
Victoria Arijá Val
Mercé Vidal Ibáñez
Teresa Partearroyo Cediell
Amelia Rodríguez Martín
Ana María López Sobaler
Gemma Salvador i Castell

Presidente Fundador:

José Mataix Verdú

Presidente de Honor:

Lluis Serra Majem

Presidente Comité Científico:

Javier Aranceta Bartrina

Comité de Expertos

Presidente: Lluis Serra Majem

Expertos

Victoria Arijá (Reus, España)

José Ramón Banegas (Madrid, España)

Susana Bejarano (La Paz, Bolivia)

Josep Boatella (Barcelona, España)

Benjamín Caballero (Baltimore, EE.UU)

Jesús Contreras (Barcelona, España)

Carlos H. Daza (Potomac, México)

Gerard Debry (Nancy, Francia)

Miguel Delgado (Jaén, España)

Herman L. Delgado (Guatemala, Guatemala)

Alfredo Entrala (Madrid, España)

M^a Cecilia Fernández (San José, Costa Rica)

Joaquín Fernández Crehuet-Navajas (Málaga, España)

Anna Ferro-Luzzi (Roma, Italia)

Marius Foz (Barcelona, España)

Silvia Franceschi (Aviano, Italia)

Flaminio Fidanza (Perugia, Italia) T*

Santiago Funes (México DF, México)

Pilar Galán (París, Francia)

Reina García Closas (Tenerife, España)

Isabel García Jalón (Pamplona, España)

Patricio Garrido (Barcelona, España)

Lydia Gorgojo (Madrid, España)

Santiago Grisolia (Valencia, España)

Arturo Hardisson (Tenerife, España)

Elisabet Helsing (Copenhague, Dinamarca. OMS)

Serge Hercbeg (Paris, Francia)

Manuel Hernández (La Habana, Cuba)

Arturo Jiménez Cruz (Tijuana, México)

Carlo La Vecchia (Milan, Italia)

Consuelo López Nomdedeu (Madrid, España)

Juan Llopis (Granada, España)

John Lupien (Massachusetts, EE.UU.)

Herlinda Madrigal (México DF, México)

Rocío Maldonado (Barcelona, España)

Francisco Mardones (Santiago, Chile)

Abel Marín Font (Barcelona, España)

José M^a Martín Moreno (Madrid, España)

Endre Morava (Budapest, Hungría)

Mercedes Muñoz (Navarra, España)

Moisés Palma (Santiago, Chile)

Luis Peña Quintana (Las Palmas de GC-España)

Marcela Pérez (La Paz, Bolivia)

Andrés Petrasovits (Ottawa, Canadá)

Fernando Rodríguez Artalejo (Madrid, España)

Montserrat Rivero (Barcelona, España)

Joan Sabaté (Loma Linda, CA, EE.UU.)

Jordi Salas (Reus, España)

Gemma Salvador (Barcelona, España)

Ana Sastre (Madrid, España)

Jaume Serra (Barcelona, España)

Paloma Soria (Madrid, España)

Angela Sotelo (México DF, México)

Delia Soto (Chile)

Antonio Sierra (Tenerife, España)

Noel Solomons (Ciudad de Guatemala, Guatemala)

Ricardo Uauy (Santiago, Chile)

Wija van Staveren (Wageningen, Holanda)

Antonia Trichopoulou (Atenas, Grecia)

Ricardo Velázquez (México DF, México)

Jesús Vioque (Alicante, España)

Josef Vobecky (Montreal, Canadá)

Walter Willett (Boston, EE.UU.)

Coordinadores del Grupo Latinoamericano de Nutrición Comunitaria (GLANC)

Gemma Salvador i Castell
Emilio Martínez de Vitoria

Editorial

Al ritmo de desescalada pandémica en España llega esta nueva cita con la nutrición comunitaria. El número de la Revista Española de Nutrición Comunitaria (RENC) de junio se divulga en pleno concepto paradójico de "nueva normalidad" que siendo nueva no puede ser aún normal y que si es normal difícilmente puede ser nueva.

Mientras en estas latitudes la sociedad asume una realidad diferente vapuleada en su salud y también en su economía y, por tanto, con una gran proporción de población en riesgo de inseguridad alimentaria, en otros países el SARS-COR-2 sigue diseminándose causando profundos estragos sanitarios. La ciudadanía más que nunca debe demostrar su saber hacer y responsabilidad para aislar esta enfermedad que aún no está, ni de lejos, vencida.

El confinamiento ha dado lugar a que diferentes grupos investigadores exploren las variaciones acaecidas en el comportamiento de las personas aisladas. Algunos estudios se han aproximado a la vertiente alimentaria, otros a la gastronómica e incluso, hay quienes han estudiado el consumo de tabaco, por poner algunos ejemplos. En el presente número tenemos un claro ejemplo de esta inquietud. El estudio de Pérez-Rodrigo y cols. junto el Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria nos ilustra cómo este periodo crítico ha derivado en un mayor consumo de alimentos saludables, un aumento de la elaboración culinaria doméstica y constatan la disminución del consumo de alimentos nutricionalmente menos interesantes. El estudio con una muestra de conveniencia, de 1.155 personas reclutadas a través de internet presenta aspectos analíticos y de reflexión en una circunstancia inédita como la vivida con la pandemia.

Trescastro-López y Martínez-García, exponen un análisis descriptivo aplicado en la acción formativa práctica de dietistas y nutricionistas españoles, realizada desde el curso 2013-2014 en la que queda de manifiesto el beneficio compartido tanto de los futuros profesionales como la intervención educativa recibida por más de 20.000 escolares.

El estudio de De la Hoz Serrano y colaboradores, destaca la ausencia de conocimientos y hábitos sobre la correcta ingestión y la necesidad de su incorporación en la educación de los escolares. Su constatación se ha realizado a través de un análisis en una muestra de escolares españoles de 10-12 años sobre la hidratación y su importancia.

La alimentación complementaria en población vulnerable puesta en práctica de diferente manera según los conocimientos maternos justifican la validación de un cuestionario útil para la planificación intervenciones educativas en Argentina realizado por Spipp y sus colegas.

Una puesta al día sobre la aprobación, regulación y seguimiento de los edulcorantes bajos en o sin calorías en la Unión Europea, a través de un análisis bibliográfico, es la aportación que realizan Padilla y cols.

La equidad de género en temas alimentarios también ha tenido cabida en el estudio cualitativo presentado por Moyano y su equipo realizado mediante el análisis documental de folletos de las principales cadenas de supermercados argentinas, donde corroboran la existencia de estereotipos de género sexistas sin encontrar progresos positivos en temas de inclusión y de diversidad.

Finalmente, este ejemplar de la RENC contiene una revisión sistemática sobre la composición corporal en población infantil y adolescente realizada en Chile por Pezoa-Fuentes y colaboradores sobre un total de 30 investigaciones publicadas entre 2010 y 2017, y que consideran la necesidad de poner mayor énfasis en el estudio de las variables sociodemográficas.

Siete trabajos de investigación que integran diversos aspectos de la nutrición comunitaria. Ahora, solo queda degustarlos. ¡Salud!

Joan Quiles Izquierdo
Redactor Jefe RENC

Original

Actividades de educación alimentaria para alumnos de infantil y primaria en colegios de la provincia de Alicante

Eva María Trescastro-López, Alba Martínez-García

Grupo Balmis de Investigación en Salud Comunitaria e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante.

Resumen

Fundamentos: La promoción de la salud es una herramienta básica para dar respuesta a los problemas de salud proporcionando mejor calidad de vida y bienestar en la población y el ámbito escolar es un elemento clave para la promoción y adquisición de buenos hábitos alimentarios, pero requiere de una correcta formación de los profesionales para que se impliquen de forma directa en programas de Educación para la Salud.

Métodos: A través de la asignatura "Practicum de Educación Nutricional" que se imparte en el cuarto curso del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Alicante, se ofertan charlas a los colegios públicos y/o concertados de la provincia de Alicante.

Resultados: Desde el curso 2013-2014 se han desarrollado un total de 1.007 actividades/charlas educativas, que han sido impartidas por un total de 487 estudiantes universitarios, y se han beneficiado de estas actividades un total de 20.140 escolares aproximadamente.

Conclusiones: Estas actividades proporcionan formación práctica de buena calidad a los futuros profesionales, sensibiliza a las instituciones educativas de la importancia del papel del Dietista-Nutricionista en la promoción de hábitos saludables y permite realizar actividades de educación alimentaria de manera continuada entre los escolares.

Palabras clave: Educación en Salud. Promoción de la Salud. Educación Alimentaria y Nutricional. Niños. Dietista-Nutricionista. Programas de Nutrición.

Introducción

Las cifras de sobrepeso y obesidad han aumentado en la población durante la última década¹. A nivel mundial, existe una alta prevalencia de obesidad infantil y adolescente². En España, según la Encuesta Nacional de Salud 2017, la tasa de sobrepeso y obesidad en población de 2 a 17 años, es del 28,7% para niños y 28,4% para niñas³.

Correspondencia: Eva María Trescastro López.
Grupo Balmis de Investigación en Salud Comunitaria e Historia de la Ciencia. Universidad de Alicante.
E-mail: eva.trescastro@ua.es

FOOD AND NUTRITION EDUCATION ACTIVITIES FOR CHILDHOOD AND PRIMARY EDUCATION SCHOOLS OF ALICANTE

Abstract

Background: Health promotion is a basic tool to respond to health problems by providing better quality of life and well-being in the population. The school environment is a key element for the promotion and acquisition of good eating habits. Nevertheless, it requires proper training of professionals to be directly involved in Health Education programs.

Methods: Through the subject "Practicum of Nutrition Education" taught in the 4th year of the Degree in Human Nutrition and Dietetics of the University of Alicante, food and nutrition education activities are offered to public and/or concerted schools of Alicante.

Results: Since 2013-2014, a total of 1,007 educational activities have been developed, which have been given by a total of 487 university students, and approximately 20,140 schoolchildren have benefited from these activities.

Conclusions: These activities provide a good quality practical training to future professionals, sensitize educational institutions to the importance of the role of the Dietitian-Nutritionist in promoting healthy habits and allows ongoing food education activities among schoolchildren.

Key words: Health Education. Health Promotion. Food and Nutrition Education. Children. Dietitian. Nutrition Programs.

El ámbito escolar es un elemento clave para la promoción y adquisición de buenos hábitos alimentarios, ya que durante la infancia se establecen la mayoría de hábitos y conductas, por ello es en esta etapa en la que se debe enseñar la manera correcta de alimentarse, para lograr un crecimiento adecuado y evitar así los malos hábitos alimentarios y el desarrollo de la obesidad y el sobrepeso. Además, la obesidad infantil es un gran predictor del desarrollo de obesidad en el adulto, que guarda una estrecha relación con la aparición de enfermedades crónicas cardiovasculares, y que por tanto tiene importantes consecuencias sociales, económicas y sanitarias. Es por ello que, en este proceso de adquisición y modificación de hábitos alimentarios saludables, la escuela juega un papel básico y por

este motivo se están desarrollando programas de educación alimentaria y nutricional en centros escolares^{4,5}.

Así mismo, la promoción de la salud es una herramienta básica para dar respuesta a los problemas y situaciones de salud proporcionando mejor calidad de vida y bienestar en la población⁶; pero requiere de una correcta formación de los profesionales dietistas-nutricionistas para que se impliquen de forma directa en programas de Educación para la Salud y en actividades realizadas con la población⁷. Para lograr esto es imprescindible que desde las Universidades que forman a estos profesionales se utilicen metodologías innovadoras que permitan a los estudiantes familiarizarse con el entorno de trabajo al que se enfrentarán en el futuro.

El objetivo general de este trabajo es mostrar la estrategia utilizada para proporcionar una formación práctica de calidad a los estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Alicante a través de la asignatura "Practicum de Educación Alimentaria", así como mejorar la salud de los escolares de infantil y primaria de la provincia de Alicante a través de la promoción de hábitos alimentarios saludables.

Material y métodos

Diseño de intervención

Las actividades de Educación alimentaria realizadas por los alumnos en los centros escolares de educación infantil y primaria están enmarcadas dentro de la asignatura del "Practicum de Educación Alimentaria", y son llevadas a cabo por estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Alicante. Esta asignatura se imparte en el 4º curso del Grado desde el curso 2013-2014 como asignatura obligatoria del Grado con una carga docente de 6 créditos. Entre los objetivos formativos de la asignatura, se encuentran los de adaptar las intervenciones de promoción y educación nutricional a las particularidades y necesidades de los grupos, conocer y saber utilizar los diferentes modelos de planificación de educación nutricional, así como diseñar intervenciones de promoción y educación nutricional adaptadas a las características de los grupos.

Para llevar a cabo estas actividades prácticas, el profesorado responsable de la Universidad de Alicante se pone en contacto con diferentes Concejalías y organismos de los siguientes Ayuntamientos de la provincia: en Elche, San Vicente del Raspeig y Benidorm con la Concejalía de Educación, en Alicante con el Centro Educativo de Recursos de Consumo y en Sant Joan d'Alacant con la Concejalía de Bienestar Social. A través de estos organismos se ofertan las charlas a los colegios públicos, concertados y a centros o asociaciones con discapacidad intelectual de los municipios. Así mismo, los alumnos pueden establecer contactos con otros centros próximos a sus residencias y puntualmente también se realizan actividades en otras localidades.

Para la oferta de las actividades se tiene en cuenta también el concepto de equidad que implica contemplar las desigualdades sociales en salud e identificarlas para

poder actuar sobre ellas⁸. En estos casos no todos los alumnos de los colegios parten de la misma situación inicial, ya que está demostrado que la población de zonas más desfavorecidas y/o deprimidas suelen tener más problemas a la hora de acceder a los recursos. Por este motivo en determinadas ocasiones y según el criterio de los Ayuntamientos, las charlas se ofertan a los colegios de zonas más desfavorecidas con una semana de antelación al resto de colegios, para darles un mayor tiempo de respuesta a estos centros y que tengan prioridad a la hora de distribuir el número de actividades ofertadas.

Población diana

Las actividades están dirigidas al alumnado de Educación infantil y Educación primaria de los centros escolares públicos, privados y/o concertados de los municipios de Elche, San Vicente del Raspeig, Alicante, Sant Joan d'Alacant y Benidorm con edades comprendidas entre 3 y 12 años. También se ofertan las actividades a los usuarios de centros y asociaciones con discapacidad intelectual de la ciudad de Alicante.

Actividades realizadas

Para el desarrollo de las actividades educativas, se les proporciona todo el material necesario para impartir las charlas a los alumnos de la Universidad y ellos se desplazan a los diferentes colegios. Los materiales utilizados para impartir las charlas, han sido elaborados por la extinguida Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas y llevan por título "Alimentación saludable en la edad escolar: materiales educativos para Dietistas-Nutricionistas"⁹. Así mismo, para los alumnos de Educación infantil, se utilizan distintos cuentos relacionados con la alimentación¹⁰⁻¹⁴ (tabla I).

Estos materiales educativos se presentan por módulos y ciclo escolar de la siguiente manera:

- Educación infantil (3-6 años): Educación infantil de 3 años, 4 años y 5 años y actividades de "Cuentacuentos".
- Educación primaria. Ciclo Inicial (6-8 años): 1º y 2º de Educación Primaria.
- Educación primaria. Ciclo Medio (8-10 años): 3º y 4º de Educación Primaria.
- Educación primaria. Ciclo Superior (10-12 años): 5º y 6º de Educación Primaria.

Las actividades de cada uno de los módulos se estructuran en: objetivos, procedimiento, materiales y observaciones. Asimismo, cada módulo educativo especifica los objetivos generales que se alcanzarán con la intervención o secuencias didácticas propuestas.

En la realización de las mismas se propone seguir la secuencia didáctica de modo que la transmisión de contenidos sea paulatina, vayan asentándose sobre una base ya

Tabla I
Resumen de las actividades realizadas por grupos de edad

		Secuencia didáctica				
		1	2	3	4	5
Ciclo educativo						
Educación Infantil Cuentacuentos		Cuento 1: La pequeña oruga glotona	Cuento 2: El vampiro Edelmiro	Cuento 3: La fruta es mia	Cuento 4: La comida de Lulú	Cuento 5: Todos a la mesa
Educación Infantil (3-6 años) El CS	Educación Primaria Ciclo Superior	Mi desayuno diario. Clave: alimentos del desayuno completo y diario. Material: El CS S1 ppt, El CS FS1 y lápices de colores.	¿Adivina quién soy? Clave: origen de los alimentos. Material: El CS S2 ppt.	¿Qué me gusta? Clave: alimentación variada. Material: El CS S3 ppt, El CS FS3_1 y CS FS3_2; Cartulina, pegamento en barra y palitos de helado.	Con las manos en la masa Clave: consumo diario de frutas y hortalizas. Material: El CS S4 ppt, frutas y hortalizas, servilletas, gorros de papel y platos.	¡Soy número uno! Clave: comportamiento correcto en la mesa. Material: El CS S5 ppt, manteles, delantales, servilletas, cubiertos, vasos y platos.
Educación Primaria (6-8 años) EPCI	Educación Primaria Ciclo Inicial	¡Un desayuno genial! Clave: alimentos de un desayuno completo y diario. Materiales: EPCI S1 ppt, EPCI FS1 y lápices de colores.	Adivina de qué alimentos hablamos. Clave: origen de los alimentos. Material: EPCI S2 ppt, imágenes de alimentos, cartulina, pegamento, tijeras y cinta adhesiva.	La merienda de Felisa Clave: alimentos para merendar sano y actividad física. Material: EPCI S3 ppt, EPCI FS3 y lápices de colores	Con las manos en la masa Clave: consumo diario de frutas y hortalizas. Material: EPCI S4 ppt, frutas y hortalizas, servilletas, platos, brochetas, aceite y sal.	Los grupos de alimentos Clave: grupos de alimentos y alimentación variada. Material: EPCI S5 ppt, EPCI FS5, tijeras, imágenes de alimentos y pegamento.
Educación Primaria (8-10 años) EPCM	Educación Primaria Ciclo Medio	¡Un desayuno para cada ocasión! Clave: alimentos de un desayuno completo y diario. Materiales: EPCM S1 ppt y EPCM FS1.	¿Cómo me alimento? Clave: recordatorio de la alimentación diaria. Material: EPCM S2 ppt y EPCM FS2.	¿Y para merendar? Clave: alimentos para merendar sano y actividad física. Material: EPCM S3 ppt y EPCM FS3_1 y EPCM FS3_2.	¿Qué es lo que hay? Clave: etiquetado. Elección saludable. Material: EPCM S4 ppt y etiquetas de alimentos.	¡Hoy decido yo el menú! Clave: variedad en la elección alimentaria habitual. Material: EPCM S5 ppt y EPCM FS1.
Educación Primaria (10-12 años) EPCS	Educación Primaria Ciclo Superior	Desayunos y meriendas saludables. Clave: alimentos para desayunos y meriendas. Actividad física diaria. Materiales: EPCS S1 ppt y EPCS FS1_1 y EPCS FS1_2.	¿Cómo me alimento? Clave: recordatorio de la alimentación diaria. Material: EPCS S2 ppt y EPCS FS2.	¿Qué estoy comprando? Clave: etiquetado. Elección saludable. Material: EPCS S3 ppt y etiquetas de alimentos.	¡Yo sé elegir! Clave: variedad en la elección alimentaria habitual. Material: EPCS S4 ppt y EPCS FS4.	¡Por fin sábado! Clave: elección saludable en establecimientos de comida rápida. Material: EPCS S5 ppt y EPCS FS5_1 y EPCS FS5_2.

Tabla II
Número de actividades educativas realizadas por curso académico

Institución	Número de actividades educativas realizadas por curso académico						Total
	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	
Ayuntamiento de Alicante (Centro Educativo de Recursos de Consumo)	90	80	42	72	56	82	422
Ayuntamiento de San Vicente del Raspeig (Concejalía de Educación)		56	50	42	97	71	316
Sant Joan d'Alacant (Concejalía de Bienestar Social)			9	32	18		59
Ayuntamiento de Elche (Concejalía de Educación)			30	36	35	57	158
Ayuntamiento de Benidorm (Concejalía de Educación)			8				8
Otros centros			20		24		44
Total de actividades	90	136	159	182	230	210	1.007

Tabla III
Número de estudiantes universitarios que han realizado las actividades por curso académico

Curso académico	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	Total
Estudiantes que han realizado las actividades	61	66	96	86	90	88	487

aprendida y se traten los aspectos de la alimentación infantil y juvenil que se han relacionado con la salud escolar, como el abuso de bebidas azucaradas y alimentos grasos en meriendas, omisión del desayuno, el sedentarismo, abandono de las tradiciones culinarias y gastronómicas y de los referentes de la cultura alimentaria mediterránea, etc.

Las intervenciones se acompañan de una presentación power point que prepara para una actividad final. Todas las diapositivas disponen de notas que orientan sobre el tratamiento del tema de la misma y algunos recursos didácticos y de manejo del grupo que pueden ser de utilidad al educador.

Consideraciones éticas

Todos los alumnos de la Universidad que participan en estas actividades deben presentar antes del inicio de las mismas un compromiso de confidencialidad firmado, el acuerdo de prácticas entre los centros y la Universidad y el Certificado de delitos de naturaleza sexual.

Resultados

Desde el comienzo de las actividades en el curso 2013/2014 se han desarrollado un total de 1.007 actividades/charlas educativas en colegios públicos y concertados de infantil y primaria de diversos municipios de la

provincia de Alicante y en centros para personas con discapacidad intelectual (tabla II).

Estas actividades han sido impartidas por un total de 487 estudiantes de la asignatura "Practicum de Educación Nutricional" del 4º curso del Grado de Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Alicante. En la tabla III se puede ver el número de estudiantes matriculados por curso académico.

Suponiendo una media de 20 alumnos que ha recibido la actividad por curso de infantil, primaria o centro con discapacidad intelectual, se han beneficiado potencialmente de estas actividades un total de 20.140 alumnos aproximadamente.

Además, los alumnos del Grado en Nutrición Humana y Dietética encargados de realizar las actividades, han valorado su experiencia durante el desarrollo de las prácticas. En esta co-evaluación valoran qué han aprendido, y si les resulta útil para el desarrollo futuro de su profesión. Durante el curso académico 2016-2017 se realizó una encuesta a los alumnos de la Universidad de Alicante para conocer su satisfacción y experiencia en estas actividades. Los resultados se pueden ver en las figuras 1 y 2.

Discusión

La realización de estas actividades a través de los municipios es algo innovador y que se está impulsando en la actualidad. El municipio se presenta como el primer pel-

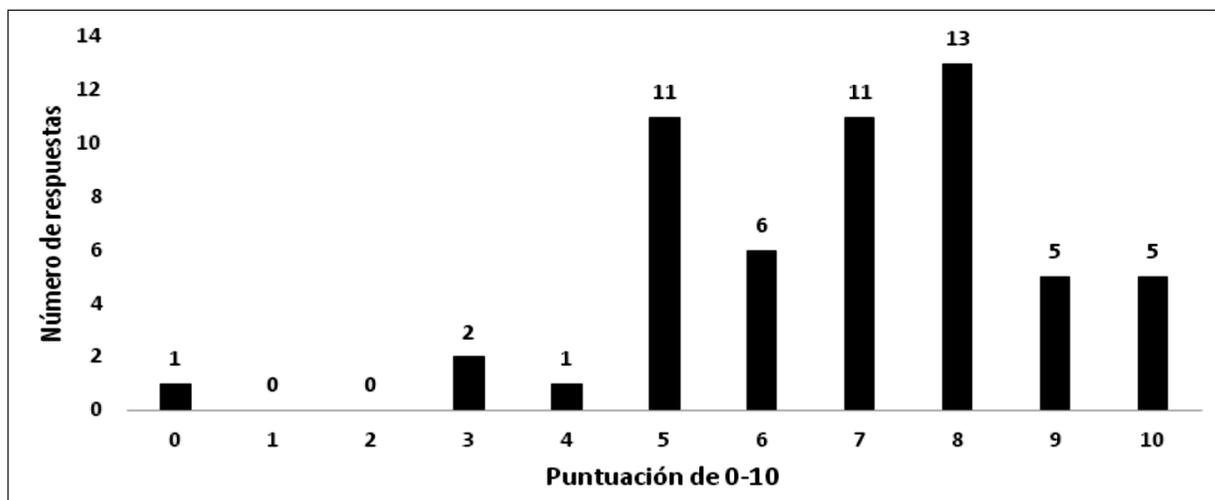


Fig. 1.—Encuesta a los estudiantes universitarios sobre el aprendizaje las actividades realizadas. Valora, del 0 al 10, tu aprendizaje en la asignatura "Practicum de Educación Nutricional" (donde 0 se corresponde con "no he aprendido nada" y 10 se corresponde con "he aprendido mucho").

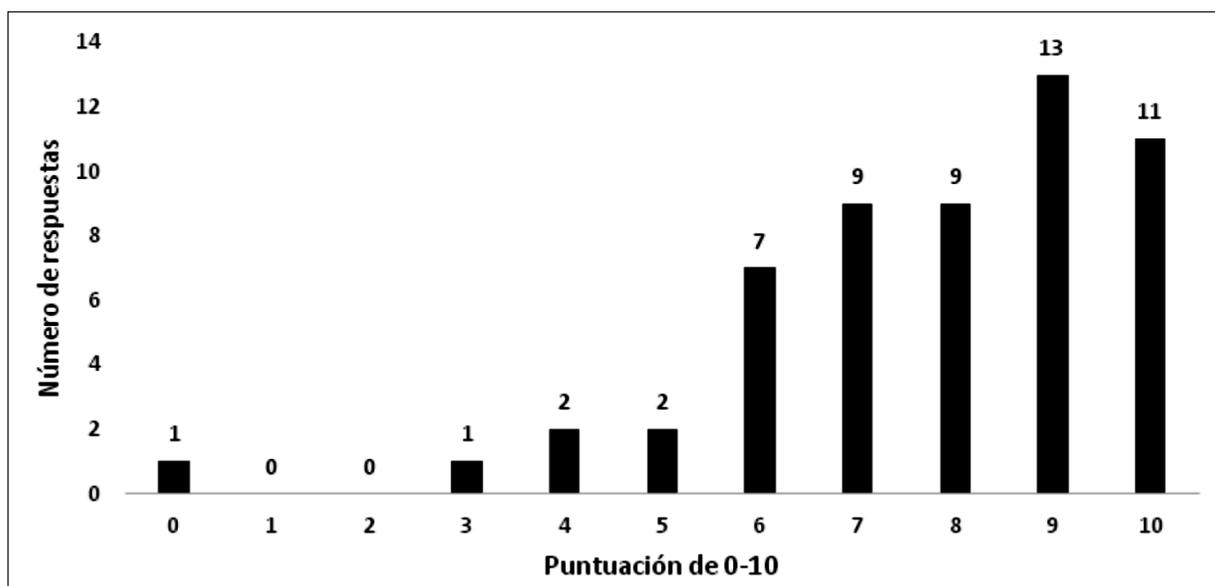


Fig. 2.—Encuesta a los estudiantes universitarios sobre la utilidad de las actividades realizadas. Valora, del 0 al 10, la utilidad de la asignatura "Practicum de Educación Nutricional" en tu futuro profesional como Dietista-Nutricionista (donde 0 se corresponde con "no me va servir para nada en mi futuro profesional" y 10 se corresponde con "me va a ser muy útil en mi futuro profesional").

daño de las Administraciones públicas que está en contacto más directo con la ciudadanía y debe actuar como entorno promotor de salud y bienestar¹⁵. Entre las competencias que tiene el municipio se encuentran diversas materias y entre ellas destaca como un elemento importante la salud, en donde se incluye la alimentación. Además, el hecho de realizar dichas actividades a través de diversas Concejalías, como Educación o Bienestar Social, permite desmedicalizar la alimentación y colaborar con otros profesionales, como son los maestros (educadores).

En la actualidad se desarrollan numerosas actividades relacionadas con la alimentación saludable en los centros educativos de forma puntual^{4,16-21}, pero que en muchas ocasiones no se puede asegurar su continuidad por falta de recursos o por la pérdida de interés/prioridad

por parte de sus responsables. Se observa que estas actividades podrían ser útiles en los resultados a corto plazo, pero es necesario mantenerlas en el tiempo y hacer sesiones de recordatorio^{4,22}, ya que la continuidad de las intervenciones de educación alimentaria y nutricional son imprescindibles para lograr que la población infantil desarrolle hábitos alimentarios saludables²⁰. Por este motivo, resultaría beneficioso incluir en los centros escolares programas de educación alimentaria y nutricional llevados a cabo por dietistas-nutricionistas dentro del currículum escolar, dirigidas tanto a los alumnos como a los padres (principales responsables de la alimentación de los menores) y educadores, donde se traten temas de buenos hábitos alimentarios y unas buenas conductas de alimentación saludable^{4,20}.

Las actividades aquí presentadas, son una vía útil y factible para la realización de dichos Programas de Educación alimentaria y nutricional en centros escolares. Además, tendrían diferentes ventajas, sobre otras iniciativas ya que se asegura su realización año tras año, al llevarse a entre instituciones totalmente consolidadas, como es la Universidad y los distintos Ayuntamientos que participan y forman parte de la formación reglada de los estudiantes universitarios. Esto permite establecer estrategias de colaboración y cooperación, así como compartir recursos personales entre instituciones públicas que permite optimizar los recursos (materiales y personales) disponibles. La positiva aceptación de estas actividades en los centros se ve reforzada por el aumento en el número de actividades solicitadas y por la continua ampliación del número de localidades en las que se ha intervenido, así como también el número de centros, lo que ha permitido llegar a un volumen de población cada vez mayor. Esto denota el interés que suscitan estas actividades entre los colegios. Además, en los dos últimos años estas actividades han sido ofertadas y adaptadas a centros/instituciones de personas adultas con discapacidad intelectual, lo que ha sido muy bien valorado por los propios trabajadores sociales de los centros, al no disponer estos centros de recursos suficientes para realizar este tipo de actividades relacionadas con la alimentación saludable.

Por otro lado, gracias a esta metodología todas las instituciones implicadas resultan beneficiadas por la realización de estas actividades, ya que por una parte la Universidad dispone de centros educativos donde realizar este Practicum y los colegios se benefician de las charlas impartidas por alumnos de último curso del Grado, sin ningún tipo de coste para el municipio ni para el centro educativo, pero con gran interés y utilidad para sus alumnos.

Así mismo, según la encuesta realizada entre los alumnos universitarios, la mayoría valora muy positivamente tanto la utilidad de estas actividades como el aprendizaje adquirido en la realización de las mismas.

Por todo ello, resulta un proyecto innovador que puede tener continuidad con el paso de los años, y ser extrapolable a otros municipios españoles, y que al mismo tiempo supone un bien social y un impacto en la comunidad, fomenta el aprendizaje de una manera activa y práctica para los alumnos.

Sin embargo, dicha intervención educativa presenta limitaciones, ya que, a pesar de hacer una evaluación de los resultados y valoración por parte de los centros educativos y estudiantes del grado de Nutrición Humana y Dietética, sería recomendable realizar una evaluación de los conocimientos y conductas del alumnado de infantil y primaria, previos a la intervención y al finalizar la misma a través de un cuestionario adecuado a la edad pediátrica. También sería interesante incluir actividades dirigidas a los padres e involucrarlos activamente en la realización de estas actividades.

En conclusión, estas actividades proporcionan formación práctica de buena calidad a los futuros profesionales,

sensibiliza a las instituciones educativas de la importancia del papel del Dietista-Nutricionista en la promoción de hábitos saludables y permite realizar actividades de educación alimentaria anualmente y de manera continuada entre los escolares.

Agradecimientos

Al Centro de Recursos Educativos de Consumo del Ayuntamiento de Alicante, a la Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Sant Vicent del Raspeig, a la Concejalía de Bienestar Social del Ayuntamiento de Sant Joan d'Alacant, a la Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Elche y a la Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Benidorm, así a como a todos los centros escolares que han participado en las actividades.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Centro de prensa: obesidad y sobrepeso: Nota descriptiva n° 311 [sede web]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud [fecha de acceso 14 de octubre 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128,9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017; 390 (10113): 2627-42.
3. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Encuesta Nacional de Salud España 2017 (ENSE 2017) [sede web]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social [fecha de acceso 14 de octubre 2019]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
4. Martínez-García A, Trescastro-López EM. Actividades de educación alimentaria y nutricional en escolares de 3º de primaria en el Colegio Público "La Serranica" de Aspe (Alicante): experiencia piloto. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2016; 20 (2): 97-103.
5. Trescastro-López S, Trescastro-López EM, Galiana-Sánchez ME. Estudio bibliométrico de programas e intervenciones sobre educación alimentaria y nutricional en el medio escolar en España. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2014; 18 (4): 184-93.
6. Aranceta-Bartrina J. Nuevos retos de la nutrición comunitaria. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2010; 16 (1): 51-55.
7. Almeida GM, Oliveira KHD, Monteiro JS, Medeiros MAT, Recine EGG. Educational training of nutritionists in Public Health Nutrition: A systematic review. *Rev Nutr*. 2018; 31 (1): 97-117.
8. Martín CM, González A, Molinero A, Magro MC, Partearroyo T. Equidad y desigualdad nutricional en dos centros escolares de la ciudad de Madrid (España). *Nutr Hosp*. 2014; 29 (1): 128-35.
9. Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas. Alimentación saludable en la edad escolar: materiales educativos para Dietistas-Nutricionistas [CD-ROM]. Bilbao: Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas; 2008.
10. Carle E. La pequeña oruga glotona. Madrid: Kónicos; 2016.
11. Emmons S. El vampiro Edelmiro. Madrid: SM; 2018.
12. Allepuz A. La fruta es mía. Algemesi: Andana Editorial; 2018.
13. Reid C. La comida de Lulú. Madrid: SM; 2011.
14. Serrano L. Todos a la mesa. Madrid: Anaya; 2012.
15. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Implementación Local de la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS [sede web]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social [fecha de acceso 14 de octubre 2019]. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/Implementacion_Local.htm

16. Visiedo A, Sainz de Baranda P, Crone D, Aznar S, Pérez-Llamas F, Sánchez-Jiménez R, et al. Programas para la prevención de la obesidad en escolares de 5 a 10 años: revisión de la literatura. *Nutr Hosp.* 2016; 33: 814-24.
17. Ávila-García M, Huertas-Delgado FJ, Tercedor-Sánchez P. Programas de intervención para la promoción de hábitos alimentarios y actividad física en escolares españoles de Educación Primaria: revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2016; 33: 1438-43.
18. Calleja-Fernández A, Muñoz-Weigand C, Ballesteros MD, Vidal-Casariago A, López-Gómez JJ, Cano-Rodríguez I, et al. Modificación de los hábitos alimentarios del almuerzo en una población escolar. *Nutr Hosp.* 2011; 26 (3): 560-5.
19. Pérez-Gallardo L, Bayona I, Mingo T, Rubiales C. Utilidad de los programas de educación nutricional para prevenir la obesidad infantil a través de un estudio piloto en Soria. *Nutr Hosp.* 2011; 26 (5): 1161-7.
20. Rodrigo-Cano S, Soriano JM, Aldas-Manzano J. Valoración de la efectividad de la educación alimentaria en niños preescolares, padres y educadores. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2016; 20 (1): 32-9.
21. Martínez-García A. Intervención educativa nutricional sobre consumo de azúcar en escolares de educación primaria de Aspe (Alicante). *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2018; 22 (Supl. 1): 74-90.
22. Martínez-Rodríguez R, Baladía E. Modificar el estilo de vida para mejorar la salud de los escolares: ¿qué aporta la Revista Española de Nutrición Humana y Dietética en este campo? *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2019; 23 (1): 1-3.

Original

Análisis del hábito de hidratación y su conocimiento en una muestra escolares de 10-12 años en la provincia de Badajoz (España)

Alejandro de la Hoz Serrano¹, Susana Sánchez², Maximiliano Rodrigo³, M. J. Benavente^{1,4}, Javier Cubero Juárez¹

¹Laboratorio de Educación para la Salud. Área de Didáctica de Ciencias Experimentales. ²Área de Psicología. Universidad de Extremadura. ³Área de Didáctica de Ciencias Experimentales. Universidad Complutense de Madrid. ⁴Escuela Universitaria de Enfermería. Servicio Extremeño de Salud. Badajoz.

Resumen

Fundamentos: Los actuales hábitos de vida empiezan a distanciarse cada vez más de aquellos que permiten mantener un estilo de vida saludable, destacando entre ellos el de la hidratación. Cada vez son más las personas que no se hidratan adecuadamente debido a la diversidad de bebidas refrescantes y al poco conocimiento que tienen sobre ellas y su importancia. Se destaca este hecho en la población infantil, debido principalmente a cómo se trabajan estos contenidos en las escuelas. Este trabajo pretende realizar un análisis del hábito de hidratación que presenta una muestra de escolares de dos colegios de la provincia de Badajoz (España), así como efectuar una prospección sobre los conocimientos que poseen a cerca de la importancia de la hidratación en el cuerpo humano.

Métodos: El diseño del estudio fue observacional transversal. Se utilizó para ello cuestionario validado para comprobar el nivel de consumo y conocimiento que posee una muestra de 168 escolares, en dos centros seleccionados en la provincial de Badajoz.

Resultados: Más de la mitad de los estudiantes (52,98%) no llegan a las recomendaciones de consumo de agua diario; no obstante mejorarían con la leche y los zumos naturales no envasados. Se destaca también el alto consumo de los refrescos ya que, alrededor de la mitad (48,21%) lo consumen por encima de las recomendaciones. Además, existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre sexos y lugar de residencia respecto a la frecuencia del consumo de agua. Por otro lado, únicamente sustancialmente menos de la mitad del alumnado investigado (24,40%) conocen la importancia de la hidratación.

Conclusiones: Los resultados obtenidos dejan claro que los participantes no poseen ni una hidratación realmente correcta ni un alto conocimiento sobre dicho tema. Se propone que sea incorporada esta temática, de la hidratación, a la Educación para la Salud escolar.

Palabras clave: Educación para la salud. Hidratación. Escolares. Badajoz.

ANALYSIS OF THE HYDRATION HABIT AND ITS KNOWLEDGE IN CHILDREN SAMPLE FROM 10-12 YEARS OLD IN THE PROVINCE OF BADAJOZ (SPAIN)

Abstract

Background: The current habits of life begin to distance themselves more and more from those that allow maintaining a healthy lifestyle, highlighting among them that of hydration. More and more are people who do not hydrate properly, due to the diversity of refreshing drinks and the lack of knowledge that has the population about its importance. This fact stands out of the child population, mainly because of how they work content in schools. Therefore, this work is a research on the habit of hydration in children from two schools in the province of Badajoz, as well as make a research on the knowledge that possess about their importance in the human body.

Methods: The design study was transversal observational. We conducted a validating questionnaire to check the level of consumption and knowledge that have a total of 168 school divided into two centers of the region of Badajoz.

Results: More than half of the students (52.98%) fail the recommendations of daily water consumption; however, they get better with milk and natural juices. The high consumption of soft drinks also stands out, since around half (48.21%) consume it above the recommendations. On the other hand, just much less than half of them (24.40%) know the importance of hydration. Also there are statistical differences ($p < 0.05$) between sex and location of the region with respect to the water ingest.

Conclusions: The results make clear that the participants do not possess a really correct hydration or a high knowledge on this subject. In addition, there are differences between sexes and places of residence in certain sections. So it suggests that this subject be incorporated into the school health education.

Key words: Health Education. Hydration. School. Badajoz.

Introducción

El conocimiento sobre la salud y su mejora en la población es actualmente un objetivo de interés en todos los países debido a que desde los últimos años se han producido problemas relacionados con los hábitos saludables, sobre todo en los países más desarrollados, donde se han incrementado alarmantemente el sedentarismo, la falta de actividad física o la alimentación inadecuada¹.

Por ello, la Educación para la salud a nivel escolar (EpS) pretende conducir la promoción y prevención de la salud, dado que la escuela es un lugar idóneo para la transmisión de comportamientos y es en la niñez y adolescencia cuando resulta de vital importancia incidir sobre ellos. La familia es el sector primario de referencia, por lo que debe existir una estrecha colaboración entre ambos ámbitos para conseguir sus objetivos ligados al llamado el estilo de vida saludable².

Éste está compuesto por cinco hábitos de vida: alimentación y nutrición, ejercicio físico, afectivo-sexual, drogodependencias e higiene³. Una adecuada alimentación y nutrición son esenciales para el pleno desarrollo y crecimiento saludable en la infancia⁴. Sin embargo, hoy en día la ingesta de alimentos está compuesta de forma excesiva de grasas saturadas, azúcares y sodio junto con ausencia de nutrientes esenciales como calcio, hierro y glúcidos complejos.⁵ Uno de los motivos principales es el abandono de la dieta mediterránea, la cual posee muchos beneficios para la salud, como son la reducción de las probabilidades de muerte por enfermedades cardiovasculares, la disminución del colesterol LDL y de la presión arterial, el retraso del envejecimiento o la mejora de riesgos cardiovasculares⁶.

Sin duda, una necesidad primordial que debe aprender la población infantil y adolescente es el correcto consumo de agua, principal componente de nuestro organismo y fundamental para el equilibrio nutricional, eliminación de desechos, así como clave del transporte de nutrientes y sustancias. Constituye el 75% de nuestro cuerpo al nacer y sobre el 60% en edad adulta^{7,8}. Es primordial garantizar una correcta hidratación y evitar problemas de deshidratación que puede causar negativamente efectos sobre las funciones cognitivas, motrices, digestivas, inmunológicas... y consecuentemente una bajada en el rendimiento escolar de los estudiantes^{8,9}.

El consumo medio del agua que se debe ingerir diariamente no es una cantidad exacta en cada momento de la vida, debido a las diferencias fisiológicas entre el sexo masculino y femenino, por lo que también debe quedar claro la ingesta de agua adecuada no sólo a la edad, sino también al sexo⁷.

Del mismo modo es necesario, el correcto consumo de otro tipo de bebidas complementarias de hidratación y nutrición, como son los zumos naturales, la leche y los lácteos, que deben consumirse diariamente, y apenas tomar refrescos (bebidas azucaradas y/o carbonatadas), que sólo se deberían ingerir de forma ocasional^{10,11}. Un

recurso espléndido que nos aporta conocimientos acerca de éste hábito es la Pirámide de la hidratación saludable proporcionada por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria de 2015¹¹.

Además, los escolares deberían poseer buen conocimiento de los temas vinculados a la obtención y mantenimiento de la salud, algo que hoy en día dista de la realidad frecuentemente. Estos aspectos podemos encontrarlos de forma longitudinal en algunos contenidos específicos, especialmente en Ciencias de la naturaleza, como el hábito de la alimentación saludable, el afectivo-sexual o el hábito de la prevención de las drogodependencias. Asimismo en el aula, la EpS también debería incluir el aprendizaje basado en valores como la autoestima, la tolerancia, el respeto, el medioambiente, la igualdad, la solidaridad... que se deben mostrar en cada actuación del profesor, es decir, que aparecen de forma transversal y ya también longitudinal en el currículum^{3,12,13}.

Por todo lo descrito anteriormente, los objetivos de esta investigación son el análisis del hábito de hidratación que presenta una muestra de escolares de dos colegios en la provincia de Badajoz, así como efectuar una prospección sobre los conocimientos que poseen a cerca de la importancia de la hidratación en el cuerpo humano.

Material y métodos

Diseño del estudio y participantes

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal en escolares de 10 a 12 años, pertenecientes a dos centros escolares: Colegio "Salesianos Ramón Izquierdo" (urbano) y Colegio "San Isidro" (rural), ambos de la provincia de Badajoz (España). Se obtuvo una muestra por conveniencia de 168 efectivos, 88 niñas y 80 niños. Participaron 104 alumnos del colegio relacionado con el medio urbano y 64 del medio rural. Se implementó un cuestionario pasado de forma colectiva, el cual todos los participantes completaron de una manera voluntaria y anónima. La información fue recogida en el mes de abril del curso 2018-19.

Previamente se explicó a la dirección de los colegios, a los tutores y a los alumnos la investigación que se pretendía llevar a cabo. Y se solicitó el asentimiento de los padres, tutores o representantes legales mediante consentimiento informado, siempre siguiendo las recomendaciones y principios bioéticos de la *Declaración de Helsinki* y posteriores Asambleas Internacionales¹⁴.

Métodos

Para conocer los objetivos propuestos del presente trabajo se tomó el cuestionario específico para esta población escolar, publicado en 2017 por Pardo¹⁵.

Para conocer el nivel de hidratación se establecieron 2 tablas a completar. En la primera de ellas los alumnos debían precisar el consumo diario de agua, dividido entre

Tabla I
Frecuencia del consumo de agua en escolares distribuido por sexo y medio (n = 168)

Consumo de agua	Rural			Urbano			Global		
	n	Niñas	Niños	n	Niñas	Niños	n	Niñas	Niños
< 6 vasos	30	14	16	59	27	32	89	41	48
> 7 vasos	34	16	18	45	31	14	79	47	32
Total	64	30	34 ^{et}	104	58*	46 ^{et}	168	88	80

*Diferencias estadísticamente significativas entre sexos del mismo medio mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$).

^eDiferencias estadísticamente significativas entre medios del mismo sexo mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$).

< 6 y > 7 vasos de 200-250 ml. Dichos patrones de ingesta de agua, para este rango de edad, se establecieron siguiendo las recomendaciones de la bibliografía científica especializada en alimentación y nutrición^{10,16,17,18,19}.

En la segunda tabla, los escolares, debían seleccionar el consumo de otras bebidas (leche y batidos, zumos naturales recién exprimidos, y por último de refrescos y zumos envasados). El cómputo de datos se estableció en base a las siguientes frecuencias: más de una vez al día, una vez al día, una vez por semana, más de una vez por semana, algunas veces al mes y nunca.

Para determinar el conocimiento de los alumnos sobre la importancia de la hidratación en el organismo, se elaboraron una serie de preguntas cortas de libre respuesta, validadas previamente por expertos universitarios de EpS. Esta parte se organizó en 3 preguntas. La pregunta 1 pretendía conocer qué bebida era la más importante para el cuerpo humano, considerando como correcta (C) la respuesta agua e incorrectas (I) otras contestaciones; la pregunta 2 era la justificación de la respuesta anterior, analizando solamente los cuestionarios con respuestas correctas en la pregunta 1 y dentro de ellos respuestas que lo justifiquen se les da el valor de correcto (C) si no incorrecto (I); la última pregunta, corresponde al por qué el agua se considera importante para el cuerpo humano, en la cual las respuestas fueron catalogadas como correctas (C) si la importancia se asociaba a la palabra hidratación, si no fue tratada como incorrecta (I) (el cómputo de respuestas se realizó como se indica en la tabla V). Reseñar, que dicha parte sobre el conocimiento de la hidratación, fue analizado con el Programa *INFLESZ* para analizar la legibilidad del mismo, obteniendo calidad adecuada.

Por último, aclarar que en particular para esta población infantil, fue probada la fiabilidad de todo el cuestionario según los citados fines en un estudio piloto previo.

Análisis estadístico

Estadística descriptiva

Para la estadística descriptiva se ha empleado el uso del software "Microsoft Office Excel" para obtener porcentajes (%), promedios (X), las frecuencias (F) y desviación típica (DT).

Estadística inferencial

En el análisis inferencial, para decidir si las pruebas que se deberían aplicar serían paramétricas o no paramétricas, se realizó la prueba *Kolmogorov-Smirnov (K-S)*. En cuanto a la elección de la prueba, dada la no normalidad de la muestra seleccionada, la más adecuada para realizar el análisis estadístico inferencial fue el test "*U de Mann-Whitney*" y el test de *Chi-cuadrado* para comprobar las diferencias entre las variables. Las diferencias se consideraron significativas para un p-valor menor de 0,05 ($p < 0,05$).

Resultados

En la tabla I se presenta los datos que han respondido los escolares en cuanto al consumo de agua. Uno de los más destacables es que más de la mitad de la muestra, 89 de 168 entrevistados (52,98%), ingiere 6 o menos vasos de agua de forma diaria.

Se observa variación estadísticamente significativa dentro del colegio urbano, las niñas se hidratan mejor que los niños ($p < 0,05$), ya que 31 de las 58 niñas consumen 7 o más vasos diarios, mientras que los niños solamente 14 de los 46.

A su vez, los escolares del sexo masculino pertenecientes al ámbito rural consumen más agua que los del ámbito urbano ($p < 0,05$), ingiriendo 7 o más vasos diariamente 18 de los 34 niños.

En la tabla II se exponen los resultados obtenidos en función de la frecuencia de consumo de leche y batidos por parte de los escolares. El consumo generalizado es de forma diaria, ya sea una vez o más al día: 55 + 53, es decir 108 del total de 168 (64,28%). Por otra parte, no existe ninguna diferencia estadísticamente significativa, ni entre sexos, ni entre los diferentes entornos.

En la tabla III, correspondiente a los zumos naturales recién exprimidos, podemos observar algunos datos interesantes. En primer lugar, del mismo modo que la leche y los batidos, el consumo es de forma diaria, ya sea una vez o más al día: 31 + 55, es decir 86 de 168 (51,19%). Continuando con el análisis de los datos, respecto al sexo masculino, 26 (8 + 18) de los 34 alumnos pertenecientes al colegio rural muestran un consumo diario (76,47%), por los 23 (8 + 16) de los 46 del colegio urbano (50%). Así, estadísticamente los alumnos de sexo

Tabla II
Frecuencia del consumo de leche y batidos lácteos en escolares distribuido por sexo y medio (n = 168)

Consumo de leche y batidos	Rural			Urbano			Global		
	n	Niñas	Niños	n	Niñas	Niños	n	Niñas	Niños
Más de 1 vez al día	18	4	14	37	23	14	55	27	28
1 vez al día	20	12	8	33	14	19	53	26	27
Más de una vez por semana	10	6	4	13	9	4	23	15	8
1 vez por semana	4	2	2	8	5	3	12	7	5
Algunas veces al mes	6	2	4	6	3	3	12	5	7
Nunca	6	4	2	7	4	3	13	8	5
Total	64	30	34	104	58	46	168	88	80

*Diferencias estadísticamente significativas entre sexos del mismo medio mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$): No encontradas.

ªDiferencias estadísticamente significativas entre medios del mismo sexo mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$): No encontradas.

Tabla III
Frecuencia del consumo de zumos naturales recién exprimidos, en escolares distribuido por sexo y medio (n = 168)

Consumo de zumos naturales	Rural			Urbano			Global		
	n	Niñas	Niños	n	Niñas	Niños	n	Niñas	Niños
Más de 1 vez al día	12	4	8	19	11	8	31	15	16
1 vez al día	24	6	18	31	16	15	55	22	33
Más de una vez por semana	8	4	4	21	16	5	29	20	9
1 vez por semana	6	2	4	9	6	3	15	8	7
Algunas veces al mes	10	10	0	14	5	9	24	15	9
Nunca	4	4	0	10	4	6	14	8	6
Total	64	30*	34ª	104	58	46ª	168	88	80

*Diferencias estadísticamente significativas entre sexos del mismo medio mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$).

ªDiferencias estadísticamente significativas entre medios del mismo sexo mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$).

masculino del entorno rural se hidratarían de mejor manera que los alumnos masculinos pertenecientes al entorno urbano ($p < 0,05$).

Con relación a los zumos naturales recién exprimidos, podemos apreciar que dentro del colegio rural, de las 30 niñas, únicamente 10 consumen zumos naturales de forma diaria; comparándolo con los datos de los niños rurales anteriormente referidos concluimos en que existe un mayor consumo de estos alimentos por parte de los alumnos de sexo masculino que del femenino dentro del colegio rural ($p < 0,05$).

En cuanto al consumo de refrescos y zumos envasados, que se refleja en la tabla IV, tenemos que observarlo de forma diferente a las bebidas anteriores, ya que el consumo recomendado es de forma ocasional, no diaria. En este caso, el consumo se manifiesta de forma superior con respecto a las recomendaciones mencionadas, ya que encontramos que entorno a la mitad de estos escolares ingieren refrescos y zumos envasados de forma diaria, más de una vez al día o más de una vez por semana: 20 + 28 + 33, es decir 81 de 168 (48,21%).

Al evaluar las diferencias estadísticas, encontramos que 29 (4 + 11 + 14) de los 46 de alumnos del sexo masculino del colegio urbano consume estas bebidas de forma correcta, menos o 1 vez por semana, con un porcentaje del 63,04%, mientras que de los que se encuen-

tran en el colegio rural sólo 12 (4 + 8) de los 34, un 35,29%, las consumen de forma adecuada. Por tanto, los alumnos de sexo masculino en el colegio urbano manifestarían, estadísticamente, un posible mejor nivel de hidratación respecto al consumo de refrescos y zumos envasados frente a los pertenecientes al rural ($p < 0,05$).

Respecto a los resultados sobre el conocimiento que poseen los escolares sobre la hidratación y su importancia, en la tabla V se detallan los aciertos (C) y errores (I) de las preguntas, diferenciando, al igual que antes, en cuanto al sexo y al colegio.

En la pregunta 1 la mayoría de la muestra 138 (82,14%) responde correctamente, aunque existe cierta tendencia a responder incorrectamente, en este caso, la respuesta suele ser los zumos naturales. Diferenciando entre sexos, se observó que existe un mejor conocimiento en los escolares de género femenino que de género masculino ($p < 0,05$) en el colegio rural; del mismo existe diferencias ($p < 0,05$) entre ambos sexos de manera global.

En la pregunta 2 obtenemos una tendencia contraria, y la mayoría de las respuestas computadas 111 de 138 (80,43%) muestran una respuesta incorrecta. Encontramos que las niñas del colegio urbano poseen mejor conocimiento que las niñas pertenecientes al colegio rural ($p < 0,05$), hay que especificar que el número de

Tabla IV
Frecuencia del consumo de refrescos y zumos envasados en escolares distribuido por sexo y medio (n=168)

Consumo de refrescos y zumos envasados	Rural			Urbano			Global		
	n	Niñas	Niños	n	Niñas	Niños	n	Niñas	Niños
Más de 1 vez al día	10	4	6	10	6	4	20	10	10
1 vez al día	12	4	8	16	11	5	28	15	13
Más de una vez por semana	14	6	8	19	11	8	33	17	16
1 vez por semana	14	6	8	25	11	14	39	17	22
Algunas veces al mes	14	10	4	25	14	11	39	24	15
Nunca	0	0	0	9	5	4	9	5	4
Total	64	30	34 [§]	104	58	46 [§]	168	88	80

*Diferencias estadísticamente significativas entre sexos del mismo medio mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$): No encontradas

§Diferencias estadísticamente significativas entre medios del mismo sexo mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$).

Tabla V
Frecuencia de aciertos (C) y errores (I) de preguntas escritas por escolares distribuidos por sexo y medio (n=168)

		Rural		Urbano		Total	
		C	I	C	I	C	I
Pregunta 1	Niñas	28*	2*	50	8	78*	10*
	Niños	24*	10*	36	10	60*	20*
	n	52	12	86	18	138	30
Pregunta 2	Niñas	2 [§]	26 [§]	13 [§]	37 [§]	15	63
	Niños	6	18	6	30	12	48
	n	8	44	19	67	27	111
Pregunta 3	Niñas	6	24	26	42	22	66
	Niños	8	26	11	35	19	61
	n	14	50	27	77	41	127

*Diferencias estadísticamente significativas entre sexos del mismo medio mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$).

§Diferencias estadísticamente significativas entre medios del mismo sexo mediante Chi cuadrado ($p < 0,05$).

respuestas en esta pregunta es inferior al resto, ya que hemos analizado únicamente los que respondieron correctamente la pregunta anterior.

La última pregunta, la 3, muestra igual que la anterior, que existe un pobre conocimiento de respuestas correctas sólo 41 escolares de 168, ya que un porcentaje bajo de las respuestas (24,40%), relacionan de forma competente el proceso de la hidratación; en el resto de respuestas existe cierta diversidad, donde los alumnos responden que: "el agua es importante para el funcionamiento del cuerpo, para poder vivir, porque no lleva elementos insanos, o simplemente porque es más saludable..."

Discusión

Podemos encontrar varias recomendaciones científicas nacionales e internacionales previamente ya mencionadas, que nos aproximan al correcto consumo de líquidos por parte de los escolares. A partir de éstas, podremos estudiar si su nivel de hidratación es adecuado o no.

Si nos centramos en el consumo del agua, el cual debe ser diario y alcanzar alrededor de los 1,6 y 1,8 l para

niñas y niños respectivamente^{9,10,11}, resultan de manera semejante a otros estudios como el ANIBES²⁰, ya que el consumo de agua no fue correcto de manera general, ya que es inferior a las recomendaciones marcadas por la European Food Safety Authority (EFSA)¹⁹. En cuanto a las diferencias que encontramos, las niñas presentaron un nivel de hidratación de agua mejor que los niños de forma global, y especialmente en el medio urbano.

Este déficit de consumo de agua suele ser compensado, en esta población a estudio, con otro tipo de bebidas. Una de ellas ha sido el consumo de la leche imprescindible para el crecimiento infantil¹⁸, las cuales fueron consumidas de manera diaria^{10,11}, aunque en menor medida que en estudios anteriores¹⁵, aunque hay que esclarecer que las recomendaciones internacionales dietéticas y educativas recogidas en el valioso recurso: *Guía del plato saludable para niños*²¹, de consumir un producto lácteo al día para este grupo de edad.

Otra bebida que fue ingerida en gran medida, en esta muestra a estudio, diariamente fueron los zumos naturales recién exprimidos^{10,11}. A diferencia con los envasados comerciales que fue semanal, reseñar el problema de salud pública que poseen estos últimos y que junto a los nada igualmente recomendable refrescos, sus

ingestas debe ser muy restringida dado el grave problema de mortalidad europea asociada a su consumo, debido a su alto nivel de azúcar, como así recientemente ha sido publicado en *JAMA*²². En este caso, los escolares también mostraron un consumo adecuado de manera general, y al igual que antes, ligeramente inferior al descrito por otros estudios¹⁵; asimismo, son los niños los que mayormente consumieron esta bebida procedente de fruta fresca recién exprimida, y además es en el ámbito rural en donde el nivel de hidratación de estos zumos es bastante elevado por parte de los niños, existiendo estudios internacionales que puede llegar a desaconsejar el consumo de ninguna bebida azucarada incluyéndose los zumos naturales².

En cuanto a los refrescos y zumos envasados, como ya hemos mencionado previamente dado su problema global de salud pública²³, su consumo nunca debería ser diario sino muy ocasional. Si lo comparamos otros estudios¹⁵, obtenemos resultados también similares, y como tal, un consumo excesivo de estas bebidas para escolares de esta edad. En resumen, respecto a este preocupante grupo de bebidas azucaradas, los escolares de sexo masculino del medio urbano consumieron considerablemente, y por tanto de una forma saludable, menos refrescos que los pertenecientes al medio rural en nuestro estudio.

Tras el análisis del nivel de hidratación, podemos deducir que los escolares de 10 a 12 años no presentaron un adecuado hábito de hidratación saludable; el consumo de agua es inferior a lo recomendado, hecho observado en otros estudios^{20,24}, y si bien es cierto que la leche y los zumos naturales se ingieren como sustitutivos, no debe usarse para cubrir las necesidades hídricas del organismo, compensando la falta de consumo de agua. Además, el consumo de los refrescos y zumos envasados fue bastante más elevado de lo recomendado.

Si nos centramos en su conocimiento a través de las preguntas cortas, el nivel de formación tampoco es bueno, como hemos podido observar en el propio estudio. Si bien es cierto que en la primera pregunta la mayoría ha respondido adecuadamente, pero como hándicap han sido las preguntas en las cuales se debe responder de manera justificada, en donde se comprueba la falta de competencia ya que la mayor parte de los escolares no responde de forma correcta, por lo que no conocen de forma satisfactoria la importancia de hidratarse correctamente.

Sin olvidar mencionar que existe una diversidad de respuestas además de la hidratación, en la que destacamos aquella en la que los escolares asocian al agua la falta de componentes insanos como pueden tener otro tipo de bebida.

Como hemos visto, este nivel de hidratación y conocimiento puede deberse a que en las escuelas los temas relativos a los hábitos de vida que nos permiten obtener el estilo de vida saludable no se trabaja en demasía de forma longitudinal, por lo que los escolares no asumen con total competencia dichos conocimientos que les permita practicarlos para obtener y mantener dicho estilo saludable.

Para concluir podemos indicar que los resultados obtenidos en esta investigación, dejan patente que los participantes no poseen ni una hidratación realmente correcta ni un alto conocimiento sobre dicho hábito. Por tanto se evidenciaría la necesidad de introducir esta temática a la Educación para la Salud escolar en colectivos como los investigados.

Agradecimientos

Queremos agradecer a todos los miembros que voluntariamente participaron en el estudio, así como a todos los agentes que fueron partícipes de la investigación.

Referencias

1. Roset MA, Viladot R. Las escuelas promotoras de salud: una experiencia educativa. En: Molina MC, Fortuny M (dirs). Experiencias educativas para la promoción de la salud y la prevención. Barcelona, Laertes S.A, 2003.
2. Rosales C. Salud y estilos de vida de alumnos de educación primaria. *Innovación educativa*. 2014; 289-303.
3. Cubero J, Franco-Reynolds L, Calderón MA, Caro B, Rodrigo M, Ruiz C. El desayuno escolar; una intervención educativa en alimentación y nutrición saludable. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*. 2017; 1: 171-82.
4. Khambalia AZ, Dickinson S, Hardy LL, Gill T, Baur LA. A synthesis of existing systematic reviews and meta-analyses of school-based behavioural interventions for controlling and preventing obesity. *Obes Rev*. 2012; 13: 214-33.
5. Piaggio L, Rolón M, Dupraz S. Alimentación infantil en el ámbito escolar: entre patios, aulas y comedores. *Salud colectiva*. 2011; 7: 199-213.
6. López-Briones C (dir). Aprende a comer. Para jóvenes y adultos. Formación nutricional básica. Alicante, Club Universitario, 2011.
7. Mataix J (dir). Fisiología de la Hidratación y Nutrición Hídrica. Madrid, Coca-Cola España, 2008.
8. Pfeffer F, Torres y Gutiérrez A (dirs). Hidratación. Fundamentos en las diferentes etapas de la vida. México DF, Alfil, 2015.
9. Rendimiento cognitivo, hidratación y agua mineral natural. Instituto de Investigación Agua y Salud (IIAS) [accedido 2018 Mayo 10]. Disponible en: <http://institutoaguaysalud.es/wp-content/uploads/2016/12/V-Informe-Cient%C3%ADfico-IIAS-Rendimiento-Cognitivo-Hidrataci%C3%B3n-y-Agua-Mineral-Natural.pdf>
10. Martínez JR, Iglesias C. El libro blanco de la hidratación. Madrid, Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. 2006.
11. Aranceta J, de Torres ML, López A, Moya M, Pérez C, Serra L, et al. Guía para una hidratación saludable: La Declaración de Zaragoza. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2009; 15: 225-30.
12. Decreto 103/2014, de 10 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria para la Comunidad Autónoma de Extremadura. *Diario Oficial de Extremadura*, (España), 16 de junio de 2014, núm.114, 18986-19204.
13. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, (España), 1 de marzo de 2014, núm. 52, 19354-19356.
14. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 18º Asamblea Médica Mundial de Helsinki y 64º Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.
15. Pardo, VP. Hidratación mediante consumo de bebidas en el alumnado de segundo ciclo de educación primaria (8-10 años). *EmásF*. 2017; 46:80-90.
16. Guía de la Hidratación. Instituto de Investigación Agua y Salud. Ed: IIAS, 2018. España.
17. Manual de Hidratación desde la Farmacia Comunitaria. Ed: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2019.

18. Libro Blanco de la Nutrición Infantil en España. Ed: Universidad de Zaragoza. 2015.
19. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary reference values for water. *EFSA Journal* 2010; 8 (3): 1459. [48 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1459. Available online: www.efsa.europa.eu
20. Nissensohn M, Sánchez-Villegas A, Ortega RM, Aranceta-Bartrina J, Gil Á, González-Gross M, Varela-Moreiras G, Serra-Majem L. Beverage Consumption Habits and Association with Total Water and Energy Intakes in the Spanish Population: Findings of the ANIBES Study. *Nutrients*. 2016; 8 (4): 232. doi: 10.3390/nu8040232. PMID: 27104564; PMCID: PMC4848700.
21. The Healthy Eating Plate. Harvard T.H. Chan School of Public Health and Editors at Harvard Health Publication. Disponible: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/el-plato-para-comer-saludable-para-ninos/>
22. Mullee A, Romaguera D, Pearson-Stuttard, Viallon V, Stepien M, et al. Association Between Soft Drink Consumption and Mortality in 10 European Countries. *JAMA Intern Med*. 2019. 2478.
23. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015–2020. Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition. 2015. Disponible: <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/>
24. Perales-García A, Ortega RM, Urrialde R, López-Sobaler AM. Evaluación del consumo de bebidas, ingesta dietética de agua y adecuación a las recomendaciones de un colectivo de escolares españoles de 7 a 12 años. *Nutr Hosp*. 2018; 35 (6): 1347–55.

Original

Validación de un instrumento para identificar conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria en una población vulnerable

Jessica Paula Spipp, Daniel Alejandro Marri, Ivana Andrea Llanes, Franco Paolo Rivas, Carola Noelia Riernersman

Universidad Nacional del Chaco Austral. Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas. Licenciatura en Nutrición.

Resumen

Fundamentos: Una alimentación adecuada durante los primeros años de vida resulta imprescindible para alcanzar un crecimiento óptimo. Esto depende fundamentalmente de los conocimientos y prácticas maternas, por lo que es esencial contar con instrumentos validados que permitan su identificación. El objetivo fue diseñar y validar un cuestionario para identificar conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria en una población vulnerable.

Métodos: Estudio de validación. El cuestionario fue diseñado a partir de una revisión de la literatura, validado mediante juicio de 6 expertos y un pilotaje cognitivo en 50 madres de niños de 6 a 23 meses de edad de la localidad de Taco Pozo, Chaco, Argentina.

Resultados: El instrumento inicial contó con 40 ítems, distribuidos en 4 bloques. El test demostró una excelente claridad y comprensión (97%), y una aceptación superior al 90% para la coherencia, claridad y relevancia evaluados por los jueces, con un Coeficiente de Correlación Intraclase de 0,823; 0,888 y 0,508, respectivamente. Se demostró la unidimensionalidad de la herramienta (Kaiser-Meyer-Olkin = 0,414 y prueba de esfericidad de Bartlett = 0,007).

Conclusiones: La validación del cuestionario resultó satisfactoria para la determinación de los conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria, útil para la planificación de futuras intervenciones educativas.

Palabras clave: Cuestionario. Estudio de Validación. Conocimiento de la salud. Niño.

VALIDATION OF AN INSTRUMENT TO IDENTIFY KNOWLEDGE AND MATERNAL PRACTICES OF COMPLEMENTARY FEEDING IN A VULNERABLE POPULATION

Abstract

Background: Adequate food during the first years of life is essential to achieve optimal growth. This depends fundamentally on maternal knowledge and practices, so it is essential to have validated instruments that allow their identification. The objective was to design and validate a questionnaire to identify knowledge or maternal practices of complementary feeding.

Methods: Validation study. The questionnaire was designed based on a review of the literature, and validated by trial of 6 experts and a cognitive pilot in 50 mothers of children 6 to 23 months of age from the town of Taco Pozo, Chaco, Argentina.

Results: The initial instrument had 40 items, distributed in 4 blocks. The test showed excellent clarity and understanding (97%), and an acceptance greater than 90% for the coherence, clarity and relevance evaluated by the judges, with an Intraclass Correlation Coefficient of 0.823; 0.888 and 0.508, respectively. The unidimensionality of the tool was demonstrated (Kaiser-Meyer-Olkin = 0.414 and Bartlett's test of sphericity = 0.007).

Conclusions: The validation of the questionnaire was satisfactory for the determination of the knowledge and maternal practices of complementary feeding, useful for the planning of future educational interventions.

Key words: Questionnaire. Validation study. Health Knowledge. Child.

Introducción

Una alimentación adecuada durante los primeros años de vida resulta fundamental para alcanzar el crecimiento y desarrollo óptimos en cada individuo. Esta

etapa caracterizada por una rápida velocidad de crecimiento, lo que condiciona a elevados requerimientos nutricionales, sumado a una ingesta limitada en volumen, constituye un periodo de alta vulnerabilidad nutricional para aquellos niños expuestos a prácticas alimentarias inadecuadas¹. Dado que a partir de los 6 meses de edad, la leche materna y las fórmulas lácteas infantiles ya no cubren las necesidades energéticas ni de nutrientes del infante, resulta necesaria la introducción de alimentos complementarios². De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), se entiende por Alimenta-

Correspondencia: Jessica Paula Spipp.
Universidad Nacional del Chaco Austral.
Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas.
Licenciatura en Nutrición.
E-mail: jessicaspipp@uncaus.edu.ar

ción Complementaria (AC) al proceso de introducción de alimentos líquidos o sólidos que acompañan a la lactancia materna o artificial³. Es de vital importancia el inicio oportuno y el desempeño de prácticas adecuadas de AC, con la finalidad de que los niños obtengan beneficios nutricionales e inmunológicos que requerirán el resto de su vida. Los daños generados en este periodo como consecuencia de una alimentación deficiente serán irreversibles, por lo que la prevención resulta fundamental⁴.

A nivel mundial, la malnutrición ha sido la causa, directa e indirecta, del 60% de las defunciones registradas anualmente en los niños menores de 5 años. Más de dos tercios de esas muertes se encuentran relacionadas con prácticas inadecuadas de AC y ocurren durante el primer año de vida⁵. En el mundo, se considera que en el 35% de los lactantes la AC suele comenzar demasiado pronto o demasiado tarde y, con frecuencia, los alimentos complementarios brindados son de baja calidad nutricional y administrados en cantidades muy pequeñas e insuficientes⁶. En Argentina, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS), más del 70% de los niños incorporó algún alimento complementario antes de los 6 meses de edad e incluso el 25% de los mismos lo hizo antes del cuarto mes de vida⁷. Además, en el mismo documento se refleja que la región del Nordeste Argentino (NEA) se destacó por presentar menor mediana de ingesta para la mayoría de los nutrientes. La localidad de Taco Pozo, población objeto del presente estudio, se encuentra ubicada dentro de dicha región NEA, en condiciones desfavorables demográfica y geográficamente, ya que se halla alejada de las principales ciudades de la Provincia del Chaco y por lo tanto de los centros de mayor complejidad en cuanto a atención sanitaria se refiere.

En base a las cifras preocupantes de malas prácticas de AC, es importante subrayar que una adecuada nutrición durante este periodo de transición depende fundamentalmente de la madre o cuidador a cargo y de los conocimientos que los mismos posean al respecto⁸. La AC es una práctica social en la que muchas veces se mezclan saberes médicos con saberes populares, ejerciendo éstos últimos un grado de influencia mayor debido al nivel de cercanía y acompañamiento, especialmente por parte de madres, abuelas y mujeres del círculo cercano⁹. El desconocimiento materno en temas de AC, en términos conceptuales y prácticos, impide muchas veces que éstas puedan llevar a cabo prácticas adecuadas¹⁰.

A pesar de que existe una gran variedad de estudios latinoamericanos que han evaluado el nivel de conocimientos maternos para la alimentación del infante, por lo general la mayoría de ellos no han sido presentados como artículos originales, sino como tesis de grado o literatura gris¹¹⁻¹⁶. Debido a lo anterior, el proceso de recolección de los datos ha sido realizado principalmente con instrumentos sometidos a procesos de validación incompletos, sin contemplar las directrices establecidas para la AC por parte de los organismos nacionales e internacionales de referencia y sin considerar escalas uniformes que permitan la comparación de los resultados entre

diferentes poblaciones. En base a lo mencionado, el objetivo del presente estudio fue diseñar y validar una herramienta para identificar conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria, adaptados al contexto local. Un instrumento de estas características permitirá obtener información válida para realizar intervenciones tempranas y oportunas que generen un impacto a nivel nutricional, no solo en el presente inmediato, sino también a largo plazo, al promover generaciones de adultos sanos.

Material y métodos

Estudio de validación

Para la creación y validación del instrumento se realizó un estudio descriptivo transversal. El proceso de validación se realizó durante el primer semestre de 2019 por el grupo de investigación en Nutrición de la Universidad Nacional del Chaco Austral. Se contó con la colaboración del personal de médicos y enfermeros del Hospital Santa Rosa de Lima de la localidad de Taco Pozo, provincia del Chaco, Argentina.

El desarrollo del instrumento contempló las siguientes etapas: diseño del cuestionario y confección de los ítems, prueba piloto, juicio de expertos y validación de las propiedades psicométricas.

Construcción del instrumento, proceso de validación y análisis estadístico

La construcción del instrumento piloto se realizó previa búsqueda bibliográfica, en la que se incluyeron principalmente estudios originales y disponibles en su versión completa, donde se identificaron conocimientos y prácticas maternas de AC desde enero del 2001 (momento en el cual la OMS define el tiempo en el que se debe iniciar la AC) a marzo del 2019, en las siguientes bases de datos: Pubmed, Sciondirect, Scielo, LILACS y Cochrane Library¹⁷. Se emplearon las siguientes palabras claves en inglés: child nutrition, complementary feeding, weaning, knowledge, maternal feeding practices. En español fueron: nutrición infantil, alimentación complementaria, destete, conocimientos, prácticas maternas de alimentación. Se tomó como principal material de referencia a las Guías Alimentarias Argentinas para la Población Infantil¹⁸ y la Herramienta de Referencia para la Ingesta de Niños de 6 a 23 meses³. También se tuvo en cuenta información recabada directamente del diálogo con el personal médico y las madres concurrentes al establecimiento por el Programa Materno Infantil (PMI). Se adaptó el lenguaje del mismo a la jerga habitual de las madres destinatarias, para que resulte sencillo y de fácil comprensión. El objetivo del instrumento se basó en identificar los conocimientos y las prácticas maternas de AC.

Para la validación aparente o lógica del instrumento se realizó un pilotaje cognitivo a una muestra de conve-

niencia conformada por 50 madres y sus respectivos niños de 6 a 23 meses de edad (23 meses y 29 días), que concurrieron al Hospital Santa Rosa de Lima, de la localidad de Taco Pozo, durante el primer semestre del año 2019. Las madres/cuidadores que participaron en el estudio cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: a) tener niños con edad comprendida entre los 6 y los 24 meses de edad; b) nacidos a término; c) que sean beneficiarios del PMI; d) que cumplieran con el criterio de niño sano, sin enfermedad crónica ni aguda que pudiera condicionar su tipo de alimentación, y d) que aceptaran participar voluntariamente del estudio y firmaran por escrito el consentimiento informado. Se cronometró el tiempo de duración de la aplicación de cada cuestionario. Se evaluó la redacción, la comprensión y categoría de los ítems del cuestionario en función del número de lecturas que se realizó de cada pregunta, la necesidad de modificación en la redacción del ítem debido a su incomprensión por parte del encuestado, el tipo de respuestas obtenidas (impertinentes, con dudas o adelantadas) y falta de concordancia con la realidad (en el caso que la respuesta a la pregunta no coincida con ninguna de las opciones brindadas) (Anexo 1).

Además, se trabajó con 8 especialistas en pediatría y nutrición infantil a quienes se les ofreció opinar de forma abierta acerca del instrumento, pudiendo brindar de sugerencias y/o modificaciones a cada ítem, consultando además si consideraban que permitía de manera general, brindar información sobre los conocimientos y prácticas maternas habituales.

Para la validación de contenido se sometió el instrumento inicial a juicio por un panel de 6 expertos en AC, quienes cumplían los criterios básicos de selección, como formación académica y experiencia en la temática, provenientes de hospitales, centros de salud, universidades y/o grupos de apoyo a la AC de diferentes localidades del país (Presidencia Roque Sáenz Peña y Resistencia, Provincia del Chaco; Rosario, Provincia de Santa Fe; Formosa, Provincia de Formosa y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires). Los expertos fueron contactados por correo electrónico y se les envió el cuestionario piloto, el proyecto de investigación y las pautas a seguir a la hora de valorar el instrumento con un acápito donde realizar observaciones. Se solicitó al grupo de jueces que determine la coherencia, claridad y relevancia del instrumento para cada uno de los ítems relacionados con conocimientos y prácticas maternas de AC mediante una escala Likert: 1. No cumple con el criterio, 2. Bajo nivel, 3. Moderado nivel y 4. Alto nivel. Se estableció que aquellas preguntas que no alcanzaran en promedio un valor superior a 2,5 serían revisadas por el grupo investigador. Además, se les consultó acerca de la aplicabilidad del cuestionario (1. Aplicable, 2. Aplicable después de corregir o 3. No aplicable). El grado de acuerdo entre los expertos se evaluó para cada ítem mediante el Coeficiente de Correlación Interclase (CCI), pudiendo resultar moderado (CCI: 0,5-0,75); bueno (CCI: 0,75-0,90) o excelente (CCI > 0,90)¹⁹⁻²¹.

No se realizó la validez de criterio del instrumento

desarrollado debido a que esta validación requiere de la existencia de un estándar de oro (Gold Standard). De la revisión bibliográfica se pudo constatar la escasez de literatura relacionada que proponga un estándar para la medición de los conocimientos y actitudes o hábitos de las madres durante la AC^{5,22}.

Se realizó la validez de constructo mediante análisis factorial exploratorio para evaluar si el constructo de conocimientos y prácticas maternas en AC era único o presentaba una estructura de dominios o factores. Para ello se realizó un análisis factorial de componentes principales con rotación varimax. La adecuación del análisis factorial se comprobó mediante la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett. Se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2013 para la base de datos, y para el análisis, el programa IBM SPSS Statistics v. 25.

Resultados

Construcción del instrumento

El instrumento inicialmente elaborado se denominó "Cuestionario para la evaluación del estado nutricional, conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria (CEENCOPRAMA)" y quedó compuesto por un total de 40 ítems, estructurados en 4 bloques o secciones: 1) Datos personales y sociodemográficos relacionados a madre o cuidador (7 ítems) y al niño (3 ítems), 2) Datos antropométricos y evaluación del estado nutricional del niño (6 ítems), 3) Conocimientos maternos sobre AC (11 ítems) y 4) Prácticas maternas (13 ítems).

Validación aparente, de contenido y de constructo del instrumento

El grupo estudiado tuvo un promedio de edad de $25,68 \pm 5,33$ años con un 18% de madres jóvenes con edades comprendidas entre los 16 y 20 años. Solo el 14% de la población alcanzó el nivel terciario de escolaridad mientras que 44% manifestó tener solo nivel primario o ninguno. En lo que concierne a la ocupación, el 72% dijo ser desempleado y dedicarse a tareas domésticas, mientras que un 22% declaró ser estudiante. La mediana del número de hijos fue de 2 (rango de 1-9) con un 36% de madres con más de 3 hijos. El 58% de las madres participantes declaró no haber recibido información sobre alimentación complementaria.

Respecto a la validación aparente o lógica, el análisis de los resultados mostró un tiempo promedio de duración de la encuesta de 8 minutos y no fue necesario aclarar, repetir o modificar ninguno de los ítems durante la encuesta, demostrando así un alto grado de comprensión en general por parte de las madres encuestadas. Además, por otra parte, los 8 especialistas en pediatría y nutrición infantil consultados expresaron la necesidad

INSTRUMENTO DE EVALUACION EN PRUEBA PILOTO DEL CUESTIONARIO "ESTADO NUTRICIONAL, CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS MATERNAS EN ALIMENTACION COMPLEMENTARIA"

Este instrumento ha sido creado con el objetivo de evaluar el desempeño del cuestionario denominado "ESTADO NUTRICIONAL, CONOCIMIENTOS Y PRACTICAS MATERNAS EN ALIMENTACION COMPLEMENTARIA". Cada encuestador deberá completar los campos evaluados, luego de finalizar la aplicación de cada cuestionario.

Duración de llenado del cuestionario:

Instrucciones para el llenado de las opciones de evaluación:

- **Número de lecturas:** completar con el número de veces que se tuvo que leer la pregunta para que la persona respondiera.
- **Necesidad de modificación:** completar con una X si tuvo que modificar la pregunta debido a la incomprensión de la misma.
- **Respuesta impertinente:** marcar con una X si la persona no respondió de acuerdo a lo que se le preguntó.
- **Respuesta con dudas o tardanza:** marcar con una X si la persona haya dudó o tardó más tiempo del esperado en dar la respuesta.
- **Respuesta adelantada:** marcar con una X si la persona adelantó la respuesta antes que se leyera toda la pregunta.
- **No concordancia con la realidad:** marcar con una X en caso de que la respuesta a la pregunta no coincida con ninguna de las opciones de respuesta brindadas.
- **Observación:** en caso de haber contestado NO al punto anterior, describir si la pregunta debería eliminarse, modificarse o incorporar otra opción para la misma.

Respecto al apartado **DATOS PERSONALES Y SOCIODEMOGRAFICOS**, marcar con una X en caso de respuesta afirmativa para cada opción de evaluación:

PREGUNTAS	REDACCION		COMPRESION			CATEGORIA	
	Numero de lecturas	Necesidad de modificación	Respuesta impertinente	Respuesta con dudas o tardanza	Respuesta adelantada	No concordancia con la realidad.	Observación (en caso de haber contestado NO en punto anterior)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Respecto al apartado **DATOS ANTROPOMETRICOS Y EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL NIÑO**, describir sus observaciones y/o sugerencias:

Sugerencias – Modificaciones:

Anexo 1.—Instrumento para la evaluación de la prueba piloto.

de modificar 3 ítems del cuestionario original para una mejor comprensión y aplicabilidad del cuestionario en cuestión. En el apartado "Datos antropométricos y estado nutricional del niño" se ampliaron las categorías

diagnosticas a todas aquellas definidas conforme a las normas de la Sociedad Argentina de Pediatría y de la OMS, en lugar de usar solo aquellos criterios que describen una situación de anormalidad^{23,24}. Además se consi-

Respecto al apartado **CONOCIMIENTOS SOBRE AC**, marcar con una X en caso de respuesta afirmativa para cada opción de evaluación:

PREGUNTAS	REDACCION		COMPRESION			CATEGORIA	
	Numero de lecturas	Necesidad de modificación	Respuesta pertinente	Respuesta con dudas o tardanza	Respuesta adelantada	No concordancia con la realidad.	Observación (en caso de haber contestado NO en punto anterior)
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

Respecto al apartado **PRACTICAS MATERNAS DE AC**, marcar con una X en caso de respuesta afirmativa para cada opción de evaluación:

PREGUNTAS	REDACCION		COMPRESION			CATEGORIA	
	Numero de lecturas	Necesidad de modificación	Respuesta pertinente	Respuesta con dudas o tardanza	Respuesta adelantada	No concordancia con la realidad.	Observación (en caso de haber contestado NO en punto anterior)
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							

Otras sugerencias u observaciones:

Anexo 1 (cont.).—Instrumento para la evaluación de la prueba piloto.

deró por separado la clasificación del estado nutricional y la clasificación en función de la talla alcanzada. En el ítem 40 respecto a la forma de alimentar al niño cuando se encuentra enfermo, se reformuló la pregunta para

hacer referencia solo a situaciones de diarrea o infecciones respiratorias. En la pregunta 43 que hace referencia al agregado de aditivos durante la elaboración de las comidas del niño se incorporó la opción "azúcar". De

Tabla I
Respuestas obtenidas por medio del juicio de expertos

<i>Ítems</i>	<i>Coherencia</i>	<i>Claridad</i>	<i>Relevancia</i>
20	3,88 ± 0,35	3,63 ± 0,52	4,00 ± 0,00
21	3,63 ± 0,74	3,50 ± 1,07	4,00 ± 0,00
22	3,25 ± 0,89	2,75 ± 1,04	3,63 ± 0,74
23	3,63 ± 1,06	3,63 ± 0,74	4,00 ± 0,00
24	3,75 ± 0,71	3,13 ± 1,13	4,00 ± 0,00
25	3,88 ± 0,35	3,88 ± 0,35	3,88 ± 0,35
26	3,88 ± 0,35	3,88 ± 0,35	4,00 ± 0,00
27	4,00 ± 0,00	3,63 ± 0,74	3,75 ± 0,71
28	3,50 ± 0,53	3,00 ± 1,07	3,38 ± 1,06
29	3,38 ± 1,19	3,88 ± 0,35	3,38 ± 1,19
30	3,38 ± 1,06	3,25 ± 1,04	3,63 ± 0,52
31	4,00 ± 0,00	3,63 ± 0,52	4,00 ± 0,00
32	4,00 ± 0,00	3,63 ± 0,52	4,00 ± 0,00
33	3,88 ± 0,35	3,88 ± 0,35	4,00 ± 0,00
34	4,00 ± 0,00	3,88 ± 0,35	4,00 ± 0,00
35	4,00 ± 0,00	4,00 ± 0,00	4,00 ± 0,00
36	3,88 ± 0,35	3,63 ± 0,74	3,88 ± 0,35
37	4,00 ± 0,00	3,88 ± 0,35	4,00 ± 0,00
38	4,00 ± 0,00	3,63 ± 0,74	4,00 ± 0,00
39	3,88 ± 0,35	3,50 ± 0,76	3,50 ± 0,76
40	3,50 ± 0,53	3,43 ± 0,79	3,13 ± 1,13
41	3,88 ± 0,35	3,88 ± 0,35	3,88 ± 0,35
42	4,00 ± 0,00	3,75 ± 0,46	4,00 ± 0,00
43	3,88 ± 0,35	3,75 ± 0,46	3,88 ± 0,35
<i>Resumen estadístico</i>			
Promedio	3,79 ± 0,24	3,61 ± 0,31	3,83 ± 0,25
Porcentaje	94,79	90,16	95,70
CCI	0,823	0,888	0,508
(IC95%)	(0,510-0,971)	(0,671-0,986)	(-0,318-0,919)

Resultados expresados en Media ± Desviación Estándar.
 CCI: Coeficiente de Correlación Interclase; IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%.

modo que, tanto para las madres encuestadas como los expertos consultados, los resultados observados mostraron un alto grado de comprensión y claridad, en promedio del 97%, para todos los ítems. De esta manera, no se realizaron grandes modificaciones sobre el instrumento en general ni fue necesario desprestigiar ningún ítem. Con lo cual, el instrumento presentó un alto consenso en lo que respecta a su aplicabilidad y comprensión en general.

Los resultados obtenidos en la validación de contenido por parte de los expertos de las secciones conocimientos (Ítems 17 al 27) y prácticas maternas (Ítems 28 al 40) se muestran en la tabla I. En ella se puede observar que para los 3 criterios evaluados en el instrumento, coherencia, claridad y relevancia, no se obtuvo ningún valor por debajo del 2,5 en la escala de Likert. Por lo que no fue necesario replantear, reformular o quitar ningún ítem. Se observa en general, una puntuación promedio alta, con una aceptación superior al 90% para cada uno de los criterios evaluados por los jueces. En cuanto a la aplicabilidad del cuestionario, ninguno de los jueces opinó que no fuera aplicable el instrumento en cuestión.

Con respecto al grado de acuerdo entre los expertos, el CCI para un nivel de confianza del 95%, fue bueno para la coherencia y la claridad con valores de 0,823 (0,510-0,971) y 0,888 (0,671-0,986) respectivamente, y moderado para la relevancia con un valor de 0,508 (-0,318-0,919). Dichos resultados muestran un grado de concordancia entre los jueces aceptable.

El instrumento desarrollado finalmente quedó compuesto por un total de 43 ítems, estructurados en los 4 bloques o secciones iniciales: 1) Datos personales y sociodemográficos relacionados a madre o cuidador (7 ítems), al niño (3 ítems) y datos de identificación (2 ítems), 2) Datos antropométricos y evaluación del estado nutricional del niño (7 ítems), 3) Conocimientos maternos sobre AC (12 ítems) y 4) Prácticas maternas (12 ítems) (Anexo 2).

En cuanto a la validez de constructo, el valor del índice del test de adecuación de la muestra de KMO fue de 0,414 y el del test de esfericidad de Bartlett fue de 0,007, por lo que no se realizó el análisis factorial. De esta manera se determina que el instrumento así diseñado, solo tiene un

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL, CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS MATERNAS EN ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

I. DATOS PERSONALES Y SOCIODEMOGRAFICOS											
Marque con una X la respuesta que usted considere adecuada para las preguntas con opciones de respuesta múltiple y complete la información en las preguntas que se continúan con una línea. Por favor no deje ninguna pregunta sin responder.											
1	Fecha actual:				2	Código del niño:					
3	¿Cuál es su edad?	Escriba aquí su edad en años cumplidos:									
4	¿Cuál es su estado civil?	a	Soltero	b	Casado	c	Concubino	d	Separado o divorciado	e	Viudo
5	Escolaridad alcanzada	a	Ninguna	b	Primaria	c	Secundaria	d	Terciaria	e	Universitaria
6	Ocupación actual	a	Desempleado	b	Estudiante	c	Empleado	d	Independiente		
7	¿Cuántos hijos tiene? (sólo en caso de tratarse de la madre del niño)	Escriba aquí el número de hijos:									
8	¿Cuál es su parentesco con el niño?	Escriba aquí el parentesco que le une al niño:									
9	¿Cuál es el sexo del niño?	a	Femenino	b	Masculino						
10	¿Cuál es la edad del niño?	Escriba aquí la edad del niño en meses cumplidos:									
11	¿Cuál es la fecha de nacimiento del niño?	Escriba aquí la fecha de nacimiento del niño (dd/mm/aaaa):									
12	¿Ha recibido información o asesoramiento sobre alimentación complementaria (AC)?	a	Por medio de un familiar	b	Por medio del personal de salud	c	Por algún medio propio*	d	No recibió información		

*Libros, revistas, internet, etc.

II. DATOS ANTROPOMETRICOS Y EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL NIÑO										
Los datos correspondientes a ésta sección serán completados por el personal encargado de realizar las respectivas mediciones.										
13					14					
Peso (kg):					Longitud corporal (cm):					
15			16			17				
Peso/edad (Pz):			Longitud corporal/edad (Pz):			IMC/edad (Pz):				
18	Clasificación del estado nutricional	a	Adecuado	b	Bajo peso leve	c	Bajo peso moderado	d	Bajo peso grave	
		e	Sobrepeso	f	Obesidad	g	Obesidad grave			
19	Clasificación de la talla	a	Talla normal	b	Talla baja	c	Muy baja talla			

III. CONOCIMIENTOS MATERNOS SOBRE ALIMENTACION COMPLEMENTARIA									
INSTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que usted considere adecuada. Elija solo una opción para cada pregunta y por favor no deje ninguna pregunta sin responder.									

20. La alimentación complementaria (AC) es:

a	Inicio de alimentos sólidos y líquidos diferentes de la leche materna	b	Inicio de alimentos semisólidos solamente	c	Inicio de la dieta familiar	d	No sabe
---	---	---	---	---	-----------------------------	---	---------

21. ¿A qué edad el niño debe comenzar a recibir la AC?

a	Antes de los 6 meses	b	A partir de los 6 meses	c	A partir de los 8 meses	d	No sabe
---	----------------------	---	-------------------------	---	-------------------------	---	---------

22. Los utensilios adecuados para brindar los alimentos complementarios son:

a	Con mamadera o biberón	b	Vaso con sorbete	c	Cucharita, taza o plato	d	No sabe
---	------------------------	---	------------------	---	-------------------------	---	---------

23. ¿Cuántas veces al día debe recibir otros alimentos distintos a la leche el niño que inicia con la AC?

a	1 vez al día	b	2 a 3 veces al día	c	4 a 5 veces al día	d	No sabe
---	--------------	---	--------------------	---	--------------------	---	---------

24. ¿Con qué grupos de alimentos se debe iniciar la alimentación complementaria?

a	Solamente frutas y vegetales	b	Vegetales, frutas y leche de vaca	c	Vegetales, cereales, frutas, huevo y carne progresando	d	No sabe
---	------------------------------	---	-----------------------------------	---	--	---	---------

25. La consistencia ideal que deben tener las comidas al inicio de la AC es:

a	Sopas y líquidos	b	Purés o papillas	c	Picados en trozos	d	No sabe
---	------------------	---	------------------	---	-------------------	---	---------

26. La forma correcta de dar los alimentos complementarios es:

a	Darle todos los alimentos de forma asistida	b	Permitir que coma solo y experimente texturas y combinación de sabores	c	Darle premios y juegos para que coma	d	No sabe
---	---	---	--	---	--------------------------------------	---	---------

27. ¿A partir de qué edad el niño puede ingerir los alimentos que consume la familia?

a	Antes de los 6 meses	b	A partir de los 6 meses	c	A partir de los 12 meses	d	No sabe
---	----------------------	---	-------------------------	---	--------------------------	---	---------

28. La cantidad de alimentos complementarios que se debe suministrar a los 12 meses es:

a	¼ plato chico	b	½ plato chico	c	Un plato chico	d	No sabe
---	---------------	---	---------------	---	----------------	---	---------

29. ¿A qué edad el niño finaliza la AC?

a	12 meses	b	18 meses	c	24 meses	d	No sabe
---	----------	---	----------	---	----------	---	---------

30. Si se le brinda una AC oportuna al niño, el beneficio será:

a	Que aumente de peso	b	Que alcance un peso y altura adecuados	c	Que deje el seno materno mas temprano	d	No sabe
---	---------------------	---	--	---	---------------------------------------	---	---------

31. Los suplementos de hierro o multivitamínicos se suministran a:

a	Niños que luzcan delgados y pálidos	b	Niños enfermos o de salud débil	c	Niños sanos	d	No sabe
---	-------------------------------------	---	---------------------------------	---	-------------	---	---------

Anexo 2.—Instrumento para identificar conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria (CEENCOPRAMA).

IV. PRACTICAS MATERNAS DE ALIMENTACION COMPLEMENTARIA							
INSTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que usted considere adecuada para las preguntas con opciones de respuesta múltiple y complete la información en las preguntas que se continúan con una línea.							
32. ¿El niño recibe alguna de las siguientes infusiones?							
a	Mate cocido	b	Tés o café	c	Tereré	d	No recibe
33. ¿Qué otros tipos de bebidas diferentes de la leche recibe el niño?							
a	Agua	b	Gaseosas	c	Jugos industriales	d	Otros
34. ¿El niño recibe otros alimentos aparte de la leche?							
a	SI			b	NO		
Si su respuesta es SI, continúe con las preguntas 35 a 43. Si su respuesta es NO, finalice el cuestionario.							
35. ¿A qué edad su niño comenzó a introducir otros alimentos diferentes a la leche?							
a	Antes de los 5 meses	b	Entre los 5 y 6 meses	c	Entre los 6 y 8 meses	d	Entre 8 y 12 meses
36. El primer alimento que le dio a su niño fue:							
37. ¿Qué característica tienen los alimentos que actualmente consume su niño?							
a	Sólo sopas muy líquidas y jugos	b	Purés y papillas	c	Picados finos y alimentos pisados	d	La misma comida que el resto de la familia
38. ¿Cuántas veces al día come su niño?							
a	1 vez al día	b	2 a 3 veces al día	c	3 a 4 veces al día	d	4 a 5 veces al día
39. ¿Con qué frecuencia el niño consume alimentos como: carnes, hígado o morcilla?							
a	No consume	b	1 vez por semana	c	2 veces por semana	d	3 o más veces por semana
40. ¿Cómo alimenta al niño cuando se encuentra con diarreas o infecciones respiratorias?							
a	Suspende la AC hasta que el niño mejore	b	Cambia la AC habitual por sopas o té	c	No cambia en nada la AC habitual	d	No cambia la AC habitual y solo le ofrece más veces en el día
41. El lugar donde da los alimentos al niño es:							
a	En la mesa familiar	b	En el dormitorio	c	En la sala frente al televisor, computadora o tablet	d	Otro
42. ¿Qué tiene Ud. en cuenta al momento de preparar las comidas para evitar que el niño se enferme?							
a	Lavado de manos y utensilios de cocina	b	Lavar las frutas y verduras con agua potable	c	Cocinar adecuadamente los alimentos	d	Todas las anteriores
43. Durante la elaboración de la comida de su niño le suele agregar (marque las opciones que considere necesarias):							
a	Aceite, manteca o margarina	b	Sal	c	Azúcar	d	Ninguna

Anexo 2 (cont.).—Instrumento para identificar conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria (CEENCOPRAMA).

factor, es decir, es unidimensional. Se podría agregar que, si se considerasen dos dimensiones, estas solo explicarían el 11,48% de la varianza de los datos. Hecho que respalda la unidimensionalidad del instrumento.

Discusión

Los primeros años de vida del niño son claves para un adecuado crecimiento y desarrollo posteriores. En este periodo los infantes son directamente dependientes de los padres o cuidadores, de manera particular, en cuanto a su alimentación. Por ello, contar con herramientas validadas capaces de determinar los conocimientos y prácticas maternas de AC, resulta fundamental. Existen antecedentes de estudios latinoamericanos que analizaron el nivel de conocimientos maternos en la alimentación de los lactantes, sin embargo no han sido sometidos a procesos de validación rigurosos y completos¹¹⁻¹⁶.

Respecto a la construcción del instrumento, se considera adecuado el número de ítems, dado que según la literatura el número mínimo para evaluar un fenómeno debería ser de 6 y máximo de 90²⁵. En el presente trabajo, el número de preguntas referidas a conocimientos y prácticas de las madres sobre AC fue de 24, encontrándose dentro del límite establecido. La muestra utilizada para la prueba piloto resultó representativa, ya que el número de personas encuestadas supera el número de ítems²⁶.

La validez de constructo depende del análisis factorial. La técnica de reducción de dimensiones, el análisis factorial, permite saber si un instrumento presenta una o varias dimensiones las cuales corresponden a un factor en dicho análisis. Como los requisitos necesarios para llevarla a cabo (un valor de KMO próximo a 1 y valor del test de esfericidad de Bartlett menor de 0,005), no se cumplen en la población analizada, esto determina que no sería apropiado realizar un análisis factorial²⁷, debido a que el análisis factorial se utilizaría en investigaciones con una gran

dimensión de variables, lo que no ocurre con el actual cuestionario que demostró ser unidimensional²⁸.

Una de las limitaciones del proceso de validación realizado es que al no existir un instrumento estándar o regla de oro para medir los conocimientos o hábitos maternos durante la AC, se dificulta determinar la validez concomitante que permita comparar los resultados obtenidos¹⁸.

No obstante, entre las ventajas del cuestionario se encuentran su claridad y duración de aplicación, lo que lo convierten en un instrumento adecuado para personas de diferentes niveles educativos, en el contexto de una atención breve. Además, se describen aspectos básicos de la alimentación habitual de los infantes considerando las directrices de las Guías Alimentarias Argentinas para la Población Infantil¹⁷. Esto permite identificar individualmente algunos hábitos o prácticas alimentarias susceptibles de ser mejorados y así focalizar los mensajes de la consejería alimentaria. Otro aspecto a destacar del estudio es la validación, la cual se llevó a cabo por diversos expertos con conocimientos sólidos en el área.

Se concluye que el instrumento diseñado nos permite identificar conocimientos y prácticas maternas de alimentación complementaria en una población vulnerable. Dicho instrumento es válido y unidimensional, fácil de administrar e interpretar. La aplicación de este instrumento de medida en la población de estudio permitirá obtener información tanto a nivel individual como colectivo, permitiendo sentar las bases para futuras líneas de intervención en educación nutricional. Ampliar los conocimientos maternos sobre AC permitirá adoptar conductas alimentarias que fortalezcan la calidad de vida de los niños y, al mismo tiempo, disminuyan el riesgo de contraer enfermedades de carácter nutricional. El equipo investigador está desarrollando un Proyecto de Investigación cuantitativo sobre AC en la localidad de Taco Pozo, en la región del Impenetrable Chaqueño, en el que el instrumento diseñado y validado se usará como herramienta principal para el trabajo de campo.

Agradecimientos

Se agradece a las madres de familia y sus respectivos hijos que participaron voluntariamente del presente estudio, a cada uno de los expertos que brindaron su colaboración para la validación del instrumento y a las autoridades del Hospital Santa Rosa de Lima. El trabajo fue financiado mediante el proyecto de investigación PI N°93, resolución N° 332/18-S.C. por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional del Chaco Austral. Los autores declaran no presentar conflictos de intereses. Cada autor ha contribuido en el desarrollo del estudio de la siguiente manera: Jessica Spipp en el diseño del cuestionario, recolección de datos, análisis y escritura del manuscrito; Daniel Marri en el contacto con los expertos y recolección de datos; Ivana Llanes en la revisión del manuscrito; Franco Rivas en la revisión del manuscrito; Carola Riernersman en el análisis e interpretación de los datos, escritura y revisión final del manuscrito.

Referencias

1. Romero-Velarde E, Villalpando-Carrión S, Perez-Lizaur AB, Iracheta-Gerez ML, Alonso-Rivera CG, López-Navarrete GE, et al. Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2016; 73 (5), 338-56.
2. Cuadros-Mendoza CA, Vichido-Luna MA, Montijo-Barrios E, Zarate-Mondragon F, Cadena-León JF, Cervantes-Bustamante F, et al. Actualidades en alimentación complementaria. *Acta Pediatr Mex*. 2017; 38 (3): 182-201.
3. Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington, DC, 2010.
4. Gonzales N, López GA, Prado LM. Importancia de la nutrición: primeros 1.000 días de vida. *Acta Pediatr Hondur*. 2016; 7 (1): 597-607.
5. Sierra MF, Holguín C, Mamián AM, Delgado M. Conocimientos maternos sobre alimentación complementaria en Latinoamérica: revisión narrativa. *Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca*. 2017; 19 (2): 20-8.
6. Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. Washington, DC, 2003.
7. Ministerio de Salud. La alimentación de los niños menores de dos años. Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud - ENNyS. Buenos Aires, Argentina, 2010.
8. Organización Panamericana de la Salud/UNICEF. ProPAN. Proceso para la Promoción de la Alimentación del Niño. Guía para el usuario el programa de cómputo Versión 2.0. Washington, DC, 2013.
9. Forero T, Acevedo MJ, Hernández JA, Morales GE. La alimentación complementaria: una práctica entre dos saberes. *Rev Chil Pediatr*. 2018; 89 (5): 612-20.
10. Martínez P, Martín E, Macarro D, Martínez E, Manrique J. Educación prenatal e inicio de la lactancia materna: Revisión de la literatura. *Enfermería Universitaria*. 2017; 14 (1), 54-66.
11. Angeles NA y Pascual MA. Conocimientos y prácticas de alimentación complementaria en madres de niños de 6 a 12 meses, Centro de salud El Bosque. Tesis de Licenciatura. Trujillo, Perú. Universidad Privada Antenor Orrego, 2018.
12. Castro KV. Conocimientos sobre alimentación complementaria y su relación con el estado nutricional del niño menor de 2 años. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, 2016.
13. Gamarra R, Porroa M, Quintana M. Conocimientos, actitudes y percepciones de madre sobre la alimentación de niños menores de 3 años en una comunidad de Lima. *An Fac Med*. 2010; 71 (3): 179-83.
14. Izquierdo Ramirez SY. Nivel de conocimiento y práctica de alimentación complementaria de madres de niños de 6 a 12 meses, Centro de salud materno infantil Santa Luzmila, Comas. Tesis de Licenciatura. Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú, 2018.
15. Segura Moreno, JK y Vázquez Celiz, MA. Conocimiento materno sobre alimentación complementaria en la nutrición del lactante. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de Trujillo. Perú, 2016.
16. Mitma GM. Conocimientos de madres de lactantes sobre alimentación complementaria de un centro materno infantil de Lima Metropolitana, 2018. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú, 2018.
17. Hernández R, Fernández-Collado C, Baptista P. Metodología de la investigación científica. 4° ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 2006.
18. Ministerio de Salud de la Nación. Guías alimentarias para la población infantil. Consideraciones para los equipos de salud. Dirección nacional de maternidad e infancia. Buenos Aires, Argentina, 2010.
19. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Martínez M, Rubiales A. How is an instrument for measuring health to be validated? *An Sist. Sanit Navar*. 2011; 34 (1): 63-72.
20. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: A practical guide to their development and use. Third Edition. Oxford: Oxford University Press 2003; 62-77; 104-24; 173-93.

21. Koo Terry K, Li Mae Y. A Guideline of Selecting and Reporting Intra-class Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med*. 2016; 15 (2), 155–63.
22. Gómez Fernández-Vegue M, Menéndez Orenga M. Validación de un cuestionario sobre conocimientos y habilidades en lactancia materna. *An Pediatr*. 2015; 83 (6): 387–96.
23. Sociedad Argentina de Pediatría. Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo. Buenos Aires, Argentina, 2013.
24. World Health Organization (WHO) Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards: Length for age, weight for age, weight for length, weight for height and body mass index for age: methods and development. Ginebra, 2006.
25. Longobardi-Vásquez, G., Díaz-Velez, C. y Villegas-Chiroque, M. Validación de Instrumento para medir el nivel de conocimiento en el tratamiento de tuberculosis en médicos del primer nivel de atención. *Rev Hisp Cienc Salud*. 2016; 2 (2): 140–45.
26. Supo J. Cómo validar un instrumento – La guía para validar un instrumento en 10 pasos. Biblioteca Nacional de Perú, 2013.
27. Ríos-Flores A, Leonardo-Olivera W, Ballena-López J, Peralta-Villegas J, Fanzo-González P, Díaz-Vélez C, León-Jiménez F. (2013). Validación de un instrumento para medir el nivel de conocimiento sobre depresión mayor en médicos de atención primaria en Chiclayo, Perú. *Rev Med Hered*. 2013; 24: 26–32.
28. Batista-Foguet JM, Coenders G, Alonso J. Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Med Clin*. 2004, 122 (1): 21–7.

Original

Actualización sobre aspectos científico-técnicos y regulatorios de los edulcorantes bajos en o sin calorías

Alejandro Padilla¹, Teresa Nestares^{1,2}, Rafael Urrialdé³

¹Departamento de Fisiología, Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. Campus Universitario de Cartuja. 18071. Granada. España. ²Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix". Centro de Investigación Biomédica. Universidad de Granada. Avda. del Conocimiento s/n. 18016. Granada. España. ³Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. 28040. Madrid. España.

Resumen

Fundamentos: El término edulcorante ha tenido desde hace más de 40 años una gran presencia en la información científico-técnica, en la legislación alimentaria, así como en la información dirigida a los profesionales de la salud, alimentación, nutrición y dietética y, en los medios de comunicación.

Métodos: Se ha realizado un trabajo de análisis bibliográfico en las bases de datos PubMed, Science Direct, Bucea (Biblioteca Complutense de Madrid) y Google Académico. Se han consultado las bases de datos oficiales, la legislación y regulación vigente, tanto a nivel de la Unión Europea como de España. Además, se han analizado los datos en las encuestas de ingesta dietética de ámbito nacional.

Resultados: Existe legislación específica en la Unión Europea que regula la autorización de edulcorantes bajos en o sin calorías, no hay encuestas dietéticas en España que reflejen a nivel cuantitativo la presencia de edulcorantes bajos en o sin calorías en los productos alimenticios, a excepción del estudio ANIBES.

Conclusiones: Las autoridades de seguridad alimentaria y nutrición, en España y Unión Europea, deben seguir velando por la aprobación, regulación y monitorización de los edulcorantes bajos en o sin calorías.

Palabras clave: Edulcorante. Edulcorante sin calorías. Edulcorante bajo en calorías. Aditivo. Salud. Seguridad alimentaria.

Introducción

La preferencia universal por los alimentos con sabor dulce está recogida en documentos desde época ancestral y de forma muy acentuada en diferentes culturas¹. Un ejemplo reciente de prioridad de consumo de alimentos endulzados fue durante la Segunda Guerra Mundial, en la

Correspondencia: Rafael Urrialdé de Andrés.
Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología.
Facultad de Ciencias Biológicas.
Universidad Complutense de Madrid.
28040. Madrid. España.
E-mail: rurriald@ucm.es

UPDATE FOR SCIENTIFIC-TECHNICAL AND REGULATORY DATA ABOUT LOW AND NON-CALORIE SWEETENERS

Abstract

Background: For more than 40 years, the term sweetener has had a great presence in scientific and technical information, in food legislation, as well as the information aimed at health, food, nutrition and dietetic professionals and in the media.

Methods: The analysis has been carried out in the databases PubMed, Science Direct, Bucea (Biblioteca Complutense de Madrid) and Google Académico. The official databases, legislation and regulations in force have been consulted, both at the level of the European Union and Spain. In addition, for the national dietary intake surveys have been analyzed the data.

Results: There is specific legislation in the European Union that regulates the authorisation of low and non-calorie sweeteners. There are no dietary surveys in Spain that quantitatively reflect the presence of low and non-calorie sweeteners in food products, with the exception of the ANIBES study.

Conclusions: food safety and nutrition authorities, European and Spanish level, must continue to ensure the approval, regulation and monitoring of low and non-calorie sweeteners.

Key words: Sweeteners. No calorie sweetener. Low non-calorie sweeteners. Additive. Health. Food safety.

que, ante la escasez de azúcar, se consumió sirope de arce, denominado azúcar de arce, que no es más que un sirope con alto contenido en xilitol, para poder aportar el placer a la hora de consumir alimentos, máximo en esa trágica época. A finales de los años 70 y principios de los 80 del siglo XX, se produjo un cambio en el concepto de la estética corporal a favor de una figura delgada, lo que hizo que, para conseguirla, se recurriera a sustitutivos artificiales del azúcar, algunos de los cuales, como la sacarina, aunque se llevaban incorporando en algunos alimentos y bebidas desde hace más de 100 años, tuvieron un gran auge de implementación y distribución a partir de ese periodo². Por este motivo, la búsqueda de sustancias con

poder endulzante sin aportar calorías siempre se ha basado en la localización o síntesis de compuestos que proporcionen las mismas cualidades y sensaciones de dulzor que produce el azúcar en los alimentos y bebidas. En el caso de los edulcorantes bajos en o sin calorías dentro de su funcionalidad está la gran afinidad por las papilas gustativas lo que implica usar cantidades muchísimo más bajas que cuando se usan azúcares¹.

En la actualidad los edulcorantes han ganado espacio como herramienta genérica que se puede utilizar, tanto en la alimentación diaria como en las pautas dietéticas para regímenes especiales³, ya que partiendo de la premisa que proporcionan sabor dulce como el azúcar (sacarosa), en cambio no llevan a cabo ningún aporte calórico ni generan un incremento del índice glucémico.

Los edulcorantes pueden ayudar a la reducción de calorías y ser utilizados como aditivos que permitan producir alimentos y bebidas con menor cantidad de azúcar añadido y por tanto un valor calórico más bajo o inexistente, que si las calorías provienen del contenido de azúcares.

El menor aporte o incluso la inexistencia del mismo a partir de determinados alimentos y bebidas dentro de una dieta global, tanto por reducción de azúcar como de las grasas, puede ayudar al control y mantenimiento de peso en la población, así como a la adherencia de dicha dieta, teniendo en cuenta que es de vital importancia el contenido calórico global de la misma, pues los edulcorantes por sí solos no implicarían ningún beneficio si no se combinan en y con alimentos y bebidas que supongan una reducción de azúcar y calorías de forma global en la alimentación diaria, para lo cual habrá que eliminar posibles compensaciones calóricas entre alimentos, aspectos de saciedad y conceptos de indulgencia.

Por lo tanto, los edulcorantes se pueden emplear para reemplazar total o parcialmente el azúcar, poseyendo un poder endulzante entre 30 y 300 veces mayor que la sacarosa, dependiendo del tipo de edulcorante bajo en o sin calorías que se utilice o la combinación de los mismos, tanto solo si es de distintos edulcorantes como de edulcorantes con azúcares, que se implemente. Esta intensidad del poder endulzante no es por la concentración utilizada sino por la afinidad a las papilas gustativas, intentando por la combinación de los mismo conseguir la curva de dulzor que se logra con la sacarosa.

Así pues, juegan un papel en el dulzor de los alimentos y bebidas, permitiendo disfrutar del placer de estos, además posibilitando ser un instrumento que puede contribuir al control del peso corporal y la glucemia por reduc-

ción o eliminación del azúcar, sin olvidar que son aditivos incorporados a la composición de ingredientes de los productos alimenticios y que su efectividad, total o parcial, dependerá de los contenidos en azúcares, grasa, grasas saturadas y energía de la dieta global^{4,5,6}.

El concepto edulcorante está definido por el Codex Alimentarius de Food and Agriculture Organization (FAO) como aditivo alimentario (diferentes de los azúcares mono o disacáridos) que confieren a un alimento un sabor dulce⁷. En el mismo documento está incluida la clasificación y esta se actualiza según se van evaluando y aprobando bajo determinadas condiciones por la European Food Safety Authority (EFSA) y autorizando por las autoridades de la Unión Europea, Consejo, Comisión y Parlamento⁸.

Así pues, la EFSA es la entidad que evalúa y aprueba la evidencia científica en seguridad alimentaria y nutrición para la Unión Europea y los define como aditivos alimentarios usados para aportar un sabor dulce a los productos alimenticios y, por tanto, como todos los aditivos, están regulados bajo la legislación alimentaria aprobada por las autoridades e instituciones europeas (Comisión, Parlamento y Consejo), en este caso bajo el Reglamento (CE) 1333/2008⁹.

La Unión Europea ha aprobado una lista positiva de aditivos, incluyendo los edulcorantes, autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización. La autorización de los edulcorantes, al igual que todo el resto de los aditivos, está sometida a estrictas evaluaciones por parte de la EFSA cuyo proceso esquemático está recogido en la figura 1. Así, han sido evaluados y aprobados, por ejemplo, algunos de los edulcorantes más utilizados en la actualidad como: el aspartamo (E-951), el ciclamato (E-952), el neotamo (E-961), sal de aspartamo y acesulfamo (E-962), sucralosa (E-955), eritritol (E-968), glucósidos de esteviol (E-960). Para estos aditivos como para otros con otra funcionalidad distinta se tiene establecido y aprobado un umbral de seguridad alimentaria reflejado en la Ingesta Diaria Admisible, que ha sido determinado y fijado para cada caso por la European Food Safety Authority.

La EFSA en la Unión Europea, la Food and Drug Administration (FDA) en Estados Unidos y el resto de las autoridades de seguridad alimentaria de países desarrollados evalúan de manera continua la seguridad de los edulcorantes alimentarios y realizan revisiones periódicas en base a la evolución del conocimiento y evidencia científica y estableciendo su ingesta diaria admisible (IDA) y sus condiciones de uso. Todo ello a partir de las evaluaciones y aprobaciones iniciales que realiza el Comité

European Food Safety Authority Expediente de evaluación						
Identidad y caracterización del aditivo	Descripción del proceso de fabricación	Estabilidad del aditivo en los productos alimenticios	Justificación de la necesidad y los usos propuestos	Autorizaciones ya existentes	Evaluación de la exposición prevista de la población al aditivo	Datos biológicos y toxicológicos

Fig. 1.—Proceso de evaluación aditivos por la Autoridad de Seguridad Alimentaria (EFSA). Extraído de Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, Aditivos¹¹.

Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA)¹⁰ esquematizado en la figura 1 a partir la información y datos recogidos en el expediente que evalúa para la seguridad de los aditivos alimentarios la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)¹¹.

El objetivo de este trabajo ha sido analizar la legislación vigente en derecho alimentario aplicable en la Unión Europea y sus requisitos para el uso de los edulcorantes bajos en o sin calorías, acompañado de datos de presencia de estos aditivos en los productos alimenticios en España a partir de encuestas dietéticas de ámbito nacional y sus posibles combinaciones presentes en el listado de ingredientes y por último analizar las publicaciones científicas más relevantes relacionadas con determinados aspectos de salud, aunque debe quedar patente que es la EFSA la que tiene que evaluar y aprobar la evidencia científica para los edulcorantes bajos en o sin calorías y mantener o modificar las condiciones de aprobación y uso según la misma.

Para la consecución del objetivo se ha realizado el análisis de la legislación vigente en la Unión Europea y en España a través de los boletines oficiales europeo y español, que son los referentes y válidos en materia legislativa y recoger que Reglamentos y Reales Decretos están vigentes y son de aplicación, pues es algo que en el campo científico-técnico muchas veces no se tiene en cuenta a la hora de la descripción y análisis de los edulcorantes bajos en o sin calorías. A su vez, a través de buscadores científicos y página oficial de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición del Ministerio de Sanidad y de la Dirección General de Política Alimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de encuestas de ingesta dietética de ámbito nacional para saber si en sus registros dietéticos y resultados han incluido el consumo de alimentos con edulcorantes o edulcorantes de mesa y a su vez en encuestas de consumo si se tienen también contabilizados. Por último, recoger estudios científicos significativos que han realizado análisis sobre la situación actual de los edulcorantes bajos en o sin calorías.

Material y métodos

Se han consultado las bases de datos oficiales, la legislación y regulación vigente, tanto a nivel de la Unión Europea como de España: Eur-lex y BOE. Se ha realizado un trabajo de análisis bibliográfico en las bases de datos científicas: Pubmed-NCBI y Science Direct, entre los años 2013 y 2019. Además, se han analizado los datos en las encuestas de ingesta dietética de ámbito nacional. La lectura crítica aplicada ha sido diferente y adaptada a cada una de los casos, utilizando marcadores boléanos comunes o diferentes según el apartado desarrollado.

Revisión de las bases de datos oficiales, la legislación y regulación vigente

Se ha consultado la normativa específica en materia de derecho alimentario, así como posicionamientos de

las autoridades de seguridad alimentaria de referencia, tanto a nivel europeo como español. Para ello, se han utilizado las dos bases de información de referencia para el material legislativo: Boletín Oficial Estado (BOE)¹², para el caso del territorio español, y el Diario Oficial de la Unión Europea (Eur Lex)¹³. En el caso de instituciones o autoridades de seguridad alimentaria y nutrición: la página oficial de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)¹⁴, la página oficial de la EFSA¹⁵ y la de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)¹⁶.

En este los criterios de inclusión han sido normativa, tanto a nivel europeo como español, que afecte a la regulación de los edulcorantes bajos en o sin calorías. Para este análisis de la legislación vigente, el sistema de lectura crítica ha sido única y exclusivamente comprobar la situación actual de los Reglamentos, Directivas y Reales Decretos aprobados y publicados y que estén en vigor, diferenciando claramente los términos edulcorantes bajo en o sin calorías como aditivos y los endulzantes como ingredientes en la composición de alimentos y bebidas.

Análisis de los datos en las encuestas de ingesta dietética de ámbito nacional

Para el segundo aspecto relevante a tener en cuenta, sobre presencia declarada de edulcorantes bajos en o sin calorías en productos alimenticios en España, se han consultado y analizado encuestas de ingesta dietética a partir de consumo de alimentos y bebidas en España y también de compra-consumo de alimentos y bebidas en el hogar también para España, de ámbito y referencia para el total del territorio nacional. En el caso de las referidas para comunidades autónomas o locales no contemplan resultados sobre declaración de edulcorantes en alimentos y bebidas.

En este caso la lectura crítica ha sido localizar el estudio o encuesta dietética, tanto si hay publicación científica como si no, e identificar si se ha cuantificado la ingesta/consumo de edulcorantes bajos en o sin calorías como aditivos de productos alimenticios como edulcorantes de mesa.

En las encuestas de ingesta dietética o de consumo analizadas a nivel nacional, para ver posibles datos actuales, se han considerado los datos publicados científicamente desde el año 2010, valorando si en ellas se encuentran citas o datos referidos al uso de los edulcorantes bajos en o sin calorías en la dieta de los ciudadanos, tanto a nivel de especificaciones en la composición de ingredientes de los productos alimenticios, como edulcorantes de mesa y también en lo referido a parámetros que determinan los condicionantes exógenos del estilo de vida de estos.

Los datos de interés para evaluar han sido los declarados sobre presencia de alimentos y bebidas que contienen en sus ingredientes edulcorantes bajos en o sin calorías, así como la posible combinación de dichos edulcorantes,

ya que el objetivo es alcanzar la curva de dulzor de la sacarosa. Además, se ha tenido en cuenta también la declaración de uso de edulcorantes de mesa en la dieta.

Revisión bibliográfica en bases de datos y publicaciones científicas

Se ha realizado una revisión bibliográfica en las bases de datos: Pubmed-NCBI, Science Direct, Biblioteca Universidad Complutense de Madrid (Bucea) y Google Académico. También a partir libros de referencia y páginas web de interés científico-técnico.

Para conocer como forman parte de los productos alimenticios que integran la dieta de los españoles, se ha analizado la evidencia y estudios científicos para determinar si aparecen reflejados y analizados en las encuestas de ingesta dietética de los últimos nueve años referidos a la presencia en tablas de composición de alimentos.

Las palabras claves utilizadas en la búsqueda de la bibliografía científica han sido: "additives", "low calorie sweeteners", "non calorie sweeteners", "sweeteners", "health", "Food safety" y los nombres de forma individual de cada uno de los edulcorantes. Se han utilizado los marcadores booleanos "and" y "or".

Para esta parte del trabajo la lectura crítica realizada se ha basado en varios aspectos aplicados de forma secuencial y con carácter y orden discriminatorio: análisis del título, lectura superficial del artículo, valoración del resumen y lectura comprensiva del artículo¹⁶.

A partir de esta lectura se ha llevado a cabo un análisis sobre los trabajos publicados y referenciados en las bases de datos Pubmed-NCBI y Science Direct, realizando una búsqueda con la inclusión de las palabras claves anteriores, se lograron un total de 28.446 artículos con fecha de publicación comprendía entre los años 2013 y 2019. A partir de este número de artículos se han seleccionado todos aquellos que tenían interés para su análisis dentro de la revisión bibliográfica, siempre y cuando incluyeran referencia a los edulcorantes bajos en o sin calorías y su posible implicación o relación con la salud (diabetes, cáncer, obesidad y microbiota). En última instancia fueron utilizados para esta actualización 12 artículos.

Para los estudios científicos publicados y analizados, uno de los criterios de selección establecido ha sido que fueran revisiones sistemáticas o metaanálisis que diferenciaran entre los distintos tipos de edulcorantes bajos en o sin calorías y que hayan sido publicados en revistas del primer cuartil y grado de evidencia alta. Un criterio claro de inclusión es que los estudios estuvieran basados en ensayos *in vitro* o *in vivo*, dejando fuera cualquier estudio basado en datos observacionales en los cuales no se puede evaluar si los criterios de exclusión y ajuste son adecuados o no.

Han sido excluidos todos aquellos que hacían referencia genérica a edulcorantes como datos de análisis y evaluación toxicológica, purificación y aislamiento de edulcorantes, evaluación toxicológica, así como los

estudios que hacen referencia a edulcorantes genéricos tanto calóricos como bajos en calorías o sin calorías pues muchos de ellos bajo la palabra *sweeteners* incluyen como tales azúcares como fructosa, jarabes de glucosa-fructosa, dextrosa e incluso sacarosa. También si eran de publicación anterior a 2013 y además que no hubieran sido publicadas en revistas del primer cuartil. Además, se han excluido todos los que los mencionan como excipientes de medicamentos.

Resultados

Resultados para la revisión de las bases de datos oficiales, la legislación y regulación vigente

Como consecuencia de la revisión de la legislación en materia de alimentación de la Unión Europea, la aprobación, publicación y entrada en vigor del Reglamento sobre información al consumidor, ha supuesto la armonización en la definición de 24 categorías de aditivos según los fines tecnológicos o clases funcionales¹⁷. En la tabla I, según recoge el apartado del Reglamento (UE) n° 1169/2011¹⁷, referido a este aspecto, podemos ver identificadas las categorías incluidas en la legislación vigente en la Unión Europea. En el etiquetado, en la declaración de ingredientes, debe estar recogida la categoría de cada uno de los aditi-

Tabla I
Categorías de aditivos usados en productos alimenticios según Reglamento UE de información al consumidor, recogidos en la parte C del Anexo III del mencionado Reglamento¹⁷

Acidulante	Espumante
Corrector de acidez	Gelificante
Antiaglomerante	Agente de recubrimiento
Antiespumante	Humectante
Antioxidante	Almidón modificado
Incrementador de volumen	Conservante
Colorante	Gas propulsor
Emulgente	Gasificante
Sales fundentes	Secuestrante
Endurecedor	Estabilizador
Potenciador de sabor	Edulcorante
Agente de tratamiento de la harina	Espesante

Los aromas también forman parte de las menciones que van acompañando a los productos alimenticios y serán designados por las palabras: "aroma(s)" o una denominación o descripción más específica del aroma, si el componente aromatizante contiene aromas tal y como se definen en el artículo 3, apartado 2, letras b), c), d), e), f) y h), del Reglamento (CE) n° 1334/2008¹⁸; "aroma(s) de humo" o "aroma(s) de humo producidos a partir de alimentos o categorías o fuentes de alimentos" si la parte aromatizante contiene aromas tal como se definen en el artículo 3, apartado 2, letra f), del Reglamento (CE) n° 1334/2008 y confieren un sabor ahumado a los alimentos.

El término "natural" para describir los aromas se utilizará con arreglo a lo dispuesto en el artículo 16 del Reglamento (CE) n° 1334/2008.

La quinina o la cafeína utilizadas como aroma en la producción o la elaboración de un alimento se mencionarán por su denominación en la lista de ingredientes inmediatamente después de la palabra "aroma(s)".

Tabla II
Edulcorantes bajos en o sin calorías actualmente aprobados en la Unión Europea^a

Denominación	Código numérico UE
Sorbitoles	E-420
Manitol	E-421
Acesulfame K	E-950
Aspartamo	E-951
Ácido ciclámico y sus sales sódica y cálcica	E-952
Isomaltosa	E-953
Sacarina y sus sales sódica, potásica y cálcica	E-954
Sucralosa	E-955
Taumatina	E-957
Neohesperidina DC	E-959
Glucósidos de esteviol	E-960
Neotamo	E-961
Sal de aspartamo y acesulfamo	E-962
Jarabe de poliglicitol	E-964
Maltitoles	E-965
Lactitol	E-966
Xilitol	E-967
Eritritol	E-968
Advantame	E-969

vos, seguida por la denominación específica o, si se desea, por el código identificativo E. Cuando se trate de un aditivo perteneciente a varias categorías, se indicará la que corresponda a su función principal en el producto alimenticio de que se trate.

Según recoge el Reglamento 1333/2008⁹, en el territorio de la Unión Europea hay 19 edulcorantes aprobados para su uso en alimentos y bebidas (tabla II). Este Reglamento ha sido modificado sucesivamente, tanto para dar cabida a nuevos datos y aspectos relacionados con aditivos, como para las autorizaciones y usos de nuevos edulcorantes, como es el caso de los glicósidos de esteviol.

Como resultado de la autorización en la Unión Europea, en el caso específico del etiquetado de los edulcorantes de mesa se debe indicar el término "edulcorante de mesa a base de...", utilizando el nombre del edulcorante o edulcorantes empleados en su composición. En el caso de que el edulcorante de mesa contenga polioles, aspartamo o sal de aspartamo-acesulfamo deberá llevar las siguientes advertencias:

- Para los polioles: "un consumo excesivo puede tener efectos laxantes".
- Para el aspartamo o sal de aspartamo-acesulfamo: "contiene una fuente de fenilalanina".

Así mismo, los edulcorantes de mesa están exentos de incluir información nutricional de manera obligatoria en su etiquetado [Reglamento (UE) n°1169/2011]¹⁷.

Un dato importante es el referido a los edulcorantes de mesa, en concreto como consecuencia de la aproba-

ción del uso de los glucósidos de esteviol a partir de la evaluación como nuevo alimento y autorización por el Reglamento (UE) n°1131/2011¹⁹, también se pudo utilizar como edulcorante de mesa, producto alimenticio que ha tenido una gran distribución y a veces ha sido mal interpretada su composición y origen por confusión con la estevia, es decir la *Stevia rebaudiana* B, que no es la que ha sido autorizada. Por otro lado, como edulcorante de mesa, se suele presentar los glucósidos de esteviol junto con eritritol, que sirve de soporte para incluirlos con una presentación más acorde a lo requerido por el consumidor como edulcorantes de mesa, manteniendo en este caso cero calorías, porque tanto el eritritol como los glucósidos de esteviol aportan cero calorías, importante a la hora de contabilizar las calorías a partir de las encuestas de ingesta dietética.

Resultados para el análisis de los datos en las encuestas de ingesta dietética de ámbito nacional

A partir de la búsqueda realizada, las encuestas que se han valorado como representativas han sido: ENIDE, ENALIA, ALADINO, ANIBES y el Panel de Consumidores del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

En un primer análisis se han excluido los estudios ENIDE, ENALIA y ALADINO, pues ninguna de estas encuestas dietéticas incluye datos que den como resultado la presencia de edulcorantes bajos en o sin calorías. Hay que señalar que incluso ni los mencionan, lo que imposibilita tener una idea a partir de estas encuestas dietéticas de la presencia y frecuencia de edulcorantes bajos en o sin calorías en alimentos y bebidas.

El Panel de consumo alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, aunque no tiene datos sobre alimentos y bebidas que contengan edulcorantes bajos en o sin calorías como aditivos, sí que incluye los referidos a edulcorantes de mesa. Estos datos no están vinculados a ingesta dietética sino a compra de producto por hogares. Por lo tanto, aunque no reflejan datos de ingesta por persona sino de compra por hogar, dan una idea de la evolución de consumo de los edulcorantes de mesa.

En la encuesta ANIBES se llevó a cabo un análisis de la composición de ingredientes de todos los productos alimenticios registrados en la base de datos a partir de imagen fotográfica del registro realizado para tres días y para registro declarado de 24 horas, resultando un total de 1.164 alimentos y bebidas (80 % del mercado español).

En el estudio se identificó para el total de marcas que se pudieron identificar con los registros visuales:

- 42% de los alimentos y bebidas contenía algún tipo de azúcar añadido en su composición.
- 10% de los alimentos y bebidas contenía algún tipo de edulcorante bajo en o sin calorías.
- 5,1% de los alimentos y bebidas contenía simultáneamente azúcares añadidos y edulcorantes bajos en o sin calorías.

Tabla III
Edulcorantes bajos en o sin calorías actualmente aprobados en la Unión Europea^a

<i>Grupo de alimentos y bebidas según estudio ANIBES</i>	<i>Presencia de edulcorantes bajos en o sin calorías</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
Bebidas sin alcohol (n = 148)	39%	61%
Azúcares y dulces (n = 75)	15%	85%
Bebidas alcohólicas de baja graduación alcohólica (n = 52)	13%	87%
Leche y productos lácteos (n = 299)	12%	88%
Cereales y derivados (n = 241)	5%	95%
Aperitivos (n = 19)	5%	95%
Carne y derivados (n = 92)	3%	97%
Precocinados (n = 65)	0%	100%
Salsas y condimentos (n = 49)	0%	100%
Legumbres (n = 23)	0%	100%
Pescados y mariscos (n = 96)	0%	100%
Huevos (n = 8)	0%	100%
Verduras y hortalizas (n = 76)	0%	100%
Frutas (n = 92)	0%	100%

A partir del análisis se puede determinar que, en ese periodo de tiempo, la estimación de la presencia de edulcorantes bajos en o sin calorías en los productos alimenticios de la dieta de los españoles es la aparece reflejada en la tabla III, partiendo de la clasificación de grupos de alimentos que ha servido de base en el estudio ANIBES²⁰:

Recientemente se han publicado datos referidos a una nueva base de datos de composición de alimentos online sobre presencia de edulcorantes bajos en o sin calorías en productos alimenticios comercializados en España declarados en el etiquetado y que deben ser reflejados fielmente en las webs de las cadenas de distribución de alimentos por venta online²¹.

En este caso ha sido de formato online y solo se ha encontrado una publicación y de fecha muy reciente donde aparecen datos de presencia de edulcorantes bajos en o sin calorías en la composición referida a la fecha del trabajo de campo de alimentos y bebidas en España.

Los resultados encontrados han sido para los grupos de alimentos con presencia, según categorías de ocasión de consumo, de edulcorantes el dato es referido a porcentaje dentro de cada grupo:

- Bebidas: refrescos sin azúcar (100%), otras bebidas (68%), bebidas de soja (45%), bebidas energéticas (35%), zumos y néctares (32%), refrescos con azúcar y edulcorantes (24%), bebidas para el deporte (4%), bebidas alcohólicas de baja graduación (2%).
- Cereales y derivados; bollería y pastelería (17%), cereales de desayuno y barritas de cereales (4%), resto como pan, granos y harinas y pizza, en cada caso (0%).
- Leche y productos lácteos: yogur y leches fermentadas (18%), otros productos lácteos como batidos, postres lácteos y helados (1%) y en el caso de leches y quesos, en ambos casos (0%).

- Azúcares y dulces: edulcorantes de mesa (89%), mermeladas y otros (10%), en el caso de chocolates y azúcar, para ambos (0%).
- Carne, pescado y derivados: embutidos y otros productos cárnicos (9%), el resto es en todos los casos (0%).
- Para el resto de los productos alimenticios, solo los aperitivos (2%) y todo el resto (0%).

En dicho trabajo también se identificaron de forma individual los distintos edulcorantes bajos en o sin calorías con una presencia sobre el total de: acesulfamo K (E 950) 30,5%, sucralosa (E 955) 30,2%, aspartamo (E 951) 10,7%, ciclamato (E 952) 10,7%, sorbitol (E 420) 7,3%, la sacarina y sus sales de sodio, potasio y calcio (E 954) 6,1%, neohesperidia DC (E 959) 1,5%, manitol (E 412) 1,1%, glucósidos de esteviol (E 960) 1,1%, taumatina (E 957) 0,4% y xilitol (E 967) 0,4%.

En este caso, los resultados encontrados se refieren a siete grupos de alimentos y bebidas: azúcares y dulces, bebidas sin alcohol, leche y productos lácteos, cereales y derivados, precocinados, salsas y condimentos y suplementos y sustitutivos de comidas. A su vez, en algunos casos los grupos están formados por varios subgrupos cuyos alimentos y bebidas que los componen contiene también en su listado de ingredientes edulcorantes bajos en o sin calorías, lo que implica que haya 13 grupos y subgrupos para alimentos y bebidas: chicles y golosinas, chocolates, mermeladas, yogures y leches fermentadas, otros productos lácteos, bollería y pastelería, galletas, cereales de desayuno suplementos y sustitutos de comidas, conservas de frutas, conservas de verduras, comida preparada y salsas y condimentos y seis subgrupos para el grupo de bebidas sin alcohol: refrescos con azúcar y sin azúcar, zumos y néctares de fruta, bebidas para el deporte, bebidas energéticas, bebidas vegetales y bebidas con sales minerales²¹.

En este mismo estudio los resultados de presencia de tipo de edulcorante para todos los productos en los que se han identificado estos han sido: 25% de los productos alimenticios tienen acesulfame K, 25% sucralosa, 11% aspartamo, 10% maltitol, 10% sorbitol, 5% ciclamato, 5% glicósidos de esteviol, 4% isomaltosa, 2% sacarina, 2% manitol, 1% xilitol, 1% neohesperidina DC y 0,3% lactitol²¹.

En cuanto al consumo en los hogares de estos edulcorantes de mesa, recientemente han sido publicados los datos referidos a la encuesta de consumo en hogares del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación del año 2018²². Los datos reflejan un descenso en el consumo de estos del 4,1%.

El canal favorito para la compra de edulcorantes de mesa durante el año 2018 han sido los supermercados y autoservicios con el 56,8% del total, algo que no le ocurre al hipermercado, que retrocede un 15,8% su volumen con respecto al año 2017, siendo actualmente su proporción con respecto al total del 13,1%. El resto de las plataformas pierden participación respecto al total excepto el comercio con descuento que crece un 8,7%, situándose en el 19 % con respecto al total²².

Resultados para el análisis bibliográfico en bases de datos y publicaciones científicas

También se ha llevado a cabo un análisis sobre los trabajos publicados y referenciados en las bases de datos Pubmed-NCBI y Science Direct, realizando una búsqueda con la inclusión de las palabras claves. Se han logrado un total de 28.446 artículos con fecha de publicación comprendida entre los años 2013 y 2019. A partir de este número de artículos se han seleccionado todos aquellos que reunían los criterios de inclusión mencionando específicamente a los edulcorantes bajos en o sin calorías y su posible implicación o relación con la salud (diabetes, cáncer, obesidad y microbiota).

Por importancia el resultado ha sido de 12 trabajos seleccionados como eje para la realización de esta actualización, desechándose el resto por motivos de su antigüedad o por no especificar relación alguna con las áreas de salud indicadas.

En 2018 un estudio publicado concluyó, tras la revisión de varios artículos anteriores, que el resultado del análisis conlleva que hay una evidencia clara de que probablemente son los cambios en la dieta y no el consumo de edulcorantes bajos en o sin calorías los principales determinantes del cambio cuantitativo de la microbiota intestinal²³. Se han encontrado evidencias también de que algunos polioles (isomaltosa y maltitol) ejercen un efecto prebiótico al aumentar el número de bifidobacterias descartando el efecto de la mayoría de los edulcorantes en dosis y frecuencia habituales de consumo en nuestro medio²⁴.

Por último, algunos datos sobre cáncer y edulcorantes se remontan a los años 70, que es cuando se prohibieron en EEUU los ciclamatos, hoy en periodo de reevaluación

en dicho país e incluso la FDA lo ha aprobado para Filipinas. La controversia sobre la sacarina y el cáncer, la cual estuvo también en tela de juicio por muchos organismos internacionales y posteriormente anulado el debate por las cantidades usadas en dichos estudios.

En estudios más recientes, solo encontramos referencias al aspartamo en una recopilación de estudios epidemiológicos que tratan de ver el resultado de la asociación del cáncer con la ingesta de este edulcorante consumido en bebidas bajas en calorías. Los resultados de los estudios no apoyaron que las exposiciones a edulcorantes y bebidas bajas en o sin calorías, y por extensión al aspartamo, se asocien con un mayor riesgo de cáncer en los seres humanos²⁵. Este edulcorante está aprobado por todas las autoridades o agencias de seguridad alimentaria, con unas IDAs determinadas, en todo el mundo.

Discusión

Claramente el avance a nivel legislativo en los últimos 20 años, tanto en la Unión Europea como en España, ha supuesto un claro avance en la evaluación, autorización y aprobación de los edulcorantes bajos en o sin calorías a nivel de aditivos utilizados en la elaboración de alimentos y bebidas como si se utilizan como edulcorantes de mesa. Esta autorización no se ha visto todavía reflejada en las encuestas y registros dietéticos en España incluso en la incorporación de las tablas de composición de alimentos para la evaluación, de la ingesta en de los edulcorantes. En cuanto a las revisiones sobre aspectos de la salud, faltan muchos análisis sobre todo a nivel clínico, mayoritariamente además se sacan conclusiones globales a los 19 edulcorantes bajos en o sin calorías autorizados pero que tienen una formulación totalmente distinta en cada caso y además tanto fisiológica como metabólicamente una absorción y una metabolización muy diferente.

Los edulcorantes bajos en o sin calorías se sitúan entre los aditivos más analizados y estudiados a nivel toxicológico por todas las autoridades o instituciones de seguridad alimentaria en el mundo durante los últimos 50 años. Además, en algunos casos por datos de reevaluación, como puede ser en el caso de la sacarina y del ciclamato sódico, se puede asegurar también su validez en la evaluación. Incluso en lo referente al aspartamo, en el año 2013, la EFSA emitió opinión sobre el mismo manteniendo sus niveles de seguridad, autorización y uso.

En este sentido, la EFSA respecto a seguridad de los edulcorantes aprobados en el territorios de la Unión Europea, no ha modificado su opinión, y la última vez que emitió un posicionamiento referido a seguridad sobre uno de los edulcorantes, fue el 10 de diciembre del 2013 para el aspartamo²⁶, garantizando el mismo nivel de seguridad en base a los mismos criterios de determinación de peligros y evaluación del riesgo, por lo tanto hasta la fecha la garantía de seguridad sigue siendo total por parte de la EFSA y manteniendo el mismo nivel que durante los últimos años. Recientemente la EFSA ha

anunciado una consulta pública para los edulcorantes bajos en o sin calorías, teniendo en cuenta cada uno de ellos y posibles sinergias entre los mismos, que permitirá realizar una evaluación de la evidencia científica para cada edulcorante y que permitirá establecer nuevas opiniones o mantener las mismas.

La autoridades de seguridad alimentaria y nutrición tanto de la Unión Europea como las de otros países o regiones de EEUU, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Latinoamérica, Japón, etc., a partir de las evaluaciones del Comité Mixto de Expertos de la FAO/OMS, denominado JECFA, mantienen constantes procesos de evaluación y reevaluación y autorización y aprobación de la seguridad para el uso de los edulcorantes, tanto bajo en cómo sin calorías y son referentes para otros países o zonas regionales a nivel internacional.

Incluso sobre la determinación en cada caso de IDAs específicas, como de leyendas, advertencias o mensajes que pueden acompañar la incorporación de los mismos como aditivos en la composición de ingredientes de los productos alimenticios, tanto como parte de la información de denominación del producto alimenticio indicando con edulcorantes, también de la funcionalidad en el listado de ingredientes edulcorantes; como de prevención de posibles efectos, como es el caso del aspartamo que debe llevar parejo la mención "contiene una fuente de fenilalanina" y aquellos productos alimenticios que contengan más de un 10 % de polialcoholes añadidos, autorizados en virtud del Reglamento (CE) nº 1333/2008⁹: "un consumo excesivo puede producir efectos laxantes". Menciones recogidas en el Reglamento (UE) 1169/2011¹⁷.

En el Reglamento europeo 1333/2008⁹ se contempla la utilización de aditivos tanto para qué productos alimenticios están autorizados como cuáles son las condiciones y requisitos de uso, y es de obligado cumplimiento actualmente para los 27 países miembros que forman parte de la Unión Europea. Los edulcorantes, como aditivos que son, se encuentran reflejados en dicha regulación. Pero no todos los edulcorantes tienen el uso autorizado en la elaboración para todos los productos alimenticios e incluso hay casos en los que pueden tener funcionalidad distinta, como, por ejemplo, como edulcorante o como humectante o estabilizante.

Además de las autorizaciones y condiciones de uso, también está regulado por los [Reglamento (UE) 1333/2008]⁹ y [Reglamento (UE) 1169/2011]¹⁷ el conocimiento de qué productos alimenticios pueden contener edulcorantes bajos en o sin calorías y bajo qué condiciones, según los criterios del derecho alimentario y protección del consumidor, además con la premisa de informar del uso de estos al igual que con cualquier otro ingrediente de uso en los productos alimenticios, formando parte de la declaración cualitativa en orden decreciente de todos los ingredientes que forman parte de los productos alimenticios.

La presencia de un edulcorante bajo en o sin calorías en un alimento o bebida claramente tiene que ser especificado obligatoriamente por la legislación vigente y

tiene dos requisitos para ser declarado, por un lado, se debe indicar en la denominación legal del producto alimenticio con el término "con edulcorantes" y, en segundo lugar, como por su funcionalidad en la declaración de ingredientes.

En el caso de la declaración de ingredientes, la identificación de los edulcorantes se puede realizar con el identificativo E o con el nombre específico del edulcorante. En el caso del aspartamo o sal de aspartamo-acesulfamo, autorizado en virtud de los Reglamentos (CE) 1333/2008⁹, el Reglamento (UE) 1169/2011¹⁷ contempla que, si la información que se incluyen es el número E en la declaración de ingredientes, después de finalizar la misma hay que incluir: contiene aspartamo (fuente de fenilalanina). Pero si en vez de indicar el número E, se incluye el término aspartamo en la declaración de ingredientes, al finalizar la misma, la leyenda que se debe incorporar es: contiene una fuente de fenilalanina. Esto permite identificar que grupos y subgrupos de alimentos contienen y bajo que funcionalidad, edulcorantes bajos en o sin calorías.

Por otro lado, los productos alimenticios que contengan más de un 10 % de polialcoholes añadidos, autorizados en virtud del Reglamento (CE) nº1333/2008⁹, irán acompañados por la mención "un consumo excesivo puede producir efectos laxantes" [Reglamento (UE) nº1169/2011]¹⁷.

Han existido muchas informaciones confusas e incluso no ciertas sobre el identificativo E para los aditivos. Es preciso clarificar que la referencia de número "E" se refiere expresamente para la Unión Europea e indica que el aditivo alimentario es seguro y está aprobado y autorizado bajo determinadas condiciones y requerimientos de uso en alimentos y bebidas para todo el territorio de la Unión Europea.

Para los edulcorantes bajos en o sin calorías autorizados en la Unión Europea, al igual que para el resto de los aditivos, existen limitaciones acerca de para qué tipo de productos alimenticios se pueden incorporar, así como las condiciones de uso, siendo la más generalizada la referida a que solo se puede incorporar en aquellos que son de valor energético reducido o sin azúcares añadidos [Reglamento (CE) nº1333/2008]⁹. Esta limitación deja claramente patente que, cuando se reformula un producto alimenticio, para reducir el contenido en azúcar manteniendo un grado de dulzor, el alimento o bebida debe tener un valor energético reducido, en comparación con el original, lo que supone que como mínimo se debe reducir el contenido en calorías un 30%. En las fórmulas originales, para poder añadir edulcorantes como aditivos no se pueden incorporar azúcares añadidos, por lo tanto, no se puede añadir ningún tipo de azúcar y ningún tipo de alimento que contenga azúcar con propósito de edulcorar el producto alimenticio final.

Independientemente de la legislación que se ha contemplado y que es de carácter horizontal, también existe la legislación vertical, que puede estar aprobada a nivel de la Unión Europea o a nivel de sus países miembros, siempre y cuando la Unión Europea no tenga aprobada la

misma. Esta legislación vertical, por ejemplo, afecta a la gama o variedad de productos alimenticios de los zumos y néctares, las aguas envasadas, las bebidas refrescantes, la leche y productos lácteos, los alimentos ecológicos, bollería y productos de pastelería.

Para poder conocer, como mínimo a nivel cualitativo, que edulcorantes forman parte de los productos alimenticios que integran la dieta habitual de los españoles, es necesario analizar qué encuestas de ámbito nacional han contemplado en los registros dietéticos la composición de los alimentos y bebidas y evaluado la presencia de éstos a partir de la declaración de ingredientes de dichos productos alimenticios. Para poder evaluar la adherencia a productos alimenticios o a la dieta que contengan edulcorantes bajos en o sin calorías, lo primero es conocer y poseer información sobre la presencia de los mismos en los alimentos y bebidas, pues hasta ahora ni en tablas de composición de alimentos ni en registros dietéticos se han declarado los mismos y no se han tenido en cuenta en los análisis y evaluaciones de la valoración nutricional de las ingestas dietéticas en España.

Se han realizado y publicado datos de varias encuestas a partir de cohortes poblacionales con representatividad de todo el territorio nacional. Las encuestas dietéticas pueden constituir un medio y una finalidad en sí mismas, pues sirven de instrumento para obtener la información a partir de datos observacionales que se requiere para poder conocer que aspectos relevantes destacan en la alimentación diaria de la población. Solo una de todas las encuestas revisadas ha publicado datos referidos a ingesta dietética de productos alimenticios que contienen edulcorantes bajos en o sin calorías y que se refieren a datos sobre un trabajo de campo de realización de los registros dietéticos²⁰ en 2013.

El criterio de selección ha sido encuestas de ámbito nacional para poder tener datos de referencia a dicho nivel y poder comparar en el caso que estuvieran recogidos los mismos. A excepción de la encuesta ANIBES, de un estudio científico en base a una tabla de composición de edulcorantes online publicado recientemente y de la encuesta del panel de consumidores del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, no se han encontrado referencias a ingesta de edulcorantes bajos en o sin calorías. En el caso de encuestas regionales o locales, hasta la fecha, tampoco han publicado en revistas científicas ningún dato referido a presencia a nivel cualitativo de presencia de edulcorantes en los productos alimenticios.

Esto hace que sea imprescindible para conocer por un lado la evolución en el consumo y por otro la actualización de las ingestas, que se tengan en cuenta los edulcorantes bajos en o sin calorías, al igual que los azúcares añadidos, en la cuantificación de la composición y la valoración nutricional de la dieta para poder conocer la exposición a los mismos y el valor real en la reducción de azúcares y calorías en la dieta global. Además, lo ideal sería poder tener encuestas de carácter longitudinal para ver claramente el cambio en el modelo comportamental en el consumo de alimentos y de sus ingredientes por parte de los consumidores.

Los datos reflejados en la encuesta ANIBES corresponden al trabajo de campo realizado desde el 15 de septiembre hasta el 15 de noviembre de 2013, lo que puede dar una idea de la situación en ese momento y que lógicamente habría que volver a analizar tras un periodo como el actual, en el que la reformulación de los productos alimenticios está haciendo que en su composición tengan cada vez menos azúcares añadidos y más variabilidad de edulcorantes, tanto en el número de alimentos y bebidas como en el tipo y variedad de edulcorantes bajos en o sin calorías utilizados.

Habría que realizar estudios a medio largo plazo que nos permitieran conocer la evolución de la presencia de edulcorantes bajos en o sin calorías en los alimentos y bebidas, pues los procesos de innovación y reformulación están en caminados en la reducción o eliminación de azúcar y reducción del dulzor, pero manteniendo un sabor placentero que permita disfrutar de los productos alimenticios, sobre todo en población mayor de 12 años. Los datos en la actualidad los datos son escasos e incluso la clasificación de grupos y subgrupos de alimentos, así como las tablas de composición de alimentos, no reflejan la realidad de la oferta de alimentos y bebidas con edulcorantes bajos o sin calorías existente en la actualidad.

Probablemente, los datos el trabajo científico ANIBES serán muy diferentes a los que se podrían obtener en estos momentos, porque la variabilidad de utilización ha cambiado, ha aumentado de forma muy significativa el uso de algunos edulcorantes como es el caso de los glucósidos de esteviol (E 960) que representaban menor porcentaje, y que ahora tienen un uso mucho mayor y su porcentaje sería mayor si se realizara cualquier estudio de ingesta dietética. Esto supondría que, en porcentaje, el dato de otros edulcorantes fuera inferior con respecto a los datos de 2013. Además, la variabilidad de uso, pues las combinaciones son numerosas, también podría hacer un cambio significativo.

Si nos referimos a la compra de edulcorantes de mesa, los datos demográficos indican que la misma se corresponde con un hogar de la clase alta y media alta, o bien de clase media baja, cuyo responsable de compra es de edad adulta (superando los 50 años de edad). Sin embargo, son los jóvenes independientes quienes tienen el consumo per cápita más alto de edulcorantes de mesa durante el año 2018, 0,19 kg, cuando la media nacional es de 0,09 kg. Las comunidades autónomas con un perfil más intenso en la compra de edulcorante de mesa son la Comunidad Foral de Navarra, Islas Baleares, Comunidad Valenciana y Región de Murcia. La que menos edulcorante de mesa compra es la Comunidad de la Rioja²².

La falta de estudios y datos hace que en muchas ocasiones se lleven a cabo difusión de informaciones sobre los edulcorantes que no están basados ni en datos ni en análisis de datos. Es imprescindible, como en el resto de los aditivos de uso alimentario, que las autoridades de Seguridad Alimentaria y Nutrición establezcan las pautas y emitan los dictámenes, cómo ha sido hasta ahora, que garantizan la seguridad de todos los aditivos autorizados en base a la evidencia científica, incluidos los edulcorantes bajos en o sin calorías.

Es necesario para poder establecer criterios y guías de uso conocer cuántos productos alimenticios contienen edulcorantes, las suposiciones e informaciones no basadas en datos también están haciendo que no se dimensionen y conozca la realidad en España. Recientemente también se ha publicado una nueva base de datos online, partir de declaración de los edulcorantes en o sin calorías, con distintas funcionalidades declaradas en los productos alimenticios, que aparecen en la composición de los alimentos y bebidas que aparecen en las páginas web de cadenas de distribución de alimentos y bebidas a través de venta online. Además, esta base de datos permite poder actualizarse fácilmente y ver la evolución de la presencia en el mercado de los edulcorantes bajos en o sin calorías en los productos alimenticios²¹.

Por último, y referido a determinados aspectos de salud más determinantes en medios de información, tanto a nivel de cáncer, como de sobrepeso y obesidad y de microbiota, los datos no son abundantes, sobre todo porque *in vivo* se han hecho pocos estudios. En el caso del sobrepeso y obesidad, además, los edulcorantes por sí solo son solo una herramienta y lo determinante son los productos y la dieta global, al igual que en el caso del cáncer, más aún cuando los estudios son de datos observacionales y pocos o muy pocos de análisis clínico. En relación a la microbiota, en muchos casos, se están extrapolando determinados estudios a todo el conjunto de edulcorantes, cuando deben ser estudios individualizados e interpretaciones y valoraciones para cada uno puesto que la absorción, metabolización y eliminación es diferente en cada caso porque son fórmulas totalmente distintas.

En todos estos, debe ser la EFSA la que evalúe la evidencia científica sobre la seguridad de los edulcorantes, como con el resto de los aditivos. Se están publicando trabajos científicos en revistas de un alto impacto que deben ser revisados por las autoridades y ver si influyen o no en las opiniones hasta ahora que se tienen sobre la seguridad y las ingestas diarias admisibles de estos. Pero debe quedar claro que es la EFSA la que, en base a la evidencia científica actual, mantenga o modifique, si es el caso, las condiciones de autorización y uso de cada uno de los edulcorantes autorizados en el territorio de la Unión Europea y en caso de emitir una opinión, como en el resto de todos los aspectos relativos de la seguridad alimentaria, sea aceptada y consolidada para todos los países miembros de la Unión Europea. La creación y puesta en marcha a través del Reglamento 178/2002 de la EFSA y de los mecanismos de acción e implementación de al análisis de riesgo, ha posibilitado que el territorio de la Unión Europea sea uno de los que mejor grado de seguridad alimentaria tiene, y si no es el mejor.

Por tanto, desde hace unos años hay nuevos aspectos relacionados con los edulcorantes que, en general, están suscitando la apertura de nuevas líneas de investigación, que probablemente no solo deberían ser para los edulcorantes, sino para todos los aditivos, como es el caso del posible efecto sobre la microbiota, sobrepeso y obesidad, el comportamiento en la diabetes, así como con algunos

tipos de cáncer, sobre todo para determinados aditivos, cuya evaluación debe corresponder siempre a las autoridades de seguridad alimentaria.

Los componentes dietéticos parece que tienen una particular importancia para modular la microbiota sobre todo los que son poco o no digeridos en el estómago y el intestino delgado, como la fibra dietética, y que, por lo tanto, llegan al colon donde se convierten en sustratos para la fermentación microbiana²⁴. La limitación más importante es el escaso número de estudios, la realización de valoraciones *in vivo* y además en conjunto con el alimento o bebida y con la interacción con otros edulcorantes y aditivos e ingredientes de los productos alimenticios. La IDA es una evaluación toxicológica como para cualquier aditivo, pero en el concepto dietético, se debe interrelacionar la ingesta con otros componentes. Valoraciones de dieta total sería lo adecuado y realizarlas de forma longitudinal en periodos de tres a cinco años.

Se han llevado a cabo varios estudios sobre si los edulcorantes bajos en o sin calorías contribuyen a la modificación de esta microbiota, sobre todo los que llegan a la misma sin afectarles el proceso de digestión, pues en el caso del aspartamo es hidrolizado en ácido aspártico, fenilalanina y metanol, y por tanto estos componentes afectarían de igual forma que los provenientes de cualquier alimento o macronutriente que los contenga.

Los análisis tienen como objetivo detectar alteraciones como consecuencia de la absorción y metabolismo por parte de la microbiota. Los estudios realizados hasta ahora no aportan datos concluyentes, por lo que se necesita más investigación para poder demostrar que el consumo de edulcorantes bajos en calorías, y no de forma generalizada sino particularizada, pueda provocar alguna alteración.

Hay estudios en roedores donde, administrándoles cantidades muy elevadas de sacarina, han determinado cambios en el microbioma intestinal, aunque fueron realizados con consumos bastante más elevados de los habituales en humanos²⁷.

En cualquier caso, se debería empezar a especificar en los estudios que edulcorante en concreto se ha tenido en cuenta en el análisis, sobre todo cuando se hace difusión de los estudios y no se debería utilizar de forma genérica el término edulcorante para referirse de forma global, tanto si es uno o varios, porque en este último caso sería solo para la sucralosa y por tanto no se podría generalizar y extender al resto de edulcorantes, ni hacer extrapolaciones genéricas sobre el término edulcorantes, pues las fórmulas de los autorizados difieren de forma sustancial y no son equiparables ni en el proceso de digestión, ni de asimilación ni de eliminación.

En el caso del sobrepeso y la obesidad, al igual que en los estudios sobre microbiota, hay bastantes publicaciones no concluyentes sobre si el consumo de alimentos y debidas con edulcorantes bajos o sin calorías aumentan el consumo de la ingesta diaria de energía, pero no por el edulcorante en sí, sino por el hábito alimentario y descompensación de la carga dietética y aumento indirecto de la carga energética de la dieta total.

Esto es lo que podría provocar la ganancia de peso favoreciendo la aparición de obesidad y/o sobrepeso, pero no hay evidencia clara, ya que la ganancia ponderal se debería más a la dieta que a los edulcorantes en sí. En el caso de la microbiota ocurre de igual forma, pues a veces, resultados en estudios científicos con un edulcorante se han extrapolado de forma genérica a todos los edulcorantes, como ocurrió en el año 2014 con el estudio con la sacarina cuyas conclusiones fueron referidas a todos los edulcorantes cuando se difundió a través de los diferentes canales de comunicación de los medios de información, tanto de carácter generalista como especialista²⁸.

Claramente un ensayo clínico aleatorizado reciente afirma que el consumo de bebidas con edulcorantes y sin azúcar, no difiere del agua pura en cuanto a que puedan modular o favorecer el aumento de peso corporal. La evidencia recogida en el estudio muestra que el uso de edulcorantes bajos o sin calorías en lugar de azúcar, en adultos no obesos, reduce el apetito por los alimentos de sabor dulce, lo que sugiere un efecto de saciedad sensorial específico²⁹.

Sin embargo, en el caso de la diabetes, a priori se puede afirmar que los edulcorantes bajos en o sin calorías podrían ser beneficiosos para el control de esta patología. Esta afirmación puede ser acertada, ya que estos edulcorantes, para ser autorizados, necesitan como requisito determinante previo el no influir en el índice glicémico. Así, tanto para el comité JECFA de la FAO/OMS como para las autoridades de seguridad alimentaria de distintos países o regiones o zonas, es uno de los aspectos fundamentales evaluados, pues la población con diabetes es la que más consume este tipo de aditivos, tanto en frecuencia como en cantidad, pues los edulcorantes son básicos en los productos alimenticios que forman parte de su dieta si consideran oportuno consumir alimentos o bebidas con cierto grado de dulzor.

También hay algunos estudios que indican que puede existir una disminución de la sensibilidad a la insulina a partir del consumo de sucralosa por sujetos sanos³⁰, pero se necesitan más estudios que confirmen esta afirmación.

El consumo de ciertos tipos de edulcorantes bajos en o sin calorías como sustitutos del azúcar puede ser una buena pauta de recomendación para diabéticos³¹, no encontrándose en los ensayos actuales evidencia de que el consumo de estos edulcorantes altere el nivel de glucosa en sangre³². No obstante, en estos casos hay que tener en cuenta que el consumo de edulcorantes bajos en calorías, como son los polialcoholes (manitol, xilitol y sorbitol), pudiera no ser tan beneficioso por sus efectos laxantes³⁰. Por este motivo hay que hacer un análisis individualizado de qué edulcorante recomendar y en qué frecuencia y en qué productos, así como la combinación de edulcorantes, pues las fórmulas de cada uno no tienen nada que ver, aunque haya en casos que son similares como es en el grupo de los polioles. En este aspecto la nutrición personalizada o de precisión juega un papel crucial para un buen resultado del uso de los edulcorantes bajos en o sin calorías como endulzantes en los productos alimenticios.

En los años 70 algunos estudios de investigación concluyeron que dosis altas de sacarina eran capaces de inducir la aparición de cáncer de vejiga en las ratas, pero fueron estudios que nunca pudieron ser extrapolados a humanos y utilizaron en los ensayos clínicos unas dosis muy elevadas respecto a las IDAs establecidas para humanos y que, posteriormente, se ha comprobado que son perfectamente seguras, de forma que no está asociado el consumo de sacarina, dentro de las cantidades aprobadas y autorizadas por los organismos internacionales de seguridad alimentaria, con el cáncer^{33,34}.

Conclusiones

Los datos de la encuesta ANIBES y de la base de datos online publicados indican que los edulcorantes bajos en o sin calorías forman parte de los alimentos y bebidas que integran nuestra alimentación diaria, siendo además una herramienta cada vez más utilizada para reducir el contenido de azúcar, el valor calórico y el dulzor de los productos alimenticios, estando presente en muchos grupos y subgrupos de alimentos y bebidas.

Los edulcorantes bajos en o sin calorías que se utilizan en la Unión Europea están evaluados y aprobados por la Autoridad de Seguridad Alimentaria y regulados, sobre esta base, por las autoridades políticas, no existiendo, con los datos disponibles hasta la fecha, riesgo para la salud vinculado a su consumo, al estar perfectamente testadas las dosis de consumo y la constante actualización de los datos a partir de estudios promovidos por las distintas administraciones o a partir de la comunidad científica.

Los estudios más actuales no evidencian que exista ningún riesgo para la salud, y se debe seguir estudiando e investigando su seguridad como con el resto de los aditivos autorizados con estudios a medio y largo plazo para seguir afianzando, según el conocimiento científico-técnico de cada momento. Todos los edulcorantes son evaluados de igual forma, aunque sean naturales, como la Neohesperidina DC o la Taumatina. En el caso de la autorización de los glicósidos de esteviol en la Unión Europea el proceso seguido ha sido el de novel food, lo que conlleva un sistema más complejo, aunque sea un aditivo de origen de una planta.

Se necesita seguir investigando para el descubrimiento y desarrollo de nuevos edulcorantes bajos en o sin calorías, en especial los de origen natural para que tengamos un conjunto lo mayor posible y se puedan hacer combinaciones que reduzcan la exposición de concentraciones individualizadas y se garantice no sobrepasar las Ingestas Diarias Admisibles (IDA) establecidas. La evaluación y aprobación debe partir del Comité Mixto de Expertos de la FAO/OMS (JECFA) y continuarse por las Autoridades de Seguridad Alimentaria como cualquier otro aditivo. La IDA es un umbral de seguridad y, por tanto, para garantizar que con un incremento del uso de los edulcorantes bajos en o sin calorías no se vea afectada, es imprescindible que se incorporen nuevos

edulcorantes y que en la composición de los productos alimenticios edulcorados se añadan combinaciones de edulcorantes bajos en o sin, siempre que tecnológicamente sea posible, para minimizar al máximo las cantidades utilizadas y no superar ese umbral de seguridad al que hacíamos referencia.

Es imprescindible que las encuestas alimentarias recojan el grado de exposición a los aditivos y, por tanto, también a los edulcorantes bajos en o sin calorías para poder determinar y cuantificar su influencia en la dieta de los ciudadanos y actualizar las bases de datos de composición de alimentos para que las encuestas dietéticas puedan reflejar la realidad del consumo y que se desarrollen estudios de forma longitudinal de dieta total.

Agradecimientos

Esta publicación está basada en el Trabajo Fin de Máster de Alejandro Padilla Canas presentado el 26 de febrero de 2019 para la obtención del título Oficial de Master en Nutrición Humana de la Universidad de Granada que obtuvo la calificación de "sobresaliente".

Referencias

1. Bartoshuk LM. Sweetness: History, Preference, and Genetic Variability. *J Food Technol*. 1991; 45: 108-10.
2. Yang Q. Gain weight by going diet artificial sweeteners and the neurobiology of sugar cravings. *Yale J Biol Med*. 2010; 83 (2): 101-8.
3. Benton D. Can artificial sweeteners help control body weight and prevent obesity? *Nutr Res Rev*. 2005; 18 (1): 63-76. doi: 10.1079/NRR200494.
4. Cagnasso C, López L, Valencia M. Edulcorantes no nutritivos en bebidas sin alcohol: estimación de la ingesta en niños y adolescentes. *Arch Argent Pediatr*. 2007; 105: 517-21.
5. Durán AS, Cordón AK, Rodríguez NM. Edulcorantes no nutritivos, riesgos, apetito y ganancia de peso. *Rev Chil Nutr*. 2013; 40 (3): 309-14.
6. International Sweeteners Association. Edulcorantes bajos en calorías: Sus funciones y beneficios. Bruselas, 2016. Consultado enero 2019; citado febrero de 2019. Disponible en: https://www.sweeteners.org/assets/uploads/articles/files/ISA_brochure_April2016_ES.pdf
7. Codex stan 192-1995. Norma general para los aditivos alimentarios. Adoptado en 1995. Revisión 1997, 1999, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018. Consultado junio 2019, citado agosto 2019. Disponible en: http://www.fao.org/gsfaonline/docs/CXS_192s.pdf
8. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Clases funcionales de aditivos alimentarios. Codex Alimentarius. Actualizado hasta la 41a Reunión de la Comisión del Codex Alimentarius (2018). Consultado junio 2019; citado agosto 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/gsfaonline/reference/techfuncs.html?lang=es>
9. Unión Europea. Reglamento (CE) 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre aditivos alimentarios. DO L, 16 de diciembre de 2008; 354:16-33. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2008/354/L00016-00033.pdf>
10. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. www.fao.org. [Consultado el 27 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/jecfa/es/>
11. Agencia española de consumo, seguridad alimentaria y nutrición. Aditivos alimentarios. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición-AECOSAN, Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. www.aecosan.msssi.gob.es [Consultado el 15 de marzo de 2020]. Disponible en: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/seguridad_alimentaria/TRIPTICO_ADITIVOS_ALIMENTARIOS.pdf
12. Gobierno de España. Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes e Igualdad. Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. [Consultado el 25 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.boe.es/>
13. Unión Europea. Eur-Lex. Diario Oficial de la Unión Europea. [www.eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu). [Consultado el 27 de enero de 2019]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html?locale=es>
14. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Edulcorantes. www.aecosan.msc.es [Consultado el 06 de febrero de 2019]. Disponible en: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/ampliacion/aditivos.htm
15. European Food Safety Authority. Sweeteners. www.efsa.europa.eu. [Consultado el 06 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/sweeteners>
16. Santillán-García A. Lectura crítica de la evidencia científica. *Enferm Cardiol*. 2014; Año XXI (63): 15-8. Disponible en: https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/63_01.pdf
17. Unión Europea. Reglamento (UE) 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) 1924/2006 y (CE) 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) no 608/2004 de la Comisión. DO L, 22 de noviembre de 2011; 304:18- 63. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169&from=ES>
18. Unión Europea. Reglamento (UE) 1334/2008 de 16 de diciembre de 2008 sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos y por el que se modifican el Reglamento (CEE) no 1601/91 del Consejo, los Reglamentos (CE) no 2232/96 y (CE) no 110/2008 y la Directiva 2000/13/CE. DO L, 31 de diciembre de 2008; 354:34-50. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2008/354/L00034-00050.pdf>
19. Unión Europea. Reglamento (UE) 1131/2011 de la Comisión de 11 de noviembre de 2011 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los glucósidos de esteviol. DO L, 12 de noviembre de 2011; 295:205-2011. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2011/295/L00205-00211.pdf>
20. Samaniego-Vaesken M, Ruiz E, Partearroyo T, Aranceta-Bartrina J, Gil A, González Gross M, et al. Added Sugars and Low- and No-Calorie Sweeteners in a Representative Sample of Food Products Consumed by the Spanish ANIBES Study Population. *Nutrients*. 2018; 10 (9). pii: E1265. doi: 10.3390/nu10091265.
21. Samaniego-Vaesken ML, Partearroyo T, Cano A, Urrialdel R, Varela-Moreiras G. Novel database of declared low- and no-calorie sweeteners from foods and beverages available in Spain. *J Food Compos Anal*. 2019; 82: 103234.
22. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Informe del consumo alimentario en España 2018. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica. Madrid, 2019. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-y-comercializacion-y-distribucion-alimentaria/panel-de-consumo-alimentario/ultimos-datos/default.aspx>
23. Lobach A, Roberts A, Rowland I. Assessing the in vivo data on low/no-calorie sweeteners and the gut microbiota. *Food Chem Toxicol*. 2019 Feb; 124: 385-399. doi: 10.1016/j.fct.2018.12.005. Epub 2018 Dec 14.
24. Ruiz-Ojeda F, Plaza-Díaz J, Sáez-Lara M, Gil A. Effects of Sweeteners on the Gut Microbiota: A Review of Experimental Studies and Clinical Trials. *Adv Nutr*. 2019; 10 (Suppl. 1): S31-S48. doi: 10.1093/advances/nmy037.
25. Haighton L, Roberts A, Jonaitis T, Lynch B. Evaluation of aspartame cancer epidemiology studies based on quality appraisal criteria. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2019; 103: 352-362. doi: 10.1016/j.yrtph.2019.01.033. Epub 2019 Feb 2.

26. EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources Added to Food. Statement on two reports published after the closing date of the public consultation of the draft Scientific Opinion on the re-evaluation of aspartame (E 951) as a food additive. *EFSA Journal*. 2013; 11 (12): 3504-14.
27. Bian X, Tu P, Chi L, Gao B, Ru H, Lu K. Saccharin induced liver inflammation in mice by altering the gut microbiota and its metabolic functions. *Food Chem Toxicol*. 2017; 107 (Pt B): 530-539. doi: 10.1016/j.fct.2017.04.045. Epub 2017 May 1.
28. Suez J, Korem T, Zeevi D, et al. Artificial sweeteners induce glucose intolerance by altering the gut microbiota. *Nature*. 2014; 514 (7521): 181-6. doi: 10.1038/nature13793. Epub 2014 Sep 17.
29. Fantino M, Fantino A, Matray M, Mistretta F. Beverages containing low energy sweeteners do not differ from water in their effects on appetite, energy intake and food choices in healthy, non-obese French adults. *Appetite*. 2018; 129: 103-12. doi: 10.1016/j.appet.2018.06.036. Epub 2018 Jul 9.
30. Romo-Romo A, Aguilar-Salinas C, Brito-Córdova G, Gómez-Díaz R, Almeda-Valdes P. Sucralose decreases insulin sensitivity in healthy subjects: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2018; 108 (3): 485-91. doi: 10.1093/ajcn/nqy152.
31. Riobó P. Pautas dietéticas en la diabetes y la obesidad. *Nutr Hosp*. 2018; 35 (Spec No4): 109-15. doi: 10.20960/nh.2135
32. Nichol A, Holle M, An R. Glycemic impact of non-nutritive sweeteners: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Nutr*. 2018; 72 (6): 796-804. doi: 10.1038/s41430-018-0170-6. Epub 2018 May 15.
33. Elcock M, Morgan R. Update on Artificial Sweeteners and Bladder Cancer. *Regul Toxicol Pharmacol*. 1993; 17 (1): 35-43.
34. Mishra A, Ahmed K, Froghi S, Dasgupta P. Systematic review of the relationship between artificial sweetener consumption and cancer in humans: analysis of 599,741 participants. *Int J Clin Pract*. 2015; 69 (12): 1418-26. doi: 10.1111/ijcp.12703. Epub 2015 Jul 23.

Original

Estereotipos de género en la publicidad gráfica a través de folletos promocionales de las grandes cadenas de supermercados de Argentina

Daniela Moyano, Natalia Elorriaga, Vilma Irazola

Departamento de Investigación en Enfermedades Crónicas y Centro de Excelencia en Salud Cardiovascular para América del Sur (CESCAS). Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS). Buenos Aires. Argentina.

Resumen

Fundamentos: Hablar de equidad de género requiere de abordar estereotipos perjudiciales, donde a menudo se perpetúan a través de la publicidad. El objetivo del estudio fue explorar la construcción y reproducción de estereotipos de género presentes en la publicidad gráfica a través de folletos promocionales en las principales cadenas de supermercados de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Argentina.

Métodos: Se desarrolló una metodología cualitativa usando análisis documental y muestreo intencional. Se recolectaron folletos de 8 principales cadenas de supermercados de la CABA durante 3 meses (960 páginas de folletos).

Resultados: Los hallazgos indican que existen marcados estereotipos de género en las publicidades impresas donde se representó a las mujeres en roles pasivos y tradicionales como madre-cuidadora y ama de casa; esta tendencia se vio asimismo en publicidades orientadas a la población infantil. La representación de hombres fue con actividades diferenciales y roles activos. Se observaron representaciones vinculadas a la mujer madre, cuidadora y ama de casa y al modelo de familia tradicional en torno a aspectos alimentarios.

Conclusiones: Se concluye que en las publicidades gráficas a través de folletos promocionales existen estereotipos de género sexistas, sin observar una evolución positiva hacia otros patrones de género, inclusión y diversidad.

Palabras clave: *Identidad de género. Sexismo. Estereotipos de género. Publicidad de Alimentos.*

Introducción

Los debates en torno al género han avanzado en las últimas décadas, donde los estereotipos pueden reflejar la complejidad de los individuos, su cultura y sociedad. Los estereotipos reflejan ideas profundamente arraiga-

GENDER STEREOTYPES IN GRAPHIC ADVERTISING THROUGH PROMOTIONAL BROCHURES IN THE MAIN SUPERMARKET CHAINS IN ARGENTINA

Abstract

Background: Talking about gender equity requires facing stereotypes counterproductive, often perpetuated through publicity. The objective of the study was to explore the construction and reproduction of gender stereotypes present in graphic advertising through promotional brochures in the main supermarket chains in Buenos Aires (CABA), Argentina.

Methods: A qualitative methodology was developed, using documentary analysis and intentional sampling. Promotional brochures were gathered from 8 supermarket chains of the CABA, along three consecutive months (960 pages).

Results: The findings of this study indicate that there are noticeable gender stereotypes in print advertisements (brochures), where women were represented in passive and traditional roles as mother-caregiver and housewife, a trend which was also seen in advertisements aimed at children. Representation of men included differential activities and more active roles. Representations related to the woman mother, caregiver and housewife and the traditional family model regarding food aspects were observed.

Conclusions: It is concluded that there are sexist gender stereotypes in graphic advertising through promotional brochures, without any positive evolution towards other gender patterns, inclusion and diversity.

Key words: *Gender Identity. Sexism. Gender Stereotyping. Food Publicity.*

das de las feminidades y masculinidades, que muchas veces pueden derivar a concepciones negativas¹. Estos estereotipos pueden hacer que las personas se sientan excluidas, sin representación o invisibilizadas².

Según datos del 2018 del Banco Mundial³ en los últimos dos años se han realizado 87 reformas legales hacia la igualdad de género e inclusión económica de las mujeres en 65 países. El cambio en lo normativo existe, pero ¿se ve reflejado en lo que está pasando en la industria de la publicidad?

La publicidad y los medios de comunicación tienen un papel importante en la nueva conversación interseccional⁴.

Correspondencia: Daniela Moyano.

Departamento de Investigación en Enfermedades Crónicas y Centro de Excelencia en Salud Cardiovascular para América del Sur (CESCAS). Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS).

Buenos Aires. Argentina.

E-mail: dmoyano@iecs.org.ar

La industria de la publicidad ha sido afectada por viejos estereotipos donde predomina el dominio masculino mientras que las mujeres asumen el papel de subordinado².

Como lo postula ONU Mujeres en un informe publicado en el 2018³, mientras que un número creciente de países han legislado en pos de la igualdad salarial y de oportunidades, y en contra de la discriminación, aún hoy siguen existiendo estereotipos dañinos en los medios, en especial en la publicidad, lo que hace más difícil perforar el techo cultural.

La publicidad transmite concepciones sobre estilos de vida y propuestas sobre cómo mirar, comportarse y consumir. No sólo ofrece productos sino también modelos de actitudes, formas de vida e imaginarios que orientan y en muchos casos definen las necesidades y deseos de las personas⁴. La representación de las mujeres en la publicidad ha recibido una considerable atención, impulsada por movimientos feministas y la evolución de los roles de la mujer en la sociedad.

El Código de la Cámara de Comercio Internacional sobre Prácticas de Comunicación Publicitaria y del Marketing⁵, estipula que las comunicaciones de marketing deben respetar la dignidad humana y no deben incitar o tolerar ninguna forma de discriminación, basada en la raza, la religión, el género, la edad, la discapacidad o la orientación sexual. Sin embargo, varios estudios coinciden en afirmar que aún hoy la publicidad tiende a ofrecer imágenes tradicionales y estereotipos de género⁶⁻⁹.

En el estudio de violencia de género y publicidad sexista de Blanco Castilla¹⁰, se postula cómo los medios de comunicación, y entre estos la publicidad, tienen una enorme responsabilidad en la configuración de una visión estereotipada de la mujer, de una imagen que no es coherente con la realidad de muchas sociedades. Estas imágenes tienen al hombre como ser creador, imaginativo y con poder de decisión, y a la mujer como simple objeto de consumo.

Siguiendo a Royo *et al.*⁸ las mujeres han sido retratadas en ciertos roles: como desempleadas o empleadas en actividades tradicionales, como esposas, madres o amas de casa. También han sido representadas con roles dependientes, ubicadas dentro del hogar y con niños o bien con roles decorativos o como objetos sexuales. Por otro lado, los hombres han sido retratados como independientes, inteligentes, trabajadores, profesionales, tomadores de decisiones, entrevistadores, narradores o celebridades y en lugares diferentes al hogar.

Si bien en algunos estudios se enfatiza que en las últimas décadas hubo una reducción de los estereotipos de género en la publicidad, todavía hay evidencia de su existencia^{11,12}.

En cuanto a las publicidades de productos infantiles, existe una instancia más de violencia simbólica hacia las mujeres, ya que se perpetúa una serie de modelos de "ser mujer" asociados a los quehaceres domésticos/privados, a la sumisión, a los roles pasivos en la sociedad, entre otros, y en oposición a modelos de "ser varón" anclados a roles activos, de fuerza, superioridad, actividades públicas, etc¹³.

Por otro lado, en la publicidad de alimentos, algunos productos se han vinculado tradicionalmente a un público masculino o femenino¹⁴. Estos aspectos son importantes, ya que en todas las culturas los alimentos y las comidas reflejan valores, significados y opiniones, muchas veces diferentes entre los géneros, por lo que llevar adelante investigaciones sobre estos aspectos será relevante y útil para rastrear los cambios en estos significados¹⁵.

Sin embargo, no existen aparentes antecedentes científicos sobre estereotipos de género en la publicidad gráfica de ofertas de supermercados en América Latina y el Caribe.

El presente trabajo se originó en marco del proyecto "Food prices, affordability and accessibility: Argentinean collaborative study" financiado por el *International Development Research Centre* (IDRC), durante el periodo 2018-2020.

Se pone en relieve que muchos de los anuncios publicitarios en Argentina hoy comunican, y a menudo refuerzan, maneras más o menos sutiles de mensajes estereotipados. Por este motivo, en este estudio se propone la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la construcción y reproducción de estereotipos de género presentes en la publicidad gráfica a través de folletos promocionales en las principales cadenas de supermercados de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina?

Material y métodos

Tipo de estudio

El estudio fue de tipo cualitativo exploratorio, usando la técnica del análisis documental¹⁶, donde se exploraron dimensiones y categorías desde una perspectiva de género¹⁷. En este estudio, se adoptó una mirada holística del fenómeno de los estereotipos de género en los anuncios de supermercados a través de un análisis exhaustivo, abordando dimensiones metodológicas y teóricas, y proponiendo direcciones para futuras investigaciones.

Universo

Se recolectaron todos los folletos promocionales publicados por 8 cadenas de supermercados de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en páginas web. Las unidades de análisis fueron los folletos completos y sus páginas individuales dentro de estos. Luego, de manera intencional se identificaron las páginas de los folletos donde se hizo alguna referencia sobre estereotipos de género previamente definidos según la revisión de la literatura existente publicada.

Recolección de datos

Se llevo a cabo la recolección de todos los folletos promocionales publicados por los supermercados de las

8 cadenas principales durante un periodo de tres meses consecutivos, desde agosto a octubre del 2018. La recolección de datos varió entre los supermercados según tuvieran frecuencia semanal, quincenal y mensual de publicación.

Cabe señalar que la recolección de datos se basó en buscadores de internet y en las páginas web de los supermercados bajo análisis. Para evaluar la calidad de la información recolectada, se compararon las publicidades digitales con las publicidades que fueron entregadas en los puntos de venta de manera impresa y no se encontró variación.

Dimensiones y categorías de análisis

A partir de la lectura y análisis de la evidencia publicada sobre estereotipos de género y publicidad, se definieron las dimensiones y categorías de análisis que se introducen a continuación.

Dimensión "mandatos sociales según género": Se puede entender este concepto como los estereotipos prescriptivos que se acentúan en los procesos de socialización¹⁸. Las diferencias existentes entre los géneros, pueden ponerse en relieve a través de imágenes estereotipadas. También afectan la forma en que hombres y mujeres se definen a sí mismos y como son tratados por otros, impactando en diferentes esferas de la vida¹⁹. Por otro lado, los estereotipos sexuales tienen un gran alcance, pudiendo afectar actitudes relacionadas a la violencia hacia las mujeres²⁰. A partir del este marco conceptual definido a partir de diferentes estudios publicados, en este trabajo se definieron las siguientes categorías de análisis: Estereotipos femeninos; Mujer, madre y cuidadora; Mujeres en busca de belleza; Hombres en roles diferenciales; y Violencia simbólica.

Dimensión "equidad entre géneros o enmascaramiento de diversidades": Esta dimensión hace referencia a como las diferentes formas de sexismo reduce la equidad con impactos negativos en el desarrollo, afectando a todos los ámbitos de la vida²⁰. En esta dimensión cobra relevancia hablar de diversidad de género²¹. Este concepto está vinculado a la identidad de género, que describe una percepción del individuo de sí mismo, como así también las elecciones sobre la sexualidad de las personas²². La categoría analizada en esta dimensión fue la diversidad de género.

Dimensión "concepciones del entorno alimentario estereotipado": Esta dimensión se define como la existencia de diferencias en la forma en la que se asume el rol de género, en función de los diferentes contextos. Además, podría implicar también que las conductas y actitudes hacia la alimentación sean diferentes, dependiendo del entorno en el que se desenvuelven los individuos²³. En esta dimensión se exploró el entorno alimentario en el contexto de la categoría de Modelos de familia.

Dimensión "ni princesas ni superhéroes". Esta dimensión con nombre ficticio, hace referencia al rol de género como la construcción desde la infancia, que proveniente

de los significados socialmente compartidos, acerca de lo que es ser hombre o mujer, adoptando papeles y actitudes que se incorporan como propios. Esto implica un proceso de observación y aprendizaje que necesariamente ocurre, primero, dentro del grupo social inmediato y, después, en el contexto en el que el individuo se encuentra inmerso, pues debe identificarse con otras personas y grupos, según su experiencia, pero al mismo tiempo debe también diferenciarse de ellos^{23,24}. En esta dimensión la categoría de análisis fue construcción de roles de género en la infancia.

Análisis de datos

El análisis fue bietápico. En la primera etapa se incluyó el universo de folletos recolectados; en la segunda etapa se seleccionaron de manera intencional los folletos donde se detectó por lo menos alguna característica que hiciera referencia a estereotipo de género según las dimensiones y categorías obtenidas a partir de la revisión de la literatura. En las páginas de los folletos seleccionados, se realizó el análisis de contenido, que es una técnica que permite describir rigurosamente mensajes contenidos en un medio de comunicación específico²⁵.

En el análisis de contenido, se definieron con precisión las dimensiones y categorías según la revisión de la literatura. Adicionalmente, se consideraron nuevas categorías que emergieron de manera sistemática durante el proceso de análisis documental. Estas categorías emergentes se vieron respaldadas luego por un antecedente científico previo que le dio validez a los hallazgos²⁶.

Se identificaron elementos visuales y se transcribieron fielmente frases o palabras. Las transcripciones textuales y los elementos visuales se clasificaron y codificaron. Se generaron categorías interpretativas y emergentes. Se utilizó la técnica manual de codificación de la información. Para aumentar la validez interna del estudio se revisaron todas las transcripciones y las imágenes al menos 2 veces. Se seleccionaron frases e imágenes textuales para ilustrar el contenido central de cada categoría.

Aspectos éticos

Este estudio se basó en un análisis de documentos publicados en la web y sitios de acceso libre y público por lo que no requirió evaluación por parte de un comité de ética.

Resultados

Descripción de la muestra

El universo quedó constituido por los folletos y sus respectivas páginas provenientes de las 8 principales cadenas de supermercados de la CABA, Argentina. La descripción del universo se presenta en la tabla I.

Tabla I
Muestra de folletos bajo análisis de 8 cadenas de supermercados de la CABA, Argentina, 2018

Supermercado	Número de folletos	Número de páginas
1	21	186
2	40	244
3	26	116
4	31	59
5	20	40
6	29	126
7	11	171
8	12	18
Total	190	960

Del total del universo de folletos bajo estudio (n=190 folletos y n = 960 páginas de folletos promocionales), 171 hojas pertenecientes a 82 folletos pasaron a la segunda etapa de análisis documental donde se detectaron elementos relacionados a estereotipos de género.

Resultados cualitativos

¿Cuáles son los mandatos sociales según género?

Bajo esta dimensión se pudieron identificar múltiples atributos que indican mandatos sociales según género, fuertemente vinculados a *estereotipos femeninos*, ya que en gran parte de los folletos promocionales y anuncios de oferta, el estereotipo predominante estuvo relacionado a imágenes femeninas. Pero tam-



Fig. 1.—Estereotipos femeninos presentes en folletos promocionales de las principales cadenas de supermercado de la CABA, 2018.

bién se encontraron atributos diferenciales vinculados a los hombres.

En la figura 1 se pueden observar diferentes imágenes femeninas vinculadas a las ofertas de los supermercados, donde por lo general se presentó a las mujeres con aspecto joven. Se evidenciaron numerosos anuncios de oferta que intentan atraer a los consumidores y consumidoras a través de imágenes femeninas estereotipadas. También se encontraron algunos atributos relacionados a una división de roles tradicionales con exposición de la mujer. En un mismo anuncio se presentan dos contextos: de un lado una mano masculina realizando una transacción y del otro lado una mujer exhibiendo un folleto (fig. 1).

En el caso de la mujer se la presenta de cuerpo entero bajo una leyenda que dice "vos que sos fan del ahorro" (fig. 1). Detrás de este mensaje podrían existir ciertos prejuicios y preconceptos construidos hacia el rol de la mujer. Este aspecto resulta relevante ya que pensar una publicidad sexista se basa en utilizar un lenguaje que las asocie a valoraciones y preconceptos. Además, en la figura 1 se observa una imagen relacionada a la publicidad de las toallas femeninas, donde aparece un discurso social ilustrado con algunas frases como el "28 es para vos"; "higiene femenina", "los 28 de cada mes", donde claramente la publicidad evita nombrar a la menstruación recurriendo a eufemismos. Esta oferta pareciera mostrarnos que se está hablando de menstruación, aunque se refuerza el tabú mediante la omisión de su nombre.

En la figura 2 se pudo constatar que en los folletos promocionales se recurre a la perpetuación de roles que históricamente se han asociado al género femenino, como el de *mujer, madre y cuidadora*.



Fig. 2.—Mujer-madre-cuidadora en folletos promocionales de las principales cadenas de supermercado de la CABA, 2018.



Fig. 3.—Hombres en roles diferenciales en folletos promocionales de las principales cadenas de supermercado de la CABA, 2018.

Estos anuncios se observaron tanto en ofertas de productos exclusivamente para público infantil, (donde las empresas pueden interpelar a los adultos para vender el producto) como en productos alimentarios. Si bien en los folletos no se observaron de manera recurrente ilustraciones vinculadas a productos alimenticios, algunas fueron vinculadas a la mujer madre, cuidadora y ama de casa (fig. 2).

Además, se encontraron anuncios que hacen referencia a espacios virtuales de supermercados "exclusivos para las mujeres". No se observó ninguna publicidad que retrate a las mujeres madres en roles no tradicionales (por ejemplo, actividades fuera del hogar).

Se pudo visualizar que todos los anuncios relacionados a belleza fueron representados exclusivamente por mujeres, es decir una concepción de las *mujeres en busca de belleza*. La mayoría de las mujeres que se muestran en los folletos no se ajustan a un modelo inclusivo de belleza. Es evidente que no existió diversidad en varios atributos (edad, femineidad, color de piel, discapacidad, identidad sexual, etc.).

Un hallazgo interesante se relacionó con las apariciones de los hombres dentro de los folletos promocionales.

En la figura 3 se pueden ver imágenes de *hombres en roles diferenciales* vinculados a la compra, representados de manera independiente y solos. Otras imágenes masculinas se utilizaron para indicar aspectos económicos (precios de los productos), y con hombres fuertemente representados en roles activos como comunicadores, analizando promociones, con aspecto intelectual, etc. Estos roles diferenciales para hombres se podrían interpretar como de mayor estatus social. En cambio, precisamente desde el discurso publicitario en los folletos promocionales, a las mujeres se las representó de una manera totalmente diferente, principalmente desde



Fig. 4.—Diversidad de género en folletos promocionales de las principales cadenas de supermercados de la CABA, 2018.

roles pasivos. Se observaron algunos aspectos relacionados a la *violencia simbólica*, mostrando únicamente, algunos aspectos de su vida, (sobre todo con lo referente al espacio familiar, a sus tareas como madre, ama de casa, roles tradicionales como cuidadora, etc.) o bien desde una concepción reducida a su condición biológica, o a una imagen física estereotipada (fig. 1).

¿Equidad entre géneros o enmascaramiento de diversidades?

En las publicidades impresas bajo análisis, se encontró que el prototipo dominante de los folletos, no reflejó *diversidad de género*, relacionada a la inclusión de diferentes etnias, aspecto físico, o de orientación sexual (fig. 4). En la mayoría de las figuras relacionadas a las ofertas se observan parejas de hombres y mujeres; la apariencia de hombres y mujeres en las imágenes fue principalmente caucásica y de aspecto joven. Además, no existió diversidad en los cuerpos y la apariencia física.

Hacia concepciones del entorno alimentario estereotipado

En los folletos también se encontraron imágenes relacionadas a estereotipos sobre los *modelos de familia* encuadradas en el entorno alimentario. El tipo de familia representado fue el de familia tradicional, el cual coincide con el modelo hegemónico en la sociedad actual.

Se puede observar en la figura 5 la representación de familia conformada por el padre y la madre heterose-



Fig. 5.—Modelos de familia en folletos promocionales de las principales cadenas de supermercado de la CABA, 2018.



Fig. 6.—Construcción de roles de género en la infancia en folletos promocionales de las principales cadenas de supermercados de la CABA, 2018.

uales, con la presencia de hijos. Al padre se lo visualiza como jefe de hogar localizado en la cabecera de la mesa.

Además, los roles estuvieron bien definidos, por ejemplo, la mujer ama de casa es quien sirve la comida (fig. 5). Esta característica fue dominante a pesar de que actualmente existen otras configuraciones familiares.

De esta manera se puede observar algunas imágenes que vincularían a las concepciones y construcciones del entorno alimentario que se circunscriben a un tipo de familia tradicional (fig. 5).

"Ni princesas ni superhéroes"

Como se puede observar en la figura 6, existió un estereotipo en la construcción de roles de género en la infancia en las publicidades bajo análisis.

A las niñas se les asigna el color rosa junto a una figura de princesa, lugar históricamente pasivo de las mujeres con respecto a los varones, mientras que a los niños se les asignó el color celeste y la figura que acompaña es la del superhéroe.

De este modo, se visualiza que en estas publicidades gráficas se pretende representar a las niñas y los niños a partir de una construcción de roles de género diferenciales, que estaría presente desde la socialización primaria.

La construcción de roles estereotipados también se vio plasmada en otras imágenes. Por ejemplo, se encontraron imágenes vinculadas a diferenciaciones de actividades según género, padre-hijo o madre-hija. Además, estas imágenes se reforzaron con colores definidos: celeste para padre e hijo y rosa para madre e hija.

Discusión

En el presente estudio, se encontró que en las publicidades gráficas que lanzan las principales cadenas de supermercados a través de sus folletos promocionales existen estereotipos de género sexistas, ligados a la representación de las mujeres y niñas en roles pasivos y

tradicionales, sin observar una evolución positiva de patrones de género asociados a otras feminidades y masculinidades, ni tampoco a la diversidad sexual o a modelos de familias no tradicionales; estos elementos podrían constituirse en violencia simbólica.

La fuerte presencia de mujeres en las publicidades gráficas de promociones de supermercados de la CABA bajo análisis, fue un resultado importante. Como lo vienen postulando diferentes estudios, el rol de la mujer, madre y cuidadora es recurrente en las publicidades y medios de comunicación. Se encontraron algunos estereotipos vinculados a anuncios de productos alimentarios o imágenes promocionales que utilizaron elementos alusivos a entornos alimentarios, ligados principalmente a un estereotipo tradicional de la mujer que resulta limitante al momento de pensar diferentes roles, diversos espacios y otras actividades alternativas al hogar, como así también a otros modelos de organización familiar. Por ejemplo, una encuesta realizada en el 2017 mostró que el estereotipo predominante de las mujeres en la publicidad es como responsables únicas de las tareas reproductivas domésticas, de cuidados y limpieza²⁷. Estos hallazgos también se vienen observando en la literatura científica a nivel mundial que pone en relieve estas representaciones tradicionales^{8,11,14} en las cuales los personajes femeninos se muestran más frecuentemente en el hogar, mientras que los hombres son más propensos a ser retratados en el entorno de ocio¹¹.

Esta tendencia se encontró también a nivel regional, ya que estudios llevados a cabo en América Latina mostraron resultados similares^{28,29}. Estos hallazgos son relevantes al momento de pensar y definir políticas públicas inclusivas de las mujeres, como lo plantean diferentes organismos internacionales^{2,3}.

Otro aspecto de este problema, como se encontró en este estudio, es la representación de hombres en roles diferenciales con respecto a las mujeres. Este aspecto se evidenció en otro trabajo previo donde se muestra que las representaciones masculinas en la publicidad aún reflejan una perspectiva muy tradicional⁹; ubicando al hombre en roles activos con poder de decisión y a la mujer como objeto de consumo¹⁰. El estudio de Martín-Llaguno y Navarro-Beltrá³⁰ publicado en el año 2013, en el cual se analizó el impacto de la legislación sobre la violencia de género en anuncios publicados en Argentina, México, España y Estados Unidos, también constató que los hombres se mostraron con más frecuencia que las mujeres como trabajadores y usuarios y con menos frecuencia que las mujeres en una función parental. Otro estudio también demostró resultados similares ubicando al hombre en roles públicos³¹. Estos elementos ponen en debate la real inclusión y equidad entre los géneros y la posición de desventaja de las mujeres en la sociedad a través de la publicidad.

Un resultado relevante obtenido del análisis radica en ubicar a las mujeres –y no así los hombres– en estereotipos que buscan la belleza; esto se vio reflejado de igual manera en una encuesta en el país, donde más del 80% de las mujeres encuestadas manifestó que sería

deseable que la publicidad las muestre con diversos modelos corporales²⁷.

En el estudio se observó que en la mayoría de los casos donde aparecieron las mujeres en las publicidades gráficas, se las representó con una apariencia joven sin considerar inclusión de mujeres mayores, en concordancia con el estudio de Ganahal *et al.*⁶. En esta línea, el estudio de Calvo-Calvo³² sobre acciones publicitarias de mujeres enfermeras encontró que fueron caracterizadas como jóvenes, atractivas, sensuales y desafiantes, con presencia simplemente decorativa.

Un resultado interesante de este trabajo, consistió en que los folletos promocionales representaron la menstruación como tabú y vinculada a una imagen femenina, donde desde el espacio lingüístico, se plantean eufemismos mediante la omisión de su nombre, mostrando un patrón que se repite hasta el día de hoy como lo vienen postulando diferentes estudios previos sobre estrategias publicitarias³³⁻³⁵. Además, es importante considerar que el tema sigue restringiéndose solo a las mujeres, más allá del contexto actual donde hay tantas identidades disidentes, por ejemplo, los hombres trans.

Hablar de enfoque de género es pensar también en la diversidad desde un sentido amplio. En la presente investigación se puso en relieve la ausencia de un enfoque de diversidad de etnia y sexual, siendo concordante con un estudio previo realizado en el país²⁷.

Cabe resaltar que, en las publicidades analizadas a través de los folletos, se plasmaron roles diferenciales vinculados al género en la infancia. Este resultado resulta alarmante, ya que la publicidad estaría induciendo a resaltar estas brechas de género ya desde los primeros años de socialización de niños y niñas. Un estudio realizado en España mostró que el género estuvo representado por el tipo de producto en las publicidades televisivas; vehículos y figuras de acción predominan entre los niños, mientras que para las niñas predominan las muñecas³⁶, en forma similar a los hallazgos de este estudio. Estos resultados además fueron similares a los del estudio de Melo *et al.* realizado en Argentina¹³.

En todas las dimensiones y categorías bajo análisis, la literatura disponible se ha centrado principalmente en publicidades televisivas, sin ahondar en publicidades gráficas, y menos aún en folletos promocionales de supermercados, mostrando el vacío de conocimiento en este problema de investigación, más aun considerando el amplio alcance que tienen estas estrategias publicitarias en toda la población más allá del estatus social.

Entre las limitaciones de este trabajo pueden señalarse las provenientes del muestreo, ya que los resultados no pueden generalizarse ni extrapolarse a todos los supermercados de Argentina. Los resultados reportados en este estudio corresponden a las principales cadenas de supermercados presentes en la CABA y no son representativas del resto del país.

Las categorías establecidas y emergentes se definieron y se validaron según la revisión de la literatura científica publicada en otros contextos, aunque se requerirá de futuros estudios locales donde se validen tanto estas

dimensiones y categorías como también otras emergentes desde las voces de los/as propios/as actoras/es.

Una de las fortalezas de este estudio es que se llevó a cabo el análisis de publicidades a través de los folletos que se recolectaron durante un periodo ininterrumpido de tres meses, lo que permitió una aproximación a todas las ofertas en las diferentes semanas, considerando tanto semanas donde hubo fechas de conmemoración como el Día del Niño y el Día de la Madre como en semanas sin estos eventos. No obstante, podría ser necesario realizar esta recolección de datos de manera sistemática durante otros meses/semanas del año para capturar posibles variaciones e identificar otros patrones de estereotipos de género en otros días de conmemoración.

Estudiar estos elementos publicitarios resulta altamente relevante como forma de monitorear el avance de la perspectiva de género y pensar normativas y políticas públicas sensibles y conscientes sobre la violencia simbólica en el país, en consonancia con los avances a nivel mundial en este campo. Es necesario avanzar hacia nuevas posturas que rompan viejos paradigmas como también normativas que regulen la publicidad en Argentina con enfoque de género, para emitir anuncios de empoderamiento y estímulo de la igualdad.

En Argentina existen algunas normativas que regulan la actividad publicitaria, como son la Ley de Lealtad Comercial, la Ley de Defensa del Consumidor y el nuevo Código Civil y Comercial, aunque el enfoque de género en estos resortes legales es inexistente. Sin embargo, como lo postula Mendoza³⁷ "las leyes no sustituyen a los valores culturales", por lo que el problema no sólo es de la publicidad, sino que existe una serie de otras instituciones y contextos sociales que pueden perpetuar las diferencias entre los géneros. Estas nociones también fueron plasmadas en un estudio publicado en el 2013, donde los autores concluyen que aún en aquellos países con normativas dirigidas a la comunicación para prevenir la violencia de género igualmente no lograron erradicar la publicidad sexista³⁰.

Desde este estudio se pone en relieve la necesidad de poder desarrollar nuevas líneas de investigación sobre estereotipos de género y publicidad gráfica basada en ofertas de supermercados desde las voces de los/as propios/as actoras/es siendo clave en el análisis de perspectiva de género y donde el relato etnográfico de la audiencia, y concretamente de las receptoras de los discursos narrativos de estos medios de comunicación, es una pieza clave para comprender mejor las realidades³⁸.

Explorar estereotipos de género en la publicidad gráfica de ofertas de supermercados, será necesario para disminuir el vacío de conocimiento en la actualidad, donde no se encontraron antecedentes publicados similares a este estudio.

Agradecimientos

Al International Development Research Centre (IDRC) por el financiamiento otorgado al proyecto marco de esta investigación: "Food prices, affordability

and accessibility: Argentinean collaborative study" (Grant# 108643-001IDRC), 2018-2020. A la Licenciada María Olivera por la revisión del documento.

Referencias

1. World Federation of Advertisers. A guide to progressive gender portrayals in advertising. London, Brussels, Singapore: WFA; 2014. Disponible en <http://www.rvd.org.tr/uploads/2019/01/wfa-guide-in-advertising.pdf>
2. UN Women. Beyond gender: The Invisible Stereotypes 2018. Disponible en <https://www.unstereotypealliance.org/en/stories/beyond-gender---the-invisible-stereotypes-report>.
3. The World Bank. Many Governments Take Steps to Improve Women's Economic Inclusion, Although Legal Barriers Remain Widespread 2018. Disponible en <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2018/03/29/many-governments-take-steps-to-improve-womens-economic-inclusion-although-legal-barriers-remain-widespread>.
4. Peña-Marín C, Frabetti C. La mujer en la publicidad. Madrid: Instituto de la Mujer; 1990.
5. International Chamber of Commerce. Commerce Code on Advertising and Marketing Communication Practice. Disponible en <http://codescentre.iccwbo.org/icc-code.aspx>.
6. Ganahl DJ, Prinsen TJ, Netzley SB. A Content Analysis of Prime Time Commercials: A Contextual Framework of Gender Representation. *Sex Roles*. 2003; 49 (9): 545-51.
7. Uray N, Burnaz S. An Analysis of the Portrayal of Gender Roles in Turkish Television Advertisements. *Sex Roles*. 2003; 48 (1): 77-87.
8. Royo-Vela M, Aldás-Manzano J, Küster-Boluda I, Vila N. Adaptation of Marketing Activities to Cultural and Social Context: Gender Role Portrayals and Sexism in Spanish Commercials. *Sex Roles*. 2007; 58: 379-90.
9. Gentry J, Harrison R. Is advertising a barrier to male movement toward gender change? *Marketing Theory*. 2010; 10 (1): 74-96.
10. Blanco E. Violencia de género y publicidad sexista. *Revista Latinoamericana de Comunicación CHASQUI*. 2005; (091): 50-55.
11. Aronovsky A, Furnham A. Gender portrayals in food commercials at different times of the day: A content analytic study. *Communications*. 2008; 33: 169-90.
12. Robinson BK, Hunter E. Is Mom Still Doing It All? Reexamining Depictions of Family Work in Popular Advertising. *Journal of Family Issues*. 2008; 29 (4): 465-86.
13. Melo AN, Astorino J. Estereotipos de género en publicidades de productos orientados al público infantil en Argentina. *ÁNFORA*. 2018; 23 (40): 17-50.
14. Parkin KJ. Food is love. Advertising and Gender Roles in Modern America. Philadelphia, Pennsylvania: University of Pennsylvania Press; 2006.
15. Römer Christensen H, Vikman JM, Madsen RJ. Research in Gender and Equality is published by the Co-ordination for Gender Research. Denmark: Department of Sociology; 2013. Disponible en https://koensforskning.soc.ku.dk/publikationer/forskning/fkl/Reserach_in_Gender_and_Equality.pdf
16. Barboza-A. Sobre el método de la interpretación documental y el uso de las imágenes en la sociología: Karl Mannheim, Aby Warburg y Pierre Bourdieu. *Sociedade e Estado*. 2006; 21: 391-414.
17. Guzmán M, Pérez AR. Las Epistemologías Feministas y la Teoría de Género. Cuestionando su carga ideológica y política versus resolución de problemas concretos de la investigación científica. *Cinta de Moebio*. 2005; (22): 0.
18. Macias G, Luna MG. Validación de una Escala de Mandatos de Género en universitarios de México. *CienciaUAT*. 2018; 12 (2): 67-77.
19. Ellemers N. Gender Stereotypes. *Annu Rev Psychol*. 2018; 69: 275-98.
20. Brown CS, Stone EA. Gender Stereotypes and Discrimination: How Sexism Impacts Development. *Adv Child Dev Behav*. 2016; 50: 105-33.
21. Santos CE, Galligan K, Pahlke E, Fabes RA. Gender typed behaviors, achievement, and adjustment among racially and ethnically diverse boys during early adolescence. *Am J Orthopsychiatry*. 2013; 83 (2-3): 252-64.
22. Clifford T. Gender Diversity. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 2018; 33 (2): 232-34.
23. Silva C, Millán BA, González KE. Rol de género y actitudes alimentarias en adolescentes de dos diferentes contextos socioculturales: Tradicional vs. no tradicional. *Rev Mex de Trastor Aliment*. 2017; 8 (1): 40-48.
24. Rocha TE. Desarrollo de la identidad de género desde una perspectiva psico-socio-cultural: Un recorrido conceptual. *Interamerican Journal of Psychology*. 2009; 43: 250-9.
25. Kassarijan HH. Content Analysis in Consumer Research. *Journal of Consumer Research*. 1977; 4 (1): 8-19.
26. Macnamara J. Media Content Analysis: Its Uses, Benefits and Best Practice Methodology. *Asia-Pacific Public Relations Journal*. 2005; 6 (1): 1-34.
27. Comunicación para la igualdad. Resultados encuesta sobre Sexismo y Publicidad 2017. Disponible en <https://www.comunicarigualdad.com.ar/empresas/portfolios/encuesta-sobre-sexismo-y-publicidad/>.
28. Castro H. Resemantización del estereotipo femenino en los medios: La cuaima, la heroína y el ama de casa. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. 2006; 12: 211-9.
29. Rojas CA, et al. Publicidad impresa con imágenes femeninas sensuales en la ciudad de sucre, un análisis de género. *Investigación y Negocios*. 2016; 9 (14).
30. Martín-Llaguno M, Navarro-Beltrá M. Laws on gender violence and their effect on sexism in advertising: a comparative analysis of advertisements from Argentina, Mexico, Spain and the United States. *Rev Panam Salud Publica*. 2013; 33 (4): 280-6.
31. Velandia-Morales A, Rincón JC. Estereotipos y roles de género utilizados en la publicidad transmitida a través de la televisión. *Universitas Psychologica*. 2014; 13 (2): 517-27.
32. Calvo-Calvo MA. Estereotipos y sesgos sexistas asociados al modelo de mujer enfermera en la comunicación publicitaria. *Texto Contexto-Enferm*. 2014; 23 (3): 530-37.
33. Pessi M. Comunicación y tabú. Análisis de la publicidad de productos para la higiene femenina. *Question*. 1 (21). Disponible en <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/739>
34. Cortés S, Marván ML, Lama C. Análisis de la publicidad de productos relacionados con la menstruación en revistas dirigidas a adolescentes. *Psicología y Salud*. 2004; 14 (001): 113-20.
35. Bonavitta P, de Garay Hernández J. De estereotipos, violencia y sexismo: la construcción de las mujeres en los medios mexicanos y argentinos. *Anagramas*. 2011; 9 (18): 15-30.
36. Pérez-Ugena y Coromina A, Martínez Pastor, E. Los estereotipos de géneros en la publicidad de los juguetes. *Ámbitos*. 2011; 20: 217-38.
37. Mendoza H. Entre el poder y el deber: La publicidad y su rol en la formación de estereotipos de género. Primeros apuntes. *Correspondencias Et Análisis*. 2012; 131-64.
38. García N, Martínez L. La recepción de la imagen de las mujeres en los medios: una aproximación cualitativa. *Comunicación y sociedad*. 2008; (10): 111-28.

Original

Cambios en los hábitos alimentarios durante el periodo de confinamiento por la pandemia COVID-19 en España

Carmen Pérez-Rodrigo¹, Marta Gianzo Citores², Gotzone Hervás Bárbara², Fátima Ruiz Litago¹, Luis Casis Sáenz¹, Javier Aranceta-Bartrina^{1,2,3,4,5} y el Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)

Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC): Victoria Arija Val⁶, Ana M. López-Sobaler⁷, Emilio Martínez de Victoria^{8,9}, Rosa M. Ortega⁷, Teresa Partearroyo¹⁰, Joan Quiles Izquierdo^{11,12}, Lourdes Ribas Barba^{5,13,14}, Amelia Rodríguez Martín¹⁵, Gemma Salvador Castell^{14,16}, Josep A. Tur^{5,17,18}, Mercé Vidal Ibáñez¹⁴, Gregorio Varela-Moreiras^{10,19}, Lluís Serra-Majem^{4,5,13,14}

¹Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). 48940 Leioa. Bizkaia. ²Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). ³Departamento de Ciencias de la Alimentación y Fisiología. Universidad de Navarra. Pamplona. 31009 Navarra. ⁴Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 35016. Las Palmas de Gran Canaria. ⁵CIBEROBN. Biomedical Research Networking Center for Physiopathology of Obesity and Nutrition. Instituto de Salud Carlos III. 28029 Madrid. ⁶Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universitat Rovira i Virgili. 43201 Reus. Tarragona. ⁷Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 28040. Madrid. ⁸Instituto de Nutrición y Ciencias de la Alimentación. Universidad de Granada. 18010. Granada. ⁹Fundación Iberoamericana de Nutrición. FINUT. 18016. Armilla. Granada. ¹⁰Departamento de Ciencias Farmacéuticas y de la Salud. Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU. CEU Universities. Urbanización Montepríncipe. 28925. Alcorcón. Madrid. ¹¹Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública. Generalitat Valenciana. Valencia. ¹²CIBERESP (Consortium for Biomedical Research in Epidemiology and Public Health). Madrid. Spain. ¹³Fundación para la Investigación Nutricional (FIN). 08029. Barcelona. ¹⁴Nutrición Sin Fronteras. 08029. Barcelona. ¹⁵Universidad de Cádiz. 11009. Cádiz. ¹⁶Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya. 08005 Barcelona. ¹⁷Research Group on Community Nutrition & Oxidative Stress. University of the Balearic Islands. 07122. Palma de Mallorca. ¹⁸Health Research Institute of the Balearic Islands (IdISBa). 07120. Palma de Mallorca. ¹⁹Fundación Española de la Nutrición (FEN). 28010. Madrid.

Resumen

Fundamentos: El cierre de fronteras, el confinamiento de la población y el distanciamiento físico han sido las principales medidas instauradas en muchos países para contener el alcance y gravedad de la pandemia COVID-19. En este estudio se analizan los cambios en los hábitos alimentarios y en otros estilos de vida durante el periodo de confinamiento en un grupo de población en España.

Material y métodos: Se ha realizado un estudio transversal, observacional en una muestra de conveniencia de personas mayores de 18 años de edad, reclutada de forma electrónica entre el 21 de abril y 8 de mayo de 2020 (semanas 6-8 de confinamiento) en España (n = 1036). El protocolo contemplaba datos sociodemográficos, características del confinamiento, hábitos de consumo alimentario y actividad física usuales, y modificaciones durante el periodo de confinamiento.

Resultados: Los cambios más frecuentes se refieren a mayor consumo de fruta (27%), huevos (25,4%), legumbres (22,5%), verduras (21%) y pescado (20%) y reducción en el consumo de carnes procesadas (35,5%), cordero o conejo (32%), pizza (32,6%), bebidas alcohólicas destiladas (44,2%), bebidas azucaradas (32,8%) o chocolate (25,8%), con algunas diferencias

CHANGES IN EATING HABITS DURING LOCKDOWN PERIOD DUE TO THE COVID-19 PANDEMIC IN SPAIN

Abstract

Background: The lockout of borders, lockdown of the population and social isolation are key measures adopted in many countries to contain the COVID-19 pandemic. This study describes changes in eating habits and other lifestyles during confinement in a population group in Spain.

Methods: A cross-sectional, observational study was conducted on a convenience sample of people aged 18 yr. and over, recruited online between April 21 and May 8, 2020 (weeks 6-8 of lockdown) in Spain (n = 1036). The protocol considered sociodemographic data, characteristics of confinement, usual food consumption and physical activity, and changes during confinement.

Results: Most frequently reported changes in dietary habits are increased consumption of fruit (27%), eggs (25.4%), legumes (22.5%), vegetables (21%) and fish (20%) and reduced consumption of processed meats (35.5%), lamb or rabbit (32%), pizza (32.6%), distilled alcoholic beverages (44.2%), sugary drinks (32.8%) or chocolate (25.8%). Some differences were observed depending on age and adequacy of the usual diet. Some 14.1% who do not usually cook do so during this period; 15% do not do physical exercise, 24.6% sit more than 9 hours a day and 30.7% of smokers (14.7%) report increased tobacco use. 37% reported not sleeping well.

Conclusions: Participants in this study report dietary changes during lockdown in Spain with a trend towards

Correspondencia: Carmen Pérez-Rodrigo.
Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina y Enfermería.
Universidad del País Vasco (UPV/EHU).
48940. Leioa. Bizkaia.
E-mail: carmen.perezr@ehu.es

sobre todo en función de la edad y el grado de adecuación de la dieta usual. Un 14,1% que habitualmente no cocina, lo hace en este periodo. El 15% no realiza ejercicio físico, 24,6% pasa sentado más de 9 horas diarias y el 30,7% de las personas fumadoras (14,7%) fuma más. Un 37% refiere no dormir bien.

Conclusiones: Los participantes en este estudio refieren cambios alimentarios en el periodo de confinamiento en España con tendencia hacia mayor consumo de alimentos saludables, menor consumo de alimentos de menos interés nutricional y aumento de la práctica de cocinar en casa.

Palabras clave: COVID-19. Cuarentena. Pandemias. Estilos de vida. Hábitos alimentarios. Consumo de alimentos.

Introducción

La pandemia sanitaria mundial motivada por la irrupción y expansión casi generalizada del coronavirus SARS-CoV-2, que provoca una enfermedad denominada oficialmente por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como COVID-19¹, ha ocasionado un número muy elevado de personas contagiadas y más de 320.000 de muertes según las estadísticas oficiales en el mundo (20 de mayo de 2020)². El avance de la enfermedad contagiosa desde el aparente km 0 en Wuhan (China) ha ido preocupando paulatinamente a la población y a las autoridades sanitarias hasta que, a la vista de su gran contagiosidad, el elevado número de fallecimientos, la vertiginosa sobrecarga de los servicios sanitarios y la ausencia de un tratamiento etiológico han obligado a las autoridades gubernamentales, siguiendo las recomendaciones de la OMS, a declarar el estado de alarma sanitaria y ordenar el confinamiento de la ciudadanía, con mayor o menor rigurosidad, en la mayoría de los países³.

En España, los primeros días de la semana del 9 de marzo se comenzaron a escuchar rumores sobre la inmediata norma que obligaría al confinamiento total de la población española, con excepción de las personas con ocupaciones en las actividades tipificadas como esenciales, como los profesionales sanitarios, fuerzas y cuerpos de seguridad, emergencias, sector de alimentación y algunas otras actividades puntuales. Ello entró en vigor el 14 de marzo a las 12 de la noche. En general, solo se podía salir brevemente a comprar comida, productos de higiene, limpieza u otros elementos básicos, a depositar la basura y a pasear al perro, en su caso. El resto del tiempo había que permanecer en el domicilio⁴.

En torno a 18.625.000 hogares sufrieron restricciones de movilidad y cambios bruscos en sus hábitos de vida. El teletrabajo y algunos cometidos intelectuales (escritores, periodistas, etc.) junto con los trabajadores "esenciales", también en condiciones de gran exigencia profesional y emocional, fueron los sectores que mantuvieron distintos niveles de actividad. También tuvieron que reinventarse las tareas docentes en ambas direcciones, pero muchas personas se vieron arrastradas a la pérdida temporal de trabajo, a la imposibilidad de buscar uno nuevo en el caso de los parados y a la pérdida de rutinas en el colectivo de jubilados y menores no escolarizados.

greater consumption of healthier foods, less consumption of foods of poor nutritional interest and an increase in the practice of cooking at home.

Key words: COVID-19. Quarantine. Pandemics. Life styles. Dietary habits. Food consumption.

Esta situación de instauración brusca ocasionó una primera fase de urgencia para acaparar alimentos y útiles domésticos, donde el icono de la cesta de la compra resultó ser, al menos aparentemente, el papel higiénico, para pasar en los días posteriores al 14 de marzo, fecha en la que se decretó "el estado de alarma", a la compra compulsiva de legumbres, cerveza y productos de higiene en la que se vino a denominar "la semana de la histeria", con las calles vacías, los negocios cerrados y solo largas colas de a uno para acceder a los supermercados, panaderías y farmacias⁵.

Distintas empresas de estudios de mercado han publicado informes sobre el contenido de la cesta de la compra y su evolución diferencial durante este periodo⁶, y también se ha llamado la atención por distintas instituciones sobre los riesgos potencialmente inducidos por esta situación en relación a la salud, el equilibrio emocional, los problemas de convivencia⁷, el deterioro de la economía, de los hábitos alimentarios y el aumento del sedentarismo⁸.

Desde la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) en una primera instancia se elaboraron y difundieron unas recomendaciones alimentarias y de actividad física muy prácticas para poder adecuar la compra y la ingesta a esta nueva situación. Evitar la compra por impulso, la ingesta de alimentos de compensación y la sobrecarga de productos ultraprocesados fueron unos de los primeros objetivos, así como promover distintos tipos de actividad física en los domicilios o terrazas, prestar atención a las fuentes de vitamina D y algunos alimentos de interés específico para el sistema inmunológico⁹.

Los días previos a la entrada en vigor del estado de alarma y la primera semana de confinamiento, la semana de histeria, las imágenes de estanterías absolutamente vacías ocuparon importantes espacios en todos los medios de comunicación y redes sociales. El enorme esfuerzo de los productores principalmente del sector primario, también las industrias de los sectores afectados, las cadenas de distribución, transportistas y todos los sectores implicados han asegurado el abastecimiento a lo largo de esta crisis sanitaria.

A la vista de una inminente etapa de paulatina recuperación de la normalidad para las siguientes 6-8 semanas, se elaboró desde la SENC un nuevo documento pensando en el apoyo prioritario a los productos locales,

productos de temporada, productos de proximidad como primer nivel de elección, seguidos de los productos y servicios nacionales y de la Comunidad Europea. Sin duda, fomentando el apoyo preferente a la tienda de barrio, al mercado municipal y a los establecimientos que incluyan sección de productos locales¹⁰.

La puesta en marcha de otras iniciativas comunitarias en un futuro inmediato hacía necesario un mejor conocimiento de la situación a nivel personal y familiar. Información individualizada sobre los hábitos alimentarios, dedicación a la cocina, actividad física, higiene del sueño y otras variables que se han investigado en una muestra de conveniencia que se detalla a continuación, y que nos permitirán dirigir de manera más eficiente nuestras recomendaciones y elaboración de materiales.

Material y métodos

Se ha realizado un estudio transversal, observacional en una muestra de conveniencia de personas mayores de 18 años de edad, reclutada por internet, a través de redes sociales y de la web de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Respondieron al cuestionario 1155 personas, de las cuales 104 no completaron al menos el 75% y 15 personas residían en otros países, por lo que se han excluido de este análisis ($n = 1.036$; 301 hombres, 735 mujeres). Se diseñó un protocolo que contemplaba información sociodemográfica general (sexo, grupo de edad), y específica sobre circunstancias en las que cada participante ha estado viviendo el confinamiento (tamaño de la localidad, comunidad autónoma, domicilio habitual, convivencia con otras personas). También incluía un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo alimentario, práctica usual de actividad física, un cuestionario sobre modificaciones en el consumo por grupos de alimentos durante el confinamiento (escala tipo Likert), otros hábitos de consumo, actividad física y sedentarismo. La recogida de información se realizó cinco semanas después del inicio del periodo de confinamiento, entre los días 21 de abril y 8 de mayo de 2020 (semanas 6-8 de confinamiento), previo al comienzo de la fase de desescalada en España.

Se utilizó como soporte para la recogida de información la aplicación formularios de Google, con la opción anonimizada, de manera que no se requería identificación previa mediante correo electrónico, ni quedaba registrada al alcance de los investigadores ninguna IP de acceso u otro dato que permitiera identificar a los participantes.

Se informó sobre la finalidad y objetivos de la investigación, que la participación era voluntaria y que podían abandonar el cuestionario en cualquier momento. También se informó de que los datos aportados estaban anonimizados de manera que no podía identificarse en ningún caso a ningún participante y se facilitaba el nombre, centro y correo electrónico de contacto de una persona del grupo investigador para cualquier información adicional o consulta. El protocolo de investigación se llevó a cabo de acuerdo con la declaración de Helsinki para

estudios en humanos de la Asociación Médica Mundial, con estricto respeto a la confidencialidad de la información de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal en todos los procesos de recogida y tratamiento de la información obtenida y La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

El análisis descriptivo e inferencial de los datos se ha realizado utilizando como soporte el paquete estadístico SPSS (v24, IBM corp.). Para el análisis de la relación entre la edad y los cambios incorporados en la dieta, la edad se ha agrupado en 18-34 años; 35-54 años y 55 o más años. Para el análisis de la posible relación de los cambios en la alimentación con la zona geográfica, se ha agrupado las respuestas de las diferentes comunidades autónomas en región Norte: Galicia, Asturias, Cantabria, Euskadi; Este: Navarra, Aragón, Catalunya, Comunitat Valenciana e Illes Balears; Centro: La Rioja, Castilla-León, Castilla-La Mancha, Comunidad de Madrid y Extremadura; Sur: Andalucía, Región de Murcia y Canarias. El tamaño de localidad se ha agrupado en localidades de menos de 5.000 habitantes; entre 5.000-20.000 habitantes, entre 20.000 y 100.000 habitantes, 100.000 y 300.000 habitantes y 300.000 habitante o más. El tipo de convivencia se ha agrupado en las categorías solo, con su familia, con pareja y una cuarta categoría que engloba situaciones de convivencia con otros familiares, amigos u otras personas. Se ha calculado una puntuación del grado de adecuación del perfil de consumo habitual, tomando como referencia las recomendaciones de las Guías Alimentarias de la SENC¹¹ (puntuación total 0 a 15) y posteriormente se ha comparado la influencia de este indicador categorizado en cuartil inferior, cuartiles segundo y tercero combinados en una única categoría y cuartil superior.

Se ha realizado un análisis descriptivo de la alimentación usual como porcentaje de consumidores usuales e intervalo de confianza 95% por grupos de alimentos, frecuencia de consumo semanal como media del número de raciones semana e intervalo de confianza 95% y proporción e intervalo de confianza 95% que cumple la recomendación por cada grupo de alimentos de acuerdo a las Guías de Alimentación Saludable de la SENC¹¹. Para analizar los cambios en la alimentación durante el confinamiento se ha estimado una puntuación para cada grupo de alimentos, desde -2 para los que refieren mucho menor consumo, -1 para quienes refieren menor consumo, 0 para los que declaran no haber modificado el consumo, 1 para mayor consumo y 2 para mucho mayor consumo.

Se ha analizado la influencia de los factores sociodemográficos considerados (sexo, grupo de edad, región, tamaño de la localidad de confinamiento y convivencia durante este periodo) y también los cuartiles del indicador del grado de cumplimiento de las Guías Alimentarias, sobre los cambios referidos en la alimentación, ajustado por edad y sexo para la influencia de la región, tamaño de localidad, convivencia y adecuación de la

dieta usual, utilizando los test estadísticos de χ^2 , t-de Student para la comparación de medias de grupos independientes por sexo, análisis de la varianza oneway para los grupos de edad con la prueba post-hoc de Bonferroni y Modelo lineal general (ANOVA), ajustando por edad y sexo para el resto de variables. Se ha considerado como valor de significación estadística $p < 0,05$.

Resultados

Colectivo participante

En la tabla I se describe la distribución del colectivo participante en este estudio según sexo, grupos de edad, región, tamaño de la localidad de residencia y otras

Características	n	%
	1036	100
Sexo		
Hombre	301	29,1
Mujer	735	70,9
Grupos de edad (años)		
menos de 25	149	14,4
entre 25 y 34	144	13,9
entre 35 y 44	156	15,0
entre 45 y 54	208	20,1
entre 55 y 64	245	23,7
65 o más	134	12,9
Región		
Norte	409	39,5
Centro	295	28,4
Este	135	13,1
Sur	197	19,0
Tamaño de población		
Menos de 5000 h	191	18,4
Entre 5.000-20.000 h	139	13,4
Entre 20.000 y 100.000 h	178	17,2
Entre 100.000 y 300.000 h	202	19,5
300.000 o más h	326	31,5
Convivencia durante confinamiento		
Solo	98	9,4
Con su familia	614	59,3
Con pareja	261	25,2
Con familiares, amigos, otras personas	63	6,1
Luz natural-espacio exterior vivienda		
Ventanas por las que entra luz natural	930	89,8
Pequeño balcón al que se puede salir	408	39,5
Terraza amplia donde estar sentado	457	44,2
Zona exterior, jardín, campo o huerta	240	23,2
Ni ventana-ni balcón	3	0,3

características referidas al periodo de confinamiento. El 70,9% de los participantes eran mujeres. Las personas con edades entre 45 y 54 años representan el 20% y las que tienen entre 55 y 64 años el 23,7%. El 39,5% reside en la región norte y un 28,4% en la región centro. En la mayor parte de los casos, el 89%, ha pasado el confinamiento en su domicilio habitual, con su familia (59,3%) o pareja (25,2%). El 89,8% referían que la vivienda tenía ventanas por las que entraba la luz del día y en un 44,2% una terraza a la que poder salir y estar sentado en el exterior durante el confinamiento.

Hábitos alimentarios usuales

En la figura 1 se describe el perfil medio de consumo en el colectivo estudiado, como porcentaje de consumidores usuales por grupos de alimentos, frecuencia de consumo semanal media (raciones/semana) y porcentaje que cumple las recomendaciones de consumo de acuerdo a las nuevas guías alimentarias de la SENC. El 97% consume habitualmente carnes, en niveles superiores a las recomendaciones para las carnes rojas y procesadas en el 57% de los casos, especialmente en los menores de 35 años. Un 95,5% consume usualmente pescados, el 98,8% huevos y un 88,6% productos lácteos. Solo el 30% cumple las recomendaciones para el consumo de frutas (≥ 3 raciones/día) y el 21,3% para las verduras (≥ 2 raciones/día), aunque el 55% refiere consumir al menos una ración diaria de frutas enteras, excluidos los zumos de frutas, y el 53,7% al menos una ración de verduras. Es significativamente mayor la proporción de mujeres que realiza consumos de verduras adecuados (tabla II).

El 54% refiere consumos usuales de legumbres acordes con las recomendaciones, aunque el 51% de los mayores de 55 años realiza consumos inadecuados para este grupo alimentario, lo mismo que para los cereales y patatas. El 89,6% de los participantes refiere utilizar aceite de oliva virgen como grasa añadida en las preparaciones culinarias; 20,4% utiliza también aceite de oliva y 16,8% aceite de girasol.

Por lo que se refiere al consumo de productos dulces y de bollería, el 84% refiere un consumo habitual, aunque con frecuencia ocasional para el 75% de los hombres y el 65% de las mujeres. Los menores de 35 años realizan en mayor proporción consumos inadecuados para este grupo alimentario (40%), para los aperitivos salados (39%) y bebidas azucaradas (10%).

El índice de adecuación de la dieta usual a las guías alimentarias obtiene una puntuación media de $8,89 \pm 2,2$ (mínimo 3-máximo 15); el valor del percentil 25 es 7 y el percentil 75 se sitúa en 10.

Cambios alimentarios en el confinamiento

Durante el confinamiento la mayoría de los participantes refiere haber realizado 3 ingestas diarias. El almuerzo es la comida principal realizada por el 98,4%.

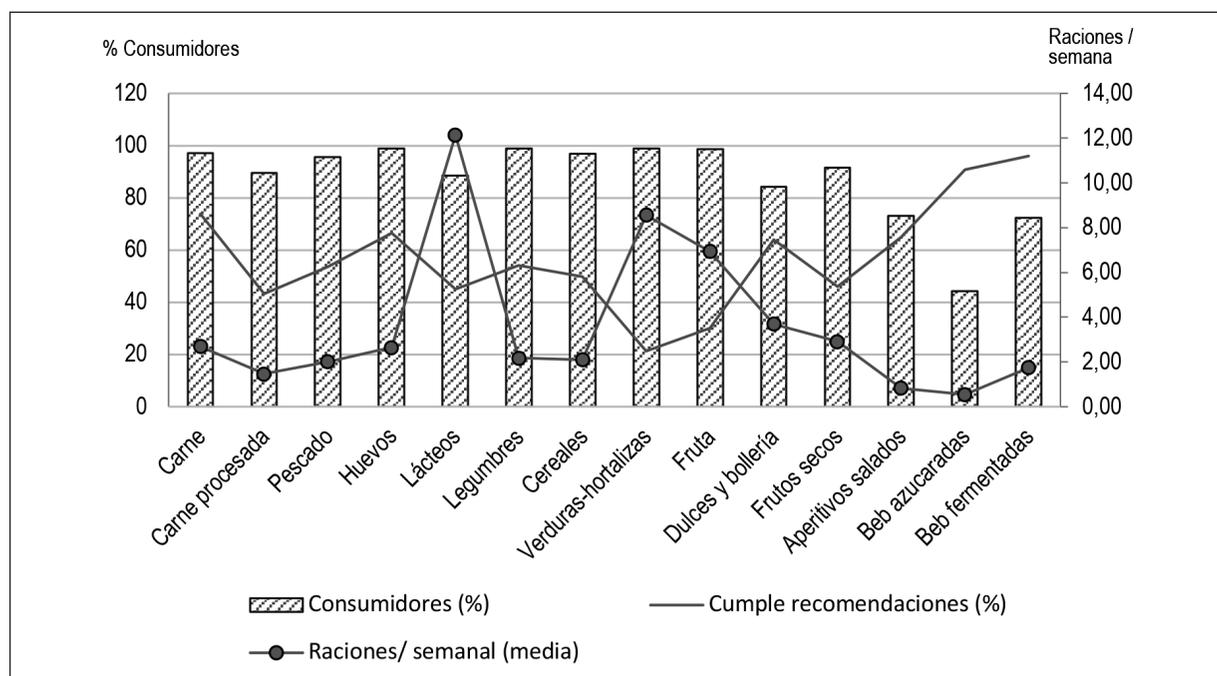


Fig. 1.—Perfil de consumo alimentario habitual del colectivo participante en el estudio: proporción de consumidores usuales, frecuencia de consumo (raciones/semana) y proporción que realiza consumos adecuados a las recomendaciones por grupos de alimentos.

Tabla II

Perfil de consumo alimentario habitual en hombres y en mujeres: proporción de consumidores usuales, frecuencia de consumo (raciones/semana) y proporción que realiza consumos adecuados a las recomendaciones por grupos de alimentos

	Hombres (n = 301)			Mujeres (n = 735)		
	Consumidores % (IC 95% Li-Ls)	Raciones/semana media (IC 95% Li-Ls)	Cumple recomendaciones % (IC 95% Li-Ls)	Consumidores % (IC 95% Li-Ls)	Raciones/semana media (IC 95% Li-Ls)	Cumple recomendaciones % (IC 95% Li-Ls)
Carne (total)	99% (97,3-99,7)	2,61 (2,40-2,82)	75,7% (70,6-80,3)	96,1% (94,5-96,9)	2,73 (2,57-2,89)	73,0% (69,6-76,1)
Carne procesada	93,5% (90,3-95,9)*	1,62 (1,44-1,80)*	40,5% (35,0-46,2)	88,1% (85,6-90,3)	1,40 (1,28-1,52)	44,3% (40,7-47,9)
Pescado	97,3% (95,0-98,7)	2,04 (1,86-2,22)	55,9% (50,2-61,4)	94,8% (93,0-96,2)	2,01 (1,89-2,12)	52,7% (49,1-56,4)
Huevos	99,3% (97,9-99,9)	2,57 (2,32-2,81)	63,5% (57,9-68,7)	98,6% (97,6-99,3)	2,68 (2,54-2,82)	67,6% (64,2-70,9)
Lácteos	92,4% (88,9-95)*	11,82 (10,56-13,08)	41,7% (36,2-47,4)	87,1% (84,5-89,4)	12,20 (11,36-13,03)	45,7% (42,0-49,3)
Legumbres	99,3% (97,9-99,9)	2,15 (1,95-2,35)	55,2% (49,5-60,8)	98,8% (97,7-99,4)	2,19 (2,05-2,34)	53,5% (49,8-57,1)
Cereales	97,7% (95,5-99)	3,30 (2,91-3,69)	50,7% (45,0-56,3)	96,5% (95-97,7)	3,45 (3,18-3,72)	49,3% (45,7-52,9)
Verduras-hortalizas	97,9% (95,8-99,1)	6,93 (6,21-7,66)**	13,0% (9,5-17,3)	99,3% (98,4-99,7)	9,24 (8,69-9,80)	24,7% (21,6-28,0)**
Fruta	99,0% (97,3-99,6)	6,66 (6,08-7,23)	27,1% (22,3-32,3)	98,6% (97,6-99,3)	7,05 (6,67-7,43)	31,0% (27,8-34,5)
Dulces y bollería	81,1% (76,3-85,2)*	3,16 (2,63-3,7)	69,3% (63,8-74,3)	85,6% (82,9-88,1)	3,93 (3,54-4,31)	66,5% (63,0-69,9)*
Frutos secos	91,6% (88-94,3)	2,70 (2,34-3,06)	43,6% (38,0-49,3)	91,6% (89,4-93,4)	3,00 (2,74-3,25)	47,2% (43,5-50,8)
Aperitivos salados	72,9% (67,6-77,8)	0,84 (0,69-0,98)	69,9% (64,4-74,9)	73,2% (69,9-76,4)	0,84 (0,74-0,94)	67,3% (63,8-70,7)
Bebidas azucaradas	48,8% (43,1-54,6)	0,65 (0,44-0,85)	92,2% (88,7-94,8)	42,3% (38,7-46)	0,51 (0,40-0,61)	92,7% (90,6-94,4)
Bebidas fermentadas	85,6% (81,2-89,2)*	2,51 (2,11-2,90)**	95,0% (92,0-97,0)	66,8% (63,3-70,1)	1,43 (1,25-1,62)	98,2% (97,0-99,0)*

IC 95%: Intervalo de confianza 95%; Li: límite inferior; Ls: Límite superior; *p < 0,05; **p < 0,000.

Además, el 95% refiere consumir desayuno y cena. También consume algo a media mañana un 37,9% y por la tarde el 54,3%. Un 8,8% refiere que consume algún alimento o bebida adicional después de cenar.

El 62,5% de los participantes declara cocinar en su casa habitualmente; igualmente lo hace durante el confinamiento, y un 14,1% más dice cocinar habitualmente

durante este periodo de confinamiento. El 14,5% dice consumir algún tipo de suplemento vitamínico, mineral o dietético durante el confinamiento, aunque en algunos casos ya lo estaban consumiendo antes del aislamiento.

Los alimentos que los participantes refieren con más frecuencia haber cambiado su consumo durante el periodo de confinamiento son los aperitivos salados, las

galletas, productos de bollería y chocolate, además de las bebidas alcohólicas fermentadas y destiladas. Para estos alimentos y bebidas, los participantes refieren haber reducido su consumo en este periodo entre el 25,8% para el chocolate, y el 32,8% para las bebidas azucaradas; hasta el 44,2% para las bebidas alcohólicas destiladas. También para las carnes procesadas (35,5%), carne de cordero o conejo (32%) o pizza (32,6%). Los alimentos para los que se ha referido haber aumentado su consumo con mayor frecuencia son fruta (27%), huevos (25,4%), legumbres (22,5%), verduras (21%) y pescado (20%).

Los hombres refieren en mayor medida que las mujeres consumir menos carne de vacuno durante el confinamiento (32,9%; 2: 7,738; $p = 0,021$), otras carnes (38,1%; 2: 6,785; $p = 0,034$) y conservas de pescado (28,6%; 2: 20,976; $p < 0,001$). También refieren en mayor medida la reducción del consumo de galletas, dulces y bollería (32,5%; 2: 18,601; $p < 0,001$) y chocolate (29,6%; 2: 17,857; $p < 0,001$), mientras que una mayor proporción de mujeres dicen consumir mayor cantidad de estos alimentos dulces durante el confinamiento (fig. 2A); galletas, dulces, bollería (24%; 2: 18,601; $p < 0,001$); chocolate (24,1%; 2: 17,857; $p < 0,001$).

Las personas de 55 y más años de edad refieren haber reducido significativamente más el consumo de pollo (F: 8,98; $p < 0,001$), cerdo (F: 8,33; $p < 0,001$), vacuno (F: 15,29; $p < 0,001$), carnes procesadas (F: 6,43; $p = 0,002$) que los otros grupos de edad más jóvenes. También han realizado menor consumo respecto al consumo habitual de conservas de pescado (F = 4,78; $p = 0,009$), galletas y productos de bollería (F: 15,07; $p < 0,001$), chocolate (F: 12,04; $p < 0,001$) y bebidas azucaradas, en las que se incluyen los refrescos y los zumos (F: 10,94; $p < 0,001$), (fig. 2B).

Los más jóvenes, entre 18 y 34 años, refieren haber aumentado significativamente más el consumo de huevos (F: 5,74; $p = 0,003$), leche (F: 19,28; $p < 0,001$), yogur (F: 14,12; $p < 0,001$), queso (F: 11,28; $p < 0,001$), así como el pan (F: 4,27; $p = 0,014$) y el arroz y la pasta (F: 5,077; $p = 0,006$) respecto a los mayores de 55 años y también verduras, tanto cocidas (F: 8,06; $p < 0,001$) como crudas (F: 6,80; $p = 0,001$) y frutas (F: 5,78; $p = 0,003$), y han reducido el consumo de pizzas (F: 21,91; $p < 0,001$) y aperitivos salados (F: 12,51; $p < 0,001$) (fig. 2B).

En la figura 2C se muestra la variación en el consumo alimentario durante el confinamiento por región geográfica. Los participantes de la región sur y región este refieren haber reducido significativamente más el consumo de carne de vacuno ($p = 0,003$), en el norte más reducción en el consumo de conservas de pescado ($p = 0,04$) y mayor aumento del consumo de legumbres en el centro ($p = 0,009$).

Las personas que residen en localidades pequeñas refieren haber reducido más el consumo de carnes procesadas que los residentes en ciudades ($p = 0,012$) y conservas de pescado ($p = 0,030$) (fig. 2D).

También se aprecian algunas diferencias en función del tipo de convivencia durante el confinamiento. Las personas que viven solas han disminuido en mayor

medida el consumo de carne de pollo ($p = 0,03$), cerdo ($p = 0,007$) y también de pan ($p = 0,005$), mientras que los que conviven con amigos y con otras personas que no son su familia refieren mayor consumo de yogur ($p = 0,03$) y queso ($p = 0,005$). Las personas que conviven con su pareja son quienes refieren haber disminuido menos el consumo de bebidas alcohólicas fermentadas ($p = 0,001$) y de alta graduación ($p = 0,04$) (fig. 2E).

Se han observado diferencias en función del índice de adecuación de la dieta habitual. Aquellos con valores en el cuartil más alto del índice de adecuación de la dieta refieren haber aumentado en mayor medida el consumo de pescados ($p < 0,001$), legumbres ($p = 0,04$), yogur ($p = 0,015$), pan integral ($p = 0,006$), verduras cocidas ($p = 0,008$) y crudas ($p = 0,017$), fruta ($p = 0,016$) y frutos secos ($p < 0,001$), y son también las que declaran haber reducido en mayor medida el consumo de bollería ($p = 0,004$), chocolate ($p = 0,017$) y aperitivos salados ($p = 0,02$) (fig. 2F).

Otros estilos de vida

El 79,9% de las personas participantes declaran practicar ejercicio físico habitualmente, antes del confinamiento, en el 65,6% de los casos con una frecuencia de 3 o más sesiones semanales. Sin embargo, el 15% refieren no realizar ejercicio físico durante el confinamiento y un 14% más manifiestan practicar ejercicio físico ocasionalmente en confinamiento. El 62,2% indican pasar sentado 5 o más horas cada día, que en el 24,6% supera las 9 horas diarias. El 47% refieren exponerse al sol en el periodo de confinamiento algún rato dos días a la semana o menos. El 14,7% se declaran personas fumadoras, y de éstas, el 30,7% refiere fumar más durante el confinamiento. El 37% manifiestan no dormir bien durante el confinamiento.

Discusión

En este estudio realizado en una muestra de conveniencia durante el periodo de confinamiento por la pandemia COVID-19 en España, los participantes han referido cambios en sus hábitos de consumo alimentario. Entre un 25 y un 35% de las personas participantes declaran un menor consumo de aperitivos salados, galletas, productos de bollería y chocolate, bebidas azucaradas, bebidas alcohólicas fermentadas y alcanza hasta el 44% para las bebidas alcohólicas destiladas de alta graduación. Por el contrario, entre el 20 y el 27% refieren haber aumentado el consumo de pescados, verduras y frutas. Sin embargo, se han observado algunas diferencias en la modificación de hábitos de consumo alimentario entre hombres y mujeres y especialmente en función de la edad y si son personas que viven el confinamiento solas, con su núcleo familiar, con su pareja o con otras personas. También refieren cambios diferentes según su dieta habitual, de manera que los que su dieta habitual se adecúa más a las recomendaciones declaran

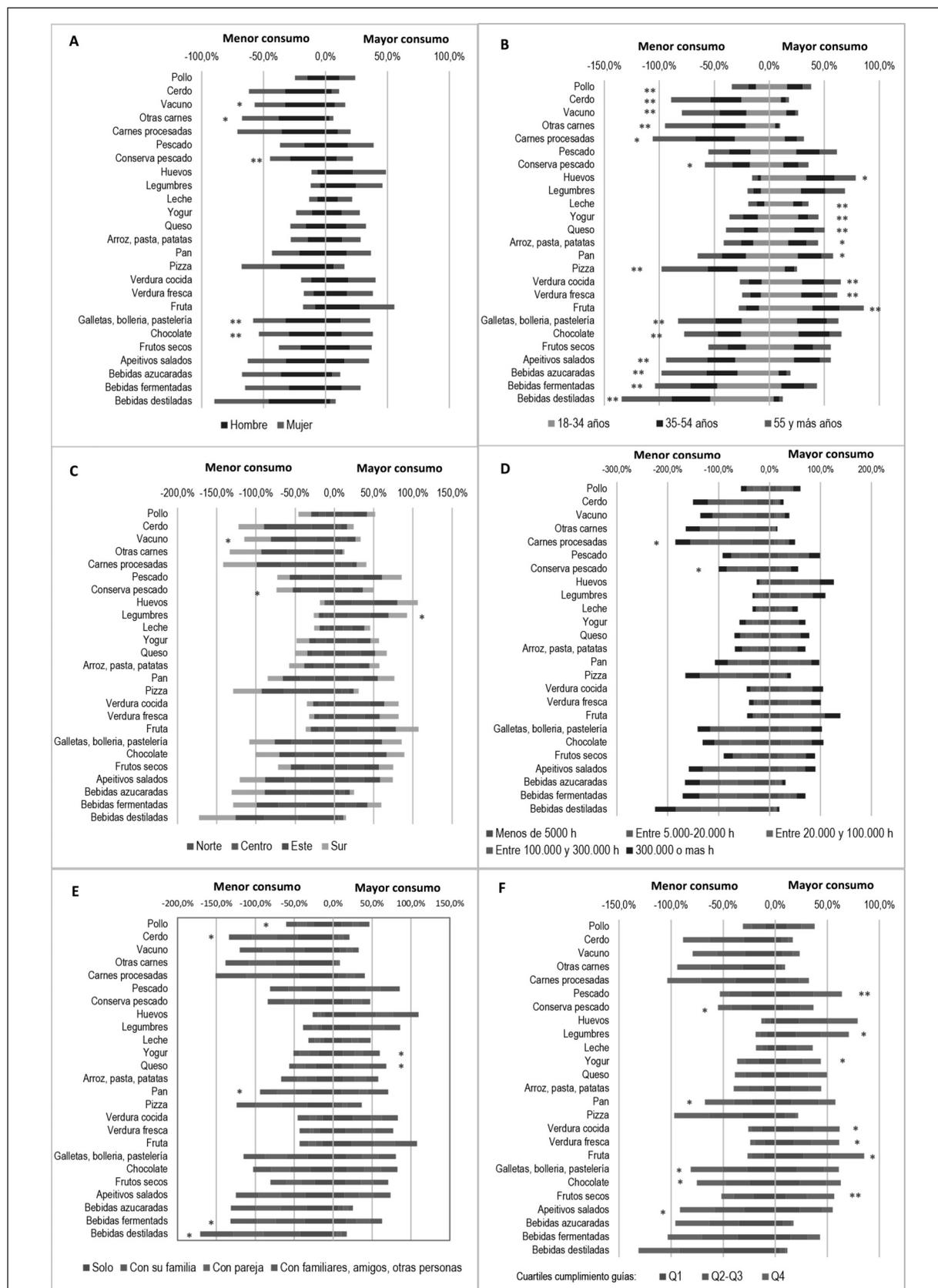


Fig. 2.—Cambios en el consumo (menor-mayor) durante el periodo de confinamiento por grupos de alimentos según diferentes características sociodemográficas (A-E) y según el cuartil del índice de cumplimiento de las guías alimentarias en la dieta usual (F). ** $p < 0,001$; * $p < 0,05$. χ^2 (A); análisis de la varianza Oneway (B) y ANOVA ajustado por edad y sexo (C,D,E y F).

significativamente un mayor aumento en el consumo de verduras, frutas, legumbres, pescados y yogur y un menor consumo de productos de bollería y chocolate. Otros factores como la región geográfica y el tamaño de la localidad de confinamiento tienen menos influencia cuando se ajustan por edad y sexo.

Aunque estos datos no pueden extrapolarse con rotundidad a toda la población española por tratarse de una muestra de conveniencia, coinciden con los publicados por algunas cadenas de distribución como Mercadona que refiere una caída de hasta el 25% en las ventas de galletas, productos de bollería y snacks¹². El informe publicado por Kantar¹³ a comienzos del mes de abril también sugería un aumento importante en la compra de productos frescos como carne, pescado, fruta, verdura o pan de un 42% al 48%, así como ingredientes para la elaboración de productos de repostería en el hogar¹⁴. Estas compras se realizaron en gran medida en los pequeños supermercados más cercanos a los domicilios y en tiendas de barrio, según refiere Kantar en su informe¹³.

En el mismo sentido, un informe publicado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) el 15 de mayo de 2020 en relación a datos del panel de consumo recopilados sobre el volumen de compra de los hogares españoles durante el mes de marzo muestran una mayor presencia de carnes, hortalizas, legumbres, arroz o lácteos en la cesta de la compra¹⁵, así como una mayor demanda de pescados y productos de la pesca. Esta tendencia se mantiene en un segundo informe publicado el 19 de mayo referido al consumo en los hogares entre el 4 y el 10 de mayo¹⁶.

Los cambios en el consumo alimentario observados en este estudio quizá sean reflejo de una mayor concienciación del interés de las frutas, verduras, hortalizas, legumbres y pescados, así como limitar la ingesta de productos de alto contenido en grasas, azúcares y sal para una alimentación más saludable en la confianza de que podría contribuir a una mejor disposición para resistir la amenaza de la pandemia.

El diario *Expansión* publicaba el 20 de abril¹⁷ que, en la primera semana del estado de alarma, el gasto en la cesta de la compra aumentó hasta en un 25%, y para los menores de 35 años este aumento en el gasto supuso un mayor porcentaje de su sueldo, hasta un 40% en aquella semana. Los consumidores aumentaron la compra de alimentos que almacenaron en casa para tener que salir menos a la calle, especialmente en los primeros días, por miedo al desabastecimiento. También se dispararon las compras de alimentos online que llevaron a algunas cadenas de distribución a reforzar sus plantillas para la preparación y distribución de los pedidos a domicilio¹⁸. En esta primera semana de confinamiento, entre el 16 y el 22 de marzo, mercados tradicionales que venden esencialmente productos frescos referían caídas en sus ventas presenciales de hasta el 80%, que después han ido recuperando principalmente con el aumento de la presencia online.

Algunos datos de cambios en la cesta de la compra aportados por diferentes cadenas de alimentación y por el

estudio Gelt¹⁹ sugerían un 26% de aumento en la compra de bebidas fermentadas en especial cerveza, también chocolate, harinas y una disminución en las ventas de pescado por el impacto de estar cerrados los establecimientos del sector de restauración. Los resultados de este estudio reflejan que el 33,7% de los participantes declara consumir menos bebidas alcohólicas fermentadas en confinamiento, y hasta el 44% para las bebidas alcohólicas destiladas de alta graduación. No obstante, esta tendencia no es uniforme, y en las personas que conviven con su pareja no es tan clara esta disminución en su consumo.

Aunque los datos puedan parecer contradictorios, de acuerdo al Informe sobre el consumo alimentario en España en 2018 del MAPA²⁰, las bebidas frías y calientes son el producto más consumido fuera del hogar, y este consumo extra-doméstico en 2018 representaba el 43,2% del total consumido per cápita para el vino, hasta el 62% para la cerveza y un 69% para la sidra. Al suprimirse estos consumos fuera de casa con el confinamiento, el aumento de las compras realizadas para consumo en el hogar, que los recientes informes del MAPA sitúan en un +22,2% para la cerveza respecto a los datos del mismo mes de 2019, en muchos casos, no alcanzan el nivel total de consumo previo cuando se considera el consumo usual dentro y fuera del hogar.

La situación en los primeros días de confinamiento impulsó el desarrollo de algunas recomendaciones específicas para cuidar la alimentación y un estímulo de la actividad física en el hogar durante el periodo de confinamiento desde la SENC⁹ y motivó la puesta en marcha de este estudio con el objetivo de conocer mejor la nueva situación inducida y favorecer acciones correctoras en el futuro más inmediato.

El 62,5% de los participantes en este estudio declaraba cocinar en su casa habitualmente, pero a ellos se ha sumado un 14,1% más durante el confinamiento. Los cambios reportados y recuperar la costumbre de cocinar en casa sugieren la oportunidad para una mayor preocupación por la alimentación.

Conscientes de las importantes consecuencias económicas de esta grave situación y el impacto en los sectores más frágiles, conviene reforzar el interés por adquirir el producto fresco, de temporada y, en la medida de lo posible, de cercanía. Para ello, los mercados tradicionales municipales, los pequeños mercados locales, ofrecen productos de excelente calidad que permiten converger intereses prioritarios para la salud física, económica y ambiental de un gran número de ciudadanos. Reforzar el sector primario, el comercio local, de proximidad favoreciendo el consumo de productos locales o de cercanía, frescos y de temporada se alinea con las recomendaciones para una alimentación más saludable y sostenible¹⁰.

Esta dramática situación puede constituir también un momento de reflexión que nos permita revertir la tendencia que nos ha llevado en las últimas generaciones hacia una alimentación alejada de la soberanía alimentaria. De una cultura alimentaria basada en los productos de la agricultura local, de cercanía, con una gastronomía que formaba parte de la cultura del entorno social

y humano, hacia un modelo de consumo con un ritmo acelerado, en el que dedicar tiempo a la compra, preparación y consumo de alimentos no parecía, o no parece, tener ningún valor añadido que merezca la pena rescatar. Sin embargo, cada vez es mayor la evidencia²¹⁻²⁴ que sostiene que planificar la alimentación familiar, pensando en qué comprar, dónde comprar, dedicando tiempo y atención a esta tarea, así como a preparar y consumir las ingestas diarias son factores que contribuyen a una alimentación más saludable y confortable.

Los argumentos relacionados no solo con la salud, sino también con la sostenibilidad medioambiental y con el cambio climático hacen necesario potenciar la producción local de alimentos, cuidando los procedimientos utilizados, favoreciendo la biodiversidad, la calidad y el sabor de la oferta de productos frescos^{25,26}. No podemos obviar que la sociedad actual –a expensas del impacto de la pandemia COVID-19 en el modo de vida– es una sociedad hiperconectada y que el aumento de las compras online experimentadas en estas últimas semanas es probable que haya acelerado una tendencia que ya se apuntaba¹⁸. Sin embargo, también es el momento de apoyar a los pequeños productores locales y al mercado de proximidad. En este sentido se posiciona la campaña de compromiso iniciada desde la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria en la segunda semana de mayo, con el comienzo de la relajación en las medidas de confinamiento en España¹⁰.

Esta reflexión debería llevarnos un paso más allá, con una visión estratégica ante una situación de vulnerabilidad como la actual, tal y como se ha puesto de manifiesto durante la pandemia COVID-19. En España y en Europa existe una gran dependencia de la importación de alimentos, y también de la mano de obra procedente de otros países para las tareas de temporada en el sector primario²⁷. En los últimos 10 años las importaciones de alimentos han aumentado en un 60%²⁸.

Otro aspecto importante a considerar es la necesidad de mantener las medidas de higiene y distanciamiento físico cuando vamos a la compra físicamente, en el punto de compra²⁹⁻³². Desde el día 20 de mayo la nueva normativa requiere el uso de mascarillas, además de en los transportes públicos, en los lugares cerrados como comercios, y siempre que no sea posible mantener la distancia física de más de dos metros entre personas³³. El uso de guantes en el interior de los establecimientos y el uso frecuente de gel hidroalcohólico son recomendaciones que debemos cuidar, si bien es obligatorio en cualquier circunstancia la utilización de guantes para la manipulación de frutas y verduras en el lugar de compra. Cuando regresamos a casa debemos ser muy cuidadosos con la adecuada limpieza de todos los envases y almacenaje de los productos de alimentación para su óptima conservación. De nuevo en esta ocasión es fundamental cuidar el lavado de manos. Es también el momento para recordar el interés de llevar el carro o cesta de compra de casa, bolsas reutilizables, preferiblemente de tela, lavables, para las frutas, verduras y otros productos de compra a granel¹¹. Además de ayudarnos a observar las prác-

ticas higiénicas en este momento de dificultad, contribuiremos a reducir el uso de plásticos, que debemos desechar en cuanto llegemos a casa por motivos higiénicos^{31,32}.

Aunque en este análisis no hemos podido valorar la influencia de los condicionantes socioeconómicos, sin duda las situaciones socioeconómicas adversas suponen una consideración adicional que dificulta el acceso a una oferta alimentaria variada y suficiente. El impacto económico de la actual crisis sanitaria ya está teniendo repercusiones dramáticas sobre la situación laboral y económica de muchos hogares en España. Las entidades que desde hace mucho tiempo mantienen su compromiso con la solidaridad alimentaria ya hace semanas que han dado la voz de alarma³⁴ y han surgido nuevas iniciativas solidarias en diferentes lugares para intentar paliar esta situación.

Este estudio proporciona una visión inmediata del impacto del confinamiento en los hábitos alimentarios individuales, de gran interés para análisis posteriores y para la planificación estratégica ante posibles situaciones críticas que puedan producirse en un futuro más o menos cercano. Aunque reconocemos la limitación de tratarse de una muestra de conveniencia y de que la recogida de información online introduce un sesgo que limita la participación de sectores desfavorecidos, por un lado, y probablemente una mayor tasa de aceptación por parte de personas con mayor inquietud por la alimentación y por la salud, los datos reportados contribuyen a dibujar una instantánea recogiendo información de todas las Comunidades Autónomas y grupos de edad, en personas mayores de 18 años. Otra limitación a tener en cuenta es que la participación en las diferentes comunidades no ha sido suficiente para poder describir los datos a este nivel y, en su lugar, como aproximación, se ha agrupado en región norte, este, centro y sur. Los resultados aportan información considerando el ámbito rural o urbano de residencia y si el confinamiento se vive solo o en convivencia con otras personas de la familia o no familiares. Por último, este análisis también ha tenido en cuenta el punto de partida de la dieta habitual y su grado de adecuación a las guías alimentarias y además, los datos se recogieron transcurridas las primeras semanas de confinamiento, una vez que los ciudadanos reclusos habían tenido un tiempo de adaptación a las nuevas circunstancias.

Podemos concluir que el periodo de confinamiento por la pandemia COVID-19 en España ha inducido cambios en la alimentación con tendencia hacia un mayor consumo de frutas, verduras, legumbres y pescados y un menor consumo de productos bollería, dulces, aperitivos salados, bebidas azucaradas y bebidas con alto contenido alcohólico. También se ha puesto en evidencia la práctica de cocinar en casa en mayor medida. En esta nueva etapa de paulatina apertura a la normalidad es necesario reforzar los cambios positivos en consonancia con una alimentación más saludable y estimular la compra de productos frescos, de temporada y en la medida de lo posible, locales o de proximidad y preferente-

mente en comercios y mercados locales y de cercanía, las denominadas tiendas de barrio y mercados municipales. Una nueva dimensión de apoyo a nuestros conciudadanos y al sector primario en su conjunto^o, sin olvidar la progresiva vuelta a la práctica de actividad física en sus distintos formatos y todas aquellas acciones que favorezcan el equilibrio emocional.

Agradecimientos

Gracias a todas las personas que desinteresadamente han colaborado en este estudio, respondiendo al formulario y ayudando a difundirlo en redes sociales y entre sus contactos personales y profesionales.

Nuestro especial agradecimiento y reconocimiento a todas las personas que, en el desempeño de profesiones sanitarias, a pesar de carecer en muchos casos de medios de protección suficientes para su propia seguridad, han puesto al servicio de la atención sanitaria y de la ciudadanía su coraje, su esfuerzo, su buen hacer profesional y su afán por aprender, por investigar y avanzar con determinación para conseguir aliviar o sanar a todos los pacientes COVID-19. Muchos de ellos han sufrido las consecuencias, viviendo en soledad, sufriendo cada día la cruda realidad, contagiándose con demasiada frecuencia, incluso con fatal desenlace. Sirvan estas líneas y este trabajo de sentido homenaje a todo el colectivo y sus familias.

También queremos agradecer su dedicación y su esfuerzo a todas las personas que durante el confinamiento han hecho posible el abastecimiento de alimentos en los puntos de venta o incluso en los domicilios, a los que han facilitado el transporte y a quienes han velado por la seguridad de todos. Finalmente, un reconocimiento emocionado a todas las personas que han ofrecido voluntariamente su tiempo y su aportación de diferentes formas y maneras para facilitar la vida a otras personas, solas, con dificultades económicas, en situación de angustia, o con su ingenio y sus recursos, ayudando a paliar la escasez de materiales de protección u otros recursos necesarios en esta pandemia. A todos, gracias por colaborar desde vuestras posibilidades del día a día por el bien común. Cuidándonos un poco, con generosidad y con la impronta de nuestra gente superaremos con éxito este momento de seria dificultad.

Referencias

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-2019) situation report—11. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200131-sitrep-11-ncov.pdf?sfvrsn=de7c0f7_4 (Acceso 20 de mayo de 2020).
2. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). Disponible en URL: [<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>] (Acceso 20 de mayo de 2020)
3. Anderson R, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth T. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *Lancet*. 2020. March 6, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30567-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30567-5)
4. Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19
5. 20 minutos. Compras masivas por el pánico al coronavirus: ¿Por qué el papel higiénico es el producto más demandado? 20 minutos 11 de marzo de 2020. Disponible en URL: [<https://www.20minutos.es/noticia/4183252/0/compras-masivas-tras-el-panico-por-el-coronavirus-por-que-el-papel-higienico-es-el-producto-mas-demandado/>] (Acceso 20 de mayo de 2020)
6. Galafate C. Informe: los efectos del coronavirus en la cesta de la compra de los españoles. *Expansión*, 20 de abril de 2020. Disponible en URL: [<https://www.expansion.com/fueradeserie/gastro/2020/04/20/5e9426e5e5fdea656e8b45d7.html>] (Acceso 10 de mayo de 2020)
7. IASC. Briefing note on addressing mental Health and Psychosocial Aspects of COVID-19. Disponible en URL: [<https://interagencystandingcommittee.org/iasc-reference-group-mental-health-and-psychosocial-support-emergency-settings/briefing-note-about>] (Acceso 10 de mayo de 2020)
8. Frühbeck G, Baker JL, Busetto L, Dicker D, Goossens GH, Halford JCG, et al. European Association for the Study of Obesity Position Statement on the Global COVID-19 Pandemic. *Obes Facts*. 2020; 13 (2): 292–296. doi: 10.1159/000508082. Epub 2020 Apr 27.
9. Aranceta J. Cuidarse durante el confinamiento en casa: algunas recomendaciones para una alimentación más saludable durante el confinamiento. Disponible en URL: [<http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/cuidarse-durante-el-confinamiento-en-casa>]. Publicado online el 18 de marzo de 2020 (Acceso 10 de mayo de 2020).
10. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Compra saludable y comprometida durante el periodo de pandemia y recuperación. Disponible en URL: [<http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/comprar-productos-de-proximidad>] Publicado online el 29 de abril de 2020 (Acceso 10 de mayo de 2020).
11. Aranceta-Bartrina J, Partearroyo T, López-Sobaler AM, Ortega RM, Varela-Moreiras G, Serra-Majem L, Pérez-Rodrigo C and The Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC). Updating the Food-Based Dietary Guidelines for the Spanish Population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients*. 2019; 11 (11): 2675. doi: 10.3390/nu11112675.
12. Los productos de Mercadona que pierden adeptos tras el cambio de hábitos por el confinamiento. *ABC Comunidad Valenciana* 25 abril 2020: Disponible en URL: [https://www.abc.es/espana/comunidad-valenciana/abci-coronavirus-productos-mercadona-pierden-adeptos-tras-cambio-habitos-confinamiento-202004221959_noticia.html] (Acceso 15 de mayo de 2020).
13. Monsonet A. En la semana de declaración del estado de alarma la compra de productos de gran consumo se dispara un 21%. *Kantar España Insights*. Disponible en URL: [<https://es.kantar.com/empresas/consumo/2020/marzo-2020-el-gran-consumo-en-espa%C3%B1a-en-la-semana-del-estado-de-alarma/>] 28 de marzo de 2020. (Acceso 15 de mayo de 2020).
14. Sánchez J. El cambio en la cesta de la compra a causa del COVID-19. 7 de abril, Madrid es noticia. *ABC Comunidad Valenciana* 7 de abril, Madrid es noticia. Disponible en URL: [<https://www.madridesnoticia.es/2020/04/el-cambio-en-la-cesta-de-la-compra-a-causa-del-covid-19/>] (Acceso 15 de mayo de 2020).
15. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Nota de prensa 15 de mayo de 2020. Aumenta la presencia de carnes, hortalizas y lácteos en la cesta de la compra de los españoles durante el mes de marzo. Disponible en URL: [<https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/aumenta-la-presencia-de-carnes-hortalizas-y-lacteos-en-la-cesta-de-la-compra-de-los-espa%C3%B1oles-durante-el-mes-de-marzo-/tcm:30-538088>] (Acceso 22 de mayo de 2020).
16. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Nota de prensa 19 de mayo de 2020. Los hogares incrementan sus compras de alimentos en supermercados y tiendas tradicionales. Disponible en URL: [<https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/los-hogares-incrementan-sus-compras-de-alimentos-en-supermercados-y-tiendas-tradicionales-/tcm:30-538155>] (Acceso 22 de mayo de 2020).
17. Tobar S. De Mercadona a Carrefour: así está funcionando la venta online en los 'super'. 26 de marzo de 2020. *Invertia-El Español*. Dis-

- ponible en URL: [https://www.lespanol.com/invertia/empresas/distribucion/20200326/mercadona-carrefour-funcionando-venta-online-super/477453514_0.html] (Acceso 18 de mayo de 2020).
18. García F. El E-Commerce duplica su cuota de mercado en la quinta semana de confinamiento. Kantar España Insights. 8 de mayo de 2020. Disponible en URL: [<https://es.kantar.com/empresas/consumo/2020/mayo-2020-el-gran-consumo-en-espana-en-la-quinta-semana-de-confinamiento/>] (Acceso 15 de mayo de 2020).
 19. InfoRetail. El ticket medio recupera la estabilidad ¿Cómo evolucionan las compras de alimentación y bebidas en el confinamiento? 31 de marzo de 2020 Revista InfoRetail. Información de Retail Et consumo del siglo XXI. Disponible en URL: [<http://revistainfoetail.com/noticiadet/el-ticket-medio-recupera-la-estabilidad/738fe8425e3be42b8b685a0751b23265>]. (Acceso 10 de mayo de 2020).
 20. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Informe del consumo alimentario en España 2018. Madrid: MAPA, 2019. Disponible en URL: [https://www.mapa.gob.es/images/es/20190807_informedeconsumo2018pdf_tcm30-512256.pdf] (Acceso 22 de mayo de 2020).
 21. Leng G, Adan RAH, Belot M, Brunstrom JM, de Graaf K, Dickson SL, et al. The determinants of food choice. *Nutr Soc.* 2017; 76: 316-27, doi:10.1017/S002966511600286X.
 22. Warren JM, Smith N, Ashwell M. A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: Effectiveness and associated potential mechanisms. *Nutr Res Rev.* 2017; 30: 272-83. doi:10.1017/S0954422417000154.
 23. Monsivais P, Aggarwal A, Drewnowski A. Time spent on home food preparation and indicators of healthy eating. *Am J Prev Med.* 2014; 47: 796-802.
 24. Pérez-Rodrigo C, Aranceta-Bartrina J. Role of gastronomy and new technologies in shaping healthy diets. In: *Gastronomy and Food Science: Elsevier* 2020 (in press)
 25. Dernini S, Lairon D, Berry EM, Brunori G, Capone R, Donini LM et al. The Med Diet 4.0 framework: a multidimensional driver for revitalizing the Mediterranean diet as a sustainable diet model. In: Burlingame B, Dernini S, Eds. *Sustainable Diets: Linking Nutrition and Food Systems.* Boston, MA, USA, CABI, 2019
 26. Serra-Majem L, Aranceta-Bartrina J, Ortiz-Andrelluchi A, Ruano-Rodríguez C, Gonzalez-Padilla E, Dernini S. Decalogue of Gran Canaria for sustainable food and nutrition in the community. In: Burlingame B, Dernini S, Eds. *Sustainable Diets: Linking Nutrition and Food Systems.* Boston, MA, USA, CABI, 2019: pp. 255-260.
 27. Sánchez Castrillo A. La campaña de fresa, fruta de hueso y espárrago, en peligro por falta de mano de obra extranjera. Infolibre. 31 de marzo de 2020. Disponible en URL: [https://www.infolibre.es/noticias/economia/2020/03/31/la_campana_fresa_fruta_hueso_esparrago_peligro_por_falta_mano_obra_extranjera_105471_1011.html]
 28. Blanco F. Importaciones y exportaciones de alimentos. Comercio exterior en España. España y resto del mundo. 18 de abril de 2019. Disponible en URL: [<https://www.donexportacion.com/importaciones-y-exportaciones-de-alimentos-de-espana/>] (Acceso 15 de mayo de 2020).
 29. Ministerio de Sanidad. Enfermedad por nuevo coronavirus, COVID-19. Información para la ciudadanía. ¿Cómo hacer compras de primera necesidad? Disponible en URL: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/img/COVID19_decalogo_comercios.jpg] (Acceso 20 de mayo de 2020).
 30. Ministerio de Sanidad. Enfermedad por nuevo coronavirus, COVID-19. Información para la ciudadanía. Si tienes que salir: Recomendaciones higiénicas al llegar a casa. Disponible en URL: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/img/COVID19_al_llegar_a_casa.jpg] (Acceso 20 de mayo de 2020).
 31. AESAN. Covid-19 y seguridad alimentaria. 20 de mayo de 2020. Disponible en URL: [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/noticias/2020/Recomendacion_consumidor_COV19.pdf] (Acceso 21 de mayo de 2020)
 32. Comisión Europea Dirección General De Salud Y Seguridad Alimentaria. COVID-19 y seguridad alimentaria. Preguntas y respuestas. 8 de abril de 2020. Disponible en URL: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/biosafety_crisis_covid19_qandas_es.pdf] (Acceso 20 de mayo de 2020)
 33. Orden SND/422/2020, de 19 de mayo, por la que se regulan las condiciones para el uso obligatorio de mascarilla durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
 34. Brunat D. Colas interminables para pedir comida, la nueva curva que nadie sabe aplanar. El Confidencial 18 de abril de 2020. Disponible en URL: [https://www.elconfidencial.com/espana/2020-04-18/coronavirus-banco-alimentos-comida-solidaria_2555024/] (Acceso 10 de mayo de 2020).

Original

Composición corporal en niños y adolescentes de Chile: Revisión sistemática 2010-2017

Paz Pezoa-Fuentes¹, Rossana Gomez Campos¹, Camilo Urrea-Albornoz¹, Fernando Alvear-Vasquez¹, Sebastian Vega-Novoa², Margot Rivera Portugal³, Marco Cossio-Bolaños¹

¹Universidad Católica del Maule. Talca. Chile. ²Universidad Autónoma de Chile. Talca. Chile. ³Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa. Perú.

Resumen

Fundamentos: La contextualización y caracterización de las técnicas utilizadas para valorar la composición corporal (CC), brinda información sobre las regiones más investigadas en determinadas poblaciones específicas. Los objetivos fueron: a) contextualizar las investigaciones en niños y adolescentes chilenos según variables demográficas, b) verificar las técnicas de evaluación utilizadas para medir la CC y c) identificar las investigaciones efectuadas según región geográfica en Chile.

Métodos: Se efectuó una revisión sistemática sobre la CC en niños y adolescentes de Chile. Se consideraron estudios publicados la base de datos PubMed entre los años 2010-2017. Se utilizó una ficha de observación para registrar la información y para sistematizar el proceso de la revisión se utilizó el diagrama de flujo PRISMA.

Resultados: Se evidenció, entre los años 2010 y 2017, un total de 30 investigaciones, donde el tamaño de la muestra osciló desde 27 a 3.593 sujetos, desde los cero meses hasta los 18 años. La técnica de evaluación más utilizada fue la absorciometría de rayos X de doble energía (DXA) (33%), seguido de la antropométrica de los pliegues cutáneos (28%), ecuaciones de regresión (15%) y dilución isotópica y bioimpedancia (12%). En la región metropolitana se efectuaron más estudios (67%), seguido de la región de la Araucanía (14%), Maule (10%), Valparaíso y Bio-Bio (3%) y un 3% no especifica la región.

Conclusiones: Los resultados sugieren que es necesario ampliar las investigaciones de CC en el norte y sur de Chile y poner mayor énfasis en las variables demográficas, puesto que hasta donde se sistematizó son muy limitados.

Palabras clave: Composición corporal. Niños. Adolescentes. Chile.

BODY COMPOSITION IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN CHILE: SYSTEMATIC REVIEW 2010-2017

Abstract

Background: Contextualization and characterization in relation to the techniques most used to assess body composition (CC), provides information on the most researched regions in certain specific populations. The objectives were: a) contextualize the research carried out in Chilean children and adolescents according to demographic variables, b) verify the evaluation techniques that have been used to measure the CC, and c) identify the investigations that have been carried out according to geographical region in Chile.

Methods: A systematic review study on CC in children and adolescents in Chile was carried out. Studies published in the Pub Med database between the years 2010-2017 was considered. An observation sheet was used to record the information and to systematize the review process the PRISMA flow chart was used.

Results: A total of 30 investigations have been carried out between 2010 and 2017. The sample size varied from 27 to 3593 subjects, from zero months to 18 years. The most commonly used evaluation technique was double energy X-ray absorptiometry (DXA) (33%), followed by the anthropometric of skin folds (28%), regression equations (15%) and isotopic dilution and Bio impedance (12%). More studies (67%) have been carried out in the metropolitan region, followed by the Araucanía region (14%), Maule (10%), Valparaíso and Bio-Bio (3%) and 3% do not specify the region where was carried out.

Conclusions: The results suggest that it is necessary to expand CC research in the north and south of Chile and place greater emphasis on demographic variables, since as far as it was systematized they are very limited.

Key words: Body composition. Children. Adolescents. Chile.

Introducción

La composición corporal, es decir, la grasa corporal, la masa corporal y la masa libre de grasa, es relevante en la evaluación de diversas etapas de la vida. Es un tema de interés creciente y que puede ser llevado a cabo, tanto para fines de investigación, como para las condiciones clínicas de determinado sujeto o grupo de sujetos¹.

Su valoración permite determinar el estado del sujeto y el riesgo de desarrollo de enfermedades crónico degenerativas². En los últimos 25 años se han ido desarrollando nuevos métodos para evaluar la grasa corporal, masa muscular y ósea³, así como se ha ido mejorando los métodos de campo, cuya finalidad es disminuir los errores en las técnicas y procedimientos y en los instrumentos de medición.

En general, las investigaciones recientes enfatizan que cada vez más los beneficios que brinda la evaluación de la composición corporal (CC) para la investigación pediátrica, clínica⁴ y deportiva⁵ son relevantes. Pues el análisis de las evaluaciones globales de todo el cuerpo, o evaluaciones regionales específicas de masa grasa, masa muscular y/o masa de grasa visceral⁴, independientemente del método que se emplee, pueden entregar información relevante para diagnosticar, clasificar, monitorizar y controlar el riesgo de la salud en diversas etapas de la vida y regiones del mundo.

Algunos factores como la disminución de la actividad física habitual, la preferencia por las actividades de ocio pasivo y la nutrición inadecuada en jóvenes (por déficits y/o exceso) conlleva cambios desfavorables en la CC y la forma del cuerpo⁶. De hecho, estos patrones varían según las características genéticas y medioambientales (geográficas, culturales, estilos de vida) entre países, por lo que actualmente los estudios de CC en niños y adolescentes se han ido incrementando a nivel nacional⁷⁻⁹ e internacional^{10,11}, debido al auge de las tecnologías y estilos de vida sedentario que las sociedades actuales vienen atravesando.

En ese sentido, en Chile, a pesar de ser un país donde se está incrementado el índice de sobrepeso y obesidad^{12,13}, y dónde existe una elevada presencia de sedentarismo¹⁴, hasta la fecha no se ha efectuado una revisión sistemática que recabe información respecto a la CC en muestras de niños y adolescentes por regiones, por variables demográficas y atendiendo al tipo de técnicas de evaluación que se han utilizado específicamente en Chile.

Esta información puede ayudar a futuras investigaciones que se pretende realizar en diversas regiones geográficas de Chile, con lo cual, es posible caracterizar y contextualizar las técnicas utilizadas para valorar la CC. Además, puede brindar información sobre las regiones más investigadas en poblaciones específicas. A pesar de ello, hasta la fecha estos reportes no se han sistematizado y no existe conocimiento alguno en Chile en relación al estudio de la CC de niños y adolescentes. Por lo tanto, los objetivos del presente estudio son: a) contextualizar las investigaciones efectuadas en niños y adolescentes chilenos según variables demográficas, b) verificar las técnicas de evaluación que se han utilizado para medir la composi-

ción corporal y c) identificar las investigaciones que se han efectuado según región geográfica en Chile.

Material y métodos

Tipo de estudio

Se efectuó una revisión sistemática de los estudios que evaluaron la CC en niños y adolescentes de Chile. Se realizó la búsqueda de información incluyendo artículos publicados entre los años 2010-2017. Se consideraron estudios publicados en inglés y español en Chile, y las palabras claves utilizada fueron: composición corporal, niños, adolescentes, técnicas de medición (body composition, children, adolescents, measurement techniques). Se excluyeron investigaciones desarrolladas en otros países, cuyos autores tenían afiliación de instituciones chilenas.

Técnicas e instrumentos

Se utilizó la técnica de la observación para medir la variable composición corporal de niños y adolescentes chilenos. El instrumento donde se registró la información fue una ficha, donde se registraron los indicadores de cada uno de los estudios analizados.

Búsqueda bibliográfica

Se utilizó la base de datos de Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos denominada PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), cuyas temáticas están asociadas al campo de las ciencias de la salud. Este periodo de búsqueda de información tuvo como duración desde agosto a setiembre de 2018. El proceso de selección de estudios se basó en las sugerencias descritas por Liberati et al.¹⁵ siguiendo las cuatro fases del flujograma denominado PRISMA. La figura 1 muestra proceso desarrollado.

En la primera etapa se identificaron un total de 56 artículos, que fueron considerados como posibles estudios potenciales. En la segunda etapa (cribado y/o tamizaje) se procedió a la lectura del texto completo de los artículos. En la tercera etapa se identificaron 49 estudios como elegibles, los que pasaron a la última etapa (inclusión). En general, se incluyeron los estudios que tenían un rango de edad máximo de 18 años, por lo que finalmente fueron incluidos 30 estudios.

Análisis de estudios

El análisis de la síntesis de la revisión sistemática se basó en procedimientos cuantitativos y/o cualitativos. En el primer caso, se organizaron los datos por medio de frecuencias, rango, porcentajes (%), y en el segundo, por medio de análisis de contenido de los indicadores considerados en la ficha de registro de información.

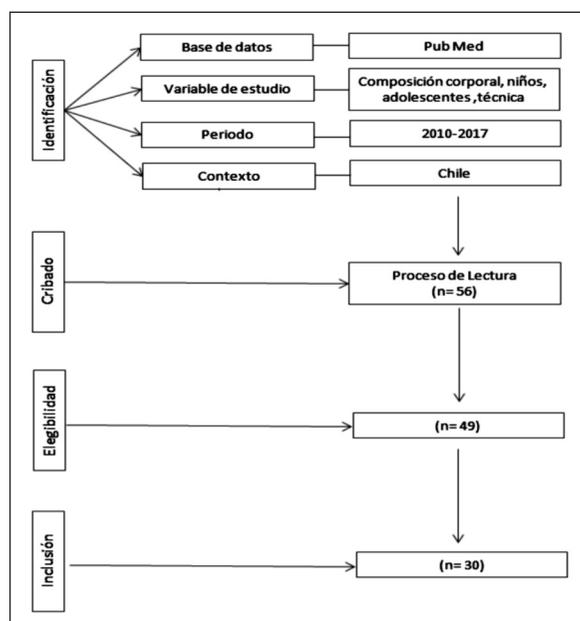


Fig. 1.—Diagrama de flujo PRISMA para sistematización de artículos originales 2010-2017.

Resultados

En la tabla I se muestra la contextualización de los estudios sistematizados. Se observa que en el año 2014-2015 hubo mayor número de publicaciones ($n = 13$), seguido de los años 2016-2017 con 12 publicaciones. Durante los años 2010-2011 y 2012-2013 se identificaron un bajo número de investigaciones ($n = 5$). Además, de las 30 publicaciones 28 reportaron datos de ambos sexos, el tamaño de la muestra osciló entre 27 a 3593 sujetos, el rango de edad estudiado abarcaba desde los cero meses hasta los 18 años y la mayoría de los estudios ($n = 16$) fueron efectuados en colegios municipales, 13 estudios no especificaron el tipo de institución y un estudio se efectuó en particular y particular subvencionado.

Las técnicas de evaluación utilizadas para el análisis de la CC se observan en la figura 2. El 33% utilizó DXA, 28% pliegues cutáneos, 15% ecuaciones de regresión, y 12% dilución isotópica y bioimpedancia).

En la figura 3 se observan las investigaciones que se han efectuado por región geográfica. Se ha determinado que en la Región Metropolitana se han efectuado más estudios en niños y adolescentes (67%), seguido de la región de la Araucanía (14%), Maule (10%), y Valparaíso y Bio-Bio (3%). Un 3% no especificó la región donde se efectuó el estudio.

Discusión

El estudio tuvo como primer objetivo contextualizar las investigaciones efectuadas en niños y adolescentes chilenos según variables demográficas. Las variables que se consideraron para caracterizar la información fueron el sexo, el rango de edad, tamaño de la muestra

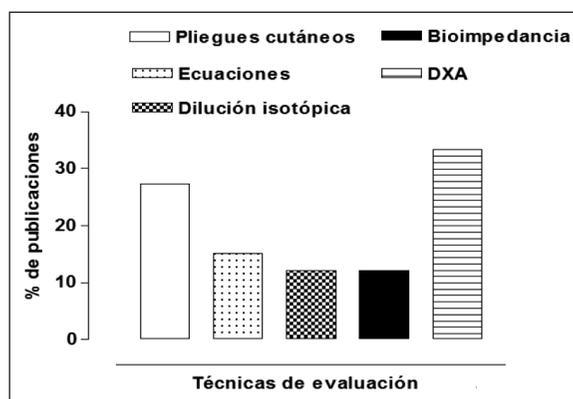


Fig. 2.—Investigaciones realizadas de acuerdo a las técnicas de evaluación de la composición corporal.

y el tipo de institución donde se efectuaron las investigaciones.

Los resultados han evidenciado que entre los años 2010 y 2017 se han efectuado en Chile un total de 30 investigaciones sobre los métodos utilizados en la evaluación de la CC. Del total de los estudios, 28 fueron realizados en niños y adolescentes de ambos sexos, mientras que dos de ellos en un sólo sexo. El tamaño de la muestra osciló en los estudios desde 27 a 3593 sujetos, el rango de edad estudiado va desde los cero meses hasta los 18 años y la mayoría de los reportes fueron efectuados en alumnos de colegios municipales.

Esta información es relevante para considerar en futuros estudios en Chile, dado el aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad que está teniendo lugar en el país¹³. Además, los estudios al parecer tienen mayor preferencia por los colegios municipales, ya que no se identificó ningún estudio en colegio particular.

Estos hallazgos reflejan una proporción de 3,78 estudios por año, lo que evidencia un bajo nivel de productividad en muestras de niños y adolescentes chilenos. Sin embargo, se observó un mayor número de publicaciones durante los años 2014-2015 ($n = 13$).

También se reconoce que el proceso total de recopilación, compilación, evaluación, análisis y publicación o difusión de datos demográficos de determinados contextos, muchas veces no son suficientes para analizar, publicar y difundir los resultados¹⁶, ya que el número de variables demográficas depende del objetivo de estudio, donde la mayoría de las variables de uso frecuente pueden ser de fácil comprensión, como los que se ha identificado en el presente estudio, aunque existen otras variables demográficas que no lo son y, por lo tanto, requieren de una definición estandarizada¹⁷ y específica, la que permita caracterizar con mayor precisión a las muestras a estudiar.

En general, cada día se publica una gran cantidad de artículos, en el que se consideran un bajo número de variables demográficas (como la edad y sexo). Estas tienen un uso limitado y no permiten caracterizar adecuadamente a las muestras estudiadas.

Introducir nuevas variables que caractericen a la población de estudio es relevante, para organizar los

Tabla I
Investigaciones efectuadas en niños y adolescentes de Chile en función de variables demográficas utilizadas

Nº	Estudios	Sexo	Rango edad (años)	Tamaño muestra	Tipo institución
<i>Año 2010-2011</i>					
1	Corvalán, C; <i>et al.</i> , 2010 ²⁸	M-F	3-4	324	Municipal
2	Obregón, A; <i>et al.</i> , 2011 ²⁹	M	n.e	229	n.e.
<i>Año 2012-2013</i>					
3	Vásquez, F; <i>et al.</i> , 2013 (a) ³⁰	M-F	8-13	61	Municipal
4	Vásquez, F; <i>et al.</i> , 2013(b) ³¹	M-F	8-13	111	n.e.
5	Martínez, SM; <i>et al.</i> , 2013 ³²	M-F	12-18	535	n.e.
<i>Año 2014-2015</i>					
6	Vásquez, F; <i>et al.</i> , 2014 ³³	M-F	8-13	60	Municipal
7	Reyes, M; <i>et al.</i> , 2014 ³⁴	M-F	16-17	576	n.e.
8	Aguirre, CA; <i>et al.</i> , 2014 ³⁵	M-F	3-4	424	Municipal
9	González, L; <i>et al.</i> , 2014 ³⁶	M-F	0-7	952	Municipal
10	Pereira, A; <i>et al.</i> , 2015 ³⁷	F	7-8	1196	n.e.
11	Burrows, R; <i>et al.</i> , 2015 ³⁸	M-F	16-17	667	n.e.
12	Delgado, P; <i>et al.</i> , 2015 ³⁹	M-F	12-15	100	Municipal
13	Burrows, R; <i>et al.</i> , 2015 ⁴⁰	M-F	16-17	667	n.e.
14	Obregón, AM; <i>et al.</i> , 2015 ⁴¹	M-F	8-14	258	Municipal
15	Campo, K; <i>et al.</i> , 2015 ⁴²	M-F	6-18	27	n.e.
16	Espinoza-Silva, M; Aguilar, N., 2015 ⁴³	M-F	4-7	351	Municipal
17	Valladares, M; <i>et al.</i> , 2015 ⁴⁴	M-F	7-12	221	n.e.
18	Cadenas-Sanchez, C; <i>et al.</i> , 2015 ⁴⁵	M-F	5-6	434	Municipal
<i>Año 2016-2017</i>					
19	Vásquez, F; <i>et al.</i> , 2016 (a) ⁴⁶	M-F	8-13	61	Municipal
20	Vásquez, F; <i>et al.</i> , 2016 (b) ⁴⁷	M-F	4-10	1044	Municipal
21	Linares, J; <i>et al.</i> , 2016 ⁴⁸	M-F	3-5	594	Municipal
22	Gómez-Campos, R; <i>et al.</i> , 2016 ⁴⁹	M-F	8-17	280	Municipal
23	Caamaño, F; <i>et al.</i> , 2016 ⁵⁰	M-F	9-14	578	Municipal
24	Campos, C; <i>et al.</i> , 2016 ⁵¹	M-F	11-16	342	n.e.
25	Lizana, P; <i>et al.</i> , 2017 ⁵²	M-F	6-18	1168	P-S y S
26	Cossio-Bolaños, M; <i>et al.</i> , 2017 ⁵³	M-F	5-18	3593	Municipal
27	Pacheco, L; <i>et al.</i> , 2017 ⁵⁴	M-F	5-16	673	n.e.
28	Pereira, A; <i>et al.</i> , 2017 ⁵⁵	M-F	3-5	1190	n.e.
29	Burrows, R; <i>et al.</i> , 2017 ⁵⁶	M-F	16-17	660	n.e.
30	Gómez-Campos, R; <i>et al.</i> , 2017 ⁵⁷	M-F	4-18	3020	Municipal

M: Masculino; F: Femenino; P: Particular; S: Subvencionado; n.e.: No específica.

resultados de los estudios de forma novedosa y específica, los que abren nuevas posibilidades de conocimientos para analizar los resultados en niños y adolescentes chilenos, e inclusive son una posibilidad para replicar los resultados en muestras con similares características.

También llama la atención en esta revisión, que 13 estudios no especifican el tipo de institución a la que pertenecen los niños y adolescentes investigados. La no presencia de esta información deja un vacío inmenso en los estudios efectuados en poblaciones pediátricas de Chile, puesto que no permite utilizar estas publicaciones para diseñar políticas públicas en instituciones y poblaciones específicas, a pesar de que la mayoría de los estudios sistematizados ($n = 16$) reportan haber efectuado la recolección de datos en Colegios Municipales.

Respecto al segundo objetivo del estudio, se verificó que la técnica de evaluación más utilizada en los ocho últimos años fue la absorciometría de rayos X de doble energía (DXA) (33%), seguido de la técnica antropométrica de los pliegues cutáneos (28%), ecuaciones de regresión (15%) y dilución isotópica y bio-impedancia (12%).

Estos resultados demuestran que la mayoría de investigaciones optan por el uso de la DXA para reportar los resultados de la CC. Debido a la complejidad de esta técnica, esto significa que las instituciones y centros de investigación cuentan con una infraestructura, equipamiento y personal especializado para evaluar la CC de niños y adolescentes. Considerado a nivel mundial como un estándar de referencia, la DXA es comúnmente aceptada para analizar la CC; sin embargo, es un método costoso y que consume mucho tiempo, por lo que, a menudo, es inaccesible para la comunidad¹⁸.

Teniendo en cuenta esto, la antropometría es otro método empleado por los investigadores chilenos. Además de evaluar el peso y la estatura, la antropometría, también permite medir los pliegues cutáneos de diferentes regiones corporales. Así esta técnica sigue siendo

Composición corporal en niños y adolescentes de Chile: Revisión sistemática 2010-2017

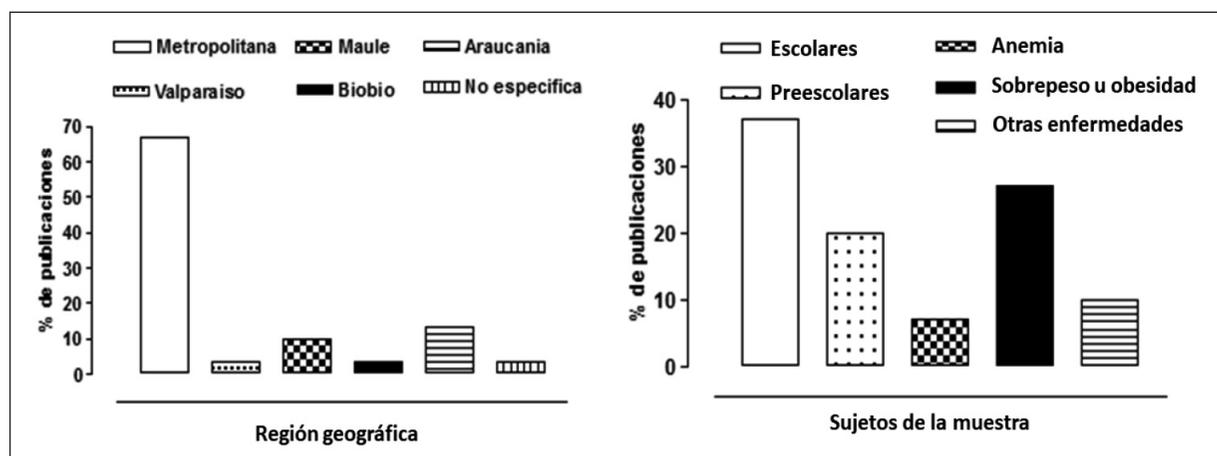


Fig. 3.—Investigaciones realizadas en niños y adolescentes chilenos según región geográfica de Chile.

una alternativa para estudiar la CC, especialmente la adiposidad corporal y, en muchos casos, utilizado para calcular el porcentaje de grasa corporal y deducir la masa libre de grasa.

En general, la técnica antropométrica de campo suele caracterizarse por la facilidad y simplicidad en su uso y por el bajo coste que implica en relación a otros métodos¹⁹. Además es necesario considerar que ninguna ecuación predictiva puede ser precisa para todo el rango de edad pediátrica²⁰, puesto que los investigadores deben conocer a profundidad las características específicas de las ecuaciones para la población que fue estudiada.

Por lo contrario, el método menos usado en las investigaciones incluidas en este estudio fue la bio-impedancia (BIA). Esto tal vez, se deba a que la mayoría de los dispositivos BIA han sido creados y comercializado para adultos (por ejemplo, Tanita Corporation, Tokio, Japón), aunque también ha sido sugerido para proporcionar información de la CC entre las edades de 5 y 17 años²¹. Esto podría ser una de las razones que se ha observado un uso limitado para analizar la CC en niños y adolescentes chilenos, aunque es posible también, los factores étnicos, los que podrían haber condicionado su uso, puesto que para medir la grasa corporal es necesario considerar la raza entre las ecuaciones que permiten sus cálculos²².

En consecuencia, la evaluación de la CC independientemente del método, a menudo se utiliza en la práctica clínica para la evaluación y el control nutricional, así como para las investigaciones de obesidad, desnutrición y pérdida de peso²³ en diversas poblaciones y condiciones geográficas del mundo.

El tercer objetivo del estudio identificó las investigaciones que se han efectuado según región geográfica. Los resultados mostraron que la zona con mayor producción científica respecto a al estudio de la CC de niños y adolescentes fue la Región Metropolitana (67%), seguido de la región de la Araucanía (14%), Maule (10%), Valparaíso y Bio-Bio (3%).

Desafortunadamente, un 3% de los estudios incluidos en la presente revisión no especifica la región donde se llevó a cabo el estudio.

En general, la Región Metropolitana lidera las investigaciones en CC en niños y adolescentes chilenos. Consideramos que el origen de esta distribución heterogénea de la investigación y producción científica podría radicar en la diferencia de facilidades para acceder a oportunidades de desarrollo de la investigación, específicamente en cuanto a su financiamiento²⁴. De hecho, Espinosa et al²⁵ ya alertó que la mayor parte de los proyectos adjudicados pertenecen a la Región Metropolitana, y que inclusive existe una concentración inusual de investigadores en esa Región²⁶, consecuentemente la situación descrita podría permitir una mayor capacidad productiva y de desarrollo de conocimientos científicos en diversas sub-áreas de la salud.

En consecuencia, dado el grado de desarrollo que presenta actualmente Chile, es necesario reflexionar respecto a su estructura geográfica, puesto que las regiones del norte y del sur no cuentan con gran cantidad de investigaciones relacionadas a la CC de la población infantil y juvenil. Esto implicaría establecer explícitamente las prioridades en la agenda de investigación en el área de la salud, con el objetivo de incorporar mecanismos que posibiliten el desarrollo de investigaciones equitativas en todo el país, y en especial, en las regiones donde se han identificado una mayor carencia de estudios a este respecto.

Esto significa que hasta la fecha no se han generado pautas explícitas acerca de cuáles son los temas prioritarios que se requieren investigar²⁷, por lo que es una respuesta que los investigadores de regiones necesitamos sea resuelta, además en un escenario de aumento del presupuesto de investigación, la identificación de vacíos de información y selección deben asegurar eficiencia del uso de recursos en investigación²⁵ en todas las regiones del país.

Esta revisión sistemática presenta algunas limitaciones, por ejemplo, es posible que el uso de una sola base de datos y el rango de años sistematizados probablemente no permitieron identificar más estudios efectuados en Chile, por lo que próximos estudios deberían considerar estos aspectos. También es preciso señalar que estudios

futuros de sistematización deberían identificar las poblaciones pediátricas que se encuentran en riesgo de desnutrición, sobrepeso y obesidad en las distintas zonas geográficas y verificar los métodos que se han utilizado para estas categorías. No obstante, a pesar de lo señalado, esta investigación es la primera revisión sistemática que se efectuó en Chile con estas características, lo que permite que futuras investigaciones se fortalezcan con la información brindada, y, en el futuro se puedan desarrollar estudios originales en el norte y sur de Chile.

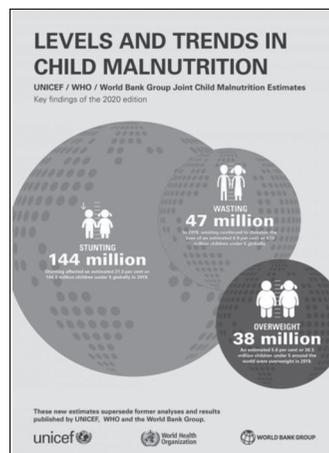
Se concluye que tras la sistematización de artículos científicos en la base de datos PubMed se han identificado entre los años 2010 a 2017 un total de 30 artículos que investigaron la CC de niños y adolescentes chilenos, estos se realizaron en su mayoría en muestras de escolares de colegios municipales, cuya técnica de evaluación más utilizada fue la absorciometría de rayos X de doble energía y las regiones donde se investigan en Chile son la metropolitana, Maule, Araucanía, Valparaíso y Biobío, siendo la metropolitana la que presenta más publicaciones en CC. Esto demuestra un desequilibrio entre las regiones del país, lo que limita el desarrollo de la CC en niños y adolescentes de otras regiones de Chile. Estos resultados sugieren que los investigadores e instituciones puedan desarrollar sus proyectos de investigación en otras regiones del país, evaluando nuevas variables demográficas que permitan caracterizar con mayor precisión a los niños y adolescentes chilenos y especialmente en las regiones del norte y sur de Chile.

Referencias

- Costa O, Alonso-Aubin DA, Patrocinio CE, Candia-Luján R, Paz J. Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. *Arch Med Deporte*. 2015; 32 (6): 387-94.
- American College of Sports Medicine. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011; 43 (7): 1334-59.
- Lohman TG, Hingle M. Body Composition in Children. *Pediatr Exerc Sci*. 2013, 25: 573-90
- Ranke MB, Mullis P-E (eds): Diagnostics of Endocrine Function in Children and Adolescents, ed 4. Basel, Karger, 2011, pp. 465-82.
- Camargo CT, Gomez-Campos RA, Cossio-Bolaños MA, Barbata VJ, Arruda M, Guerra-Junior G. (2014): Growth and body composition in Brazilian female rhythmic gymnastics athletes. *J Sports Sci*. 2014; 32 (19): 1790-6. DOI: 10.1080/02640414.2014.926381
- Ružbarská B, echc P, Vadašová B. Body constitution and body composition of highschool students in the prešov region. *Scientific Review of Physical Culture*. 2015; 5 (3), 111-8.
- García-Rubio, J; Lopez-Legarrea, P; Gomez-Campos, R; Cossio-Bolaños, M; Merellano-Navarro, E; Olivares, PR. Ratio cintura-estatura y riesgo de síndrome metabólico en adolescentes chilenos. *Nutr Hosp*. 2015; 31 (4): 1589-96.
- Alvear F, Gómez-Campos R, Urra-Albornoz C, Pacheco-Carrillo J, Cossio-Bolaños MA. Predictores de los indicadores de adiposidad corporal por edad cronológica y biológica en niños y adolescentes que residen en el sur de Chile. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2017; 21 (4): 360-8.
- Cossio-Bolaños M, Arruda M, Sullá Torres J, Urra C, Gómez R. Desarrollo de ecuaciones y propuesta de valores referenciales para estimar la masa grasa de niños y adolescentes chilenos. *Arch Argent Pediatr*. 2017; 115 (5): 453-61.
- Butcher A, Kabiri L, Brewer W, Ortiz A. Criterion Validity and Sensitivity to Change of a Pediatric Bioelectrical Impedance Analysis Scale in Adolescents. *Child Obes*. 2019; 15 (2): 142-8. DOI:10.1089/chi.2018.0183
- Liu J, Yan Y, Xi B, Huang G, Mi J, on Behalf of China Child and Adolescent Cardiovascular Health (CCACH) Study Group. Skeletal muscle reference for Chinese children and adolescents. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2019; 10: 155-64. DOI: 10.1002/jcsm.12361
- Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980- 2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384 (9945): 766-81.
- Lopez-Legarrea P, Olivares PR, Almonacid-Fierro A, Gomez R, Cossio-Bolaños M, Garcia-Rubio J. Association between dietary habits and the presence of overweight/obesity in a sample of 21,385 Chilean adolescents. *Nutr Hosp*. 2015; 31: 2088-94.
- Garber MD, Sajuria M, Lobelo F. Geographical variation in health-related physical fitness and body composition among Chilean 8th graders: a nationally representative cross-sectional study. *PLoS one*. 2014; 9 (9): e108053.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche P, Ioannidis JPA, et al. (2009) The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *PLoS Med*. 6 (7): e1000100. DOI:10.1371/journal.pmed.1000100.
- Organización de las Naciones Unidas. Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación. Revisión 2. Informes estadísticos. Serie M No. 67/Rev.2, Nueva York: ONU, 2010.
- Castro-Jiménez MA, Díaz-Martínez LA. Las variables en el proceso de investigación en salud: importancia, clasificación y forma de presentación en protocolos de investigación. *MedUNAB*. 2009; 12: 151-6.
- Wan CS, Ward LC, Halim J, Gow ML, Ho M, Briody JN, et al. Bioelectrical impedance analysis to estimate body composition, and change in adiposity, in overweight and obese adolescents: Comparison with dual-energy x-ray absorptiometry. *Pediatr BMC*. 2014; 14: 249.
- Moon JR, Tobkin SE, Smith AE, Lockwood CM, Walter AA, Cramer JT, et al. Anthropometric estimations of percent body fat in NCAA Division I female athletes: a 4-compartment model validation. *J Strength Cond Res*. 2009; 23 (4): 1068-76. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181a1cd0.
- Rodríguez G, Moreno LA, Blay MG, Blay V, Fleta J, Sarria A, et al. Body fat measurement in adolescents: comparison of skinfold thickness equations with dual-energy X-ray absorptiometry. *Eur J Clin Nutr*. 2005; 59 (10): 1158-66.
- Tanita Corporation. BF-689 children's body fat monitor. Updated 2018. Available at www.tanita.com/en/bf-689 Last accessed April 12, 2018.
- Moon JR. Body composition in athletes and sports nutrition: an examination of the bioimpedance analysis technique. *Eur J Clin Nutr*. 2013; 67 (S1): S54-9.
- Achamrah N, Colange G, Delay J, Rimbert A, Folope V, Petit A, et al. Comparison of body composition assessment by DXA and BIA according to the body mass index: A retrospective study on 3.655 measures. *PLoS ONE*. 2018; 13 (7): e0200465. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200465>
- Solimano G, Alarcón A, Sepúlveda N. Estado del arte de la investigación en salud pública en Chile 1989-2009. Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 2010.
- Espinoza MA, Cabieses B, Paraje G. La investigación en salud y la evaluación de tecnologías sanitarias en Chile. *Rev Med Chile*. 2014; 142 (S1): S 39-44.
- Paraje G. [Public financing of health research in Chile]. *Rev Med Chile*. 2010; 138 (1): 36-43. DOI: /S0034-98872010000100005.
- Maceira D, Paraje G, Aramayo F, Masi SD, Sánchez D. [Public financing of health research in five Latin American countries]. *Rev Panam Salud Publica*. 2010; 27 (6): 442-51.

28. Corvalán C, Uauy R, Kain J, Martorell, R. Obesity indicators and cardiometabolic status in 4-y-old children. *Am J Clin Nutr*. 2010; 91: 166-74.
29. Obregón A, Valladares M. y Goldfield G. Association of the dopamine D2 receptor rs1800497 polymorphism and eating behavior in Chilean children. *Nutrition*. 2017; 35: 139-145, doi.org/10.1016/j.nut.2016.11.005.
30. Vasquez F, Díaz E, Lera L, Vasquez L, Anziani A, Leyton B, Burrows R. Evaluación longitudinal de la composición corporal por diferentes métodos como producto de una intervención integral para tratar la obesidad en escolares chilenos. *Nutr Hosp*. 2013a; 28 (1): 148-154.
31. Vásquez F, Díaz E, Lera L, Meza J, Salas I, Rojas P, Burrows, R. Efecto residual del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil. *Nutr Hosp*. 2013b; 28 (2), 333-339.
32. Martínez S, Blanco E, Delva J, Burrows R, Reyes M, Lozoff B, Gahagan S. Perception of Neighborhood Crime and Drugs Increases Cardiometabolic Risk Chilean Adolescents. *Journal of Adolescent Health*. 2013; 54: 718-723 doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.10.207
33. Vásquez F, Díaz E, Lera L, Vásquez L. y Anziani A, Burrows R. The four-compartment model of body composition in obese Chilean schoolchildren, by pubertal stage: Comparison with simpler models. *Nutrition*. 2014; (30): 305-312.
34. Reyes M, Hoyos V, Martínez S, Lozoff B, Castillo M, Burrows R, et al. Satiety responsiveness and eating behavior among Chilean adolescents and the role of breastfeeding. *International Journal of Obesity*. 2014; 38: 552-557.
35. Aguirre C, López de Romana D, Kain J, Corvalán C, Uauy R. Evaluation of simple body composition methods: assessment of validity in prepubertal Chilean children. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2014; 1-5.
36. González L, Corvalán C, Pereira A, Kain J, Garmendia M, Uauy R. Early adiposity rebound is associated with metabolic risk in 7-year-old children. *International Journal of Obesity*. 2014; 1-6.
37. Pereira A, Corvalán C, Uauy R, O'Klein K, Mericq V. Ultrasensitive estrogen levels at 7 years of age predict earlier thelarche: evidence from girls of the growth and obesity Chilean cohort. *European Journal of Endocrinology*. 2015; 173 (6): 835-842.
38. Burrows R, Correa-Burrows P, Reyes M, Blanco E, Albala C, Gahagan, S. Low muscle mass is associated with cardiometabolic risk regardless of nutritional status in adolescents: A cross-sectional study in a Chilean birth cohort. *Pediatric Diabetes*. 2017; doi 10.1111/pedi.12505
39. Delgado P, Caamaño F, Guzmán Iris, Jerez D, Ramírez-Campillo R, Campos C., Ríos G. y Díaz H. *Nutr Hosp*. 2015; 31 (6): 2445-2450.
40. Burrows R, Correa-Burrows P, Reyes M, Blanco E, Abala C, Gahagan S. *Public Health Nutrition*. 2015; 19 (3): 486-493, doi:10.1017/S1368980015001585
41. Obregón A, Díaz E, Santos J. Effect of the melanocortin-3 receptor Thr6Lys and Val81Ile genetic variants on body composition and substrate oxidation in Chilean obese children. *J Physiol Biochem*. 2012; 68: 71-76. doi:10.1007/s13105-011-0120-4
42. Campo K, Castro G, Hamilton V, Cabello J, Raimann E, Arias C, et al. Energy Expenditure in Chilean Children with Maple Syrup Urine Disease (MSUD). *JIMD Reports*. 2015. doi 10.1007/8904_2015_500
43. Espinoza-Silva M. y Aguilar-Farías N. Estado nutricional y capacidad física en escolares de 4 a 7 años en un establecimiento escolar público de Chile. *Nutr Hosp*. 2015; 32 (1): 69-74.
44. Valladares M, Obregon A, Weisstaub G, Burrows R, Patiño A, Ho-Urriola J, et al. Asociación entre la conducta alimentaria y polimorfismos genéticos de la leptina y su receptor en niños obesos chilenos. *Nutr Hosp*. 2015; 31 (3): 1044-1051.
45. Cadenas-Sanchez C, Artero C, Concha F, Leyton B, Kain, J. Anthropometric characteristics and physical fitness level in relation, to body weight status in Chilean preschool children. *Nutr Hosp*. 2015; 32 (1): 346-353,doi:10.3305/nh.2015.32.1.9092
46. Vasquez F, Corvalan C, Uauy R, Kain J. Anthropometric indicators as predictors of total body fat and cardiometabolic risk factors in Chilean children at 4, 7 and 10 years of age. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2016a; 1-8.
47. Vasquez F, Salazar G, Diaz E, Lera L, Anziani A, Burrows R. Comparison of body fat calculations by sex and puberty status in obese schoolchildren using two and four compartment body composition models. *Nutr Hosp*. 2016b; 33 (5): 1116-1122.
48. Linares J, Corvalán C, Galleguillos B, Kain J, González L, Uauy R, et al. The Effects of Pre-Pregnancy BMI and Maternal Factors on the Timing of Adiposity Rebound in Offspring. *Pediatric Obesity*. 2016; (24): 1313-1319. doi:10.1002/oby.21490
49. Gómez-Campos R, David R, De Fátima G, Contiero M, Cossio-Bolaños M, De Arruda M, et al. Accuracy of Body Mass Index Cutoffs for Classifying Obesity in Chilean Children and Adolescents. *Int J Environ Res*. 2016; 13: 472. doi:10.3390/ijerph13050472
50. Caamaño F, Delgado P, Jerez D, Osorio A. Low levels of physical performance, VO2 max and high prevalence of obesity among school children from 9 to 14 years of age. *Nutr Hosp*. 2016; 33 (5): 1045-1051.
51. Campos Jara C, Delgado Floody P, Caamaño Navarrete F, Guzmán Guzmán I, Cresp Barria M, et al. Alteraciones en el rendimiento físico de escolares: los Test Cafra y Navette y su asociación con la obesidad y riesgo cardiometabólico. *Nutr Hosp*. 2016; 33 (4): 808-813.
52. Lizana P, González S, Lera L, Leyton B. Association between body composition, somatotype and socioeconomic status in Chilean children and adolescents at different school levels. *J Biosoc Sci*. 2017; 1-17. doi:10.1017/S0021932017000025
53. Cossio-Bolaños M, De Arruda M, Sulla-Torres J, Urra-Albornoz C, Gomez-Campos R. Development of equations and proposed reference values to estimate body fat mass among Chilean children and adolescents. *Nutr Hosp*. 2017; 115 (5): 453-461.
54. Pacheco L, Blanco E, Burrows R, Reyes M, Lozoff B, Gahagan S. Early Onset Obesity and Risk of Metabolic Syndrome Among Chilean Adolescents. *Preventing Chronic Disease*. 2017; (14): 93.
55. Pereira A, Iñiguez G, Corvalán C, Mericq V. High DHEAS is associated with earlier pubertal events in girls but not in boys. *Journal of the Endocrine Society*. 2017; 1 (7): 800-808.
56. Burrows R, Correa-Burrows P, Reyes M, Blanco E, Albala C, Gahagan S. Healthy Chilean Adolescents with HOMA-IR \geq 2.6 Have Increased Cardiometabolic Risk: Association with Genetic, Biological, and Environmental Factors. *Journal of Diabetes Research*. 2015. doi.org/10.1155/2015/783296
57. Gómez-Campos R, Lee C, De Arruda M, Urra-Albornoz C, Cossio-Bolaños M. Proposed equations and reference values for calculating bone health in children and adolescent based on age and sex. *PLoS One*. 2017; 12 (7): e0181918. doi.org/10.1371/journal.pone.0181918

Comentario de libros



Levels and trends in child malnutrition: Key Findings of the 2020 Edition of the Joint Child Malnutrition Estimates

Publicación: Informe

Edición: Ginebra: OMS, 2020. United Nations Children's Fund, World Health Organization, World Bank Group

ISBN: 978-92-4-000357-6 (versión electrónica)

Coordinación: Escrito y editado por Julia D'Aloisio (UNICEF)

Agradecimientos a: Victor Aguayo (UNICEF), Francesco Branca (WHO) y Mark Hereward (UNICEF)

Descargable en: en: <https://www.who.int/news-room/detail/31-03-2020-unicef-who-wb-jme-group-new-data>

Estas estimaciones reemplazan los resultados de los análisis anteriores publicados por UNICEF, la OMS y el Grupo del Banco Mundial. Dado que los datos de los países están disponibles al máximo en las encuestas realizadas en el año anterior a cuando se realiza el ejercicio de modelado, en 2020 las estimaciones conjuntas se obtuvieron hasta 2019 con extrapolación para el retraso del crecimiento hasta 2030.

El equipo interinstitucional ha lanzado una actualización conjunta sobre el retraso del crecimiento infantil, sobrepeso, bajo peso, emaciación y emaciación severa (en la edición de marzo de 2020) utilizando la misma metodología que en años anteriores.



Global Report on Food Crises, 2020

Publicación: Rústica 654 páginas

Edición: Global Network Against Food Crises and Food Security Information Network

ISBN: 978 8 49110 120 8

Descargable en: <https://reliefweb.int/report/world/global-report-food-crisis-2020>

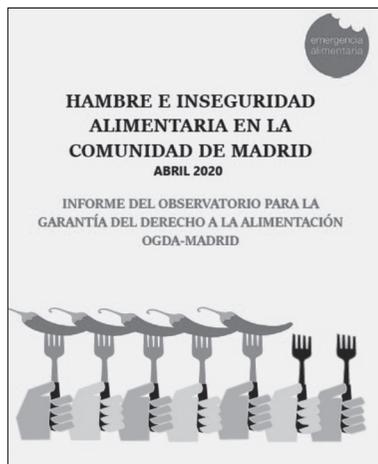
Este informe es el resultado de una evaluación conjunta y consensuada de situaciones de inseguridad alimentaria realizada por una red internacional de 16 organizaciones. Incluye un análisis de la situación de cada país que se ha examinado, en total 55, y una previsión de lo que sucederá en el futuro. Los datos y análisis que aparecen en el Informe mundial sobre crisis alimentarias 2020 fueron elaborados antes de la crisis mundial de la pandemia de COVID-19 y por lo tanto no se recoge el impacto de esta crisis.

En el informe se analiza la situación de seguridad alimentaria de las poblaciones a través de una "Clasificación

Integrada de Fases de Seguridad Alimentaria", que se divide en 5 fases: 1) las poblaciones que pueden satisfacer sus necesidades alimentarias; 2) poblaciones en situación de estrés en la que los hogares tienen un consumo de alimentos mínimamente adecuado, pero no pueden permitirse gastos esenciales no alimentarios; 3) poblaciones en crisis con desnutrición aguda alta o superior a la habitual; 4) poblaciones en emergencia con desnutrición aguda muy alta y exceso de mortalidad, y 5) poblaciones en catástrofe donde la miseria y los niveles extremadamente críticos de desnutrición aguda son evidentes.

En el informe se muestra que en 2019 había 135 millones de personas en situación de inseguridad alimentaria aguda (Fase 3 o superior), una cifra mayor que en años anteriores. Estos datos son consecuencia de los conflictos, cambios extremos climáticos, como la sequía, y crisis económicas. Además 183 millones de personas en 47 países se clasificaron en la fase 2 (poblaciones en situación de estrés) y en riesgo de caer en fases peores.

Los millones de personas con inseguridad alimentaria aguda que necesitan asistencia alimentaria y nutricional humanitaria urgente son los más vulnerables, ya que tienen muy poca o ninguna capacidad para hacer frente a los aspectos de salud o socioeconómicos del choque.



Hambre e inseguridad alimentaria en la Comunidad de Madrid. Año 2020

Publicación: Informe de 19 páginas

Edición: Observatorio para el Derecho a la Garantía de la Alimentación de Madrid y Carta contra el Hambre

Redacción: Serrano A, Pereda C, Nieva C, Villar E, González-Parada JR, Nogués L, Simón M

La publicación puede descargarse en línea: <https://drive.google.com/file/d/1Gej5j28vPEjJvPH4aQxdAxHB-o1R3xIO/view>

Con la colaboración de la Fundación FOESSA, que ha facilitado el acceso a los microdatos de la Encuesta sobre Integración y Necesidades Sociales aplicada en 2018 (base del VIII INFORME FOESSA sobre Exclusión y Desarrollo Social en España), el Observatorio para el Derecho a la Garantía de la Alimentación de Madrid y Carta contra el Hambre han elaborado un informe que aporta información consistente y detallada sobre la insolvencia alimentaria en la Comunidad de Madrid y sobre su evolución entre 2013, en plena crisis, y 2018, cuando la economía y el empleo estaban mejorando.

Este informe constituye una base documentada que puede servir como elemento de arranque para abordar un triple objetivo:

Por un lado, dar visibilidad al problema de hambre e inseguridad alimentaria que afecta a un 15% de la población de la Comunidad de Madrid, denunciando la creciente desigualdad.

Por otro lado, ofrecer una caracterización multidimensional de los hogares en situación de hambre e inseguridad alimentaria, poniéndolos en relación con las condiciones de exclusión social.

Por último, el reconocimiento de los mecanismos de protección social actuales y sus carencias ha de permitir informar e incidir en las políticas públicas y encaminarlas al cumplimiento del derecho a la alimentación para toda la población de la Comunidad Madrid

Normas de Publicación para Autores de: Revista Española de nutrición comunitaria

Spanish Journal of Community Nutrition

LA REVISTA ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA, es la publicación científica oficial de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y del Grupo Latinoamericano de Nutrición Comunitaria.

Publica trabajos en castellano e inglés sobre temas relacionados con el vasto campo de la nutrición. El envío de un manuscrito a la revista implica que es original y no ha sido publicado, ni está siendo evaluado para publicación, en otra revista y deben haberse elaborado siguiendo los Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas en su última versión (versión oficial disponible en inglés en <http://www.icme.org>; correspondiente traducción al castellano en: http://www.metodo.uab.es/enlaces/Requisitos_de_Uniformidad_2006.pdf).

1. REMISIÓN Y PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Los trabajos se remitirán por vía electrónica a través del correo electrónico: redacción@renc.es

Cada parte del manuscrito empezará una página, respetando siempre el siguiente orden:

1.1 Carta de presentación

Deberá indicar el Tipo de Artículo que se remite a consideración y contendrá:

- Una breve explicación de cuál es su aportación así como su relevancia dentro del campo de la nutrición.
- Declaración de que es un texto original y no se encuentra en proceso de evaluación por otra revista, que no se trata de publicación redundante, así como declaración de cualquier tipo de conflicto de intereses o la existencia de cualquier tipo de relación económica.
- Conformidad de los criterios de autoría de todos los firmantes y su filiación profesional.
- Cesión a la revista **REVISTA ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA** de los derechos exclusivos para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.
- Nombre completo, dirección postal y electrónica, teléfono e institución del autor principal o responsable de la correspondencia.
- Cuando se presenten estudios realizados en seres humanos, debe enunciarse el cumplimiento de las normas éticas del Comité de Investigación o de Ensayos Clínicos correspondiente y de la Declaración de Helsinki vigente, disponible en: <http://www.wma.net/s/index.htm>.

1.2 Página de título

Se indicarán, en el orden que aquí se cita, los siguientes datos: título del artículo (en castellano y en inglés); se evitarán símbolos y acrónimos que no sean de uso común.

Nombre completo y apellido de todos los autores, separados entre sí por una coma. Se aconseja que figure un máximo de ocho autores, figurando el resto en un anexo al final del texto.

Mediante números arábigos, en superíndice, se relacionará a cada autor, si procede, con el nombre de la institución a la que pertenecen.

Podrá volverse a enunciar los datos del autor responsable de la correspondencia que ya se deben haber incluido en la carta de presentación.

En la parte inferior se especificará el número total de palabras del cuerpo del artículo (excluyendo la carta de presentación, el resumen, agradecimientos, referencias bibliográficas, tablas y figuras).

1.3 Resumen

Será estructurado en el caso de originales, originales breves y revisiones, cumplimentando los apartados de Introducción, Objetivos, Métodos, Resultados y Discusión (Conclusiones, en su caso). Deberá ser comprensible por sí mismo y no contendrá citas bibliográficas.

Encabezando nueva página se incluirá la traducción al inglés del resumen y las palabras clave, con idéntica estructuración.

1.4 Palabras clave

Debe incluirse al final de resumen un máximo de 5 palabras clave que coincidirán con los Descriptores del Medical Subjects Headings (MeSH): <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh>

1.5 Abreviaturas

Se incluirá un listado de las abreviaturas presentes en el cuerpo del trabajo con su correspondiente explicación. Asimismo, se indicarán la primera vez que aparezcan en el texto del artículo.

1.6 Texto

Estructurado en el caso de originales, originales breves y revisiones, cumplimentando los apartados de Introducción, Objetivos, Métodos, Resultados y Discusión (Conclusiones, en su caso).

Se deben citar aquellas referencias bibliográficas estrictamente necesarias teniendo en cuenta criterios de pertinencia y relevancia.

En la metodología, se especificará el diseño, la población a estudio, los métodos estadísticos empleados, los procedimientos y las normas éticas seguidas en caso de ser necesarias.

1.7 Anexos

Material suplementario que sea necesario para el entendimiento del trabajo a publicar.

1.8 Agradecimientos

Esta sección debe reconocer las ayudas materiales y económicas, de cualquier índole, recibidas. Se indicará el organismo, institución o empresa que las otorga y, en su caso, el número de proyecto que se le asigna. Se valorará positivamente haber contado con ayudas.

Toda persona física o jurídica mencionada debe conocer y consentir su inclusión en este apartado.

1.9 Bibliografía

Las citas bibliográficas deben verificarse mediante los originales y deberán cumplir los Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas, como se ha indicado anteriormente.

Las referencias bibliográficas se ordenarán y numerarán por orden de aparición en el texto, identificándose mediante números arábigos en superíndice.

Las referencias a textos no publicados ni pendiente de ello, se deberán citar entre paréntesis en el cuerpo del texto.

Para citar las revistas médicas se utilizarán las abreviaturas incluidas en el *Journals Database*, disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=journals>.

En su defecto en el catálogo de publicaciones periódicas en bibliotecas de ciencias de la salud españolas: <http://www.c17.net/c17/>.



1.10 Tablas y Figuras

El contenido será autoexplicativo y los datos no deberán ser redundantes con lo escrito. Las leyendas deberán incluir suficiente información para poder interpretarse sin recurrir al texto y deberán estar escritas en el mismo formato que el resto del manuscrito.

Se clasificarán con números arábigos, de acuerdo con su orden de aparición, siendo esta numeración independiente según sea tabla o figura. Llevarán un título informativo en la parte superior y en caso de necesitar alguna explicación se situará en la parte inferior. En ambos casos como parte integrante de la tabla o de la figura.

Se remitirán en fichero aparte, preferiblemente en formato JPEG, GIFF, TIFF o PowerPoint, o bien al final del texto incluyéndose cada tabla o figura en una hoja independiente.

1.11 Autorizaciones y declaración de conflictos de intereses

Si se aporta material sujeto a copyright o que necesite de previa autorización para su publicación, se deberá acompañar, al manuscrito, las autorizaciones correspondientes.

Se incluirá, al final de cada trabajo y previa a la bibliografía la declaración de intereses del autor/autores del trabajo.

2. TIPOS Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS

2.1 Original: Trabajo de investigación cuantitativa o cualitativa relacionado con cualquier aspecto de la investigación en el campo de la nutrición.

2.2 Original breve: Trabajo de la misma característica que el original, que por sus condiciones especiales y concreción, puede ser publicado de manera más abreviada.

2.3 Revisión: Trabajo de revisión, preferiblemente sistemática, sobre temas relevantes y de actualidad para la nutrición.

2.4 Notas Clínicas: Descripción de uno o más casos, de excepcional interés que supongan una aportación al conocimiento clínico.

2.5 Perspectiva: Artículo que desarrolla nuevos aspectos, tendencias y opiniones. Sirviendo como enlace entre la investigación y la sociedad.

2.6 Editorial: Artículo sobre temas de interés y actualidad. Se escribirán a petición del Comité Editorial.

2.7 Carta al Director: Observación científica y de opinión sobre trabajos publicados recientemente en la revista, así como otros temas de relevante actualidad.

2.8 Carta Científica: La multiplicación de los trabajos originales que se reciben nos obligan a administrar el espacio físico de la revista. Por ello en ocasiones pediremos que algunos originales se reconvirtan en carta científica cuyas características son:

- Título
- Autor (es)
- Filiación
- Dirección para correspondencia
- Texto máximo 400 palabras
- Una figura o una tabla
- Máximo cinco citas

La publicación de una Carta Científica no es impedimento para que el artículo *in extenso* pueda ser publicado posteriormente en otra revista.

2.9 Artículo de Recensión: Comentarios sobre libros de interés o reciente publicación. Generalmente a solicitud del Comité editorial aunque también se considerarán aquellos enviados espontáneamente.

2.10 Artículo Especial: El Comité Editorial podrá encargar, para esta sección, otros trabajos de investigación u opinión que considere de especial relevancia. Aquellos autores que de forma voluntaria deseen colaborar en esta sección, deberán contactar previamente con el Director de la revista.

2.11 Artículo Preferente: Artículo de revisión y publicación preferente de aquellos trabajos de una importancia excepcional. Deben cumplir los requisitos señalados en este apartado, según el tipo de trabajo. En la carta de presentación se indicará de forma notoria la solicitud de Artículo Preferente. Se publicarán en el primer número de la revista posible.

EXTENSIÓN ORIENTATIVA DE LOS MANUSCRITOS				
Tipo de artículo	Resumen	Texto	Tablas y figuras	Referencias
Original	Estructurado 250 palabras	Estructurado 4.000 palabras	5	35
Original breve	Estructurado 150 palabras	Estructurado 2.000 palabras	2	15
Revisión	Estructurado 250 palabras	Estructurado 6.000 palabras	6	150
Notas clínicas	150 palabras	1.500 palabras	2	10
Perspectiva	150 palabras	1.200 palabras	2	10
Editorial	—	2.000 palabras	2	10 a 15
Carta al Director	—	400 palabras	1	5

Eventualmente se podrá incluir, en la edición electrónica, una versión más extensa o información adicional.

3. PROCESO EDITORIAL

El Comité de Redacción acusará recibo de los trabajos recibidos en la revista e informará, en el plazo más breve posible, de su recepción.

Todos los trabajos recibidos, se someten a evaluación por el Comité Editorial y por al menos dos revisores expertos.

Los autores pueden sugerir revisores que a su juicio sean expertos sobre el tema. Lógicamente, por motivos éticos obvios, estos revisores propuestos deben ser ajenos al trabajo que se envía. Se deberá incluir en el envío del original nombre y apellidos, cargo que ocupan y email de los revisores que se proponen.

Previamente a la publicación de los manuscritos, se enviará una prueba al autor responsable de la correspondencia utilizando el correo electrónico. Esta se debe revisar detenidamente, señalar posibles erratas y devolverla corregida a su procedencia en el plazo máximo de 48 horas. Revista Española de Nutrición Comunitaria no acepta la responsabilidad de afirmaciones realizadas por los autores