Revista Española de Nutrición Comunitaria

Spanish Journal of Community Nutrition

Organo de expresión de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria

Órgano de expresión del Grupo Latinoamericano de Nutrición Comunitaria

www.nutricioncomunitaria.org

Vol. 20 - Número 3 - Septiembre 2014

Edición y Administración
GRUPO AULA MÉDICA, S.L.

OFICINA
Isabel Colbrand, 10-12
Oficina 140 Planta 5.ª - 28050 Madrid
Tel.: 913 446 554 - Fax: 913 446 586
www.aulamedica.es

Dep. Legal: B-18798/95

ISSN (Versión papel): 1135-3074

www.aulamedica.es • www.libreriasaulamedica.com

© SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA, 2014
© GRUPO AULA MÉDICA, 2014

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

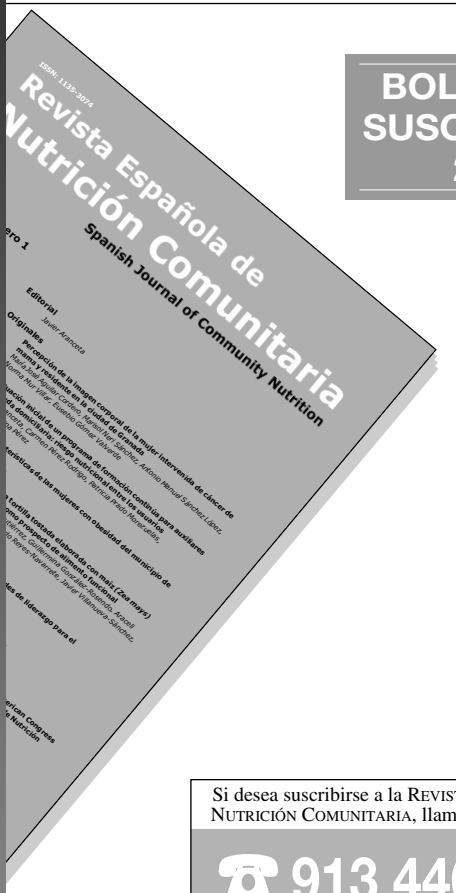
ÓRGANO DE EXPRESIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA

ÓRGANO DE EXPRESIÓN DEL GRUPO LATINOAMERICANO DE NUTRICIÓN COMUNITARIA WWW.NUTRICIONCOMUNITARIA.ORG

Director: Javier Aranceta Bartrina

Esta publicación se encuentra incluida en EMBASE (Excerpta Medica), 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 y Dialnet.

PUBLICACIÓN TRIMESTRAL
4 números anuales



BOLETIN DE SUSCRIPCION 2015

Si desea suscribirse a la REVISTA ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA, llame a este teléfono

☎ 913 446 554

Nombre y apellidos .....

Dirección ..... n.º ..... piso ..... Teléf. .....

Población ..... D. P. ..... Provincia .....

CIF/DNI ..... Fax ..... email .....

Deseo suscribirme a la REVISTA ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA (año 2015) al precio de:

☐ **Profesional 120** €* ☐ **Instituciones 160** €*

* Estos precios no incluyen IVA ni gastos de envío

Forma de pago: Cheque nominal adjunto ☐

Con cargo a mi tarjeta de crédito: VISA ☐ AMERICAN EXPRESS ☐

Número ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ Fecha de caducidad __ __/__ __

..... de ..... de 2014

Atentamente, (firma del titular)

Envíe este cupón a:
GRUPO AULA MEDICA®, S.L., Isabel Colbrand, 10-12. Oficina 140 - Planta 5.ª - 28050 Madrid. Tel.: 913 446 554. Para mayor comodidad, mándelo por **Fax 913 446 586.**

aulamédica® formación en salud

También puede realizar su suscripción dirigiéndose a: suscripciones@grupoaulamedica.com

Para mayor comodidad, envíe el boletín de suscripción por FAX: 913 446 586

Revista Española de Nutrición Comunitaria

Spanish Journal of Community Nutrition

Vol. 20 - Number 3 - September 2014

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
Victoria Arija Val
Joan Fernández Ballart
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 77
Javier Aranceta Bartrina

Originals

Screen time is associated with consumption of high energy dense foods, overweight, obesity and sedentary children in Venezuela 78
María Fernanda Dos Santos Cerda, César Alberto Osuna Ortega, Jennifer Bernal Rivas

Dietary pattern assessment in Spanish adolescents in Mediterranean and Atlantic: a pilot study 85
María Morales Suárez-Varela, Candelaria Ruso Julve, Andrea Micó García, Agustín Llopis González

A healthy nutrition and exercise daily arte the main cause and protection to avoid the obesity and overweight 91
Susana Aldaba Yaben, Rosario Osinaga Cenoz, Fernando Urzainqui Martínez, Berta García Murillo, Esther Falguera Alegre

Snacks of chips and derived products, study market. Acceptance in a healthy diet 99
Juana M. Carbonell-Capella, María J. Esteve, Ana Frígola

Reviews

Review of tools in adult Spanish population for detection of eating disorders 109
Belén Leyva Vela, Silvia Henarejos Alarcón, Alejandro Martínez Rodríguez

Gastrointestinal complications related to enteral nutrition 118
Alberto Sánchez Mellado, Luisa María López Trinidad

News

Expert Meeting 2014 in Laguardia (Rioja Alavesa, Spain) 122

Books 123

Guidelines for authors 126

Director

Javier Aranceta Bartrina

Editores Asociados

Lluis Serra Majem
Carmen Pérez Rodrigo

Redactor Jefe

Joan Quiles Izquierdo

Consejo editorial

Victoria Arija Val
Joan Fernández Ballart
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:
Gemma Salvador i Castell

Vocales:
Gregorio Varela Moreiras
Joan Quiles Izquierdo
Victoria Arija Val
Mercé Vidal Ibáñez
María Lourdes de Torres Aured
Amelia Rodríguez Martín
Francisco Rivas García

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 Arija (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)
Mª 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 Grisolía (Valencia, España)
Arturo Hardisson (Tenerife, España)
Elisabet Helsing (Copenague, 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 Mariné Font (Barcelona, España)
José Mª 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 (Otawa, 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

Instituciones promotoras de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria

Casa Santiveri, S. A.
Danone, S. A.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.or) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):77
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5016

Editorial

El último trimestre de 2014 viene cargado de acontecimientos relevantes en el campo de la Nutrición y Salud Pública. Entre los días 15 y 18 de septiembre se presentó en Copenhague el Plan de Acción sobre Alimentación y Nutrición para la Región Europea de la Organización Mundial de la Salud para el próximo quinquenio, 2015-2020. La nutrición y la actividad física se han reconocido definitivamente como dos pilares fundamentales en la prevención de las enfermedades crónicas, la obesidad y otras formas de malnutrición. Desde hace ya algunos años se ha venido concienciando sobre la necesidad de un abordaje global del problema, teniendo en cuenta los aspectos de salud en todas las políticas.

Para el próximo mes de noviembre están previstas dos citas clave. Nuestra primera gran cita tendrá lugar en Las Palmas de Gran Canaria, que acogerá el III Congreso Mundial de Nutrición y Salud Pública – III World Congress of Public Health Nutrition. El comité internacional ejecutivo liderado por el Prof. Lluis Serra Majem, junto con Javier Aranceta, Noel Solomon y Andrew M Prentice, junto con el resto de miembros integrantes, además de los comités científico y el comité organizador local llevan muchos meses de trabajo intenso para que todo esté a punto en las fechas señaladas, con un interesante programa de sesiones científicas. Será sin duda la gran cita para los miembros de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) y miembros del Grupo Latinoamericano de Nutrición Comunitaria (GLANC), en la que se espera la participación de más de 800 personas de las más diversas procedencias de los cinco continentes.

Los días 19 al 21 de noviembre se celebrará en Roma la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición, con el lema "Mejor Nutrición, Mejor vida". Se trata de una iniciativa organizada conjuntamente por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), en colaboración con el Equipo de tareas de alto nivel sobre la crisis mundial de la seguridad alimentaria (HLTF, por sus siglas en inglés), FIDA, IFPRI, UNESCO, UNICEF, Banco Mundial, PMA y la OMC. Tendrá lugar en la Sede de la FAO, en Roma. Será una conferencia ministerial de alto nivel que propondrá un marco normativo flexible para responder a los principales desafíos nutricionales actuales e identificar las prioridades para mejorar la cooperación internacional en materia de nutrición.

La obesidad y el exceso de peso es uno de los problemas que más ha atraído la atención de los investigadores en el campo de la nutrición y la salud pública en los últimos años y así lo reflejan los contenidos de este número de nuestra revista. Con especial atención hacia los hábitos alimentarios, ejercicio físico y sedentarismo entre los más pequeños. Es nuestro desea que estas experiencias compartidas les resulten de interés.

Javier Aranceta Bartrina
Director RENC

Revista Española de Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):78-84
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5017

Original

Las horas pantalla se asocian al consumo de alimentos de elevada densidad calórica, sobrepeso, obesidad y sedentarismo en niños venezolanos

María Fernanda Dos Santos Cerda[1], César Alberto Osuna Ortega[2], Jennifer Bernal Rivas[3]

[1]Lic. en Nutrición y Dietética. MSc en Nutrición. Subdirección Ejecutiva Técnica. Instituto Nacional de Nutrición. [2]Lic. en Nutrición y Dietética. Dirección de Estudios Nutricionales. Instituto Nacional de Nutrición. [3]Lic. en Nutrición y Dietética. MSc en Nutrición. Dr. Ciencias. Departamento de Procesos Biológicos y Bioquímicos. Laboratorio de Evaluación Nutricional. Universidad Simón Bolívar. Venezuela.

Resumen

Fundamento: **Un elevado número de horas en contacto con pantallas de televisión o electrónicas representan parte de un ambiente obesogénico, debido al estrecho contacto con publicidad de alimentos no saludables, consumo de comidas rápidas y sedentarismo. Este trabajo evalúa la asociación entre las horas pantalla, el consumo de alimentos, el estado nutricional y la actividad física en niños venezolanos.**

Métodos: **Estudio descriptivo y transversal, con una muestra no probabilística de 8.073 sujetos de 7 a 14 años en escuelas de Venezuela. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva de comparación entre variables y regresión logística simple entre las horas pantalla y variables asociadas.**

Resultados: **86% de los niños pasan 2 o menos horas frente a las pantallas. Aquellos que destinan mayor número de horas pantalla poseen mayor consumo de alimentos con alta densidad energética (ej. galletas), mayor índice de masa corporal, área grasa y menos actividad física ($p < 0,05$).**

Conclusiones: **Las horas pantalla que invierten los niños es un condicionante de la malnutrición por exceso en los niños estudiados. Es necesario el diseño y aplicación de políticas públicas para el control de esta problemática y así reducir el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta.**

Palabras clave: *Horas pantalla. Televisión. Obesidad. Actividad física. Escolares. Adolescentes.*

SCREEN TIME IS ASSOCIATED WITH CONSUMPTION OF HIGH ENERGY DENSE FOODS, OVERWEIGHT, OBESITY AND SEDENTARY CHILDREN IN VENEZUELA

Abstract

Background: **Screen time or been in contact with television or electronics are part of the obesogenic environment which includes factors such as the advertising of unhealthy foods, consumption of fast food and sedentarism. This study evaluates the association between screen time, food consumption, nutritional status and physical activity in Venezuelan children.**

Methods: **Descriptive and transversal study with a non probabilistic sample of 8,073 subjects 7-14 years attending schools in Venezuela. Data were analyzed using descriptive statistics comparison between variables and simple logistic regression between the screen time and associated variables.**

Results: **86% of children and adolescents spend 2 hours or less in front of screens. The more screen time is associated with increased consumption high energy density foods (e.x. cookies), higher body mass index and fat area and fewer hours of physical activity ($p < 0.05$).**

Conclusions: **The screen time that children invest is a predictor of overweight and obesity in children studied. We need to design and apply public policies to control this problem and reduce the risk of chronic noncommunicable diseases in adulthood.**

Key words: *Screen time. Television. Obesity. Physical activity. School. Teenagers.*

Introducción

Como epidemia, el sobrepeso y la obesidad no son solamente un efecto de malos hábitos individuales, son el resultado de un entorno que se ha catalogado como "ambiente obesogénico". Entre los principales elementos que lo conforman se encuentran: el excesivo tiempo destinado frente a las pantallas como la TV, los videojuegos y los teléfonos; la elevada publicidad de alimentos con alto contenido de azúcares y grasas, en especial, dirigida a la infancia; la confusión y desorientación del consumidor al revisar el etiquetado de los alimentos; la falta de educación y orientación nutricional entre la población; el consumo elevado de comidas "rápidas"; la poca disponibilidad de bebederos de agua potable en escuelas y lugares públicos (reemplazado por la oferta de bebidas azucaradas) y la reducción generalizada de la actividad física[1,2,3].

Correspondencia: María Fernanda Dos Santos Cerda.
Instituto Nacional de Nutrición.
Subdirección Ejecutiva Técnica.
Av. Baralt, Esquina El Carmen, Piso 3.
Quinta Crespo, Caracas (Venezuela).
E-mail: maferdsc@gmail.com

Fecha Recibido: 17-10-2014.
Fecha Aceptado: 20-11-2014.

De esta manera, los aspectos sociales y emocionales de la obesidad durante la niñez tienen consecuencias inmediatas. La televisión, la publicidad y las campañas de comercialización condicionan al sobrepeso y a la obesidad. El tiempo que se emplea para realizar actividades pasivas como ver la televisión, jugar con videojuegos, utilizar los teléfonos celulares o las computadoras, entre otros, es directamente proporcional a la aparición de malnutrición por exceso en los niños o en las niñas. En la actualidad, al tiempo invertido frente a la pantalla de estos equipos, se le denomina "horas pantalla", caracterizado por sustituir el tiempo que debería ser empleado en actividades normales de la niñez como jugar al aire libre, montar bicicleta o practicar algún deporte[4,5].

En base a este hallazgo, la Academia Americana de Pediatría recomienda que los niños y las niñas mayores de 2 años pasen menos de 2 horas al día frente a las pantallas de la televisión, videojuegos, celulares y computadores, debido a su asociación con problemas de conducta, académicos y físicos[6].

Estudios realizados en diferentes grupos etarios a nivel mundial evidencian que a mayor edad, las personas invierten más horas frente a medios audiovisuales. En Estados Unidos los niños y las niñas de 2 a 7 años de edad pasan cerca de 2,5 horas diarias viendo televisión, cintas de video y videojuegos, mientras que los niños y las niñas de 8 a 18 años lo hacen un promedio de 4,5 horas al día[7]. En Brasil, los resultados son similares, con cifras de hora pantalla de 4 horas y 45 minutos por día en escolares[8]. La relación entre obesidad, hábitos sedentarios y horas pantalla varía de acuerdo a la edad y al género. Los varones que ven más de 3 horas de televisión al día tienen dos veces más probabilidades de ser obesos que los que ven menos de 1 hora al día[7].

Algunos autores han observado una relación inversa entre el tiempo empleado con los videojuegos y el tiempo dedicado a la actividad física[9]. En niños chilenos, con prevalencias de 23,8% de obesidad y 22% de sobrepeso, se observó un promedio de 3,0 ± 1,7 horas de TV/día, con escasa actividad física reportada en 0,7 ± 1,4 horas/semana y una alimentación poco saludable[10].

En vista de esta evidencia científica y del problema de salud pública que representa el sobrepeso y obesidad durante la edad escolar y adolescencia, el Instituto Nacional de Nutrición se planteó el objetivo de determinar la influencia de las horas pantalla en la ingesta de alimentos con alta densidad energética, el nivel de actividad física y la prevalencia de malnutrición por exceso en niños, niñas y en adolescentes venezolanos de 7 a 14 años.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación descriptiva y transversal en la población escolarizada de niños y niñas de 7 a 14 años de edad en los 24 estados de Venezuela, de las principales zonas urbanas del país. De un universo de 13.200 niños se seleccionó, a través de un muestreo polietápico, 216 instituciones educativas públicas y privadas a nivel nacional, en las cuales se eligieron de forma aleatoria simple a 8.073 sujetos para conformar la muestra del "1er Estudio de Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad y sus Factores Exógenos Condicionantes en la Población de 7 a 14 años de edad, Venezuela 2008-2010". En el caso de que alguno de los niños o los padres no aceptaran la participación en el estudio, se seleccionó al sujeto siguiente a partir de una tabla de números aleatorios. Los representantes de los niños y las niñas dieron su consentimiento de participar en la investigación de manera voluntaria y por escrito. El estudio estuvo a cargo de la Dirección de Investigaciones Nutricionales en Población, del Instituto Nacional de Nutrición de Venezuela[11].

Se estableció como criterios de inclusión, individuos escolarizados de 7 a 14 años y residentes en la entidad federal por más de 1 año. Se excluyeron los individuos con patologías endocrinas previamente diagnosticadas o que comprometen el peso corporal, tales como: neoplasias, síndrome diarreico, emésis y edema; deportistas de alta competencia, población indígena, adolescentes en periodo de gestación y lactancia, individuos con discapacidad física y hermanos que pertenezcan al mismo núcleo familiar.

El instrumento empleado para la recolección de los datos fue una encuesta estructurada, a través de preguntas cerradas. Las variables estudiadas fueron: edad, género, horas pantalla (televisión o videojuegos), consumo de alimentos de elevada densidad energética, peso corporal, talla, estado nutricional y nivel de actividad física. El personal encargado de la recolección (personal de campo, supervisores y coordinadores del estudio), fue debidamente capacitado y estandarizado para la aplicación del instrumento, así como, para las mediciones antropométricas.

Las horas pantalla se registraron utilizando las preguntas desarrolladas para el Programa NAFS (Niños activos-Familias sanas)[12], considerando el tiempo empleado diariamente viendo televisión o videojuegos. Se tomó como horas pantalla consideradas no saludables, aquellas en donde el niño o la niña pasaba más de 2 horas frente a las pantallas de la televisión, celulares y/o videojuegos, según la recomendación establecida por la Academia Americana de Pediatría[5].

El consumo de alimentos se midió a través de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos versión cualitativa[13-16]. Para este estudio, se diseñó un cuestionario con los alimentos de mayor densidad energética reportados por los niños y por las niñas en encuestas anteriores. Los alimentos seleccionados fueron las galletas dulces y saladas, los dulces de repostería tipo tortas y pasteles, los helados de crema, las hamburguesas, los perros calientes, las pizzas, las papas fritas y las bebidas gaseosas. Las opciones de frecuencia de consumo utilizadas fueron: diario (dos ó más veces al día y una vez al día), semanal (5 a 6 veces por semana; 3 a 4 veces por semana y 1 ó 2 veces por semana), quincenal, mensual y nunca.

Se midió el peso corporal, la talla parada o estatura máxima, las circunferencias de brazo, de cintura y los

pliegues tricipital, bicipital, subescapular y suprailíaco. Se utilizaron las técnicas del Programa Biológico Internacional[17]. Las medidas fueron tomadas empleando equipos calibrados, como la balanza mecánica (Health o meter), estadiómetro portátil y cinta métrica (Holtain) y el calibrador de pliegues cutáneos (slim guide). Para obtener el diagnóstico de los escolares entre 7 y 9 años, se construyeron los índices de peso-talla, peso-edad y talla-edad, obteniéndose una interpretación combinada de los indicadores, los cuales fueron interpretados según los estándares del Centro Nacional de Estadísticas de Salud de Estados Unidos (NCHS), clasificando el exceso por encima del percentil 90[18,19]. Para los niños de 10 años o más, se construyó el indicador índice de masa corporal según la edad, combinado con talla para la edad, los cuales se compararon con los valores de referencia de Must, Dallal y Dietz. La clasificación utilizada fue exceso por encima del percentil 85[18-20].

Se calculó el área grasa y magra de acuerdo a las ecuaciones de Frisancho[21] para todos los sujetos estudiados. Se categorizó a través de las gráficas de Proyecto Venezuela[22,23], según sexo y edad. El diagnóstico de obesidad se estableció en aquellos sujetos que presentaron sobrepeso de acuerdo a las dimensiones corporales y que, a su vez, mostraron muy altas reservas grasas.

Para determinar el nivel de actividad física se empleó el cuestionario del Programa NAFS, en el cual se clasifican a los sujetos en sedentarios (0 a 3 puntos), levemente activos (4 a 8 puntos) y activos (9 a 12 puntos)[12].

Análisis de los datos

Se construyeron las bases de datos, se tabularon los indicadores y fueron procesados utilizando el programa SPSS versión 19.0 y el programa estadístico R versión 2.14.1. Para determinar las diferencias estadísticamente significativas se consideró $p \leq 0,05$, para las variables no paramétricas se utilizó el chi cuadrado y el análisis de correspondencia simple, para las variables paramétricas se utilizó el *t-student*, se determinó el análisis de correspondencia simple para identificar las relaciones entre las variables estudiadas, y para determinar la asociación entre las horas de pantalla y las variables posiblemente asociadas se calculó el *Odds Ratio* (OR).

Resultados

La mayoría de los niños estudiados (85,8%) pasan 2 o menos horas frente a las pantallas electrónicas (tabla I). Se observa un promedio de 2,43 ± 0,79 y 2,40 ± 0,81 horas pantalla en niños y niñas, respectivamente. El

Tabla I
Tiempo destinado frente a las pantallas, consumo frecuente de alimentos de elevada densidad energética, estado nutricional y actividad física, según grupo de género y edad

Variables	*Femenino Frecuencia (%)*		*Masculino Frecuencia (%)*		*Todos n = 8.073 Frecuencia (%)*
	7-10 años	*11-14 años*	*7-10 años*	*11-14 años*	
Horas pantalla					
≤ 2 horas	1.547 (91,1)	1.905 (83,1)	1.627 (88,9)	1.851 (82,2)	6.930 (85,8)
> 2 horas	151 (8,9)	388 (16,9)	203 (11,1)	401 (17,8)	1.143 (14,2)
Consumo					
Galletas dulces	1.698 (100,0)	2.292 (100,0)	1.828 (99,9)	2.252 (100,0)	8.070 (100)
Galletas saladas	1.156 (68,1)	1.546 (67,4)	1.167 (63,8)	1,414 (62,8)	5.283 (65,4)
Dulces de repostería	564 (33,2)	972 (42,4)	651 (35,6)	959 (42,6)	3.146 (39,0)
Helados de crema	672 (39,6)	1.070 (46,7)	705 (38,5)	977 (43,4)	3.424 (42,4)
Hamburguesas	397 (23,4)	727 (31,7)	465 (25,4)	802 (35,6)	2.391 (29,6)
Perros calientes	444 (26,1)	728 (31,7)	497 (27,2)	834 (37,0)	2.503 (31,0)
Pizza	289 (17,0)	508 (22,2)	287 (15,7)	518 (23,0)	1.602 (19,8)
Papas fritas	588 (34,6)	819 (35,7)	628 (34,3)	882 (39,2)	2.917 (36,1)
Bebidas gaseosas	1.258 (74,1)	1837 (80,1)	1.360 (74,3)	1.861 (82,6)	6.316 (78,2)
Estado nutricional					
Déficit	146 (8,6)	228 (9,9)	147 (8,0)	352 (15,6)	873 (10,8)
Normal	1.136 (66,9)	1.549 (67,6)	1.133 (61,9)	1.298 (57,6)	5.116 (63,3)
Exceso	416 (24,5)	516 (22,5)	550 (30,1)	602 (26,7)	2.084 (25,8)
Actividad física[1]					
Sedentaria	895 (52,7)	1.326 (57,8)	76 (42,0)	832 (36,9)	3.129 (43,0)
Leve	771 (45,4)	895 (39,0)	1.015 (55,5)	1.331 (59,1)	4.012 (55,1)
Intensa	21 (1,2)	31 (1,4)	40 (2,2)	37 (1,6)	129 (1,7)

[1]110 sujetos fueron eliminados en la variable actividad física, por falta de información.

grupo etario entre 11 y 14 años resultó el más asiduo a la televisión y a los juegos de video.

Los alimentos de mayor densidad energética consumidos frecuentemente por los niños fueron en primer lugar las galletas dulces, ingeridos por casi la totalidad de los participantes; les siguieron las bebidas gaseosas, las cuales fueron reportadas en 78% de la muestra; las galletas saladas y los helados con 65% y 42% de consumo respectivamente (tabla I).

Seis de cada diez niños poseen un estado nutricional adecuado, sin embargo, 25,8% del total de la muestra estudiada, presenta exceso de peso, siendo los adolescentes de 11 a 14 años, los más afectados por ésta condición. El mayor porcentaje de déficit de peso, se observó en los adolescentes del género masculino entre 11 y 14 años.

La actividad física (55,1%) fue leve en la mitad de la muestra, seguido de 43% con actividad física sedentaria. El género femenino fue menos activo que su contraparte masculino. Pocos niños entraron en la clasificación de actividad física intensa (1,7%), encontrándose el mayor porcentaje en el grupo de 7 a 10 años (tabla I).

La frecuencia del consumo de alimentos de elevada densidad energética, el estado nutricional y el sedentarismo desagregado según el número de horas pantalla se evidencia en la tabla II. Las galletas dulces son consumidas por 100% de los niños, seguidamente las bebidas gaseosas ocupan entre 78 y 83% de mayor consumo. Por su parte, las papas fritas, los helados de crema, las tortas y los pasteles son consumidos por cerca de un 40% de los niños o de las niñas. Resultando en una asociación estadísticamente significativa entre las horas pantalla y los alimentos con elevada densidad energética, excepto las galletas dulces. 30,6% de los niños y de las niñas que reportaron mirar más de 2 horas pantalla diariamente, poseen sobrepeso u obesidad, 35% de elevadas reservas magras, 26% de elevadas reservas grasas y son 72% sedentarios. El exceso de peso, las reservas elevadas de masa magra y el sedentarismo se asocian significativamente con las horas pantalla (tabla II).

Tabla II
Frecuencia de consumo de alimentos de elevada densidad energética, estado nutricional y sedentarismo, según tiempo destinado a las pantallas

Variables	*≤ 2 horas* n = 6.930*		*> 2 horas* n = 1.143*	
	Frecuencia	*%*	*Frecuencia*	*%*
Alimentos				
Galletas dulces	6.927	100	1.143	100
Galletas saladas*	4.554	65,7	729	63,8
Dulces de repostería*†	2.643	38,1	503	44,0
Helados de crema*	2.895	41,8	529	46,3
Hamburguesas*	1966	28,4	425	37,2
Perros calientes*	2.093	30,2	410	35,9
Pizza*	1.335	19,3	267	23,4
Papas fritas*	2.467	35,6	450	39,4
Bebidas gaseosas*	5.367	77,4	949	83,0
Estado nutricional				
Sobrepeso*	1.096	15,8	210	18,4
Obesidad*	639	9,2	139	12,2
Área magra Elevada/ muy elevada reserva*	2.032	29,3	399	34,9
Área grasa Elevada/ muy elevada reserva	1.497	22,6	294	25,7
Actividad física Sedentario*	2.997	43,2	825	72,2

Chi²: *p < 0,05, †Dulces de repostería incluyen: tortas, golfeados, churros y donuts.

De los alimentos de elevada densidad energética estudiados, las tortas dulces en ambos géneros, las hamburguesas en las niñas y las bebidas gaseosas en los niños se asocian a un mayor tiempo frente a las pantallas electrónicas (< 0,01) (tabla III). De los componentes del estado nutricional estudiados, el área magra para el género masculino resultó significativamente asociado al mayor tiempo destinado a las pantallas (< 0,01). Estar en frente de pantallas electrónicas, incrementa doblemente el riesgo de ser sedentario en ambos géneros (< 0,01).

Se realizó un análisis de correspondencia simple entre las horas destinadas a las pantallas y el diagnóstico nutricional en los niños y en las niñas (fig. 1). La obesidad corresponde al primer factor asociado con un número de 5 o más horas pantalla al día, con un 88,9% de variabilidad. Este resultado es opuesto a los niños que poseen menos horas pantalla, quienes se vinculan a un diagnóstico nutricional normal.

Discusión

La relación entre las horas pantalla, el consumo de alimentos con alta densidad energética, la malnutrición y los niveles de actividad física no han sido lo suficientemente estudiados en Venezuela, a pesar del fácil acceso que tiene la población a tecnologías como la televisión y la computadora, lo cual dificulta hacer comparaciones entre este estudio con anteriores. Sin embargo, a nivel mundial las evidencias señalan que observar televisión es el hábito sedentario asociado al ocio con mayor prevalencia en individuos jóvenes de países industrializados.

Diferentes investigaciones reportan que los adolescentes sobrepasan la recomendación de 2 horas al día como tiempo total para ver televisión sin supervisión de un adulto[24-26]. Los estudios realizados por Rivera y cols., arrojaron un promedio de 3,6 horas pantalla/diaria en estudiantes brasileros de 12 años[27]. También Loaiza y cols., observaron resultados similares en Chile, evidenciándose un promedio de 3,0 ± 1,7 horas pantalla entre 6 y 7 años[10].

En un grupo de 9.907 estudiantes colombianos, con edades comprendidas entre 13 y 15 años, se reportó un estándar de 3 o más horas pantalla[28]. En la presente investigación, la muestra estudiada invertía un promedio de 2,42 ± 0,8 horas/día frente a la pantalla, sin

Tabla III
Asociación entre las horas de pantalla y alimentos de elevada densidad calórica, estado nutricional y actividad física en niños, según género

Variables	Femenino		Masculino		Todos	
	OR	Valor p	OR	Valor p	OR	Valor p
Alimentos						
Galletas dulces	1,01	0,94	1,01	0,92	1,00	0,98
Galletas saladas	0,97	0,55	0,97	0,56	0,96	0,30
Dulces de repostería	1,16	0,01*	1,14	0,03*	1,15	< 0,01†
Helados de crema	1,02	0,70	1,07	0,20	1,05	0,24
Hamburguesas	1,20	0,02*	1,16	0,06	1,18	< 0,01†
Perros calientes	0,95	0,55	0,96	0,57	0,96	0,45
Pizza	1,11	0,17	0,97	0,64	1,03	0,58
Papas fritas	1,05	0,47	1,01	0,81	1,03	0,51
Bebidas gaseosas	1,09	0,12	1,26	< 0,01†	1,17	< 0,01†
Estado nutricional						
Índice masa corporal	1,00	0,39	1,00	0,37	0,21	0,21
Área Magra	1,07	0,18	1,14	0,02*	1,11	< 0,01†
Área Grasa	1,09	0,13	1,06	0,32	1,07	0,07
Actividad física						
Sedentaria	1,56	< 0,01†	2,04	< 0,01†	1,75	< 0,01†

*p < 0,05; †p < 0,01.

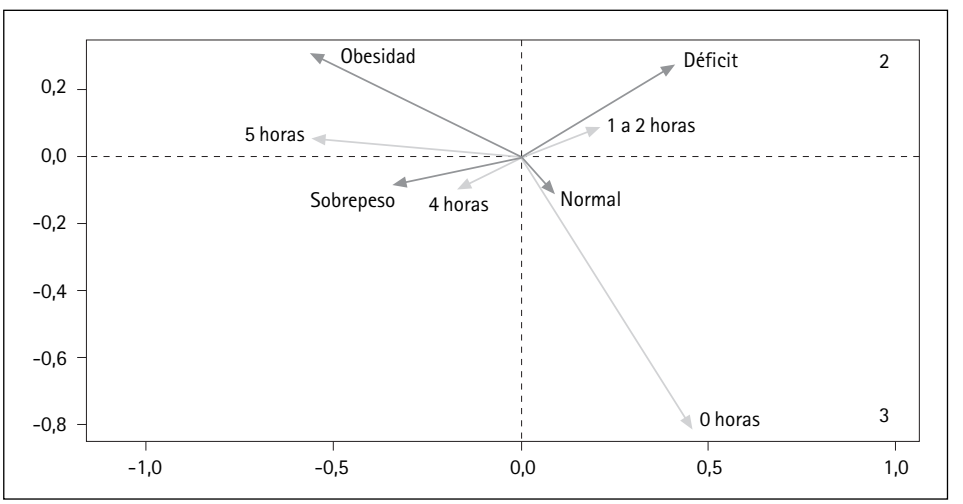


Fig. 1.—Número de horas pantalla versus diagnóstico nutricional.

embargo, a pesar de estar por debajo del promedio encontrado en otros países, los escolares venezolanos sobrepasan las recomendaciones establecidas a nivel internacional.

Al relacionar la edad con las horas pantalla se pudo apreciar que los mayores de 11 años, invierten mayor cantidad de tiempo viendo televisión o jugando videojuegos. Este dato concuerda con los resultados de Tudor y cols., quienes evidenciaron, en un grupo de 11.658 individuos entre 5 y 19 años, que a mayor edad más cantidad de horas pantalla experimenta el individuo[29]. Por su parte, Sánchez y cols., obtuvieron resultados similares en los Estados Unidos, en donde los escolares entre 2 y 7 años pasan un promedio de 2,5 horas viendo televisión, mientras que los niños entre 8 y 18 años lo hacen un promedio de 4,5 horas pantalla diarias[30], lo que incrementa el sedentarismo y por ende la malnutrición por exceso.

El género, al igual que la edad, estuvo relacionado con las horas pantalla. Encontramos que el género masculino invierte mayor cantidad de horas pantalla que el género femenino. Estos datos no concuerdan con los resultados de estudios similares, en los que se observa una situación contraria, las niñas pasan más horas pantalla al día que los niños[31,32].

Un aspecto importante a considerar es la relación entre la malnutrición por exceso y las horas pantalla, debido a la estrecha asociación que existe entre ambas. Lo que a su vez, se vincula con la reducción de la actividad física y la ingesta de alimentos poco saludables[7,32].

En una investigación realizada por Gortmaker y cols. (1996), se determinó un vinculo directo entre el tiempo que se pasa viendo televisión y el grado de adiposidad corporal durante la niñez, pudiendo ser este, un factor predisponente en la instauración de las enfermedades crónicas no transmisibles, al progresar la edad y entrar en la adultez[33]. Los resultados de la presente investigación concuerdan con estos datos, siendo las horas pantalla un factor que influye en el aumento de la grasa corporal, lo que pudiera ser considerado como grave, ya que se ha establecido que los niños que ven de 2 a 4 horas pantalla diariamente, tienen 2½ veces más riesgo de tener la presión arterial elevada, en comparación a los que no ven televisión o juegan videojuegos[34].

Los resultados relacionados con el área magra, no pudieron ser comparados con otros estudios, por no encontrarse resultados con esta variable. Sin embargo, es importante señalar la asociación que se encontró entre las horas pantalla y el aumento de la masa magra en niños, lo que se pudiera explicar porque este género tuvo una mayor disposición a la actividad física en comparación al género femenino, influyendo positivamente en la adquisición de masa muscular.

En el estudio de Stettler y cols. (2004), con niños suizos de 6 a 10 años, a pesar de que los autores no encontraron una relación entre el consumo de alimentos frente a la televisión, sí observaron una asociación significativa entre el hábito de ver televisión y la obesidad[35]. Resultados similares obtuvieron Dutra y cols. (2006) en 810 adolescentes, de 10 a 19 años, residentes en Rio Grande del Sur (Brasil), su estudio demuestran que un aumento del tiempo de horas pantalla se asocia a un incremento en la prevalencia de la malnutrición por exceso[9].

Por su parte, Morales y cols. encontraron una asociación positiva entre las horas pantalla y el sobrepeso u obesidad en 18.784 adolescentes mexicanos[36], concordando con los resultados del estudio de Romero y cols., el cual evidenció una asociación positiva entre las horas pantalla y la obesidad en 12.536 estudiantes brasileros[28]. De Jong y cols., observaron una relación causal entre las horas pantalla y el sobrepeso, asociados, a su vez, con características familiares y hábitos de alimentación poco saludables[4].

Al establecer la relación entre el diagnóstico nutricional y las horas pantalla, el presente estudio evidenció que el sobrepeso se relaciona a un tiempo de horas pantalla de 3 a 4 horas, mientras que la obesidad se asoció con 5 ó más horas diarias de televisión y de videojuegos, siendo estos hallazgos consistentes con otras investigaciones.

La asociación entre las horas pantalla y el aumento del peso corporal se ha relacionado a una ingesta inadecuada de alimentos, en donde se evidencia un consumo elevado de alimentos hipercalóricos y una baja ingesta de frutas y vegetales, pero además, se relaciona con una reducción en los niveles de actividad física, aspecto importante durante esta etapa de la vida[32,33].

Los hallazgos de la presente investigación reflejan una asociación entre las horas pantalla y la ingesta de algunas comidas con alto contenido de calorías, azúcar y/o grasas, en especial los dulces de pastelería, las hamburguesas y las bebidas gaseosas. Algunos estudios justifican esta asociación considerando que las horas pantalla influencian el consumo de estos alimentos, a través de la publicidad y provocan, además, la ingesta "automática" de alimentos aun en ausencia de hambre[3,37].

Otro aspecto importante a considerar es la influencia de las horas pantalla en el nivel de actividad física de escolares y adolescentes, siendo la exposición a las pantallas electrónicas determinante en la reducción del tiempo dedicado a la práctica de actividades deportivas por parte de este grupo etario. Tal como se observó con los resultados de este estudio, los escolares y adolescentes considerados como sedentarios, dedican más de tres horas al día a ver televisión y/o a jugar videojuegos, en contraparte, aquellos que resultaron ser activos invierten sólo entre 1 y 2 horas al día en estas prácticas.

Danielsen y cols., manifestaron que el tiempo que los niños utilizan para ver televisión se asocia a una disminución de su actividad física, obesidad y a una inadecuada ingesta alimentaria[38]. En un estudio realizado en 1.253 escolares y adolescentes brasileros, Romero y cols., hallaron una asociación significativamente positiva entre las horas pantalla y la obesidad, y una asociación negativa entre horas pantalla y niveles de actividad física[27]. Estos resultados implican que sentarse frente al televisor o la computadora repercute de manera negativa en la salud de los escolares y adolescentes[39].

El efecto de las horas pantalla influencia el consumo de alimentos con elevada densidad energética, lo que a su vez predispone y aumenta la prevalencia del sobrepeso y la obesidad, así como la aparición temprana de otras enfermedades crónicas no transmisibles. En paralelo, tanto el uso de estos aparatos electrónicos, como el exceso de peso, condicionan una baja práctica de actividad física, empeorando el problema aún más y convirtiendo este fenómeno en un ciclo vicioso y perjudicial para la salud de los escolares y adolescentes.

Estudiar la influencia de la publicidad en el consumo de alimentos saludables, tales como frutas y hortalizas, así como evaluar el efecto de la presencia de otros aparatos electrónicos, como el caso de las computadoras, celulares, tabletas y otros, pudiera ampliar los datos existentes y servir de base para el desarrollo e implementación de estrategias efectivas ante el flagelo de la malnutrición por exceso en el grupo de escolares y adolescentes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hay conflictos de intereses al redactar el manuscrito. Todos los autores revisaron el manuscrito final enviado para su publicación.

Referencias

1. Barquera S, Olaiz G. Obesidad en México. Análisis de la encuesta nacional de salud.México: Editorial Universidad Nacional Autónoma de México; 2000.

2. Falbe J, Rosner B, Willet W, Sonneville K, Hu F, Field A. Adiposity and different types of screen time. *Pediatrics* 2013; 132: e1497-e1505.
3. Santaliestra A, Rey J, Moreno L. Obesity and sedentarism in children and adolescents: What should be bone? *Nutr Hosp* 2013; 28 (5): 99-104.
4. De Jong E, Visscher T, HiraSing R, Heymans M, Seidell J, Renders C. Association between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of screen time in 4- to 13-year-old children. *International Journal of Obesity* 2013; 37: 47-53.
5. Duque I, Parra J. Exposición a pantallas, sobrepeso y desacondicionamiento físico en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 2012; 10 (2): 971-81.
6. Jordan A, Hersey J, McDivitt J, Heitzler C. Reducing childrens television-viewing time: A qualitative study of parents and their children. *Pediatrics* 2006; 118: 303-1310.
7. Reyes U, Sánchez M, Reyes U, Reyes D, Carbajal L. La televisión y los niños: II Obesidad. Bol Clin Hosp Infantil 2006; 23 (1): 25-30.
8. Medeiros G, Dias R, Teixeira E. Comportamento consumidor, hábitos alimentares e consumo de televisão por escolares de Florianópolis. *Rev Nutr Campinas* 2008; 21 (1): 105-14.
9. Ray M, Ram K. Effect of electronic media on children. *Indian Pediatrics* 2010; 47: 561-8.
10. Loaiza S, Atalah E. Factores de riesgo de obesidad en escolares de 1er año básico de Punta Arenas. *Rev Chil Pediat* 2006; 77 (1): 20-6.
11. Instituto Nacional de Nutrición. Sobrepeso y obesidad en Venezuela (prevalencia y factores condicionantes). Caracas: Fondo Editorial Gente de Maíz; 2013.
12. Niños Activos- Familias Sanas [Internet]. Niños Activos-Familias Sanas; [acceso agosto 2007]. Disponible en: http://www.nafs.org/Downloads.html.
13. Mataix J, Aranceta J. Nutrición y Alimentación Humana. Situaciones Fisiológicas y Patológicas. España: Editorial Océano; 2005.
14. Willet W. Nutritional Epidemiology. New York: Oxford University Press; 1998.
15. Sanjur D, Rodríguez M. Evaluación de la ingesta dietaria. Aspectos selectos en la colección y análisis de datos. División de Ciencias Nutricionales. Programa de Nutrición Comunitaria. Colegio de Ecología Humana. Cornell University; 1997.
16. Aular A, Bauce G, Bracho M, Feliciano B, Fossi M, Mata E, et al. Manual de encuestas de consumo de alimentos. Caracas: Fundación Cavendes; 1987.
17. Weiner J, Lourie J. Practical human biology. Londres: Academia Press Inc; 1981.
18. Instituto Nacional de Nutrición. Evaluación nutricional antropométrica en el primer nivel de atención en salud. Caracas: INN; 2007.
19. Instituto Nacional de Nutrición. Boletín informativo. Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Venezuela, 1998-1999. Caracas: INN; 2002.
20. Must A, Dallal G, Dietz W. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht2)-a correction. *Am J Clin Nutr* 1991; 54: 773.
21. Frisancho R. Anthropometric Standards for the Assesssment of growth and Nutritional Status. Michigan: The University of Michigan Press; 1993.
22. López M, Landaeta M. Crecimiento, desarrollo, nutrición y adolescencia. En: Manual de Crecimiento y Desarrollo. Fundacredesa. Caracas: Serono; 1991.
23. Méndez H. Estudio Nacional de Crecimiento Desarrollo Humanos de la República de Venezuela. Fundacredesa. Caracas. 1995.
24. Rideout V, Foehr U, Roberts D."Generation M" Media in the Lives of 8- to 18 –Year-Olds. A Kaiser Family Foundation Study. Menlo Park, California; 2010.
25. Salmon J, Shilton T. Endorsement of physical activity recommendations for children and youth in Australia. *J Sci Med Sport* 2004; 7 (3): 405-6.
26. Tremblay M, Leblanc A, Janssen I, Kho M, Hicks A, Murumets K et al. Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab* 2011; 36 (1): 59-64.
27. Romero I, Mendoça M, Tenório R, Almeida B, Camargo A. Physical inactivity, Tv-watching hours and body composition in children and adolescents. *Arq bras Cardiol* 2010; 95 (2): 159-65.
28. Piñeros M, Pardo C. Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. *Rev Salud Pública* 2010; 12 (6): 903-14.
29. Tudor C, Craig C, Cameron C, Griffiths J. Canadian children's and youth's pedometer-determined steps/day, parent-reported TV watching time, and overweight/obesity: The CANPLAY Surveillance Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011; 8: 66-76.
30. Sánchez C, Reyes G, Hernández R. Videojuegos, reporte preliminar. *Rev Mex Puer Ped* 2000: 41: 150-6.
31. Silva R, Malina R. Nivel de atividade física em adolescentes do municipio de Niterói, rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2000; 16 (4): 1091-7.
32. Norry G, Tolaba R. Estado nutricional y hábitos alimentarios en adolescentes del polimodal de la escuela Mantovani de Santa Ana. *Revista de la Facultad de Medicina* 2007; 8 (1): 21-6.
33. Gortmaker S, Must A, Sobol A. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States 1996-1990. *Arch Pediatr Adolescent Med* 1996; 150: 356-62.
34. Pardee P, Norman G, Lusting R et al. Television viewing and hypertension in obese children. *Am J Prev Med* 2007; 33: 439-43.
35. Stettler N, Singere T, Suter P. Electronic games and environmental factors associated with childhood obesity in Switzerland. *Obes Res* 2004; 12 (6): 896-903.
36. Morales M, Hernández B, Gómez L, Shamah T, Cuevas L. Obesity, overweight, screen time and physical activity in Mexican adolescents. *Salud Pública de México* 2009; 51 (4): s613-20.
37. Gebremariam M, Bergh I, Andersen L, Ommundsen Y, Totland T, Bjelland M et al. Are screen-based sedentary behaviors longitudinally associated with dietary behaviors and leisure-time physical activity in the transition into adolescence? *Int J Beh Nutr Phy Act* 2013; 10 (9): 1-8.
38. Danielsen Y, Júllíusson P, Nordhus I, Kleiven M, Meltzer H, Olsson S et al. The relationship between life-style abd cardo-metabolic risk indicators in children: the importance of screen time. *Acta Ped* 2011; 100: 253-9.
39. Dos Santos C, Gomes M, Meneses A, Meneses C, Pires A, Pereira F. Abdominal obesity in adolescents: prevalence and association with physical activity and eating habits. *Arq Bras Cardiol* 2010; 94 (3): 350-6.

Revista Española de Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):85-90
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5018

Original

Valoración del patrón alimentario en adolescentes españoles en zona mediterránea y atlántica: un estudio piloto

María Morales Suárez-Varela[1,2,3], Candelaria Ruso Julve[1,3], Andrea Micó García[1], Agustín Llopis González[1,2,3]

[1]Unidad de Salud Pública. Higiene y Sanidad Ambiental. Departamento de Medicina Preventiva. Universidad de Valencia. España. [2]CIBER Salud Pública y Epidemiología (CIBERESP). España. [3]Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP-FISABIO). Valencia. España.

Resumen

Fundamentos: **La adolescencia es una etapa en la que la nutrición cubre las necesidades energéticas en el desarrollo y también en la implantación de hábitos que permanecerán en la etapa adulta. Este estudio piloto tiene como objetivo evaluar los actuales hábitos nutricionales, la antropometría y la práctica de actividad física en adolescentes en dos regiones de España, Valencia y Cantabria.**

Métodos: **Estudio transversal en adolescentes de 14 a 16 años. Muestra seleccionada 216, con información completa de 148. Se utilizó una encuesta alimentaria de 24 horas autoadministrada, se calcularon las medidas antropométricas y una encuesta de práctica de actividad física, y se comparó en función de residir en la zona mediterránea o atlántica.**

Resultados: **Existe un alejamiento del patrón alimentario tradicional, bajo consumo de verduras en la zona atlántica y elevada ingesta de refrescos en la zona mediterránea. Prevalencia de un desayuno incompleto en el 21,6% de los adolescentes. Además, un nivel de sobrepeso global de 35,1% y de normopeso de 54,1%, y una tasa de sedentarismo del 47,0%.**

Conclusiones: **Abandono del patrón dietético tradicional reflejándose en el patrón antropométrico que se agudiza con el sedentarismo identificado, lo cual eleva la vulnerabilidad nutricional en la adolescencia.**

Palabras clave: *Adolescencia. Patrón alimentario. Dieta mediterránea. Actividad física.*

DIETARY PATTERN ASSESMMENT IN SPANISH ADOLESCENTS IN MEDITERRANEAN AND ATLANTIC: A PILOT STUDY

Abstract

Background: **Adolescence is a stage when nutrition covers energy needs during development and when habits form that will remain to adulthood. This pilot study aims to assess the present-day nutritional habits, anthropometry and practicing physical activity in adolescents in two Spanish regions, Valencia and Cantabria.**

Methods: **A cross-sectional study with adolescents aged 14 to 16 years. From a selected sample of 216, 148 with complete information. A self-administered 24-hour food survey, anthropometric assessment and physical activity survey. These variables were compared according to them living in the Mediterranean or the Atlantic regions.**

Results: **An estrangement from the traditional eating patterns, low consumption of vegetables in the Atlantic region and high intake of soft drinks in the Mediterranean region. Prevalence of an incomplete breakfast in 21.6% of adolescents. In addition an overall level of 35.1% overweight and 54.1% of normal weight and sedentary rate of 47.0%.**

Conclusions: **Abandonment of the traditional dietary pattern being reflected in anthropometric pattern even more with the level of sedentary behaviour identified, increasing the nutritional vulnerability in adolescence.**

Key words: *Adolescents. Dietary pattern. Mediterranean diet. Atlantic diet. Physical activity.*

Introducción

El inicio de la adolescencia está determinado por los numerosos cambios físicos y psicológicos que generados en este periodo y que finalizan con la madurez social y la adopción de un patrón alimentario[1]. En este periodo además, hay un intenso crecimiento y desarrollo que encarecen las necesidades energéticas y nutricionales, en comparación con la edad adulta. Ello, sitúa a los adolescentes en un período vulnerable desde el punto de vista nutricional[2], que esta originado por la implantación de la autonomía y la adquisición de nuevos hábitos alimentarios, como la alta disponibilidad de alimentos refinados ricos en azúcares simples, grasas y energía; la desestructuración de las comidas; un crecimiento en el uso de las tecnologías de la comunicación que favorece el desarro-

Correspondencia: María Morales Suárez-Varela.
Unidad de Salud Pública, Higiene y Sanidad Ambiental.
Departamento de Medicina Preventiva. Universidad de Valencia.
Avda. Vicente Andrés Estellés, s/n.
46100 Burjassot. Valencia (España).
E-mail: maria.m.morales@uv.es

Fecha Recibido: 4-6-2014.
Fecha Aceptado: 1-9-2014.

llo de actividades sedentarias; y un desconocimiento en alimentación que les lleva frecuentemente al uso de dietas restrictivas y desequilibradas[3], elevando el riesgo de desarrollar trastornos de la conducta alimentaria, frecuentes entre las mujeres[4].

Los cambios sociales y de estilo de vida que se han incorporan en nuestra sociedad inevitablemente afectan en la elección de alimentos procesados y principalmente de origen animal, ocasionando una pérdida progresiva del patrón alimentario tradicional[5,6]. En la Comunidad Valenciana prevalece la dieta mediterránea, rica en una amplia variedad de alimentos y nutrientes que reducen la morbilidad y retardan la mortalidad[7]. Reduce la prevalencia de procesos relacionados con las enfermedades cardiovasculares (ECV), el síndrome metabólico, la arterioesclerosis, la diabetes tipo 2[8-10]. Su principal efecto beneficioso es el bajo contenido de ácidos grasos saturados y alto en ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, presentes en pescados grasos, frutos secos y aceite de oliva. Pero además, es rica en antioxidantes, fibra, minerales y vitaminas de las verduras, hortalizas y frutas frescas, y una ingesta limitada de proteínas de origen animal[11].

Por otro lado, en Cantabria predomina la dieta atlántica, en la cual abundan los alimentos frescos y de temporada, característicos de la zona cultural y de las condiciones climáticas y geográficas[12]. Distingue de la tradicional dieta mediterránea en que presenta un alto consumo de carnes rojas, cerdo y pescado. Además el aceite de oliva no es la principal fuente de grasa total, los frutos secos y las frutas no son componentes importantes en la dieta, sin embargo sí existe un elevado consumo de verduras, patatas, cereales integrales y un consumo frecuente de vino en las comidas[13]. Debido al elevado contenido de grasas saturadas y colesterol de las carnes rojas, junto al alto contenido en sal de los embutidos, podrían determinar el porqué del incremento del riesgo coronario asociado a la dieta atlántica[14].

Los nuevos cambios sociales han modificado el estilo de vida de la población, lo cual ha favorecido el desarrollo de actividades sedentarias en cualquier período de edad[15]. Una vida activa y una práctica de ejercicio físico regular y moderado aporta beneficios para la salud, actúa como factor modulador entre el mantenimiento del peso corporal adecuado y la ingesta equilibrada de nutrientes. España es uno de los países de la Unión Europea con los índices más elevados de sedentarismo, con un escaso incremento de la práctica deportiva entre los jóvenes de 15-24 años en la última década[2], está actividad disminuye un 6,0% desde los 6-7 años hasta los 10-11 años, en el que después de un punto de inflexión se eleva progresivamente hasta los 16-18 años, particularidad mayor en mujeres (28,0%)[6].

El presente estudio piloto tiene como objetivo evaluar los hábitos nutricionales, la antropometría y la práctica de actividad física en adolescentes de 14 a 16 años de dos regiones de España, zona mediterránea (Valencia) y zona atlántica (Cantabria).

Material y métodos

Diseño del estudio

Estudio observacional de corte transversal coordinado y simultaneo realizado en dos regiones de España, zona mediterránea (Valencia) y zona atlántica (Cantabria). La recogida de datos fue de forma sistemática, voluntaria y confidencial. El estudio tuvo lugar en dos centros escolares seleccionados al azar en el periodo escolar de 2011-2012. Se solicitó el consentimiento firmado al padre/madre o tutor/a y a los adolescentes participantes.

Selección de la muestra

Se seleccionó una muestra 216 adolescentes de 14 a 16 años de ambos sexos. El criterio de inclusión fue tener consentimiento informado paterno y completar el cuestionario. Los criterios de exclusión fueron, diagnóstico clínico de patología crónica con prescripción dietética o de actividad física. La muestra final de participación fue de 148 adolescentes (98 mujeres y 50 hombres), cuya representación por regiones fue de 55,4% en la zona mediterránea y 44,6% en la zona atlántica.

Metodología

La evaluación dietética se realizó mediante la aplicación de un registro de 24 horas de alimentación y bebida durante cuatro días, dos entre semana y dos en fin de semana. Los ítems evaluados fueron fruta, verduras, lácteos legumbres, carnes, pescado, pescado azul, huevos, preparaciones fritas, refrescos y zumos comerciales, productos light, bollería industrial, pastelería y snacks, bebidas alcohólicas y la realización de la ingesta del desayuno. En la valoración antropométrica se valoró el peso (kg) y talla (m) en ropa ligera, y se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC), clasificado por las tablas (CDC/NCHS/USA) de la SENC según edad y sexo.

La valoración de la práctica de actividad física fue mediante un cuestionario autoadministado elaborado específicamente para el estudio, sometido a validación y fiabilidad. Se recogió información de la frecuencia y duración de la actividad física que habitualmente realizaban durante cuatro días, tanto las de horario escolar como extraescolar, incluido el desplazamiento (andando, bicicleta). Se calculó el total de tiempo actividad física y se clasificó en tres niveles: sedentarismo, moderado, activo.

Análisis estadístico

En primer lugar se creó una base de datos con en Excel v.2010. A continuación, se realizó un análisis descriptivo univariante de las variables recogidas, mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) en el caso de las variables cualitativas. La media, mediana, máximo,

Tabla I
Valoración del Índice de Masa Corporal por sexo y región

	Zona Mediterránea (Valencia)			*Zona Atlántica (Cantabria)*				
	Hombres (n = 20)	*Mujeres (n = 62)*	*Total (n = 82)*	*Hombres (n = 30)*	*Mujeres (n = 36)*	*Total (n = 66)*	*Total muestra (n = 148)*	*Valor de p*
	n (%)	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	
Bajopeso (< 18,5 kg/m^2)	0 (0,0)	14 (22,6)	14 (17,1)	0 (0,0)	2 (5,6)	2 (3,0)	16(10,8)	
Normopeso (18,5-24,9 kg/m^2)	12 (60,0)	32 (51,6)	44 (53,7)	14 (46,7)	22 (61,1)	36 (54,5)	80 (54,1)	0,046*
Sobrepeso (≥ 25 kg/m^2)	8 (40,0)	16 (25,8)	24 (29,3)	16 (53,3)	12 (33,3)	28 (42,4)	52 (35,1)	

*Valor de p diferencias significativas entre la muestra total (p < 0,05).

mínimo y la desviación típica en el caso de las variables cuantitativas, estratificando por género. La prueba del 2 y McNemar se utilizó para comprobar las diferencias en los porcentajes en las variables dicotómicas y categóricas. En todos los casos, el nivel de significación se situó en 0,05. El análisis de los datos se realizó mediante el programa SPSS para Windows v.19.0.

Resultados

Se obtuvo la información de 148 adolescentes de los cuales el 66,2% eran mujeres. El promedio de edad fue de 14,7 ± 0,8 años. Respecto el análisis antropométrico (tabla I), el 35,1% de los adolescentes de la muestra se encuentran en sobrepeso (p = 0,046). El análisis por regiones indicó diferencias entre ambas zonas, destacando existiendo una tasa de sobrepeso del 53,3% en los hombres de la zona atlántica. El resto de los adolescentes estudiados, 54,1% se encuentran en normopeso según la clasificación del IMC.

En la tabla II se describe la frecuencia de consumo de los grupos de alimentos. El 55,4% de los adolescentes consumió diariamente 1-2 raciones de verdura (p = 0,009), aunque en la zona atlántica el 27,3% no las ingería nunca. El consumo de huevos 1-3 veces por semana era de 51,4% (p = 0,037), siendo ligeramente superior en la zona atlántica, pudiendo deberse a la ingesta frecuente a media mañana de un bocadillo que solía ser de tortilla de patata. Además, hubo un bajo consumo de legumbres, el 62,2% de los adolescentes no las consumía semanalmente (p = 0,003). El 52,7% no ingería refrescos (p = 0,035), aunque la mayor ingesta se dio en la zona mediterránea entre las mujeres.

No existen datos estadísticamente significativos en el consumo diario de frutas (p = 0,490), el 31,7% de los adolescentes de la zona mediterránea no las ingería nunca. En el consumo de pescado (p = 0,053), hubo un bajo consumo en la zona mediterránea 46,3%. La mayoría de los adolescentes consumió bollería, snacks, fast food (p = 0,089) de forma elevada entre los adolescentes de ambas zonas, mientras que el consumo de refrescos (p = 0,129) fue moderado. Entre la población adolescente de ambas zonas, hubo una alta preferencia en la elección de alimentos proteicos de origen animal, como el consumo de carne semanal o el consumo de lácteos y derivados.

En la tabla III describe la frecuencia de consumo del desayuno, el 21,6% de los adolescentes no lo realiza a diario (p = < 0,001), y los que si lo realizan lo hace frecuentemente de forma incompleta como los adolescentes de la zona mediterránea que consumían un vaso de leche, un zumo o un café; sin embargo en la zona atlántica el desayuno era más completo, incluían una ración de fruta.

El grado de práctica de actividad física entre los adolescentes, observó que el 39,2% realizó una actividad sedentaria durante la semana en ambas zonas (p = 0,196); mientras que la actividad física en el fin de semana (p = 0,010) era mayoritariamente moderado. Al comparar por zonas, la zona mediterránea presentó una práctica de actividad física más sedentaria entre semana, que se incrementaba en el fin de semana. Por el contrario en la zona atlántica se observó un descenso de la práctica de actividad física conforme se aproximaba el fin de semana (tabla IV).

Discusión

La valoración de los datos del presente estudio nos permite observar que el 54,1% de los adolescentes en ambas zonas se encuentra dentro del intervalo de normopeso. En la zona mediterránea existe una prevalencia de bajopeso en mujeres y en la zona atlántica un alto porcentaje de sobrepeso en ambos sexos. El patrón alimentario se mantiene diferente entre ambas zonas, el consumo de verduras se duplica en la zona mediterránea, mientras que el consumo de huevos es significativamente superior en la zona atlántica. Ambas zonas presentan datos en los que el consumo de legumbres en adolescentes es bajo y la ingesta de refrescos alta. Asimismo el 21,6% de los adolescentes realizaban un incorrecto desayuno. La práctica de actividad física demostró una mayor tendencia al sedentarismo entre semana en comparación con el fin de semana.

La interacción entre la sociedad y el patrón alimentario en los adolescentes es un punto que se debe tener en

Tabla II
Frecuencia de consumo de alimentos en los adolescentes por sexo y región

		Zona Mediterránea (Valencia)			*Zona Atlántica (Cantabria)*				
		Hombres (n = 20)	*Mujeres (n = 62)*	*Total (n = 82)*	*Hombres (n = 30)*	*Mujeres (n = 36)*	*Total (n = 66)*	*Total muestra (n = 148)*	*Valor de p*
		n (%)	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	
	Ración/Día								
Frutas	0	4 (20,0)	22 (35,5)	26 (31,7)	8 (26,7)	2 (5,6)	10 (15,2)	36 (24,3)	
	1-3	10 (50,0)	18 (29,0)	28 (34,2)	16 (53,3)	14 (38,9)	30 (45,4)	58 (39,2)	
	> 3	6 (30,0)	22 (35,5)	28 (34,2)	6 (20,0)	20 (55,6)	26 (39,4)	54(36,5)	0,490
Verduras	0	4 (20,0)	8 (12,0)	12 (14,6)	8 (26,7)	10 (27,8)	18 (27,3)	30 (20,3)	
	1-2	10 (50,0)	34 (54,8)	44 (53,7)	16 (53,3)	22 (61,1)	38 (57,6)	82 (55,4)	
	> 2	6 (30,0)	20 (32,3)	26 (31,7)	6 (20,0)	4 (11,1)	10 (15,2)	36 (24,3)	0,009*
Productos lácteos	0	0 (0,0)	2 (3,2)	2 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (1,4)	
	1-3	2 (10,0)	27 (29,0)	20 (24,4)	4 (13,3)	16 (44,4)	20 (30,3)	40 (27,0)	
	> 3	18 (90,0)	42 (67,7)	60 (73,2)	26 (86,7)	20 (55,6)	46 (69,7)	106 (71,6)	–
	Ración/Semana								
Carne	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (5,6)	2 (3,0)	2 (1,4)	
	1-3	8 (40,0)	18 (29,0)	26 (31,7)	12 (40,0)	8 (22,2)	20 (30,3)	46 (31,1)	
	> 3	12 (60,0)	44 (71,9)	56 (68,3)	18 (60,0)	26 (72,2)	44 (66,7)	100 (67,6)	–
Pescado	0	8 (40,0)	30 (48,4)	38 (46,3)	8 (26,7)	6 (16,7)	14 (21,2)	52 (35,1)	
	1-2	12 (60,0)	30 (48,4)	42 (51,2)	18 (60,0)	22 (61,1)	40 (60,6)	82 (55,4)	
	≥ 3	0 (0,0)	2 (3,2)	2 (2,4)	4 (13,3)	8 (22,2)	12 (18,2)	14 (9,5)	0,053
Huevos	0	12 (60,0)	26 (41,9)	38 (46,3)	6 (20,0)	8 (22,2)	14 (21,2)	52 (35,1)	
	1-3	8 (40,0)	30 (48,4)	38 (46,3)	18 (60,0)	20 (55,6)	38 (57,6)	76 (51,4)	
	> 3	0 (0,0)	6 (9,68)	6 (7,3)	6 (20,0)	8 (22,2)	14 (21,2)	20 (13,5)	0,037*
Legumbres	0	14 (70,0)	46 (74,2)	60 (73,2)	14 (46,7)	18 (50,0)	32 (48,5)	92 (62,2)	
	1	4 (20,0)	12 (19,4)	16 (19,5)	16 (53,3)	14 (38,9)	30 (45,5)	46 (31,1)	
	≥ 2	2 (10,0)	4 (6,5)	6 (7,3)	0 (0,0)	4 (11,1)	4 (6,1)	10 (6,8)	0,003*
Bollería, snacks, fast food	0	2 (10,0)	10 (16,1)	12 (14,6)	6 (20,0)	8 (22,2)	14 (21,2)	26 (17,6)	
	1-2	6 (30,0)	16 (25,8)	22 (26,8)	10 (33,3)	16 (44,4)	26 (39,4)	48 (32,4)	
	≥ 3	12 (60,0)	36 (58,1)	48 (58,5)	14 (46,7)	12 (33,3)	26 (39,4)	74 (50,0)	0,089
Refrescos	0	12 (60,0)	26 (41,9)	38 (46,3)	14 (46,7)	26 (72.2)	40 (60,6)	78 (52,7)	
	1-2	8 (40,0)	28 (45,2)	36 (43,9)	12 (40,0)	10 (27,8)	22 (33,3)	58 (39,2)	
	≥ 3	0 (0,0)	8 (12,9)	8 (9,8)	4 (13,3)	0 (0,0)	4 (6,1)	12 (8,1)	0,035*
Fritos	0	8 (40,0)	30 (48,4)	36 (46,3)	14 (46,7)	6 (16,7)	20 (30,3)	58 (39,2)	
	1-2	12 (60,0)	26 (41,9)	36 (46,3)	14 (46,7)	24 (66,7)	38 (57,6)	76 (51,4)	
	≥3	0 (0,0)	6 (9,7)	6 (7,32)	2 (6,7)	6 (16,7)	8 (12,1)	14 (9,5)	0,129

*Valor de p diferencias significativas entre la muestra total ($p < 0,05$).

cuenta. Nuevos hábitos de carácter industrial y un mayor uso de las tecnologías de la comunicación debilitan el patrón tradicional de la dieta mediterránea y atlántica. Estos factores interaccionan entre sí en el desarrollo de las ECV, cuya prevención temprana está demostrada por numerosos estudios. El patrón alimentario de ambas regiones presenta dietas tradicionales características de su zona con reconocido valor nutricional y beneficios para la salud.

El período de la adolescencia permite que se incorporen al círculo del consumo, ellos actuarán como mediadores en la toma de decisiones y desarrollarán un nuevo rol de "consumidor". Un incremento de la capacidad económica con respecto a la infancia y una publicidad dirigida a este grupo, puede influir en la elección de hábitos alimentarios poco saludables que modificarán el patrón alimentario[16]. Al comparar los datos del presente estudio con la Encuesta Nacional de Salud en España (ENSE) 2006[17], se observa que el consumo de dulces > 3 veces/ semana es de 12,8% en la Comunidad Valenciana y de 19,9% en Cantabria; mientras que nuestros datos observan una ingesta del 58,5% en la zona mediterránea y un 39,4% en la zona atlántica. El consumo de refrescos azucarados > 3 veces/semana en la Comunidad Valenciana fue de 8,3% y de 6,7% en Cantabria[17]; nuestros datos observaron un 9,8% en la zona mediterránea y un 6,1% en la zona atlántica. Por tanto, se observa un incremento en la

Tabla III
Frecuencia de consumo de desayuno entre los adolescentes por sexo y región

	Zona Mediterránea (Valencia)			Zona Atlántica (Cantabria)				
	Hombres (n = 20)	Mujeres (n = 62)	Total (n = 82)	Hombres (n = 30)	Mujeres (n = 36)	Total (n = 66)	Total muestra (n = 148)	Valor de p#
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Diario	18 (90,0)	46 (74,2)	64 (78.1)	24 (80,0)	28 (77,8)	52 (78,8)	116 (78,4)	
No diario	2 (10,0)	16 (25,8)	18 (21,9)	6 (20,0)	8 (22,2)	14 (21,2)	32 (21,6)	< 0,001*

* Valor de p diferencias significativas entre la muestra total (p < 0,05).
# Comparación entre consumo diario y no diario en el total.

Tabla IV
Grado de práctica de actividad física en adolescentes por sexo y región

	Zona Mediterránea (Valencia)			Zona Atlántica (Cantabria)				
	Hombres (n = 20)	Mujeres (n = 62)	Total (n = 82)	Hombres (n = 30)	Mujeres (n = 36)	Total (n = 66)	Total muestra (n = 148)	Valor de p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Deporte entre semana								
Activo	4 (20,0)	6 (9,7)	10 (12,2)	12 (40,0)	4 (11,1)	16 (24,2)	26 (17,6)	
Moderado	16 (80,0)	18 (29,0)	34 (41,4)	10 (33,3)	20 (55,6)	30 (45,5)	64 (43,2)	
Sedentario	0 (0,0)	38 (61,3)	38 (46,3)	8 (26,7)	12 (33,3)	20 (30,3)	58 (39,2)	0,196
Deporte fin de semana								
Activo	6 (30,0)	10 (16,1)	16 (19,5)	8 (26,7)	8 (22,2)	16 (24,2)	32 (21,6)	
Moderado	12 (60,0)	26 (41,9)	38 (46,3)	8 (26,7)	14 (38,9)	22 (33,3)	60 (40,5)	
Sedentario	2 (10,0)	26 (41,9)	28 (34,2)	14 (46,7)	14 (38,9)	28 (42,4)	56 (7,8)	0,010*

* Valor de p diferencias significativas entre la muestra total (p < 0,05).

tendencia de elección de alimentos dulces y calóricos entre la población adolescente. En comparación, se observa un crecimiento progresivo en la ingesta de alimentos dulces y calóricos, entre los adolescentes.

Por otro lado, la configuración de los hábitos alimentarios en la adolescencia está determinada por múltiples factores. Una de los factores que sufre mayor modificación es el desayuno, el cual está directamente relacionado con el rendimiento intelectual. Nuestros datos indican que el 21,6% no realiza a diario el desayuno, siendo mayor entre las adolescentes de ambos zonas. La ausencia o ingesta incompleta influye en el rendimiento cognitivo y el aprendizaje de las primeras horas del día[18], además su ausencia en la dieta dificulta que los adolescentes alcancen las ingestas adecuadas de alimentos y nutrientes diarios, por tanto dietas de composición cualitativa desequilibradas e insuficientes[19]. La revisión de otros estudios, ha permitido observar que comer fuera de casa podría ser uno de los factores causantes de la pérdida del patrón tradicional[20], actuando como factor clave la oferta de los restaurantes rápidos o fast food, que proporcionan menús calóricos con precios bajos. Asimismo el consumo en el propio hogar de productos de alto valor calórico, como bollería y snacks, podrían generar un incremento en el tamaño de las raciones[21], principio comúnmente mencionado en la relación con el sobrepeso.

En Europa, España presenta un 30,0% de obesidad infantil sólo superada por Italia, Malta y Grecia[22]. La prevalencia de obesidad es de 14,0%, con una tasa global de sobrepeso del 26,0% en la etapa infanto-juvenil, datos mayores en los grupos con menor nivel socioeconómico y educativo[23]. Nuestros datos observaron una tasa del 35,1% de sobrepeso, siendo de 42,4% en la zona atlántica y de 29,3% en la zona mediterránea. Por un lado la ENSE 2006[17] indicó un porcentaje del 21,2% de sobrepeso en Cantabria, superior en hombres y del 15,9% en la Comunidad Valenciana. El estudio enKid[24], mostró que en la zona de levante, Valencia y Murcia, hay una prevalencia de sobrepeso del 15,0%, mientras que en el norte, Galicia, Asturias, País Vasco, la prevalencia es del 12,5%. Estos resultados ponen en manifiesto una alta prevalencia de sobrepeso en adolescentes, lo cual genera un impacto negativo sobre la salud y en la carga de la enfermedad[25], además de un mayor riesgo a desarrollar enfermedades crónicas[26] que afectan a la calidad de vida e incrementan el costo individual de la sociedad y de la salud[27].

Finalmente, la práctica de actividad física es el factor que modula e influye en el buen estado de salud, favorece el mantenimiento de un adecuado peso corporal y en la elec-

ción de correctos hábitos alimentarios. Como se observa en la ENSE 2006[17] el 23,8% de la población infanto-juvenil de Cantabria no realiza ejercicio, datos semejantes en la Comunidad Valenciana, y superior en mujeres de ambas regiones, pero en concreto en Cantabria. Así mismo, la práctica de actividad física de varias veces a la semana, es mayor en hombres de la Comunidad Valenciana. En nuestro estudio los datos son similares, aunque la menor práctica de actividad física se encuentra en mujeres de Valencia.

Los resultados de presente estudio piloto permiten observar que existe un abandono del patrón dietético tradicional, relacionado con los nuevos hábitos alimentarios marcados por el contexto social, lo cual se refleja en la antropometría de los adolescentes con una tendencia hacia el sobrepeso, y una alta desatención de la práctica de actividad física que agudiza el sedentarismo. Todo ello incrementa el riesgo de vulnerabilidad nutricional en la adolescencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. Alberca JML. Adolescencia: cambios físicos y psicológicos. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete* 1996; 11: 121-8.
2. Fundación Española de la Nutrición (FEN). El libro blanco de la nutrición en España. 2013.
3. de Rufino-Rivas P, Figuero CR, Ubierna MT, Lanza TA, González-Lamuño D, Fuentes MG. Aversiones y preferencias alimentarias de los adolescentes de 14 a 18 años de edad, escolarizados en la ciudad de Santander. *Nutr Hosp (Madrid).* 2007; 22 (6): 695-701.
4. López C, Treasure J. Trastornos de la Conducta Alimentaria en adolescentes: descripción y manejo. *Rev Méd Clin Las Condes* 2011; 22 (1): 85-97.
5. Aranceta J. Spanish food patterns. *Public Health Nutr* 2001; 4: 1399-402.
6. Serra-Majem L, García-Closas R, Ribas L, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Food patterns of Spanish schoolchildren and adolescents: The enKid Study. *Public Health Nutr* 2001; 4: 1433-8.
7. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a mediterranean diet and survival in a greek population. *N Eng J Med* 2003; 348: 2599-608.
8. Buckland G, Bach A, Serra-Majem L. Obesity and the Mediterranean diet: A systematic review of observational and intervention studies. *Obesity Rev* 2008; 9: 582-93.
9. Tzima N, Pitsavos C, Panagiotakos DB, Skoumas J, Zampelas A, Chrysohoou C et al. Mediterranean diet and insulin sensitivity, lipid profile and blood pressure levels, in overweight and obese people; the Attica study. *Lipids Health Dis* 2007; 6: 22.
10. Esposito K, Ciotola M, Giugliano D. Mediterranean diet and the metabolic syndrome. *Mol Nutr Food Res* 2007; 51: 1268-74.
11. Alemany M. Concepto de dieta mediterránea: ¿un grupo de alimentos saludables, una dieta o una panacea publicitaria? *Med Clin (Barc)* 2011; 136 (13): 594-9.
12. Varela G, Moreiras O, Ansón R. Consumo de Alimentos en Galicia-La Dieta Atlántica. Madrid, Spain: Fundación Española de Nutrición; 2004.
13. Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61 (6 Suppl.): 1402-6.
14. Rodríguez-Artalejo F. La dieta atlántica y la cardiopatía isquémica del corazón. *Alim Nutri Salud* 2012; 19 (2): 35-9.
15. Córdoba R, Cabezas C, Camarelles F, Gómez J, Herráez DD, López A et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. *Aten Primaria* 2012; 44 (Suppl. 1): 16-22.
16. Berríos-Valenzuela LLA. Tesis doctoral "Estudio descriptivo sobre la influencia de la sociedad de consumo en los calores y hábitos de los adolescentes de la provincia de Barcelona". Facultad de Pedagogía, Universitat de Barcelona. 2007.
17. Encuesta Nacional de Salud en España 2006. Instituto Nacional de Estadística. Ministerio de Sanidad y Consumo [accedido 2013 Julio 12]. Disponible en: http://pestadistico.msssi.es/PEMSC25/
18. Pollit E, Matehws R. Breakfast and cognition: an integrative summary. *Am J Clin Nutr* 1998; 67 (4): 804S-813S.
19. Nicklas TA, Bao W, Berenson GS. Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake. *J Am Diet Assoc* 1993; 93 (8): 886-91.
20. Jeffery RW, Utter J. The changing environment and population obesity in the United States. *Obes Res* 2003; 11 (Suppl.): 12S-22S.
21. French SA, Story M, Jeffery RW. Environmental influences on eating and physical activity. *Annu Rev Public Health* 2001; 22: 309-35.
22. IOTF Obesity in Europe. Childhood Section [accedido 2012 Junio 26]. Disponible en: http://www.iotf.org/childhood/euappendix.htm
23. Hernández GA, Romero JE, Plata MC, Plata TQ. Sobrepeso y Obesidad en niños y adolescentes: ¿decisión individual o efecto contextual? El papel de los factores sociales. *EPISTEMUS* 2008; 4: 33.
24. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Childhood and adolescent obesity in Spain. Results of the enKid study (1998-2000). *Med Clin (Barc)* 2003; 121 (19): 725-32.
25. Reinehr T, Kiess W, de Sousa G, StoffelWagner B, Wunsch R. Intima media thickness in childhood obesity: relations to inflammatory marker, glucose metabolism, and blood pressure. *Metabolism* 2006; 55 (1): 113-8.
26. Wang YC, McPherson K, Marsh T, Gortmaker SL, Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *Lancet* 2011; 378 (9793): 815-25.
27. Colditz GA, Wong C. Economics cost of obesity. In: Hu FB. Obesity Epidemiology. *Oxford: Oxford University Press* 2008: 261-74.

Revista Española de Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):91-98
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5019

Original

Una alimentación sana y el ejercicio físico son los factores determinantes y protectores para evitar la obesidad y el sobrepeso

Susana Aldaba Yaben[1], Rosario Osinaga Cenoz[2], Fernando Urzainqui Martínez[3], Berta García Murillo[4], Esther Falguera Alegre[4]

[1]Bioquímica y coordinadora del proyecto. [2]Trabajadora social. [3]Dr. de Pediatría. [4]Programa comunitario de Promoción de Salud y estilos de vida saludables en la infancia y juventud de Berriozar. Ayuntamiento de Berriozar. Navarra. España.

Resumen

Fundamento: La obesidad es un problema de salud frecuente en la edad escolar. Se ha realizado un estudio para conocer los estilos de vida en relación a la nutrición y ejercicio físico, consumo de drogas, relaciones interpersonales y afectivas, y ocio y tiempo libre en alumnos de un Instituto de Enseñanza Secundaria.

Métodos: Se invitó a participar a 269 alumnos entre 12 y 15 años y se solicitó autorización a sus familias. Se recogieron datos sociodemográficos, medición del peso y de la talla y recogió información sobre hábitos alimentarios y de actividad física mediante un cuestionario.

Resultados: Se ha observado menor índice de masa corporal entre la población joven si se siguen 4 recomendaciones alimentarias ó 3 recomendaciones alimentarias además de ejercicio físico diario. En este colectivo se han observado 2,7 personas obesas o con sobrepeso de cada 10, habiendo diferencias significativas entre el IMC y el año de nacimiento: cuanto más edad, mayor IMC. De tal forma que, al aumentar de edad, se incrementa el IMC, obteniéndose valores de sobrepeso en chicos y chicas a la edad de 14-15 años. La percepción del cuerpo que tiene el alumnado difiere de los valores reales.

Conclusiones: Entre un 70% y un 80% del alumnado de secundaria hace un consumo no adecuado de dulces, bollería industrial y refrescos con azúcar, y sólo un 17% hace ejercicio físico diariamente.

Palabras clave: *Nutrición. Peso. Obesidad. Sobrepeso. Juventud. Hábitos. Dieta. Deporte. IMC.*

A HEALTHY NUTRITION AND EXERCISE DAILY ARE THE MAIN CAUSE AND PROTECTION TO AVOID THE OBESITY AND OVERWEIGHT

Abstract

Background: Obesity is a common health problem at school age. We performed a study to determine lifestyles in relation to nutrition and exercise, drug use, and interpersonal relationships, and leisure-time in students in a Secondary School.

Methods: We invited to participate some 269 students between 12 and 15 years and permission was sought from their families. Socio-demographic data, measurement of weight and height and collected information on dietary and physical activity were collected through a questionnaire.

Results: We observed lower BMI among young people when 4 dietary recommendations are satisfied or 3 dietary recommendations in addition to daily exercise. In this group 2.7 out of 10 individuals are classified either as obese or overweight, with significant differences between BMI and year of birth: the older, the higher BMI. So that, with increasing age, BMI increases, yielding values of BMI for overweight in boys and girls at the age 14-15 years. There are discrepancies between how students perceive their body and actual BMI values.

Conclusion: Between 70% and 80% of secondary students have inadequate consumption of sweets, bakery products and soft drinks with sugar, and only 17% practice physical exercise daily.

Key words: *Nutrition. Weight. Obesity. Overweight. Youth. Habits. Diet. Sport. BMI.*

Introducción

Las personas jóvenes que tienen obesidad o sobrepeso al igual que los adultos, acumulan la grasa en forma de depósitos grasos intra-abdominales, patrón que se asocia con un mayor riesgo de trastornos metabólicos (enfermedades cardiovasculares[1], y diabetes[2], irregularidades en la menstruación[2], etc). A diferencia de los jóvenes, los niños tienen acumulada la grasa a nivel subcutáneo. Estos cambios metabólicos se conocen como síndrome premetabólico y pueden estar relacionados con los trastornos endocrinos que se observan en la obesidad, como déficit de hormona del crecimiento o hiperleptinemia[2]. En cuanto a las enfermedades cardiovasculares están asociadas a la alteración del perfil lipídico e hipertensión arterial que padecen los jóvenes. Y en

Correspondencia: Susana Aldaba Yaben.
Ayuntamiento de Berriozar.
C/ Kaleberri, 7 bajo.
31013 Berriozar. Navarra. (España).
E-mail: ensecun@gmail.com

Fecha Recibido: 3-7-2014.
Fecha Aceptado: 30-9-2014.

cuanto a la diabetes está relacionada con una menor tolerancia a la glucosa y a la hiperinsulinemia.

Además, se han descrito problemas ortopédicos puesto que se pierde movilidad física y esto conlleva a la inactividad, trastornos en la respuesta inmune con aumento de la posibilidad de padecer infecciones, alteraciones cutáneas que disminuyen la capacidad de cicatrizar las heridas e infecciones y problemas respiratorios nocturnos e incluso apnea del sueño[3].

La obesidad de los jóvenes también está vinculada a problemas psicosociales como baja autoestima, aislamiento social, discriminación y patrones anormales de conducta.

Se decide en el curso escolar 2012-2013 realizar un diagnóstico con el alumnado del Instituto de Secundaria de Berriozar (IESO de Berriozar) para conocer sus estilos de vida en relación a la nutrición y ejercicio físico, consumo de drogas, relaciones interpersonales y afectivas, y ocio y tiempo libre. El objetivo de esta encuesta es detectar las carencias y necesidades de dicha población y en función de los resultados, programar acciones socioeducativas. Esta acción se enmarca dentro del Programa comunitario de Promoción de salud y estilos de vida saludables en la infancia y juventud de Berriozar, que ha contado con la colaboración de distintas instituciones educativas (IESO de Berriozar), sanitarias (centro de Salud de Berriozar e Instituto Navarro de Salud Pública).

En el 2007, el Departamento de Salud de la Comunidad Foral de Navarra realizó una encuesta sobre estilos de vida saludable dirigida a la población joven de edades comprendidas entre los 14 y los 15 años, ambos inclusive: Encuesta Navarra de Juventud y Salud 2007. Se ha considerado importante desde este proyecto actualizar los datos y poder hacer comparativas.

Se cree importante conectar con la situación y necesidades reales de la población a la que se dirige el programa, por eso además de analizar los datos existentes se plantea la participación de las personas a las que se dirige el programa a través de la utilización de una metodología activa y participativa. Así mismo el programa se basa en la participación de las distintas asociaciones y entidades asentadas en los espacios de vida cotidiana con los niños y niñas y con sus madres y padres, incluidas las asociaciones de madres y padres, desde el grupo impulsor y coordinador del proyecto.

Materiales y metodología

En el mes de octubre de 2012 se contó con la colaboración de varias entidades: Centro de Salud (2 enfermeras y trabajadora social), IESO de Berriozar (dirección, orientador y profesorado) y área de Juventud del Ayuntamiento de Berriozar, para la realización del estudio de los hábitos de los jóvenes que estudian en dicho centro educativo. En el análisis de los datos, se descartaron los jóvenes que no habían nacido entre 1997 y 2000 para evitar obtener valores que falseasen los resultados, de tal forma que sólo se estudiaron los datos obtenidos de las personas que tenían entre 12 y 15 años (ambos inclusive). De tal forma, que se hizo el estudio a 269 alumnos (139 chicos y 130 chicas). En relación al género, los porcentajes están muy equiparados (chicos: 51,67% y chicas: 48,33%). En cuanto a la nacionalidad de sus padres, es muy variada siendo el 31,44% de procedencia africana, americana o del resto de Europa. Esto hace que la población joven sea muy diversa y multicultural.

Previamente a la medición de peso y talla, se explicaba por grupos el contenido y objetivo de la encuesta, asegurando el anonimato de la misma. Tras realizarse la medida, se les facilitaba en un papel su talla y peso personal sin ningún dato identificativos, para que posteriormente en la sala de informática lo reflejara en su encuesta. Los datos se enviaban de forma telemática. La encuesta se realizó en dos idiomas: castellano y euskera. Se utilizaron dos tallímetros y básculas para hacer las mediciones que se hicieron en aulas separadas diferenciando por género.

Resultados

1) *Valores del Índice de Masa Corporal (IMC) y clasificación según la Organización Mundial de la Salud:* El valor medio obtenido del IMC del alumnado del IESO de Berriozar es de 20,83±3,59. Si tenemos en cuenta que el valor adecuado de normalidad está entre 16,86 y 22,07 entre las personas estudiadas (nacidas entre 1997 y 2000 y por tanto, tenían entre 11,75 y 15,5 años en el momento del análisis), comprobamos que son datos de peso normal o ideal. Es necesario destacar que, como se muestra en la tabla I, las chicas tienen un IMC medio muy próximo al sobrepeso: sólo con 0,44 de diferencia para llegar al valor máximo de normalidad.

No obstante, aunque los valores promedio estén dentro de la normalidad y podamos decir que no hay diferencias significativas entre chicos y chicas, tenemos que analizar los valores extremos de la curva de normalidad (curva de Gauss), por encima de la media (fig. 1): obesidad y sobrepeso (26,75%), y por debajo: delgadez e infrapeso (8,71%). Esto supone que el 35,46% del alumnado está clasificado con la categoría de obesidad, sobrepeso, delgadez o infrapeso y un 64,56% tiene un peso ideal o normal.

Si analizamos el IMC por año de nacimiento, comprobamos que hay diferencias significativas ($p = 0,002$) entre los nacidos en 1999 y 2000 con respecto a los nacidos en 1997 y 1998. Los más jóvenes tienen un IMC menor que el alumnado de tercero y cuarto de ESO. De hecho, el valor del IMC medio es de 20,1±3,46 (nacidos en 1999 y 2000) frente a 21,42 ± 3,6 (nacidos en 1997 y 1998).

Si tenemos en cuanta el género y el año de nacimiento (tabla II), se comprueba que hay diferencias significativas y además que los chicos y chicas de 15 años tienen un valor medio del IMC de sobrepeso (nacidos en 1997); también las chicas de 14 años (nacidas en 1998). En el resto, los valores medios son de normalidad.

Tabla I
Valores medios del Índice de Masa Corporal (IMC) de chicos y chicas nacidas enrtre 1997 y 2000

Género	*IMC*				*Valores de normalidad según la OMS*		*Categoría*
	Media	*DE*	*Mínimo*	*Máximo*	*Mínimo (IMC≥ P15)*	*Máximo (IMC< P85)*	
Chicos y chicas	20,83	3,59	13,42	34,6	16,86	22,07	Normalidad
Chicos	20,5	3,16	13,42	32,05	16,94	22,53	Normalidad
Chicas	21,17	3,98	13,87	34,6	16,77	21,61	Normalidad

OMS: Organización Mundial de la Salud. DE: Desviación Estándar. P: Percentil.

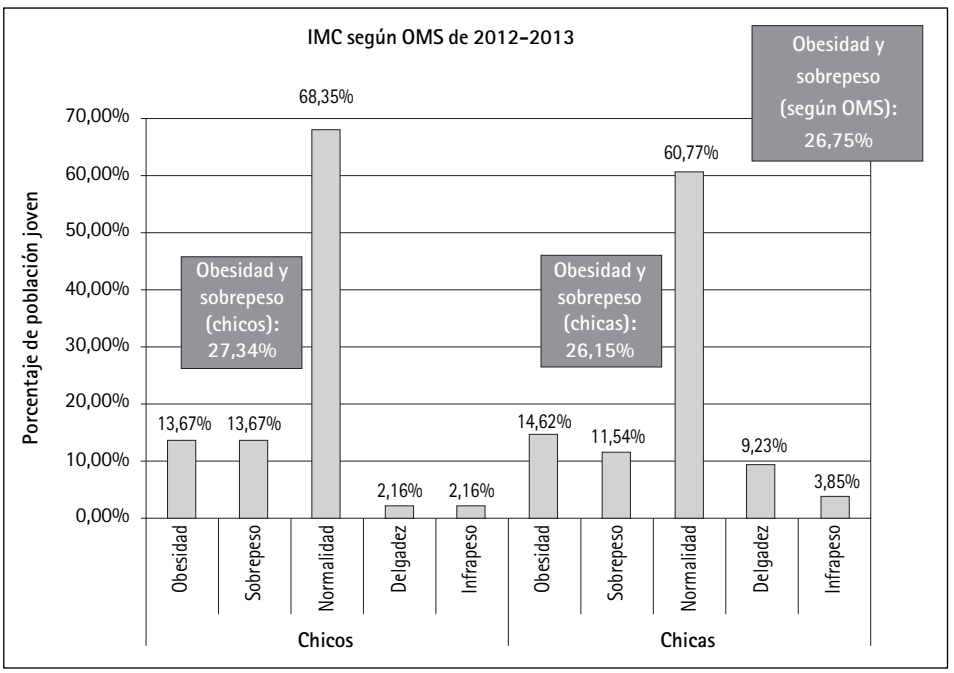


Fig. 1.—Porcentaje de chicos y chicas jóvenes con IMC clasificado por categorías.

Tabla II
Valores del Índice de Masa Corporal (IMC) de chicos y chicas por año de nacimiento

Año de nacimiento	*Género*	*IMC*		*Valores de normalidad según la OMS*		*Categoría*
		Media	*DE*	*Mínimo (IMC≥ P15)*	*Máximo (IMC≥ P15)*	
1997	Chicos	20,86	2,93	15,85	20,23	Sobrepeso
	Chicas	21,37	3,04	16,03	21,13	Sobrepeso
1998	Chicos	21,13	3,52	16,45	21,14	Normalidad
	Chicas	22,36	4,68	16,68	22,13	Sobrepeso
1999	Chicos	20,15	2,97	17,08	22,08	Normalidad
	Chicas	20,76	4,25	17,28	23,04	Normalidad
2000	Chicos	19,58	3,2	17,70	22,99	Normalidad
	Chicas	19,26	2,9	17,78	23,79	Normalidad

DE: Desviación Estándar; P: percentil.

2) *Alimentación y ejercicio físico:* Por lo que se refiere a los hábitos de alimentación y ejercicio físico, se puede afirmar que obtenemos valores absolutos adecuados en cuanto a la población que desayuna diariamente (84,76%) y los que hacen ejercicio físico dos o más veces a la semana (80,3%).

Sin embargo, muy pocas personas hacen 5 comidas diarias (46,1%), consumen las cantidades recomendadas de fruta (1,49%), verduras y hortalizas (17,84%), hidratos de carbono (26,39%), pescado (43,49%) o legumbres (47,58%). Como se puede observar, para el pescado y legumbre se aproximan al 50% los que cumplen las recomendaciones, pero para las frutas, verduras y hortalizas e hidratos de carbono se sitúan por debajo del 30%. El consumo de frutas diario se limita a tan solo el 1,49% (tabla III).

Además, sólo el 14,87% afirman tomar un desayuno completo que tenga los tres grupos de alimentos: cereales, productos lácteos y fruta o zumo natural (fig. 2). El consumo observado para los dulces y/o bollería industrial es mayor al adecuado, que debería ser esporádico. Los datos del consumo de bollería, dulces y refrescos con azúcar contribuyen a un ingesta excesiva de grasas saturadas y tipo *trans* (grasas de bollería industrial, comida rápida, etc.), y consumo elevado de alimentos hipercalóricos. El consumo de este tipo de alimentos sustituye al consumo de frutas, verduras y hortalizas, legumbres, hidratos de carbono y grasas saludables, elementos clave en una alimentación equilibrada (figs. 3 y 4). Este patrón podría contribuir a explicar el porcentaje tan alto del Índice de Masa Corporal de jóvenes obesos y con sobrepeso (26,75%). De hecho, más de una persona de cada cuatro jóvenes tiene obesidad o sobrepeso. El consumo de bollería, dulces, refrescos con azúcar y comida rápida debería ser ocasional pero como puede apreciarse en la figura 5 los porcentajes de población que consumen más de lo necesario oscilan entre un 41,64% y 79,55%.

Los datos de obesidad y sobrepeso en la juventud de Berriozar son altos pero no tanto como podría esperarse con la alimentación que tienen. Esto podría ser debido a que el 80,3% realizan ejercicio físico al menos dos veces por semana y están en fase de crecimiento. Al cursar enseñanza secundaria, tienen como asignatura obligatoria educación física y de ahí que hayan contestado que la mayoría hace ejercicio físico durante al menos una hora, dos veces a la semana. Sólo el 16,73% hacen deporte diariamente (fig. 6).

Desde el punto de vista de género, observamos que hay diferencias mínimas de un 5% entre hombres y mujeres en los siguientes aspectos relacionados con los hábitos alimentarios y la actividad física: Las chicas desayunan peor que los chicos (nada o sólo producto lácteo) con una diferencia de 7,69%. Las chicas comen menos verdura y hortalizas que las recomendadas, pero en general, es un porcentaje muy bajo en ambos casos (chicas: 17,69% y chicos: 18,71%). Los chicos comen menos legumbres de lo recomendado que las chicas (5,74%). Los chicos beben más refrescos con azúcar que

Tabla III
Prevalencia de hábitos alimentarios, actividad física y tipificación ponderal en el colectivo estudiado por género

Variable	*Berriozar 2012-2013*			*Diferencia de género*
	Todos %	*Hombres %*	*Mujeres %*	
Desayuno diario	84,76	85,61	83,85	1,76
Desayuno completo	14,87	14,62	15,38	-0,76
Desayuno nada o sólo líquido o yogur	76,21	73,08	80,77	-7,69
Consumo diario de hidratos de carbono	26,39	24,46	28,46	-4
Consumo diario de fruta	1,49	1,44	1,54	-0,1
Consumo fruta menos que 3 veces a la semana	57,8	56,12	59,23	-3,11
Consumo diario de verduras y hortalizas	17,84	18,71	17,69	1,02
Consumo de verdura menos que 3 veces a la semana	20,45	17,99	23,08	-5,09
Consumo de pescado 3 o más veces a la semana	43,49	45,32	42,31	3,01
Consumo de legumbre 3 o más veces a la semana	52,42	49,64	55,38	-5,74
Consumo no adecuado de bollería	60,59	64,75	56,15	8,6
Consumo no adecuado de dulces	79,55	77,7	82,31	-4,61
Consumo no adecuado de dulces y bollería	70,07	71,23	69,23	2
Refrescos con azúcar	78,07	82,01	73,85	8,16
Consumo de comida rápida no ocasional	41,64	45,32	37,69	7,63
Entrenamiento físico 2 ó más veces a la semana	80,3	88,49	72,31	16,18
Deporte diario	16,73	28,06	4,62	23,44
Peso ideal (OMS)	64,56	68,35	60,77	7,58
Sobrepeso (OMS)	12,61	13,67	11,54	2,13
Obesidad (OMS)	14,15	13,67	14,62	-0,95
Sobrepeso y obesidad (OMS)	26,75	27,34	26,15	1,19
Infrapeso (OMS)	3,01	2,16	3,85	-1,69

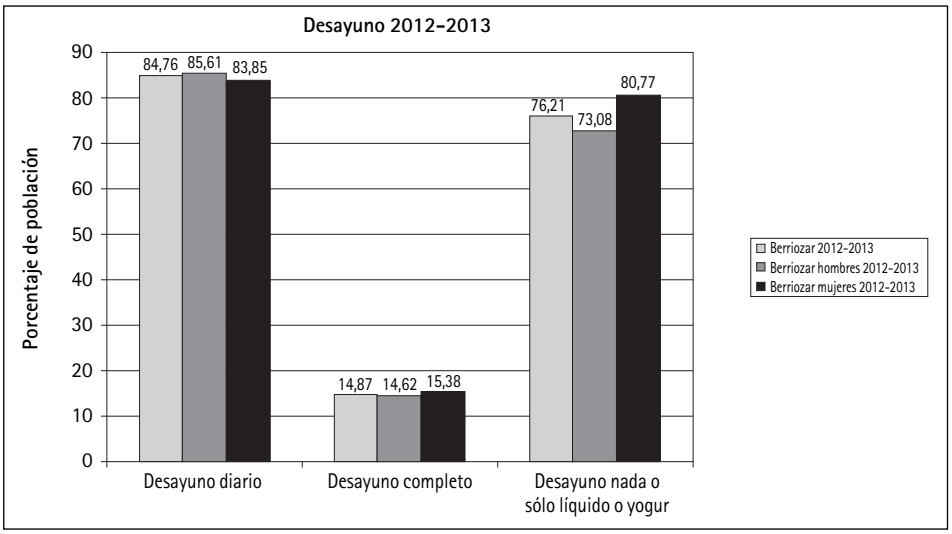


Fig. 2.—Desayuno que toman los jóvenes del Instituto de Berriozar diferencia por género, por frecuencia y por su aporte nutritivo.

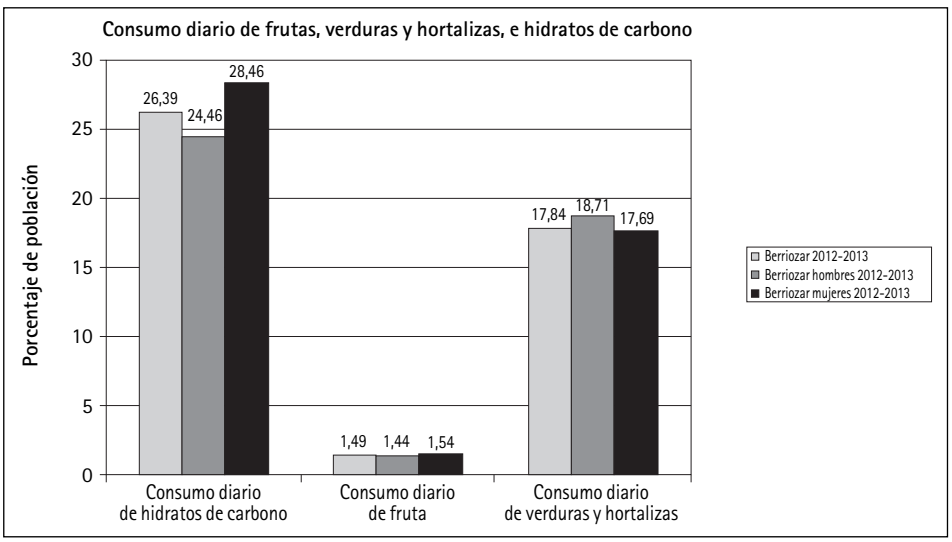


Fig. 3.—Datos de consumo adecuado de frutas, verduras y hortalizas, e hidratos de carbono (diario) teniendo en cuenta el género.

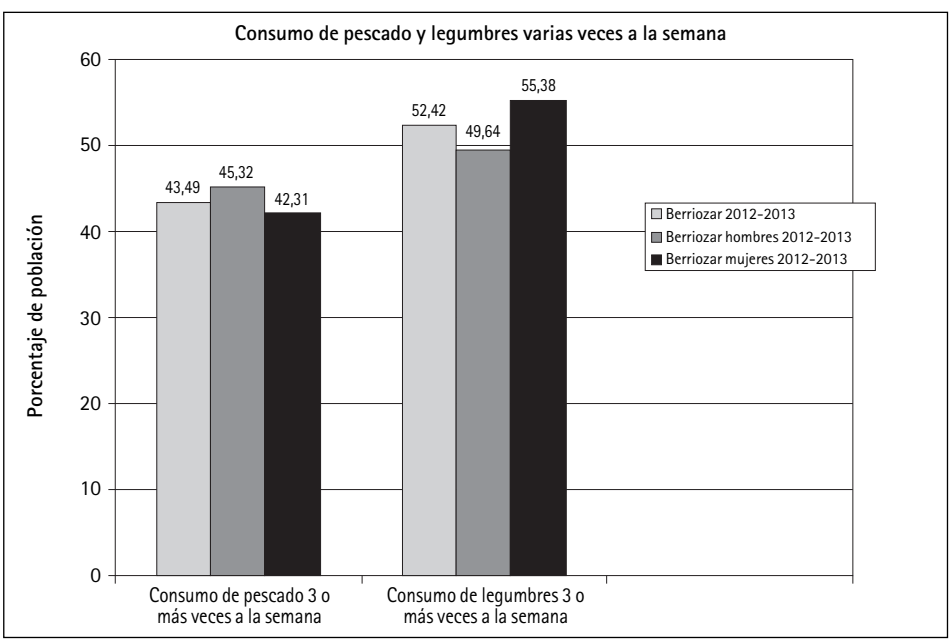


Fig. 4.—Datos de consumo adecuado de legumbres (varias veces a la semana) teniendo en cuenta el género.

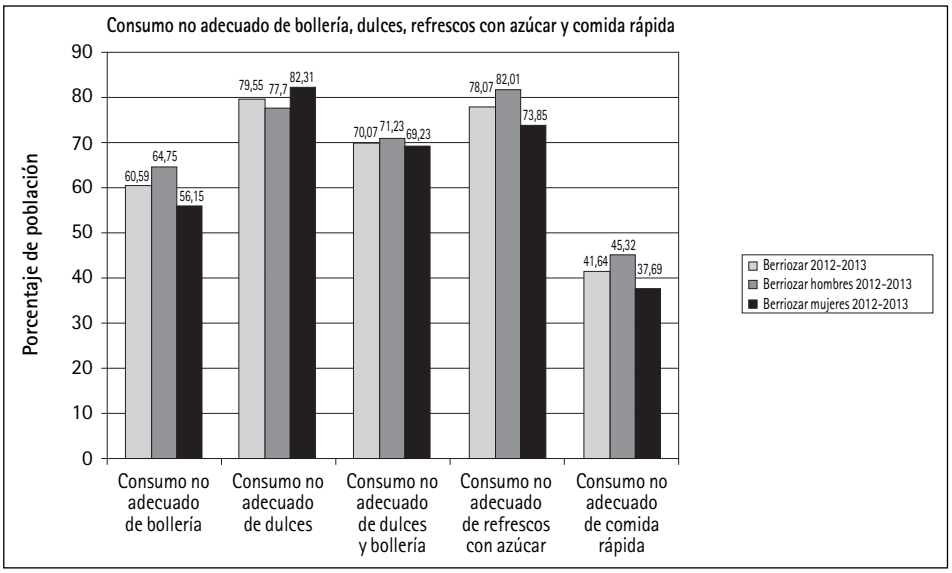


Fig. 5.—Datos de población joven que consume de forma no adecuada bollería, dulces, dulces y bollería (la suma de ambas), refrescos con azúcar y comida rápida.

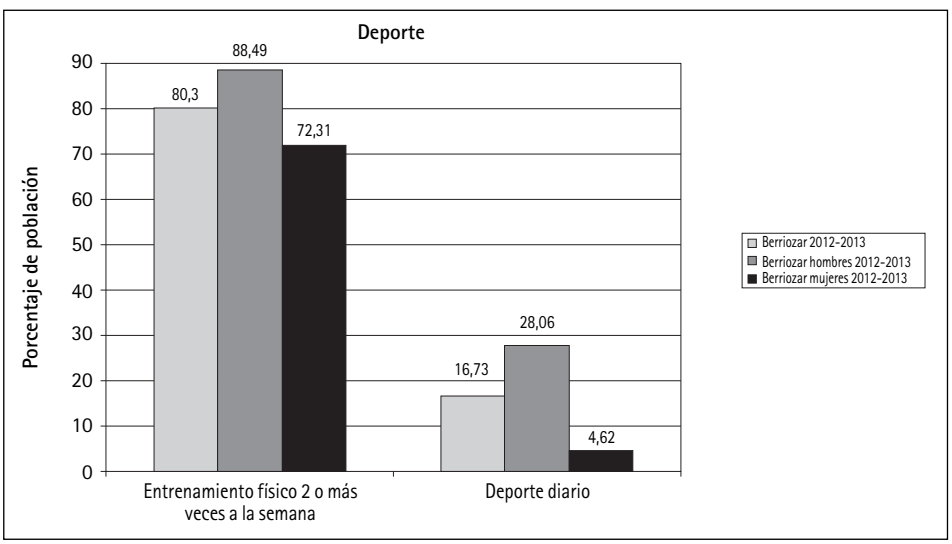


Fig. 6.—Datos sobre realización de ejercicio físico por la población joven dependiendo de la frecuencia y género.

las chicas (8,16%). Hay más chicos con peso ideal que chicas (7,58%). Según los criterios de la OMS, hay más chicos con sobrepeso (2,13%) o con peso por encima del peso ideal que las chicas (1,19%), pero hay más chicas obesas (0,95%). Los chicos comen más comida rápida que las chicas (7,63%). Más chicos hacen deporte diariamente más que las chicas (23,44%) (fig. 6).

3) *Relación entre el IMC y el resto de variables:* Se han observado diferencias significativas entre el alumnado que lleva una dieta adecuada con respecto a la que no la lleva (P = 0,012) en relación con el IMC. Concretamente, si las personas siguen al menos 4 recomendaciones alimentarias, tienen menor IMC (tabla IV). También hay diferencias significativas cuando se cumplen 3 recomendaciones alimentarias además del ejercicio físico (tabla IV):

Se han identificado 13 factores que incluyen "alimentos protectores", distribución de comidas y ejercicio físico entre las recomendaciones que se tienen que tener en cuenta para que se pueda dar un menor IMC:

1. Realizar 5 comidas diarias sin comer de forma excesiva.
2. Realizar un desayuno completo formado por los tres grupos: cereales, productos lácteos y fruta o zumo natural.
3. Consumir el desayuno a diario
4. Realizar un consumo de hidratos de carbono que equivalgan al 60% del consumo calórico.
5. Consumir a diario frutas.
6. Consumir a diario verduras. El consumo de frutas y verduras adecuado corresponde con 5 piezas diarias de fruta o verdura (2 piezas de fruta y 3 de verduras y hortalizas por ejemplo): 2 factores.
7. Consumir productos lácteos a diario.
8. Consumir pescado 3 ó más veces a la semana.

Tabla IV
Comparación del IMC según el grado de cumplimiento de las recomendaciones alimentarias (test de Student)

Prueba de Levene (normalidad)	*Significancia*	*Punto de corte*	*IMC*	
			Media	*Desviación estándar*
Respecto a las recomendaciones alimentarias sin tener en cuenta la variable del ejercicio físico diario				
0,054	P = 0,012	n ≥ 4	20,48	3,38
		n < 4	21,88	4,02
Con respecto a las recomendaciones alimentarias además del ejercicio físico diario				
0,059	P = 0,018	n ≥ 4	20,51	3,38
		n < 4	21,86	4,06

Tabla V
Comparación del IMC según la práctica de ejercicio físico diario (test de Student)

Prueba de Levene (normalidad)	*Significancia*	*Grupo*	*IMC*		*Valor medio de sobrepeso en chicos y chicas (OMS)*	*Categoría*
			Media	*Desviación estándar*		
0,188	P = 0,044	No deporte diario	25,55	3,02	22,07-24,48	Obesidad
		Deporte diario	23,91	2,17		Sobrepeso (chicos) y obesidad (chicas)

9. Consumir de carnes blancas y huevos (2-4 veces a la semana).
10. Consumir de legumbres (3 ó más veces a la semana).
11. Realizar un consumo adecuado de frutos secos (ocasionalmente).
12. Consumir a diario agua (todos los días, más de una vez).
13. Practicar ejercicio físico a diario, al menos 60 minutos.

Además, se observan diferencias significativas cuando se estudian por separado la ingesta de 5 comidas diarias y el deporte. También se ha observado que entre las personas con sobrepeso y obesidad hay diferencias significativas con respecto al ejercicio físico (tabla V). Entre los chicos que realizan deporte diariamente el IMC medio se encuentra entre 21,61 y 23,88; en chicas; sobrepeso entre 22,53 y 25,08. Entre los que no realizan deporte obtenemos un valor medio del IMC de obesidad para ambos (chicos y chicas; superior o igual a 23,88 y 25,08 respectivamente. Es decir, que el deporte diario evita que se sobrepase el límite del sobrepeso para llegar a la obesidad. En el caso de las chicas, el deporte no es suficiente para salirse de la categoría de la obesidad en los dos casos: realización de deporte físico diariamente o no.

Se observan diferencias significativas en la práctica de deporte con la variable género, tanto si es ejercicio físico diario (P = 0,000), como si se practica 2 o más veces a la semana (P = 0,001).

Otros factores a tener en cuenta en relación con la obesidad incluyen la oferta de alimentos, factores socioculturales, las comidas se hacen en casa y en el colegio (almuerzos, comedores escolares...), diversidad de formas familiares y distintos estilos de convivencia, diversidad cultural, reparto de tareas en el hogar, oferta de actividades de ejercicio físico, sociedad más sedentarias, nuevas formas de relación y comunicación, nuevos estilos de ocio, etc.

Tabla VI
Relación de la percepción del cuerpo por parte del alumnado y valores reales según OMS en tres categorías

	Talla delgada	*Talla normal o ideal*	*Talla gorda*
Tipificación real según OMS	8,69%	64,56%	26,75%
Percepción del alumnado	19,33%	49,44%	31,23%
Diferencia	10,64%	-15,12%	4,48%

La percepción que tiene el alumnado de su cuerpo difiere de la realidad de los datos. Sólo el 49,44% del alumnado percibe que su peso es el adecuado, lo que no se corresponde con los resultados obtenidos en la medición del peso y la talla (diferencia de 15,12%). Se ven más gordos que lo que están (4,48%) y más delgados que lo que están (10,64%). En relación al género, las chicas tienen peor percepción de su cuerpo que los chicos, considerando que están gordas o que no poseen la talla ideal (fig. 7) (tabla VI).

Discusión

En este estudio, se ha observado que hay que trabajar más y mejor con las políticas de alimentación porque en

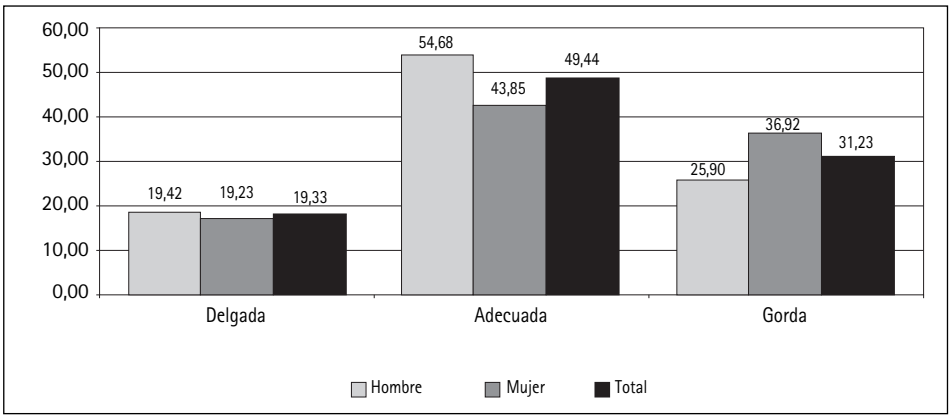


Fig. 7.—Percepción que tiene el alumnado de su cuerpo.

general no es la adecuada. Además, si comparamos los valores de IMC de la población joven, 1,5 de cada 5 personas jóvenes tienen problema de obesidad o sobrepeso (según los criterios de la OMS). A pesar de que los informes publicados alertan de un problema en la infancia de obesidad y sobrepeso[4], los resultados de este estudio muestran que en la población joven es también muy alta (26,75%).

Los hábitos de nutrición no son los adecuados en la población joven de Berriozar de 12 a 15 años. Destacamos que el 84,76% desayuna todos los días, pero sólo el 14,87% hace un desayuno completo. En cuanto al consumo de verdura y hortalizas, e hidratos de carbono, que debería ser diario sólo lo cumplen entre el 17,84% y 26,39%, respectivamente. Tan sólo el 1,49% consume diariamente fruta. Entre el 41,64% y el 79,55% consumen de forma excesiva dulces, bollería industrial, refrescos azucarados y comida rápida, cuando debería ser un consumo esporádico. En el caso de los alimentos de consumo de varias veces a la semana, entre el 41,64% y 52,42% lo hacen en la forma recomendada. Sin embargo el 50% de la población no consume este tipo de alimentos o por debajo de las cantidades recomendadas.

Por contra, tenemos que valorar muy positivamente el porcentaje obtenido en relación al ejercicio físico, puesto que un 80,3% hace deporte al menos 2 días a la semana deporte (2 ó más veces a la semana), pero sólo un 16,73% realiza deporte diariamente con una diferencia muy significativa entre los chicos (28,06%) y las chicas (4,62%). Por lo que se demuestra que hay que promover el deporte juvenil femenino puesto que es muy bajo y difiere del masculino en un 23%.

Se comprueba que hay un menor índice de masa corporal si se siguen al menos 4 recomendaciones alimentarias, ó 3 recomendaciones alimentarias y ejercicio físico diario.

Agradecimientos

Se agradece la colaboración de todas las personas implicadas en este proyecto que lo han hecho mediante la participación de las distintas entidades: Instituto de Berriozar, Centro de Salud de Berriozar, Ayuntamiento de Berriozar e Instituto Navarro de Salud Pública.

Conflicto de intereses

Las personas que suscriben dicho artículo, declaran no tener ningún conflicto de intereses.

References

1. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999; 103: 1175-82.
2. Must A and Anderson SE. Effects of obesity on morbidity in children and adolescents. *Nutrition in Clinical Care* 2003; 6 (1): 4-12.
3. Maffeis C. Aetilogy of overweight and obesity in children and adolescents. *Eur J Pediatr* 2000; 159 (Suppl. 1): S35-S44.
4. Aranceta Bartrina J., Pérez Rodrigo C., Ribas Barba L., Serra Majem L. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Revista pediátrica Atención Primaria* 2005; 7 (Suppl. I): S 13-20.

Revista Española de Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):99-108
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5020

Original

Snacks de patatas fritas y productos derivados, estudio de mercado. Aceptación en una alimentación saludable

Juana M. Carbonell-Capella, María J. Esteve, Ana Frígola

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universitat de València. España.

Resumen

Introducción: **Ante el creciente consumo de productos de aperitivo "snacks" en España, en particular de patatas fritas, sobre todo entre la población juvenil, es necesario un estudio acerca de su valoración nutricional y la repercusión que implica su inclusión en una dieta equilibrada que contribuya al mantenimiento de la salud.**

Método: **Se ha analizado el aporte energético y nutricional y tamaño de ración de 34 muestras de patatas fritas y productos derivados comercializados en España a través de la información recogida en su etiqueta, así como el precio.**

Resultados: **El alto contenido de hidratos de carbono y grasa convierte a estos snacks en productos muy energéticos (472-558 kcal/100 g), destacando los productos que emplean harina o fécula de patata en lugar de rodajas de patata por su menor aporte calórico. Ninguno de los productos light analizados debería calificarse de tal modo, dado que no reúnen el requisito de reducir al menos el 30% del valor energético respecto al alimento de referencia.**

Conclusiones: **Es necesario prestar atención antes de comprar un producto de aperitivo a la información que se indica en el etiquetado nutricional, en particular al perfil de ácidos grasos y al contenido en sal. Asimismo, es importante considerar el tamaño de ración que se aconseja y el que indica el fabricante a la hora de consumirlos. El tamaño de ración es especialmente relevante en niños y adolescentes, por ser ésta una población susceptible a un elevado consumo así como la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en la población española.**

Palabras clave: *Producto de aperitivo. Estudio de mercado. Patatas fritas. Análisis nutricional. Etiquetado.*

SNACKS OF CHIPS AND DERIVED PRODUCT, STUDY MARKET. ACCEPTANCE IN A HEALTHY DIET

Abstract

Background: **Given the increasing consumption of snack food, particularly of chips, mainly among young people, a study of their nutritional assessment and the impact that their inclusion implies in a balanced diet with health benefits is necessary.**

Methods: **Energy, nutritional value and serving size of 34 samples of chips and their derived products sold in Spain were analysed through the information collected in the labeling, along with the price.**

Results: **The high content of carbohydrates and fat make these products very energetic (472-558 kcal/100 g), although products with flour or potato starch instead of potato slices show lower caloric values. None of the light products analyzed should be described in such a way as they do not meet the requirement of reducing at least 30% of the total energy compared to the reference product.**

Conclusions: **Before buying a snack product, it is important to pay attention to the information contained in the nutritional labelling, particularly the fatty acid profile along with the salt content. Serving size advised and indicated by the manufacturer must also be considered (25-30 g) when consuming snack food. Serving size is especially relevant in children and adolescents, as a result of their high consumption of snack food and the high prevalence of childhood overweight and obesity.**

Key words: *Snack food. Market research. Chips. Nutritional analysis. Labeling.*

Introducción

En la actualidad, el ritmo de vida es cada vez más acelerado y disminuye el tiempo disponible para poder preparar las comidas en el hogar. Es por ello que las personas requieren de alimentos de fácil manejo y consumo. Esta tendencia ha generado un gran crecimiento de los alimentos de fácil preparación y listos para el consumo. Los alimentos llamados "snack" se definen como productos fáciles de manipular, constituidos en porciones individuales, que no requieren preparación y satisfacen el apetito en corto plazo[1].

El consumo actual de snacks en España es elevado (5,7 kg/persona/año)[1], colocando a España en el tercer lugar de Europa, sólo por detrás de Holanda y Noruega. Esto es especialmente relevante entre los hábitos alimentarios de niños y adolescentes, que son los mayores consumidores de productos de aperitivos. La ingesta de este tipo de ali-

Correspondencia: Ana Frígola.
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública.
Universitat de València.
Avda. Vicent Andres Estelles, s/n.
46100 Burjasot. Valencia. (España).
E-mail: ana.frigola@uv.es

Fecha Recibido: 1-8-2014.
Fecha Aceptado: 3-10-2014.

mentos condiciona un aumento calórico y de la proporción de grasa saturada de la dieta[2]. En el estudio multicéntrico AVENA (2005), realizado en 2800 adolescentes residentes en las ciudades de Santander, Madrid, Zaragoza, Murcia y Granada se constata que la prevalencia de sobrepeso ha alcanzado las alarmantes cifras de 25% en varones y 18% en mujeres[3]. Estudios previos publicados muestran una asociación inversa entre el consumo de snacks ricos en grasa con el consumo de alimentos pobres en nutrientes tales como calcio, vitamina C y folato[4]. Todo ello ha llevado al Ministerio de Sanidad a prohibir en el año 2010 en España la venta en los colegios de bollería, chucherías, snacks y refrescos para combatir la obesidad y el sobrepeso, que afecta a uno de cada cuatro niños en España[5].

Las patatas fritas se encuentran dentro de este grupo de alimentos (suponen un 43% del total del negocio de aperitivos) y se definen como el producto obtenido de patatas sanas, lavadas, peladas, cortadas y fritas en aceite de oliva u otros aceites y grasas vegetales comestibles[6]. Son necesarias alrededor de 4 toneladas de patatas para producir una tonelada de patatas fritas. La industria emplea variedades de patatas especialmente seleccionadas, como Saturna, Bintje, Lady Roseta, Hermes y Erntestolz[1]. Al freírse, las patatas pierden agua por evaporación y absorben aceite. En general, las grasas suponen entre el 30% y el 40% de estas patatas fritas, los hidratos de carbono aproximadamente el 50% del producto y las proteínas (6%) son de valor biológico medio, dado que son de origen vegetal. Del resto de nutrientes, destaca su contenido en sal (entre el 0,6% y el 1,7%, según las muestras). Además, aportan fósforo y otros minerales. Con la fritura, parte de la vitamina C de las patatas se pierde, aunque se conservan el resto de vitaminas hidrosolubles, presentes en pequeña cantidad[7].

El consumo de patatas fritas, que en muchas ocasiones no se percibe como un riesgo para la dieta, puede llevar a un exceso calórico de forma muy significativa debido a la mayor ingesta de grasas. Esta tendencia en los hábitos de consumo no es preocupante cuando se trata de un hecho puntual, reservado para días especiales, y cuando se compensan las calorías adicionales con alimentos más frugales en comidas posteriores. En una dieta equilibrada, lo que realmente importa es qué se come a lo largo de un periodo determinado de tiempo y cuánto se come de cada alimento. Por tanto, las patatas fritas pueden formar parte de una dieta equilibrada, siempre que su consumo sea moderado. En el mercado se pueden encontrar una amplia variedad de productos disponibles que ofrece a los consumidores un amplio abanico de opciones a la hora de elegir y de satisfacer sus necesidades.

Ahora bien, a fin de garantizar un elevado nivel de protección de los consumidores y facilitar que éstos elijan entre los diferentes alimentos, los productos comercializados deben poseer un etiquetado adecuado y comprensible. El etiquetado nutricional es una de las herramientas indispensables a la hora de promover hábitos alimentarios saludables. La información relativa al contenido nutricional permite que el consumidor pueda juzgar lo saludable que es un producto y que esté informado a la hora de elegir un producto alimentario. Sin embargo, para que el etiquetado nutricional sea completamente efectivo se requiere de una correcta interpretación por parte del consumidor así como de una estricta legislación de las declaraciones nutricionales[8,9]. Desde el gobierno de Canadá se están proponiendo cambios en el etiquetado de envases alimentarios para hacerlos más accesibles y claramente entendibles por los consumidores[10]. Una revisión de su etiquetado ayuda a conocer la composición nutricional de estos productos y su aportación a la dieta total.

El objetivo principal del presente trabajo es el estudio de mercado de una amplia gama de patatas fritas, su valoración nutricional a través de la información proporcionada por su etiquetado y su relación con una alimentación saludable.

Material y métodos

Se seleccionan 34 muestras de patatas fritas y productos derivados pertenecientes a distintas empresas (16 de marca blanca, es decir, a una empresa distribuidora, y 18 de marca comercial) (tabla I). Las muestras se subdividen en varias categorías, clasificadas de acuerdo a la Asociación de Fabricantes de Aperitivos de España (AFAP). Entre las muestras analizadas se incluyen patatas violetas (una variedad de patatas con la piel morada), patatas de "márketing" (en las que se recurre a estrategias de publicidad como el empleo de escudos de equipos de futbol), y "patatinas" (con forma delgada y alargada) con el fin de analizar si su precio y composición se diferencia del de las "básicas" (tabla II).

Las muestras se adquieren en 3 supermercados/hipermercados dedicados completamente o en parte, a la venta de alimentos y productos alimenticios ampliamente distribuidas en todo el país con el objeto de realizar un análisis de mercado de las distintas presentaciones de aperitivos que actualmente se encuentran a disposición de los consumidores (tabla III). Únicamente se analizan aquellas muestras expuestas en escaparates al alcance directo del consumidor y que están debidamente etiquetadas para su comercialización. No se ana-

Tabla I
Marcas de aperitivo analizadas y empresa a la que pertenecen

Marca	*Empresa*	*N*
Carrefour	Carrefour S. A.	9
Hacendado	Mercadona S. A.	6
Lay's	Snack Ventures S. A.	4
Pringles	Procter & Gamble S. A.	3
Frit Ravich	Frit Ravich S. L.	3
Vicente Vidal	Papas Vicente Vidal S. A.	3
Grefusa	Grefusa S. L.	2
Ruffles	Snack Ventures S. A.	2
Santa Ana	Snack Ventures S. A.	2

N: Número de muestras.

Tabla II
Descripción de las muestras analizadas

		Patatas fritas	*N*
Clásicas o con sabores	Básicas	Patatas fritas lisas u onduladas, sin ninguna otra característica específica	7
	Sabores	Patatas fritas con sabor o aroma específico	5
	Selección	Patatas fritas con mejores características organolépticas como textura crujiente	4
	Churrería	Patatas fritas que recuerdan a las tradicionales	3
	Chips	Aperitivos de patata de color más blanquecino y corte más grueso	4
	Violetas	Patatas fritas elaboradas a partir de la variedad violeta	1
	Márketing	Patatas fritas cuyo envase promociona un equipo de fútbol	2
	Patatinas	Patatas fritas de forma alargada y delgada, simulando las caseras	1
Ligeras	Light	Patatas fritas al principio, y con un acabado final al horno lo que elimina un 33% de aceite.	5
Aperitivos silueteados	Snack de patata	Triángulos de patata	2

N: Número de muestras.

Tabla III
Puntos de venta objeto de estudio

Puntos de venta	*Descripción*
I	Hipermercado de centro comercial, próximo a las ciudades.
II	Supermercado de ciudad y de compra diaria. Precios muy bajos.
III	Supermercado de ciudad y de compra diaria.

lizan las que se venden "a granel". Los datos objeto de estudio se encuentran en su etiqueta o envase, a excepción del precio que en la mayoría de casos se halla en el lineal donde están colocados en el supermercado o hipermercado. Los datos tomados para efectuar el análisis son los siguientes: nombre de la muestra, ingredientes, información nutricional (energía, proteínas, hidratos de carbono totales, azúcares, grasas, ácidos grasos saturados, ácidos grasos monoinsaturados, ácidos grasos poliinsaturados, fibra, sodio), tamaño de ración, número de raciones por envase. Cuando para una misma muestra existe más de un precio de venta al público en los distintos puntos de venta, se selecciona aquel de menor valor.

Para el análisis de los datos se emplean los distintos reglamentos y legislación vigente (R.D. 126/1989, derogado por el R.D. 176/2013)[11] referente a las patatas fritas y productos de aperitivo, así como el Reglamento (UE) nº 1169/2011[12] referente a las normas generales de etiquetado de productos envasados y al Reglamento (UE) Nº 1924/2006[13] relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables de los alimentos, además de la información proporcionada por el Comité de expertos Info-Aperitivos salud y diversión (pertenecientes a las Asociación de Fabricantes de Aperitivos) y la estrategia NAOS[14], acuerdo entre gobierno e industria alimentaria para la prevención de la obesidad en niños y adolescentes y los objetivos nutricionales para la población española elaborados por la SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria)[15].

Se realiza un análisis de la varianza (ANOVA) con el fin de verificar la existencia de diferencias significativas (con un nivel de significación de $p<0,05$) en los parámetros analizados. El análisis estadístico se realiza utilizando el SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences) v.19.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, USA).

Resultados

Se han analizado muestras envasadas (tabla IV) de patatas fritas clásicas o con sabores (se fríen en freidora a temperatura constante y en el caso de patatas fritas con sabores, tras freírlas, se les añaden ingredientes naturales que les confieren aroma y sabor), de las cuales cinco muestras (dos de marca comercial y tres de marca blanca) aunque se denominan "patatas fritas", según la normativa vigente son "productos de aperitivo" porque emplean patata deshidratada y almidón de patata y no rodajas de patata. Aunque estas muestras en la descripción del producto sí que especifican que son productos de aperitivo frito, una de las marcas blancas incumple la normativa al denominarlas "patatas chips". A su vez, se han subdivido en patatas fritas "básicas", consideradas "normales", es decir, las patatas fritas lisas u onduladas, sin ninguna otra característica específica. Las de "sabores" tienen un sabor y aroma específico. De éstas, se han analizado cinco muestras distintas aunque la variedad en el mercado es muy amplia: Lay's Campesina, Ruffles Jamón, Pringles Crema y Cebolla, Patatas Fritas Jamón Carrefour y Patatas Fritas Onduladas Jamón Hacendado. Se consideran de "selección", aquellas que por su forma de elaboración están dotadas de mejores características organolépticas para el consumidor e incluyen una textura crujiente, como las Lay's Gourmet, Vicente Vidal Gran Selección, Patatas Fritas Selección Carrefour y Patatas Fritas Extracrujientes Hacendado. Además se encuentran las patatas fritas de "churrería", que tratan de simular las patatas fritas tradicionales y hasta vienen en envases transparentes como se hacía hace años en el interior de un envoltorio de

Tabla IV
Porcentaje de macronutrientes (g/100 g) de patatas fritas y productos derivados en las marcas comerciales y marcas blancas

		Proteínas	*Hidratos de carbono*	*Azúcares*	*Grasas*	*Grasas saturadas*
Básicas	a	6,6 ± 0,4	50,1 ± 3,2	0,7 ± 0,2	33,9 ± 1,9	7,5 ± 5,5
	b	6,8 ± 0,2	49,9 ± 1,3	0,9 ± 0,0	34,5 ± 1,8	3,7 ± 0,1
Sabores	a	5,7 ± 1,5	49,6 ± 1,3	3,3 ± 0,2	33,4 ± 0,4	8,1 ± 6,0
	b	6,5 ± 0,7	52,4 ± 2,2	0,8 ± 0,0	32,7 ± 0,4	3,8 ± 0,0
Selección	a	6,5 ± 1,8	48,7 ± 4,5	0,5 ± 0,0	32,5 ± 1,3	3,4 ± 1,1
	b	6,7 ± 0,8	51,3 ± 9,1	0,8 ± 0,1	32,7 ± 7,3	3,8 ± 1,8
Churrería	a	6,1 ± 0,0	49,0 ± 0,0	0,5 ± 0,0	33,2 ± 0,0	4,3 ± 0,0
	b	6,8 ± 0,1	51,9 ± 1,0	0,5 ± 0,0	30,7 ± 2,5	3,6 ± 0,1
Chips	a	3,8 ± 0,0	51,0 ± 0,0	1,4 ± 0,0	34,0 ± 0,0	5,0 ± 0,0
	b	4,5 ± 0,5	42,4 ± 37,1	4,2 ± 3,2	33,6 ± 18,7	6,1 ± 6,0
Violetas	b	–	–	2,3 ± 0,0	36,0 ± 0,0	3,6 ± 0,0
Márketing	a	5,8 ± 0,0	50,6 ± 0,0	0,2 ± 0,0	29,9 ± 0,0	3,1 ± 0,0
Patatinas	b	5,0 ± 0,0	56,0 ± 0,0	0,8 ± 0,0	27,0 ± 0,0	2,0 ± 0,0
Light	a	5,6 ± 1,6	62,9 ± 4,5	1,0 ± 0,7	19,4 ± 3,0	2,5 ± 0,6
	b	6,3 ± 0,0	61,1 ± 0,0	0,4 ± 0,0	24,8 ± 0,0	2,9 ± 0,0
Productos silueteados	a	4,7 ± 1,6	62,7 ± 8,5	1,8 ± 0,2	22,7 ± 8,3	2,5 ± 11,2

a: Marca comercial; b: Marca blanca.

papel. En este grupo están las Patatas Fritas Churrería Santa Ana, Patatas Fritas Churrería Carrefour y Patatas Estilo Tradicional Hacendado. Las "chips" se consideran aquellas que se diferencian claramente de las "básicas" dado que no proceden de rodajas de patatas que se fríen, sino que tienen un color más blanquecino y textura más gruesa. Incluyen las Pringles Original, Aperitivo de Patata Chips Carrefour, Patatas Chips Hacendado y Snack Crujiente Carrefour. Existe, además, una variedad de patata, la violeta, con elevado contenido en almidón y piel morada, que precisamente por su contenido en antocianinas se le atribuyen propiedades antioxidantes y antimicrobianas[16]. Sólo se ha encontrado una muestra, las Patatas Fritas Violetas Carrefour. Con el fin de promover su consumo, también se recurre a estrategias de publicidad como el empleo de escudos de equipos de futbol, y éstas se recogen en el grupo de "marketing". Se seleccionan estas muestras en el presente estudio con el fin de analizar si su precio se diferencia del de las "básicas", aunque sean similares en contenido y elaboración. Las "patatinas" tratan de simular las patatas fritas que se cocinan en casa, con forma delgada y alargada, encontrando únicamente una muestra en este grupo, las Patatinas Extracrujientes Hacendado.

Además de las patatas fritas clásicas o con sabores, en el mercado se presentan las patatas fritas light (fritas al principio, y con un acabado final al horno que elimina un 33% de aceite) (tabla IV). Se han analizado cinco muestras (cuatro de marca comercial y una de marca blanca). Tres de las muestras analizadas no emplean rodajas de patata sino harina de patata y por tanto se deben considerar como "productos de aperitivo" y no como patatas fritas. Por último están los aperitivos silueteados derivados de la patata, con dos muestras disponibles, ambas de marca comercial, Jetas Grefusa y Papapadelta Grefusa.

En general, las patatas fritas y productos derivados son muy calóricas, aportando desde 472 kcal/100 g las Patatas Chips Hacendado hasta 558 kcal/100 g las Patatas Fritas Selección Carrefour. Aquellas muestras entre cuyos ingredientes figura harina o fécula de patata y no rodajas de patata tienen un menor aporte calórico (chips y aperitivos silueteados derivados de la patata), aunque esta diferencia no es significativa. La existencia en el mercado de patatas fritas "light" podría llevar a pensar en un menor aporte calórico, pero esto no es siempre cierto, ya que como se aprecia en la figura 1, aunque las de marca comercial "light" tienen un menor contenido calórico, con una media de 457 kcal/100 g, en el caso de la marca blanca no lo es, con un valor calórico de 493 kcal/100 g. Únicamente en el caso de las patatas de "selección" y las patatas "light", las de marca blanca tienen un menor contenido calórico, y en el caso de las de "sabores" y las "chips" es significativo ($p < 0,05$).

En la tabla IV se recoge el porcentaje de los distintos macronutrientes de las muestras de marca comercial y marca blanca de patatas fritas y productos derivados.

Las patatas fritas tienen un alto porcentaje de grasa, que va desde 16,7 g/100 g en la muestra de Vicente Vidal Light hasta 54,7 g/100 g en Snack Crujiente Carrefour, muestra en la que tratan de simular la forma y textura de las Pringles Original. Como valor medio las patatas fritas de marca comercial aportan 33,9 g de grasa/100 g y 34,5 g/100 g las de marca blanca. Las Patatinas Extracrujientes Hacendado difieren en forma y grosor del resto de patatas, por lo que al ser más gruesas y presentar una menor superficie de contacto, la absorción de aceite de fritura es menor y por tanto menor su contenido graso (27 g/100 g). En el caso de las "chips", se incluyen tanto las de mayor porcentaje graso, Snack Crujiente Carrefour

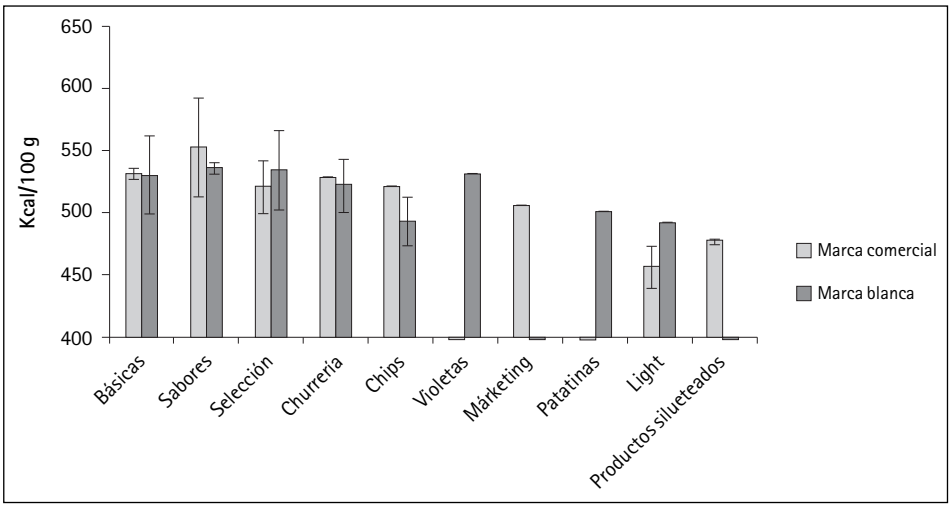


Fig. 1.—Valor calórico de las muestras de patatas fritas analizadas.

con 54,7 g/100 g, como las Patatas Chips Hacendado con un porcentaje de 19,1 g/100 g.

En el caso de las patatas "light", tanto de marca comercial como de marca blanca, la fracción grasa es inferior, 19 y 25 g/100 g respectivamente. En las patatas fritas light, el objetivo es elaborar un alimento con menor aporte energético (reducción mínima del 30% del valor energético respecto al alimento de referencia), si bien sigue siendo un alimento energético. En una de las marcas analizadas (Frit Ravich Ligeras) emplean harina y fécula de patata. En las otras muestras, tras comparar el contenido graso de los productos light con respecto a sus homólogos de referencia de la misma marca se obtiene que Lay's Light aporta un 43% menos de grasas y 15% menos de valor calórico (en su etiquetado afirma un 40% menos de grasas), Pringles Delight Original un 31% menos de grasas y un 8% menos de valor calórico (en el envase especifica un 25% menos de grasas), Vicente Vidal Light un 45% menos de grasas y un 14.5% menos de valor calórico y Patatas Light Carrefour un 24% menos de grasas y un 0,4% menos de valor calórico. Esta última muestra afirma en su envase tener un "35% menos de grasas". Aunque los fabricantes en el envase afirman que los productos light tienen un porcentaje menor de grasas con respecto a su homólogo, en general al comparar con su producto de referencia se observa como, salvo en el caso de Patatas Light Carrefour, el porcentaje real que se reduce de grasas es incluso mayor del que se afirma en el envase. Sin embargo, la marca blanca Carrefour que afirma tener un "35% menos de grasas", en realidad sólo reduce en un 24% la cantidad de grasa. La marca Vicente Vidal Light es la que menos calorías aporta de las cinco muestras light, y además reduce en mayor medida la cantidad de grasas con respecto a su versión tradicional y también aporta menos grasa saturadas de las muestras que lo indican.

No sólo es importante tener en cuenta el contenido total en grasas, sino además efectuar un análisis de su calidad. Como la grasa de las patatas fritas tiene su origen en el aceite de fritura, en la tabla V se incluye una columna con el aceite empleado para tal fin. Los aceites más empleados son el de girasol y vegetal sin especificar procedencia, aunque también se usan los aceites de maíz, oliva, girasol alto oleico y oliva virgen extra. Esto da lugar a una disparidad de porcentajes de AGS (ácidos grasos saturados), que van desde 2 g/100 g en la Patatinas Extracrujientes Hacendado a 15,6 g/100 g en las Ruffles Original, y cuyo consumo frecuente se relaciona con una mayor incidencia de problemas cardiovasculares[17]. Precisamente las Patatinas Extracrujientes Hacendado tienen como ingrediente aceite de girasol alto oleico (rico en ácidos grasos poliinsaturados y además enriquecido en ácido oleico monoinsaturado) mientras que las Ruffles Original tienen como ingrediente aceite vegetal, que no se especifica y que podría ser aceite de coco o de palma, rico en AGS, ya que es la muestra que tiene un mayor contenido de AGS. Sólo en siete de las muestras analizadas (seis de marca blanca Hacendado y una de marca blanca Carrefour) se detalla el perfil lipídico. En todas estas muestras, el porcentaje mayoritario son los AGP (ácidos grasos poliinsaturados), que se corresponde con aceite de girasol, salvo en las Patatinas Extracrujientes Hacendado, en las que se emplean aceite de girasol alto oleico, y por tanto, el porcentaje mayoritario son los AGM (ácidos grasos monoinsaturados). Aunque en la mayoría de las muestras analizadas las grasas son insaturadas y poliinsaturadas, en las muestras Aperitivo de Patata Chips Carrefour (imitación de Pringles Original), Ruffles Jamón y Vicente Vidal, la proporción de grasas saturadas es elevada, ya que supera el 40% de la grasa total en los tres casos, muy superior a las recomendaciones de la OMS[18].

En la patata cocida los hidratos de carbono aportan en torno a un 85% de la energía total pero en las patatas fritas este porcentaje se reduce a un 45%, debido a que se absorbe grasa de la fritura. Destacar que las tipo "chips" y "productos silueteados" que no se elaboran con rodajas de patatas sino con almidón y fécula de patata, y las "light", que tienen un menor porcentaje de grasa, presentan un porcentaje de hidratos de carbono significativamente superior ($p < 0,05$) al resto de patatas fritas. En cuanto a sus proteínas, constituyen un pequeño por-

Tabla V
Información presente en el etiquetado de las muestras de patatas fritas

Por 100 g	*Denominación de venta*	*Precio (€/kg)*	*Valor calórico (kcal)*	*Proteínas (g)*	*Hidratos de carbono (g)*		*Grasas (g)*			*Fibra (g)*	*Sodio (g)*	*Aceite**	*Tamaño porción*	*Ración por bolsa*
					Total	*Azúcares*	*Total*	*S*	*MI*	*PI*					
Lay's Sal	Patatas fritas lisas	5,23	539	6,3	47,6	0,6	35	4,4	–	–	4,4	0,6	Maíz	30	7
Ruffles Original	Patatas fritas onduladas	5,23	530	6,3	47,7	0,6	35,1	15,6	–	–	4,4	0,5	Vegetal	30	7
Vicente Vidal	Patatas fritas lisas	5,85	530	7	56,8	–	30,5	13,6	–	–		0,8	Girasol	–	–
Santa Ana	Patatas fritas lisas	6,26	529	6,1	49	0,5	33,2	4,3	–	–	5,1	0,5	Girasol alto oleico	30	6
Patatas Lisas Carrefour	Patatas fritas lisas	3,41	495	7	51,1	–	32,7	–	–	–			Girasol	25	7
Patatas Fritas Onduladas Carrefour	Patatas fritas onduladas	3,41	553	6,6	48,6	0,9	36,2	3,7	–	–	3,2	0,4	Girasol	25	7
Patatas Fritas Lisas Hacendado	Patatas fritas lisas	3,44	544	6,8	49,9	0,9	34,5	3,6	13	19,6	3,5	0,4	Girasol	–	–
Lay's Campesina		7,65	531	6,6	48,7	3,5	33,5	4,3	–	–	4,4	0,6	Vegetal	–	–
Ruffles Jamón		7,65	530	6,6	49	3,3	33,8	15	–	–	4,2	0,8	Vegetal	30	–
Pringles Crema y Cebolla	Producto de aperitivo frito con sabor a crema agria	9,03	600	4	51	3,2	33	5	–	–	2,6	0,63	Vegetal	–	–
Patatas Fritas Jamón Carrefour	Patatas fritas con sabor jamón	5,53	534	7	50,8	0,8	32,9	3,8	13	19,6	3,5	0,6	Girasol	25	6
Patatas Fritas Onduladas Jamón Hacendado	Patatas fritas con sabor jamón	5,31	540	6	53,9	< 0,5	32,4	3,8	9,6	19,1	4,4	1,4	Girasol	–	–
Lay's Gourmet	Patatas fritas	11,22	506	7,7	45,5	0,5	31,6	2,6	–	–	4,5	0,6		30	6
Vicente Vidal Gran Selección	Patatas fritas	8,42	536	5,2	51,8	<1	33,4	4,1	–	–	4,3	0,4	Girasol	30	5–6
Patatas Fritas Selección Carrefour	Patatas fritas	9,31	558	7,3	44,8	0,7	38,3	5,7	–	–	2,2	0,4	Oliva virgen extra y girasol alto oleico	30	4–5
Patatas Fritas Extracrujientes Hacendado	Patatas fritas con sal	8,33	513	6,1	57,7	0,8	28	3,2	7,1	17,6	2,7	1,3	Girasol	–	–

S: Saturadas; MI: Monoinsaturadas; PI: Poliinsaturadas.
*Aceite empleado en la fritura.

Tabla V *(cont.)*
Información presente en el etiquetado de las muestras de patatas fritas

Por 100 g	*Denominación de venta*	*Precio (€/kg)*	*Valor calórico (kcal)*	*Proteínas (g)*	*Hidratos de carbono (g)*		*Grasas (g)*			*Fibra (g)*	*Sodio (g)*	*Aceite**	*Tamaño porción*	*Ración por bolsa*
					Total	*Azúcares*	*Total*	*S*	*MI*	*PI*					
Patatas Fritas Churrería Santa Ana	Patatas fritas	6,04	529	6,1	49	0,5	33,2	4,3	–	–	5,1	0,5	Vegetal	30	2x (4–5)
Patatas Fritas Churrería Carrefour	Patatas fritas en aceite girasol	4,4	538	6,7	51,2	0,5	32,5	3,6	–	–	7	0,25	Girasol	25	8
Patatas Fritas Estilo Tradicional Hacendado	Patatas fritas con sal	4,5	508	6,8	52,6	<0,5	28,9	3,5	8,4	17	5,1	1,3	Girasol	–	–
Pringles Original	Producto de aperitivo frito	9,03	522	3,8	51	1,4	34	5	–	–	2,6	0,5	Vegetal	30 (17)	
Snack Crujiente Carrefour	Producto de aperitivo frito de patata	7,35	510	4,4	8%	1	54,7	3,1	–	–	2,2	0,9	Girasol	25	7
Patatas Chips Hacendado	Producto de aperitivo frito	6,53	472	5	69,1	7,4	19,1	2,2	5,6	11,3	1,9	2,8	Girasol	–	–
Aperitivo de Patata Chips Carrefour	Aperitivo frito patata con sal	10,47	500	4	58	4,3	27	13	–	–	4,5	0,58	Palma	25	7
Patatas Fritas Violetas Carrefour	Patatas fritas violetas	17,3	532	–	–	2,32	36	3,6	–	–	–	1,1	Girasol	25	4
Patatas Barça Frit Ravich	Patatas fritas	7,36	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Girasol	30	6–7
Patatas Madrid Frit Ravich	Patatas fritas	7,36	506,1	5,8	50,6	0,2	29,9	3,1	–	–	5,6	0,71	Girasol	30	6–7
Patatinas Extracrujientes Hacendado	Patatas fritas	7,92	501	5	56	0,8	27	2	23	2	6	0,5	Girasol alto oleico	–	–
Lay's Light	Producto de aperitivo frito	10,15	458	7,3	59	0,8	20,1	2,2	–	–	6,1	0,9	Girasol alto oleico	30	5
Pringles Delight Original			480		60		23,3		–	–		0,5	Vegetal	–	–
Vicente Vidal Light	Aperitivo frito	11,36	453	5,1	69	0,4	16,7	2	–	–	3,6	0,9	Girasol	30	4
Frit Ravich Ligeras	Producto de aperitivo frito	10,08	438,8	4,3	63,6	1,7	17,5	3,2	–	–	5	1,13	Girasol	30	4–5
Patatas Light Carrefour	Snack patata light	7,07	493	6,32	61,1	0,4	24,8	2,9	–	–	2,3	0,27	Girasol	30	5–6
Jetas Grefusa	Snack de patata sabor a kétchup	7,5	477	3,9	61,3	2,1	23,6	2,4	–	–	2	0,6		30	2
Papadelta Grefusa	Producto de aperitivo frito con sabor a jamón	15,54	480	5,5	64,1	1,4	22	2,6	–	–	2,6	0,7	Girasol	30	2

S: Saturadas; MI: Monoinsaturadas; PI: Poliinsaturadas.
*Aceite empleado en la fritura.

centaje (≈ 4-7,5 g/100 g). Asimismo, el aporte de fibra es muy variado, con un intervalo de 1,9 a 7 g/100 g.

Patatas Fritas Jamón Hacendado y Patatas Chips Hacendado son las muestras con mayor contenido en sodio, con un 1,4 y un 2,8% respectivamente, cuyo equivalente en sal es de 3,5 y 7% respectivamente, por lo que únicamente las Patatas Chips Hacendado incumplen con la normativa vigente (máximo 5% de sal). El resto contiene alrededor de 1 g de sodio/100 g, lo que equivale a 2,5 g de sal/100 g (son productos "muy salados"). Las Patatas Fritas Lisas Hacendado, Vicente Vidal Gran Selección y Patatas Fritas Selección Carrefour presentan 1 g de sal/100 g, siendo las muestras menos saladas.

Además, la humedad de las patatas fritas que llegan al consumidor final en envases herméticos debe ser inferior al 3% según el R.D. 126/1989[6] relativo a las patatas fritas y productos de aperitivo, pero en el etiquetado no aparece dicho valor.

Tanto el contenido de los envases (desde los 170 g de Patatas Lisas Carrefour hasta los 250 g de Patatas Fritas Lisas Hacendado) como el precio (desde 3,41 euros el kilo en las Patatas Carrefour tanto lisas como onduladas hasta 17,30 euros el kilo en las Patatas Fritas Violetas Carrefour) son muy diversos (fig. 2). El precio de Pringles Original es aproximadamente un 70% superior al de la empresa Snack Ventures S.A. (Lay's y Ruffles, que comparten precio). Las patatas fritas de "sabores" presentan un precio superior a las "básicas" y en el caso de patatas fritas de "selección", el precio aumenta considerablemente pero en su composición nutricional en general no se observa ninguna mejora, salvo que en algunos casos se emplea un aceite de mejor calidad nutricional (oliva virgen extra, rico en AGM (ácido oleico), y girasol alto oleico, rico en AGP y enriquecido en ácido oleico). Aunque el precio de las patatas fritas de marca blanca es prácticamente la mitad en el caso de patatas "básicas", esta diferencia de precio es menor en el caso de patatas fritas de "selección", "churrería" o "chips". Las patatas Fritas Violetas Carrefour resultan ser las más caras (17,3 €/K) de todas las muestras debido al encarecimiento de esta variedad de patata (unas 12 veces más caras). El precio de las patatas de "marketing" es superior al de las patatas "básicas" a pesar de que la única diferencia es el envase externo que posteriormente será desechado. El precio de las "patatinas", a pesar de ser de marca blanca, es relativamente alto (7,92 €/K) ya que son un producto "novedoso" y "atractivo". Por último, el precio de las patatas "light", sobre todo las de marca comercial, es elevado (10,53 €/K), lo que nos indica que existe en el mercado disponibilidad de productos menos grasos, pero a costa de un mayor precio.

Discusión

Aunque la Guía de la Alimentación Saludable propuesta por la SENC[19] sitúa las patatas en la base de la pirámide y establece una frecuencia de consumo junto con el arroz, pan y pasta de 4 a 6 raciones diarias, no se refiere a las patatas fritas industriales, que distan mucho por su forma de elaboración de las propiedades nutricionales de las cocidas, asadas, hervidas o al microondas. Estas patatas fritas se incluyen dentro del grupo de snacks de consumo ocasional y moderado situado en el vértice de la pirámide, por su elevado porcentaje graso, aunque la tendencia es cada vez mayor a utilizar aceites de mejor calidad como el de girasol o el de oliva, y también por su contenido en sodio, lo que debería de ser tenido en cuenta para aquellas personas con algún riesgo de hipertensión[20,21].

En el estudio se detectan ciertas irregularidades en el etiquetado de las muestras analizadas. Ocho de las muestras de patatas fritas no se pueden denominar de tal modo dado que entre sus ingredientes no figuran rodajas de patata, sino patata deshidratada y fécula de patata. En la denominación del producto sí que figura "Producto de aperitivo", pero una de ellas, las Patatas Chips Hacendado, incumple el R.D. 126/1989[6] al denominarlas erróneamente Patatas Chips. Desde el punto de vista nutricional, se comprueba que existen diferencias entre las que utilizan rodajas de patata y las que, incumpliendo la legislación, emplea almidón de harina y fécula de patata.

En España, para calificar los alimentos como "light" o "ligero" se deben reunir los requisitos aprobados por los

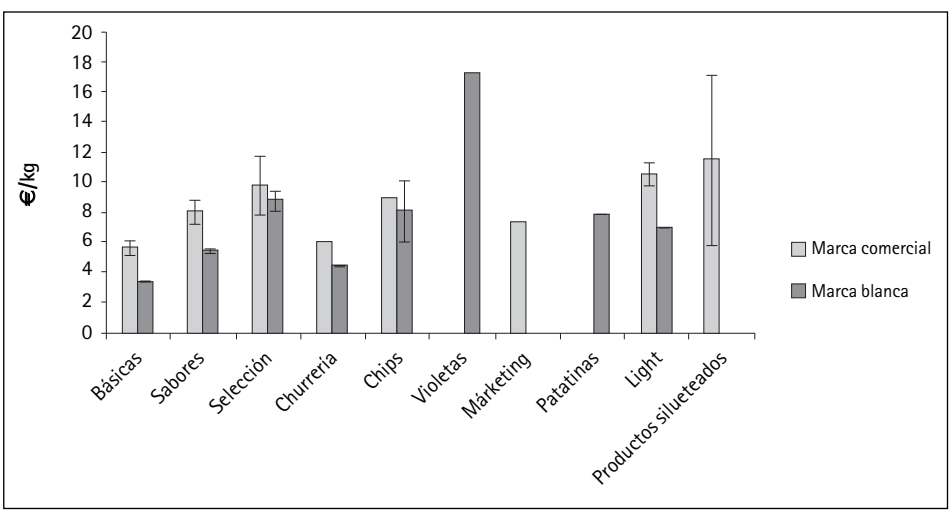


Fig. 2.—Precio de las muestras de patatas fritas analizadas.

expertos de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria (CIOA)[22]: existencia de alimentos de referencia en el mercado, reducción mínima del 30% del valor energético respecto al alimento de referencia y mención en el etiquetado del porcentaje de la reducción de calorías, valor energético (por 100 g o por 100 mililitros) y existencia del alimento de referencia. Ninguna de las muestras analizadas se debería calificar como light si se tienen en cuenta que deberían reducir al menos un 30% el valor energético total. En ninguna de las muestras de patatas fritas light aparece en el etiquetado la información nutricional del alimento de referencia, impidiendo así que el consumidor pueda comparar el contenido en grasas, hidratos de carbono y calorías, y conocer qué es lo que realmente diferencia a este alimento tipo light de su homólogo convencional. Es importante que el consumidor tenga en consideración que si bien reducen su contenido graso, siguen siendo un alimento energético. A los productos light, le siguen las "patatinas" en cuanto a menor contenido graso. Las Patatinas Extracrujientes Hacendado difieren en forma y grosor del resto de muestras, por lo que al ser más gruesas y presentar una menor superficie de contacto, la absorción de aceite de fritura es menor y por tanto menor su contenido graso.

El encarecimiento de las patatas light con respecto a sus homólogos puede ser contemplado desde el punto de vista de nutrición comunitaria como un obstáculo en la prevención del sobrepeso y obesidad en nuestro país. Además, la variedad de patata violeta, con elevado contenido en antocianinas responsables de su color morado y por tanto con propiedades antioxidantes y antimicrobianas[16,23,24], es la presentación más cara del mercado. Todo esto muestra que el acceso a productos "más saludables" puede verse dificultado por el incremento de precio. No obstante, la composición nutricional de las patatas fritas de marca blanca (más económicas que las de marca comercial) es similar a sus homólogos de marcas comerciales.

La mejor relación calidad-precio son las Patatas Fritas Extracrujientes Hacendado (8,33 €/k). En comparación con las demás muestras, tienen menos sal, menos grasa total y menos grasa saturada y se consideran de "selección", si se concede mucha importancia al sabor (se trata de un aperitivo y no de un alimento que constituya un plato o del que se esperen cualidades nutritivas).

Aunque su poder saciante sea menor (y de ahí que fomenten el sobrepeso: son un aperitivo, que no forma parte de una toma principal, como la comida del mediodía), 100 g de estas patatas fritas aportan más calorías que la mayor parte de los primeros platos (pastas, legumbres, verduras, ensaladas diversas) que se aconsejan en una dieta equilibrada. El valor dietético de estas patatas fritas es mínimo (muy calóricas y grasas, prácticamente carentes de vitaminas, tienen poca proteína y su único mineral significativo es el menos conveniente, el sodio), lo que las convierte en un alimento prescindible desde el punto de vista nutritivo. De ahí que no se recomiende incluirlas en la dieta diaria y estén desaconsejadas para personas con problemas de obesidad, diabetes, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, trastornos hepáticos y biliares, trastornos digestivos, hipertensión arterial y enfermedades que cursen con retención de líquidos[25,26].

Es muy importante la lectura de su etiquetado nutricional por parte del consumidor cuando adquiere un producto dada la gran variedad de patatas fritas y productos derivados que existe en el mercado.

También debe prestarse atención a la cantidad de patatas fritas que se consume. La industria de aperitivos[27] establece como ración 25 g de patatas fritas. Sin embargo todas las muestras se presentan en envases superiores a la ración recomendada. Existen evidencias acerca de que las porciones grandes pueden alentar a la sobrealimentación y contribuyen a los altos índices de obesidad[28]. Además, parece que hay confusión desde el punto de vista de los consumidores acerca de la cantidad que se debe consumir y el tamaño de ración diaria recomendada de los alimentos. De aquí la importancia de informar y formar al consumidor acerca de este tema.

El análisis de la composición nutricional de los alimentos que pueden formar parte de la dieta de niños y adolescentes es importante por las elevadas cifras de sobrepeso y obesidad infanto-juvenil (2-24 años) existentes[29] así como la publicidad de estos productos orientada a este colectivo[30]. Estos alimentos, complementados con una dieta variada y equilibrada, pueden formar parte de la dieta de niños y adolescentes con un consumo moderado y ocasional. Las presentaciones de estos productos en envases en porciones pueden ayudar a evitar un consumo excesivo de productos de aperitivo, limitándose al contenido de una ración. En el mercado ninguna muestra analizada presenta este tamaño. Ahora bien, la industria debe realizar un mayor esfuerzo para elaborar snacks que sean más beneficiosos para la salud, especialmente para niños[31]. Entre las opciones se incluyen la adición de ingredientes saludables como frutas y verduras, vitaminas o ácidos grasos omega 3. En un estudio[32] se investigó acerca del enriquecimiento de los snacks con fruta en polvo, y observaron una mejora en el perfil nutricional, con un aumento del contenido en fibra, vitaminas y minerales y una disminución de las grasas y la sal. Además, se evaluó su aceptación por parte de los niños y fueron bien aceptados desde el punto de vista del sabor y la apariencia. Ésta puede ser una nueva forma de mejorar la alimentación de los niños, aunque claro está que nunca podrán reemplazar nutricionalmente el consumo de frutas.

Conclusiones

Las patatas fritas se consideran un producto salado y muy energético, sin alto valor nutritivo, por lo que no deben sustituir a un plato en la dieta habitual, sino que su consumo debe ser moderado y ocasional, especialmente las personas obesas o con hipertensión arterial. Su perfil nutricional puede repercutir negativamente en la génesis de enfermedades crónicas y calidad de vida. De ahí la importancia que el consumidor sea consciente de la composición nutricional de los alimentos que ingiere con el fin de conseguir gradualmente una adecuación del modelo

nutricional hacia un perfil más saludable. Es especialmente relevante en niños y adolescentes, por ser ésta una población susceptible a un elevado consumo así como la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil.

Agradecimientos

Carbonell-Capella J. M. disfruta de una beca FPU del Ministerio de Educación (AP2010-2546).

Juana M Carbonell-Capella ha realizado el trabajo de campo siendo diseñado y supervisado por María J. Esteve y Ana Frígola.

Conflicto de intereses

Los autores certifican que no tienen conflictos de intereses en relación con la publicación de este manuscrito.

Referencias

1. Asociación de Fabricantes de Aperitivos. Historia del aperitivo. Nota AEPA. [Internet]. 2009 [accedido 2014 Mayo 02]. Disponible en URL: http://www.afap-aperitivos.com/productos_fichas/Nota_AFAP_Historia.pdf.
2. French SA, Jeffery RW, Story M, Breitlow KK, Baxter JS, Hannan P, Snyder MP. Pricing and promotion effects on low-fat vending snack purchases: The CHIPS study. *Am J Public Health* 2001; 91 (1): 112-7.
3. Moreno LA, Mesana MI, Fleta J, Ruiz JR, González-Gross M, Sarría A, Marcos A, Bueno M. Overweight, obesity and body fat composition in Spanish adolescents: The AVENA study. *Ann Nutr Metab* 2005; 49 (2): 71-6.
4. Neuhouser ML, Patterson RE, Kristal AR, Rock CL, Neumark-Sztainer D, Thornquist MD, Cheskin LJ. Do consumers of savory snacks have poor-quality diets? *J Am Diet Assoc* 2000; 100 (5): 576-9.
5. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos. Estrategia NAOS. [Internet]. 2010 [accedido 2013 Mayo 22]. Disponible en URL: http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos /escolar/documentacion_alimentacion_centros_educativos.
6. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 126/1989, de 3 de febrero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración y comercialización de patatas fritas y productos de aperitivo. *BOE* 1989; 33: 3795-9.
7. Navarre DA, Goyer A, Shakya R. Chapter 14 - Nutritional value of potatoes: vitamin, phytonutrient, and mineral content. *Adv Potato Chem Technol* 2009; 395-424.
8. Cannoosamy K, Pugo-Gunsam P, Jeewon R. Consumer knowledge and attitudes toward nutritional labels. *J Nutr Educ Behav* 2014; In Press.
9. Maubach N, Hoek J, Mather D. Interpretive front-of-pack nutrition labels: comparing competing recommendations. *Appetite* 2014; In Press.
10. Spinner J. Canada demands clearer nutrition labels. [Internet]. 2014 [accedido 2014 Julio 19]. Disponible en URL: http://www.foodproductiondaily.com/Packaging/Food-packaging-labels-must-be-easier-to-understand-Canada.
11. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 176/2013, de 8 de marzo, por el que se derogan total o parcialmente determinadas reglamentaciones técnico-sanitarias y normas de calidad referidas a productos alimenticios. *BOE* 2013; 76: 24494-505.
12. Diario Oficial de la Unión Europea. Reglamento (UE) nº 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) nº 1924/2006 y (CE) nº 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. *DOUE* 2013; 304: 18-62.
13. Diario Oficial de la Unión Europea. Reglamento (UE) nº 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. *DOUE* 2006; 404: 9-25.
14. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Alimentación en la infancia y adolescencia. Estrategia NAOS. [Internet]. 2005 [accedido 2013 Noviembre 13]. Disponible en URL: http://www.naos.aesan.msssi.gob.es.
15. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Objetivos nutricionales para la población española. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2011; 17 (4): 178-99.
16. Bontempo P, Carafa V, Grassi R, Basile A, Tenore GC, Formisano C, Rigano D, Altucci L. Antioxidant, antimicrobial and anti-proliferative activities of *Solanum tuberosum* L. var. Vitelotte. *Food Chem Toxicol* 2013; 55: 304-12.
17. Soofy Majied Por M, Gharibi F, Zarei M. The effect of educational methods on nutritional knowledge and practice of elementary students about snacks. *J Zanjan Univ Med Sci Health Serv* 2013; 21 (85): 121-30.
18. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. [Internet]. 2003 [accedido 2013 Marzo 16]. Disponible en URL: http://whqlibdoc.who.int/ trs/WHO_TRS_916_spa.pdf.
19. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Guía de la alimentación saludable. [Internet]. 2004 [accedido 2013 Mayo 05]. Disponible en URL: http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/come_seguro_y_saludable/guia_alimentacion2.pdf.
20. Simons-Morton BG, Coates TJ, Saylor KE, Sereghy E, Barofsky I. Great Sensations: A program to encourage heart healthy snacking by high school students. *J Sch Health* 1984; 54 (8): 288-91.
21. Whitt-Glover MC, Hunter JC, Foy CG, Quandt SA, Vitolins MZ, Leng I, Hornbuckle LM, Bertoni AG. Translating the dietary approaches to stop hypertension (dash) diet for use in underresourced, urban african american communities, 2010. *Prev Chronic Dis* 2013; 10 (1): 1-10.
22. Diputación de León. Información sobre los alimentos light. [Internet] 2014 [accedido 2014 Mayo 14]. Disponible en URL: http://www.dipuleon.es/frontdipuleon/frontDipuleonAction.do?action=viewCategory&tid=1571842&publicationID=1581267&ti=0&tp=1.
23. Barba FJ, Esteve MJ, Frigola A. Physicochemical and nutritional characteristics of blueberry juice after high pressure processing. *Food Res Int* 2013; 50 (2): 545-9.
24. Cui C, Zhang S, You L, Ren J, Luo W, Chen W, Zhao M. Antioxidant capacity of anthocyanins from *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) and identification of the major anthocyanins. *Food Chem* 2013; 139 (1-4): 1-8.
25. Barba G, Troiano E, Russo P, Siani A, Total fat, fat distribution and blood pressure according to eating frequency in children living in southern Italy: The ARCA project. *Int J Obes* 2006; 30 (7): 1166-9.
26. Shaffer FA. Behavioral Economics: What Healthcare Reform Needs to Succeed. *Nursing Leader* 2010; 8 (5): 25-7.
27. Asociación de Fabricantes de Aperitivos. Hábitos de consumo de productos de aperitivo de la población española. [Internet]. 2009 [accedido 2014 Mayo 03]. Disponible en URL: http://www.afap-aperitivos.com/asociacion-actividades-habitos-consumo.
28. Faulkner GP, Pourshahidi LK, Wallace JM, Kerr MA, McCrorie TA, Livingstone MB. Serving size guidance for consumers: is it effective? *P Nutr Soc* 2012; 71 (4): 610-21.
29. Bolaños-Ríos P, Jáuregui-Lobera I. Sobrepeso y obesidad en los trastornos de la conducta alimentaria. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2010; 16 (2): 83-9.
30. Castillo-Lancelloti C, Pérez-Santiago o, Rivas-Castillo C, Fuentes-García R, Tur-Marí JA. Análisis de la publicidad de alimentos orientada a niños y adolescentes en canales chilenos de televisión abierta. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2010;16 (2): 90-7.
31. Mintel. Crisps and snacks: Mintel marketing report. [Internet]. 2009 [accedido 2013 Mayo 02]. Disponible en URL: http://academic.mintel.com/sinatra/oxygen_academic.
32. Potter R, Stojceska V, Plunkett A. The use of fruit powders in extruded snacks suitable for Children's diets. *LWT - Food Sci Technol* 2013; 51 (2): 537-44.

Revista Española de Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):109-117
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5021

Revisión

Revisión de las herramientas en español para la detección de los trastornos del comportamiento alimentario en adultos

Belén Leyva Vela[1], Silvia Henarejos Alarcón[1], Alejandro Martínez Rodríguez[2]

[1]Hospital del Vinalopó. [2]Departamento de Biología Aplicada. Universidad Miguel Hernández. Elche. España.

Resumen

Fundamentos: Los trastornos del comportamiento alimentario (TCA) son uno de los principales temas de interés del siglo XXI. El creciente interés en el tratamiento y la investigación de los TCA ha fomentado el desarrollo de los métodos de evaluación, y ahora se pueden encontrar diversos cuestionarios para la evaluación de TCA, centrados tanto en las características de los hábitos alimentarios como de los aspectos psicológicos. Este trabajo pretende revisar los instrumentos de detección y evaluación que se utilizan ampliamente en la práctica clínica y la investigación en materia de TCA.

Métodos: Las bases de datos científicas que se utilizaron para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica fueron: MEDLINE , Cochrane , Scopus , PsycINFO , Psicodoc y Web of Science.

Resultados: Los instrumentos descritos incluyen cuestionarios de evaluación y herramientas de medición para los síntomas específicos de los TCA.

Discusión: Se discuten los factores que influyen en la validez diagnóstica de las diferentes herramientas de evaluación de los TCA. Estos problemas aparecen a causa de las dificultades asociadas a una detección del trastorno parte de los sujetos analizados.

Conclusiones: Los TCA son enfermedades psiquiátricas complejas asociadas a aspectos nutricionales, que pueden derivar en complicaciones médicas importantes.

Palabras clave: *Desórdenes alimentarios. Hábitos alimentarios. Detección precoz.*

REVIEW OF TOOLS IN ADULT SPANISH POPULATION FOR DETECTION OF EATING DISORDERS

Abstract

Background: Eating disorders are one of the principal interest issue of the twenty-first century. The growing interest in the treatment and research of eating disorders has stimulated the development of assessment methods, and there are now many questionnaires for evaluating behavioral and attitudinal characteristics of eating pathology.

Objectives: This work sets out to review the assessment tools that are widely used in clinical practice and research over eating disorders. In particular, it covers self-report measures with summaries of their psychometric properties.

Method: MEDLINE , Cochrane , Scopus, PsycINFO, Psicodoc and Web of Science were searched up until nowadays for tools assessing the detection of eating disorders.

Results: The instruments described include screening questionnaires and measurement tools for specific eating disorder symptoms.

Discussion: There is also a discussion of distorting factors that decrease the authenticity of assessment tools. These problems arise from the definition of some constructs and from the phenomena of denial and concealment, which are frequent among eating-disordered individuals.

Conclusion: Eating disorders are complex psychiatric and nutritional disorders with significant medical complications.

Key words: *Eating disorders. Food habits. Early diagnosis.*

Introducción

Los trastornos del comportamiento alimentario (TCA) son un problema de salud con un elevado impacto en la sociedad. Hoy en día, el peso y la figura corporal son aspectos que preocupan mucho a la población, sobre todo a los adolescentes y a los adultos jóvenes. Aparecen cada vez en edades más tempranas y continúan presentes hasta edades más avanzadas. Normalmente, estos TCA suelen aparecer con más frecuencia en las mujeres[1] y en los países desarrollados[2,3]. En esta población, los TCA se sitúan como la tercera enfermedad crónica, que se ha visto incrementada en los últimos años, como muestran estudios recientes[4,5,6].

Estudios sobre la población española[7,8], muestran que las cifras de prevalencia global de TCA en mujeres, se sitúan en torno al 4-5%. Específicamente, en la Comunidad Valenciana, se estimó que la prevalencia de TCA fue del 5% en mujeres y casi el 1% en varones.

Los TCA se pueden definir como aquellos trastornos psicológicos que comportan alteraciones graves en el comportamiento de la ingesta. Estos trastornos sueles

Correspondencia: Alejandro Martínez Rodríguez.
Departamento de Biología Aplicada.
Universidad Miguel Hernández.
Avda. de la Universidad, s/n.
03202 Elche. Alicante. (España).
E-mail: alejandro.martinez@umb.es

Fecha Recibido: 4-9-2014.
Fecha Aceptado: 18-11-2014.

tener un origen multifactorial. Otros autores[9,10], realizan una definición más generalizada, entendiendo los TCA como un grupo de síndromes cuyos rasgos psicopatológicos son una preocupación por el peso y la figura exagerada, así como la convicción de que la autovaloración está fuertemente determinada por la apariencia física, a la que puede acompañar los sentimientos de baja autoestima.

En resumidas cuentas, entre los factores que están relacionados con la aparición de los TCA, es importante remarcar, entre otros la dieta, ser mujer, adolescente y tener una percepción distorsionada de la imagen corporal. Los TCA están caracterizados por la gravedad de la sintomatología asociada, una fuerte oposición al tratamiento y un elevado riesgo a la nueva aparición del TCA[11,12]; además del elevado grado de comorbilidad o la aparición de nuevos trastornos como las adicciones, estados depresivos, baja autoestima y problemas en las conductas sociales[13].

Dentro de los diferentes TCA[14], la anorrexia nerviosa (AN) se puede definir de forma resumida como una serie de conductas de restricción alimentaria y emaciación que se observan en el bajo peso y la amenorrea. La bulimia nerviosa (BN), sin embargo, muestra episodios de atracones seguidos de conductas compensatorias, pudiendo ser o no de tipo purgativo. Los trastornos de la conducta alimentaria no especificados (TCANE), incluye a aquellos TCA que no cumplen con todos los criterios de AN o BN.

Por un lado, la clasificación de la Asociación Americana de Psiquiatría y el Manual Estadístico de los Trastornos Mentales, en su cuarta edición (DSM-IV)[15], diferencia los siguientes TCA: AN (subtipos restrictivo y bulímico); BN (subtipos purgativo y no purgativo); Rumiación o pica y otros TCA, como el trastorno por atracón (TPA).

Por otro lado, la clasificación Internacional de Enfermedades, décima edición (CIE-10)[16], apartado de Psiquiatría, de la Organización Mundial de la Salud (OMS), distingue entre: AN (AN Atípica, hiperfagia en otras alteraciones psicológicas, otros TCA) y BN (BN Atípica, vómitos en otras alteraciones psicológicas y TCA sin especificación).

En cuanto a la definición diagnóstica de los TCA, es necesario comentar las dificultades que presentan. En la mayoría de los casos, los estudios de prevalencia sobre TCA, atienden a los criterios diagnósticos que se establecen los manuales DSM-IV[15] y CIE-10[16]. No obstantes, son muchos los TCANE que deben de tenerse en cuenta, por lo que se han establecido una serie de clasificaciones de estos atendiendo a los diferentes cuadros sintomatológicos.

La principal preocupación en cuanto a los TCA, debido a su aumento en los últimos años, reside en la AN y la BN. En españa[17,18], la AN está presente en cerca del 1% de la población, en la que el 90% de los casos son mujeres. La BN, que afecta al doble o al triple de la población, es más habitual que la AN.

En relación a la detección de los TCA[19,20,21], se ha de prestar atención a las manifestaciones clínicas, que comprenden cuatro dimensiones fundamentales. La primera son las alteraciones de la conducta, entre las que se encuentra la conducta de ingestas (restricción alimentaria, purgas, dietas muy severas, episodios de atracones, actividad física intensa, excesivo control de peso, obsesión por la imagen corporal, etc.), las relaciones sociales (retraimiento social, conductas de evitación o fóbicas, problemas en el establecimiento de vínculos, alteraciones en la sexualidad, etc.) y las adicciones (drogadicción, alcoholismo, etc.). La segunda son la rigidez mental y el pensamiento supersticioso, por un lado; y las alteraciones cognitivas, por otro, dónde aparecen las distorsiones cognitivas, como la magnificación de las consecuencias, la personalización, o la generalización entre otras. La tercera son los trastornos psicopatológicos, entre los que se pueden diferenciar a su vez, la alteración de la corporalidad, los trastornos afectivos (ansiedad, depresión, trastornos compulsivos), los trastornos de la personalidad, la escasa consciencia de la enfermedad, y el trastorno obsesivo de control del entorno (engaño, manipulación, etc.). La cuarta y última, son las complicaciones médicas, que pueden ser numerosas y muy diversas; pueden afectar a todos los sistemas del organismo, en ocasiones produciendo hasta la defunción.

Anteriormente se ha comentado que la etiopatogenia de los TCA suele ser multifactorial. No obstante, diferentes estudios[22,23] han demostrado que en el 76% de los casos el inicio de la anorexia o la bulimia nerviosa está precedido por factores estresantes. Además, concretamente en BN se refieren mayores casos de atracones debido a situaciones estresantes[24]. Incluso recientes estudios[25,26], exponen que los TCA son un refugio para combatir al estrés.

Por ejemplo, dentro del ámbito laboral sanitario, las enfermeras muestran elevados niveles de estrés, asociados a diferentes factores, entre los que predomina el exceso de trabajo. Además, el estrés laboral que sufre esta población, se ve agravado por las rotaciones en los turnos laborales[27].

Un estudio realizado con enfermeras militares[28], presenta que un 1% se ajustan a los criterios (CIE-10) para AN y un 12,5% para BN. Dicho estudio informa que el estilo de vida excesivamente activo, como se da dentro del ámbito militar y la profesión de enfermería, parece imitar al ambiente que pueden presentar las enfermeras civiles hoy en día.

Asimismo, los resultados del estudio realizado con enfermeras de Ohio en 2002[29], muestran que los TCA estaban aumentados en las enfermeras con niveles de estrés laboral elevado.

Diversos autores[30] ponen de manifiesto las limitaciones metodológicas a la hora de registrar los diagnósticos en la detección de los TCA, ya que en muchos procesos no hay uniformidad en los criterios a analizar.

En materia de salud pública, la programación de los recursos sanitarios se centrarán en aquellas poblaciones en las que se precise una intervención, por lo que es necesario conocer una serie de factores y especificarlos en cada estudio que se vaya a llevar a cabo; entre los que se encuentran el tipo de trastorno a analizar, cómo se

van a determinar las muestras, cuál va a ser el diseño del estudio y sobre todo qué instrumento se va a utilizar para evaluar la presencia de los TCA.

En este sentido, debido a que las enfermeras presentan altos niveles de estrés laboral y por ello están predispuestas a presentar problemas relacionados con la conducta alimentaria. El objetivo de este estudio es realizar una búsqueda bibliográfica de los diferentes cuestionarios que permitan alertar de un posible TCA en adultos para poder administrarlos al personal sanitario de enfermería.

Metodología

Este trabajo de revisión bibliográfica se realizó a través de las directrices informativas para revisiones sistemáticas "Standards on how to develop and report systematic reviews in Psychology and Health" publicadas en 2013[31].

El primer paso fue la formulación del problema, en este caso "conocer los distintos cuestionarios que permitan detectar la posible presencia de un TCA en la población adulta".

El segundo paso, la estrategia de búsqueda se desarrolló con la intención de identificar todos aquellos estudios que tratan de detectar o evaluar la presencia o los efectos de TCA en personas adultas. Las fuentes de información de la búsqueda sistemática, incluyó las siguientes bases de datos científicas: MEDLINE , Cochrane , Scopus, PsycINFO, Psicodoc y Web of Science. El período de tiempo que se contempló fue: desde sus inicios hasta la actualidad. Los descriptores utilizados fueron : "eating disorder", "eating attitudes", "eating behavior", "test", "questionnaire", "BED (binge eating disorder)", "anorexia", "bulimia", "assessment", "validity". También se realizó una búsqueda manual en las citas de referencias de revisiones. Se obtuvieron los artículos en los que aparecían descritos los cuestionarios sobre TCA originales con el texto completo.

En el tercer paso, se realizó una preselección de las referencias más importantes en relación a la evaluación de los TCA. A continuación, se realizó la selección de aquellos estudios que contenían los diferentes cuestionarios aplicados para detectar TCA. Una vez seleccionados los estudios, los criterios de inclusión para cada uno de los cuestionarios se describen a continuación. Debían poder emplearse de alguna de las siguientes maneras: como forma de cribado para los TCA, así como medir sus síntomas, factores de riesgo o características específicas. La aplicación de estos cuestionarios tenía que ser posible para la población adulta, que debía estar bien definida e identificada en el estudio correspondiente. Los criterios de exclusión fueron que los cuestionarios no estuviesen validados en lengua castellana, que no se pudiesen aplicar en la población adulta, que se tratase de cuestionarios abiertos o entrevistas semi-estructuradas o estructuradas.

En el cuarto paso, se realizó la lectura crítica y evaluación de los estudios analizados, para confirmar la validez de los estudios y comprobar que no estaban presentes determinadas características, bien del diseño o de la muestra, que pudiese influir en las interpretaciones y conclusiones. Por estos motivos, se excluyeron cuestionarios que incluían otros sectores de la población que no fuesen adultos, y que podían influir dependiendo de la edad de la población de estudio. No se limitó la inclusión de los cuestionarios en la revisión por el país de publicación. Sin embargo, si que se limitó la inclusión de los cuestionarios a aquellos que estuviesen validados en lengua castellana.

El quinto paso que se realizó fue la extracción de datos. En esta se procedió a recoger la información principal de cada uno de los estudios seleccionados, que se centraba principalmente en la aplicación del cuestionario sobre TCA pertinente. La recopilación de los datos se realizó en una hoja de cálculo, con formato previo, se resumieron las variables que se muestran a continuación: autor principal, año de publicación, nombre del cuestionario, TCA que evalúa, población en la que se estudia, propiedades psicométricas, escalas, características, versión, sociedad para la que ha sido validado y características principales.

En el sexto paso se analizaron los datos que aportaron los diferentes estudios y se sintetizaron los principales resultados, que se combinaron e integraron en forma de tablas representadas en el apartado de los resultados.

En el séptimo paso, para la interpretación de los resultados, a través de la representación de toda la información de los distintos cuestionarios contemplados en una tabla, trata de facilitar el proceso de toma de decisiones basado en pruebas científicas para seleccionar una u otra herramienta.

Resultados

En cuanto a la evaluación en la detección de TCA, parece que la manera más común y fácil para realizar un cribado en la población general o en grandes grupos de riesgo, es la de realizar cuestionarios validados, en los que se pregunte acerca de la preocupación por la comida, conductas compensatorias y demás indicadores de un posible TCA.

Los resultados que se extraigan de estos cuestionarios, tan sólo pueden servir para indicar la presencia de casos con un posible TCA, aunque no puede considerarse como un diagnóstico, sino que debería confirmarse a través de otras herramientas, como son las entrevistas, llevadas a cabo por los profesionales competentes en la materia, en este caso, los psicólogos.

Para llevar a cabo un cribado de los TCA con garantía de incorporar al máximo los cuadros positivos y los mínimos falsos negativos, es necesario utilizar cuestionarios validados en español, y a ser posible en la sociedad española.

Las tablas I, II, III y IV muestran los principales cuestionarios válidos para población adulta y con versión en español: SCOFF[32,33], BITE[34,35,36], BES[37,38], QEWP-R[39,40], BULIT[41,42,43], BULIT-R[44,45,46], EAT-40[47,48], EAT-26[49,50], TFEQ/EI[51,52], EDI[53,54,55], EDI-2[56,57] y EDE-Q[58,59,60,61].

Tabla I
Cuestionarios TCA

Siglas	*SCOFF*[32,33]	*BITE*[34,35,36]	*BES*[37,38]
Nombre	Sick, Control, One, Fat, Food Questionnaire	Bulimic Investigatory Test Edinburgh	Binge Eating Scale
Instrumento para	Tamizaje	Tamizaje	Características específicas
Objetivo	Cribado para detectar posibles TCA	Evaluar aspectos cognitivo-conductuales de la BN, con énfasis en la medición del atracón	Evaluar características cognitivo-conductuales del atracón y diferenciar entre niveles de severidad del atracón
Autores	Morgan, Reid & Lacey	Henderson & Freeman	Gormally, Black, Daston & Rardin
Año	1999	1987	1982
Población	Adultos. Estudiantes universitarias y atención primaria	Adultos	Adultos. Pacientes en tratamiento conductual para la obesidad. Mujeres y varones
Versión	Español	Español	Español
Validado para la sociedad	Española: Garcia-Campayo & cols., 2005	Española: Rivas, Bersabé & Jiménez, 2004. Mejicana: Franco & cols., 2010	Mejicana: Zuñiga & Robles, 2006
Propiedades psicométricas	Adecuada sensibilidad y especificidad para el tamizaje de pacientes con TCA. La consistencia interna (CI) (alfa (α) de Cronbach) fue aceptable	La CI de las subescalas, en la muestra total, fue para la puntuación total, síntomas y severidad α = 0,85, 0,96 y 0,62; Sensibilidad = 84, 88 y 71; y Especificidad = 83, 86 y 63; respectivamente	La CI total fue α = 0,85; Sentimientos y Cogniciones (α = 0,88) y Manifestaciones Conductuales (α = 0,87). Existe poca evidencia respecto a su validez
Escalas	Está compuesto por 5 preguntas dicotómicas. Todos los ítems son directos. El punto de corte utilizado fue de 2 respuestas afirmativas	Síntomas y Severidad	Sentimientos y Cogniciones; y Manifestaciones Conductuales
Características	Fácil de aplicar dada la reducida cantidad de preguntas y que éstas se responden como sí o no. Es una buena alternativa para tamizar grandes grupos de población por su sencillez y rapidez de administración. Los casos positivos podrían estudiarse a profundidad por el profesional de atención primaria, antes de realizar una remisión automática	Descripción: Consta de 33 reactivos, 30 con un formato de respuesta dicotómico (No-Sí) que se califica con 0 y 1, mientras que los tres reactivos restantes tienen 5, 6 ó 7 opciones de respuesta en escala tipo Likert y se califican de 1 a 5, 6 ó 7, respectivamente	Se compone de 16 reactivos, ocho miden aspectos conductuales del atracón y, los ocho restantes, los sentimientos y/o cogniciones asociadas al mismo. Cada reactivo incluye cuatro enunciados que miden la severidad del rasgo y se califican en una escala de 0 a 3 puntos

Discusión

Los TCA representan una de las tres enfermedades crónicas más habituales dentro de la población de mujeres jóvenes[1,2,3]. Un retraso en la detección del trastorno o en la identificación y diagnóstico, puede conducir a un retraso en la intervención y tratamiento, con lo que va a empeorar el futuro pronóstico de las pacientes[62].

Algunos autores[9,10] señalan que los trastornos alimentarios son esencialmente trastornos cognitivos y presentan una sintomatología basada en primer lugar en la sobrevaloración del peso y la figura y de su control, que se estima más intensa que el descontento normativo que se encuentra en gran parte de la población sin TCA y especialmente en mujeres. Y en segundo lugar, en la sobrevaloración del control de la ingesta en sí misma, incidiendo mayoritariamente sobre los hábitos alimentarios, en los que específicamente se pretende limitar el consumo de comida, o bien, realizar diversas conductas compensatorias.

Tabla II
Cuestionarios TCA

Siglas	*QEWP-R*[39,40]	*BULIT*[41,42,43]	*BULIT-R*[44,45,46]
Nombre	Questionnaire Of Eating And Weight Patterns-Revised	Bulimia Test	Bulimia Test- Revised
Instrumento para	Tamizaje	Tamizaje BN	Tamizaje BN
Objetivo	Identificar individuos con episodios de atracón recurrente, así como discriminar entre pacientes con TPA y BN	Evaluar y detectar en la población riesgo de desarrollar síntomas de BN. Evalúa aspectos de la conducta de atracón, conductas purgativas, afecto negativo y fluctuaciones en el peso	Evaluar y detectar en la población riesgo de desarrollar síntomas de BN. Evalúa aspectos de la conducta de atracón, conductas purgativas, afecto negativo y fluctuaciones en el peso
Autores	Spitzer, Yanovsky & Marcus	Smith & Thelen	Thelen, Farmer, Wonderlich & Smith
Año	1993	1984	1991
Población	Adultos que asistían a programas de control de peso	Población general	Población general
Versión	Español	Español	Español
Validado para la sociedad	Mejicana: López, Mancilla, Vázquez, Alvarez & Franco, 2011	Española: Vázquez & cols., 2007. Méjico: Alvarez, Mancilla y Vázquez	Española: Berrios-Hernández & cols., 2007. Mora & Raich, 1993
Propiedades psicométricas	Obtuvo un valor Kappa = 0,60	CI: Atracón, Sentimientos Negativos Posteriores al Atracón y Conductas Compensatorias, α = 0,85, 0,82, 0,58 respectivamente. Especificidad = 97% y Sensibilidad = 79%. Adecuada fiabilidad y validez	Valores superiores a 90% en especificidad y sensibilidad. Fiabilidad = 0,83-0,95. CI: α = 0,92-0,98
Escalas	Contiene 13 reactivos con un formato de respuesta en escala dicotómica	Atracón, Sentimientos Negativos Posteriores al Atracón y Conductas Compensatorias	Atracón, Sentimientos Negativos Posteriores al Atracón y Conductas Compensatorias
Características	Util para identificar la frecuencia y duración del atracón, el uso de métodos para controlar el peso y el grado de ansiedad relacionada con el atracón	Tiene 36 reactivos con cinco opciones de respuesta que hacen referencia a intensidad o frecuencia, y se califican de 1 a 5. Para calcular la puntuación total se sugiere excluir ocho ítems (7, 33, 34 y 36) que miden uso de laxantes, de diuréticos o amenorrea	Tiene 36 reactivos, igual que BULIT. Para calcular la puntuación total se sugiere excluir ocho ítems (6,11,19,20,27,29,31)

Para una adecuada evaluación inicial de las personas con TCA, es necesario realizar una revisión exhaustiva de la historia del paciente, los síntomas actuales, el estado físico, medidas de control de peso y otros problemas psiquiátricos o trastornos como la depresión, ansiedad, abuso de sustancias, o problemas de personalidad. También es recomendable que el diagnóstico y plan de tratamiento, se elabora de forma conjunta con la colaboración multidisciplinar de profesionales, entre los que se encuentra el psicólogo, el psiquiatra, el médico y el nutricionista.

Este tipo de trastornos, pueden dar lugar a efectos secundarios adversos y muy perjudiciales para la salud[19,20,21]. Además de la fobia a engordar y determinados tipos de comida, las personas que presentan un TCA se sienten aislados socialmente, ya que piensan que no pueden confiar a nadie su problema, o por lo menos, a un grupo de personas de confianza muy reducido, con la condición de que los acepten. Aparte de ello, se muestra aparece un dilema en los pacientes, donde tiene lugar la constatación de problemas físicos que van apareciendo, el miedo a la muerte y la imposibilidad de dejar de controlar su comida. Asimismo, presentan dificultades para conciliar el sueño y aprovechar las horas de descanso; anímicamente se muestran muy tristes y desdichados.

Tabla III
Cuestionarios TCA

Siglas	*EAT-40*[47,48]	*EAT-26*[49,50]	*TFEQ/EI*[51,52]
Nombre	Eating Attitudes Te7st-40 ítems	Eating Attitudes Test-26 ítems	Three-Factor Eating Questionnaire/ Eating Inventory
Instrumento para	Tamizaje	Tamizaje	Tamizaje
Objetivo	Identificar problemas alimentarios en poblaciones no clínicas	Identificar problemas alimentarios en poblaciones no clínicas	Evaluar tres dimensiones de la conducta alimentaria: control consciente, desinhibición y susceptibilidad al hambre
Autores	Garner & Garfinkel	Garner & cols	Stunkard & Messick
Año	1979	1982	1985
Población	Adulta	Adulta	Adulta
Versión	Español	Español	Español
Validado para la sociedad	Española: Castro, Toro, Salamero & Guimerá, 1991	Española: Gandarillas, Zorrilla, Sepúlveda & Muñoz, 2003	Mejicana: López-Aguilar & cols., 2011
Propiedades psicométricas	CI: Dieta, Bulimia y Preocupación por la Comida, Control Oral y Total; α = 0,90, 0,84, 0,83 y 0,93 respectivamente. Adecuada confiabilidad y validez (0,61). Sensibilidad = 91% y Especificidad = 69%	Adecuadas propiedades psicométricas (α = 0,86)	CI: total = 0,89; Restricción (α = 0,93), Desinhibición (α = 0,91) y Hambre (α = 0,85). Todos los reactivos correlacionaron de manera significativa con la puntuación total. Adecuadas propiedades psicométricas. La estructura factorial muestra inestabilidad
Escalas	Dieta, Bulimia y Preocupación por la Comida, y Control Oral	Dieta, Bulimia y Preocupación por la Comida, y Control Oral	Restricción: Ingesta emocional Desinhibición y Hambre: Ingesta descontrolada
Características	El cuestionario más conocido y ampliamente utilizado. Consta de 40 ítems sobre diferentes síntomas relacionados con AN, que se contestan en una escala Likert de 6 puntos, que se califican de 0 a 3 puntos (desde "nunca" hasta "siempre"). ítems, el punto de corte propuesto por los autores es de 30. En la adaptación española se recomienda emplear un punto de corte de 20. No discrimina entre AN y BN	Tiene 6 opciones de respuesta (escala Likert). Todos los ítems son directos excepto ítem 25. El punto de corte considerado según la adaptación española del instrumento fue de 20	Está conformado por 51 reactivos que se dividen en dos apartados, 36 con un formato de respuesta dicotómico y 16 con cuatro opciones de respuesta en escala tipo Likert

Es por ello, que se plantea la necesidad de evaluar otros aspectos psicológicos asociados a los TCA. En este sentido, sería recomendable utilizar métodos de evaluación para medir aspectos en relación a la personalidad o características psicopatológicas en general, entre otros.

En estudios[63,64] con grandes muestras de población, no pueden realizar esta división en dos fases, ya que aparecen diversos condicionantes que dificultan su aplicación. En estos aspectos condicionantes se encuentran los siguientes: el factor económico (contratar personal cualificado para realizar las entrevistas), tiempo de evaluación y el anonimato (debido a que para realizar la segunda fase, se debería proporcionar algún dato personal o código para que el sujeto de estudio sea reconocible).

En los estudios para evaluar un TCA de forma adecuada, deberían estar establecidos en dos fases. En la primera fase, es cuando se puede facilitar a los sujetos de estudio un cuestionario de barrido. En la segunda fase, se seleccionarán a aquellos individuos que igualen o superen el punto de corte del cuestionario empleado para el primer barrido. En la segunda fase, se llevará a cabo una

Tabla IV
Cuestionarios TCA

Siglas	*EDI*[53,54,55]	*EDI-2*[56,57]	*EDE-Q*[58,59,60,61]
Nombre	Eating Disorders Inventory	Eating Disorders Inventory-2nd version	Eating Disorder Examination Questionaire
Instrumento para	Medir características específicas de los TCA	Medir características específicas de los TCA	Medir características específicas de la bulimia
Objetivo	Evaluar características psicológicas propias de pacientes con trastorno alimentario	Evaluar características cognitivo-conductuales asociadas a la AN y la BN	Valoración más detallada y exhaustiva de los episodios bulímicos
Autores	Garner, Olmstead & Polivy	Garner	Fairburn & Beglin
Año	1983	1998	1994
Población	Adulta	Adulta	Adulta
Versión	Español	Español	Español
Validado para la sociedad	Mejicana: Guimerá & Torrubia, 1987. Mancilla & cols., 2000	Mejicana: García-García & cols., 2003	Española: Penelo, & cols., 2012. Peláez-Fernández, Labrador & Raich, 2013. Colombiana: Elder & Grilo, 2007
Propiedades psicométricas	CI: Entre α = 0,82 (Perfeccionismo) y α = 0,90 (Bulimia, Insatisfacción Corporal e Ineficacia). Adecuada consistencia interna y validez	CI: α = 0,90-0,91. Cuando el punto de corte es de 80 para la puntuación total, la sensibilidad es del 91% y la especificidad del 80%; cuando es de 105 puntos, la sensibilidad es del 82% y la especificidad del 89%	Este instrumento tiene una buena consistencia interna y validez discriminante, moderada validez concurrente y es sensible al cambio producido por el tratamiento
Escalas	Motivación para adelgazar, Bulimia, Insatisfacción corporal, Ineficacia, Perfeccionismo, Desconfianza interpersonal, Conciencia interoceptiva, Miedo a madurar	Aparte de las escalas del EDI, mide: Ascetismo, Regulación del impulso e Inseguridad social	Restricción dietética, preocupación por la comida, preocupación por el peso y preocupación por la figura corporal
Características	Es un instrumento multifacético. Además de evaluar las características conductuales de la anorexia y de la bulimia nerviosa, contempla la evaluación de características de personalidad relevantes en estos trastornos. Consta de 8 subescalas con un total de 64 ítems	Cada ítem consta de 6 alternativas de respuesta (0-5). Tiene una hoja demográfica: género, edad, peso actual, estatura y otros datos. Para ítems directos, las respuestas 0, 1 y 2 (nunca, raramente y a veces) se puntúan con 0 y las respuestas 3, 4 y 5 (a menudo, habitualmente, siempre) se puntúan: 1, 2 y 3 respectivamente. Para los ítems inversos se puntúan a la inversa	Es un instrumento de auto-informe de 40 ítems que evalúa actitudes, sentimientos y comportamientos relacionados con la alimentación y la imagen del cuerpo en los últimos 28 días. Consta de 22 ítems que evalúan las actitudes hacia la alimentación y el peso, con respuesta en una escala tipo Likert (0: nunca; 6: todos los días)

entrevista pormenorizada en los que se evalúe la posible presencia de un TCA de forma más precisa.

Por este motivo, es importante seleccionar un adecuado instrumento de evaluación para detectar un posible TCA, que va a estar condicionado a la muestra en la que vaya a tener lugar el procedimiento de detección.

Los pacientes que presentan cuadros de TCA, llevan asociadas determinadas conductas que constituyen dificultades para una adecuada evaluación de la sintomatología específica de los TCA[19,21]. Por ejemplo, los episodios de atracones y las conductas compensatorias, están dentro de la privacidad de cada persona, y es por ello que suponen una dificultad añadida en su evaluación, porque tanto en los cuestionarios como en las entrevistas, la información solamente la emite el paciente. Es por ello que también sería recomendable incorporar en las eva-

luaciones diagnósticas, cuestionarios en los que los familiares puedan aportar información que pueda ayudar a los profesionales a dictaminar el diagnóstico de la forma más apropiada posible.

La población sanitaria de enfermería es una de las poblaciones que pueden presentar problemas de TCA, debido al estrés al que están sometidas en sus turnos laborales[27,29], dónde es muy difícil seguir unos hábitos dietéticos apropiados; ya que en ocasiones no disponen de tiempo para realizar las ingestas. La personalidad dentro de esta población, también puede condicionar determinados aspectos relacionados con una posible alteración de las conductas alimentarias; porque en muchas ocasiones la carga psicológica relacionada con el ámbito laboral, puede llevarse a casa, dónde se conjuga con las obligaciones domésticas. En cuanto al sexo de la población al que se pretende dirigir la evaluación en TCA es el femenino, por un lado debido a que son a las mujeres a quién más afectan los TCA, y por otro, debido a que el colectivo de enfermería está formado en su mayoría por mujeres.

Lo más importante, es detectar en primera instancia las alteraciones o indicios que pueden desencadenar la aparición de un TCA; en un segundo momento confirmar la presencia de estos trastornos, para en última instancia pasar a manos del grupo profesionales especializados en las distintas disciplinas relacionadas con los TCA la tarea de realizar un diagnóstico.

Debido a lo expuesto anteriormente, entre todos los cuestionarios que han sido recopilados en la presente revisión, se propone el empleo del EDI-2[56,57] como el instrumento más recomendado para la población de mujeres que desempeñan labores dentro del ámbito de la enfermería, como pueden ser las enfermeras o las auxiliares de enfermería.

El inventario EDI-2[56,57] se puede considerar un instrumento con diversas facetas. Por un lado, es un autoinforme que tiene como objetivo evaluar las características psicológicas propias de aquellos pacientes con TCA. Al mismo tiempo, aparte de realizar una evaluación de las características conductuales y cognitivas de la AN y BN, permite la posibilidad de evaluar también las características de personalidad más relevantes en este tipo de trastornos. Por otro lado, a este inventario va unida en primer lugar una ficha de recogida de datos, en la que se contemplan entre otras reseñas género, edad y peso actual.

Entre las limitaciones de este trabajo, de determinación de la herramienta más apropiado para evaluar una posible presencia de TCA en personal sanitario, se encuentra que además de los cuestionarios, deberían haberse evaluado diferentes técnicas de entrevista. Ya que revisiones llevadas a cabo sobre trabajos epidemiológicos en materia de TCA sobre la población española, indican una serie de limitaciones en cuanto a su metodología. Entre ellas, se encuentra que en la mayoría de los estudios se utilizan cuestionarios de auto-informe para evaluar actitudes ante la alimentación, peso y figura corporal; por lo que no puede establecerse a partir de ellos una cifra de prevalencia de TCA, sino de población en riesgo de desarrollar el trastorno.

Por lo que para conocer la forma más fiable la tasa de prevalencia de los TCA en la población de personal de enfermería, debería ser una combinación entre las herramientas en forma de cuestionario a modo de cribado, y otras más específicas, como las entrevistas, para determinar la prevalencia de forma adecuada.

A través de la revisión bibliográfica sobre TCA, se puede concluir que los TCA son enfermedades con un diagnóstico con una dificultad añadida. Esto es debido a las posibles alteraciones en su evaluación, es necesario el empleo de diferentes métodos de evaluación y análisis para poder confirmar su diagnóstico. Para ello, se recomienda incidir sobre una detección precoz en atención primaria, y poder actuar lo antes posible ante un caso de TCA, así como utilizar diferentes herramientas, como cuestionarios y entrevistas, llevadas a cabo por psicólogos.

References

1. French SA, Jeffery RW. Consequences of dieting to lose weight: effects on physical and mental health. Health Psychol 1994; 13 (3): 195-212.
2. Cano A, Castaño J, Corredor D, García A. Factores de Riesgo para trastornos de la alimentación en los alumnos de la Universidad de Manizales. *MedUNAB* 2007; 10 (3): 187-94.
3. Goñi A, Rodríguez A. Eating disorders, sport practice and physical self-concept in adolescents. *Actas Esp Psiquiatr* 2004; 32 (1): 29-36.
4. Hoek HW. Review of the Prevalence and Incidence of Eating Disorders. *Int J Eat Disord* 2003; 34: 383-96.
5. Goñi A, Rodríguez A. Eating disorders, sport practice and physical self-concept in adolescents. *Actas Esp Psiquiatr* 2004; 32 (1): 29-36.
6. Morandé G, Celada J, Casals JJ. Prevalence of eating disorders in a spanish school-age population. *J Adolesc Health* 1999; 24 (3): 215-9.
7. Peláez MA, Labrador FJ, Raich RM. Epidemiología de los trastornos de la conducta alimentaria en España: revisión y estado de la cuestión. *C Med Psicosom* 2004; 71-2.
8. Rojo L, Livianos L, Conesa Ll, et al. Epidemiology and risk factors of eating disorders: A two-stage epidemiologic study in a Spanish population aged 12-18 years. *Int J Eat Disord* 2003; 34 (3): 281-91.
9. Vásquez R, Ángel LA, Morena N, García J, Calvo JM. Estudio descriptivo de un grupo de pacientes con anorexia nerviosa. *Actual Pediatr* 1998; 8 (1): 7–14.
10. Berner E, Piñero J, Valente S. Trastornos de la conducta alimentaria: signos clínicos en pacientes adolescentes con episodios de vómitos autoinducidos. *Arch Argent Pediatr* 2004; 102 (6): 440-4.
11. Kaye WH, Klump KL, Frank GKW, Strober M. Anorexia and Bulimia Nervosa. *Ann Rev Med* 2000; 51: 299-313.
12. Vitello B, Lederhendler I. Research on eating disorders: Current status and future prospects. *Biol Psychiatry* 2000; 47: 777-86.
13. Gila A, Castro J, Gómez MJ, Toro J. Social and Body Self-Esteem in Adolescents with Eating Disorders. *Int J Psychoanal Psychother* 2005; 5: 63-71.
14. Alvarenga MS, Koritar P, Pisciolaro F, Mancini M, Cordás TA, Scagliusi FB. Eating attitudes of anorexia nervosa, bulimia nervosa, binge eating disorder and obesity without eating disorder female patients: differences and similarities. *Physiol Behav* 2014; 131: 99-104.
15. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, text revision. 4th ed. Washington: American Psychiatric Association, 2000.
16. World Health Organization. Diagnostic and Management Guidelines for Mental Disorders in Primary Management Guidelines for Mental Disorders in Primary Care: ICD-10. Mental Health Context. World Health Organization, Ginebra, 2003.

17. Pérez-Gaspar M, Gual P, de Irata-Estévez J, Martínez-González MA, Lahortiga F, Cervera S. Prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en las adolescentes navarras. *Med Clin* 2000; 114: 481-6.
18. Rivas T, Bernabé R, Castro S. Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes de Málaga. *Salud Mental* 2001; 24: 25-31.
19. García E. Avances en trastornos de la conducta alimentaria. Anorexia nerviosa, bulimia nerviosa, obesidad. Barcelona: Masson, 2002.
20. Turón V. Trastornos de la alimentación. Anorexia nerviosa, bulimia y obesidad. Barcelona: Masson, 1997.
21. Toro J. El cuerpo como delito. Anorexia, bulimia, cultura y sociedad. Barcelona: Ariel, 1996.
22. Bennett DA, Cooper CL. Eating disturbance as a manifestation of the stress process: a review of the literature. *Stress Med* 1999; 15: 167-82.
23. Schmidt U, Tiller J, Treasure J. Psychosocial factors in the origins of bulimia nervosa. *Int Rev Psychiatry* 1993; 5: 51-60.
24. Tuschen-Caffier B, Vogele C. Psychological and physiological reactivity to stress: an experimental study on bulimic patients restrained eaters and controls. *Psychoter Psychosom* 1999; 68: 333-40.
25. Anderson DA, Simmons AM, Martens MP, Ferrier AG, Sheehy MJ. The relationship between disordered eating behaviour and drinking motives in college-age women. *Eat Behav* 2007; 7 (4): 419-22.
26. Spoor ST, Bekker MH, Van-Strien T, Van-Heck GL. Relations between negative affect, coping and emotional eating. *Appetite* 2007; 48 (3): 368-76.
27. Mosadeghrad AM. Occupational stress and turnover intention: implications for nursing management. *Int J Health Policy Manag* 2013; 24 (2): 169-76.
28. Nursing Research Department, Naval Medical Center, San Diego, CA 92134-5000, USA.Prevalence and contributing factors of eating disorder behaviors in a population of female Navy nurses. *Military Med* 1997; 162 (10): 703-6.
29. King KA, Vidourek R, Schwiebert M.Disordered eating and job stress among nurses. *J Nurs Manag* 2009; 17 (7): 861-9.
30. Hoek HW, Bartels IM, Bosveld JF et al. Impact of urbanization on detection rates of eating disorders. *Am J Psychiatry* 1995; 152: 1273-8.
31. Perestelo-Pérez P. Standards on how to develop and report systematic reviews in Psychology and Health. *Int J Clin Health Psychol* 2013; 13: 49-57.
32. Morgan JF, Reid F, Lacey JH. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders. *BMJ* 1999; 319 (7223): 1467-8.
33. García-Campayo J, Sanz-Carrillo C, Ibañez JA, Lou S, Solano V, Alda M. Validation of the Spanish version of the SCOFF questionnaire for the screening of eating disorders in primary care. *J Psychosom Res* 2005; 59 (2): 51-5.
34. Henderson M, Freeman PL. A self-rating scale for bulimia: The BITE. *Br J Psychiatry* 1987; 150: 18-24.
35. Rivas T, Bersabé R, Jiménez M. Fiabilidad y validez del Test de Investigación Bulímica de Edimburgo (BITE) en una muestra de adolescentes españoles. *Psicología Conductual* 2004; 12: 447-61.
36. Franco K, González OL, Díaz FJ, López-Espinoza A, Martínez AG, Aguilera V. Reliability and validity of Bulimic Investigatory Test Edinburgh on Mexican women. *Journal of Behavior, Health Soc Iss* 2010; 2: 17-24.
37. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D.The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict Behav* 1982; 7 (1): 47-55.
38. Zúñiga O, Robles R. Validez de constructo y consistencia interna del Cuestionario de Trastorno por Atracón en población mexicana con obesidad. *Psiquis* 2006; 15: 126-34.
39. Spitzer RL, Devlin M, Walsh B, et al. Binge eating disorder: A multisite field trial of the diagnostic criteria. *Int J Eat Disord* 1992; 11: 191-203.
40. López X, Mancilla JM, Vázquez R, Alvarez G, Franco K. Un estudio exploratorio sobre propiedades psicométricas del Cuestionario de Patrones de Alimentación y Peso-Revisado (QEWP-R). *Rev Psicol* 2011; 1-11.
41. Smith MC, Thelen MH. Development and validation of a test for bulimia. *J Consult Clin Psychol* 1984; 52: 863-72.
42. Vázquez-Morejón AJ, García-Bóveda RJ, Vázquez-Morejón J. Psychometric characteristics of Spanish adaptation of a Test for Bulimia (BULIT). *Actas Esp Psiquiatr* 2007; 35 (5): 309-14.
43. Alvarez G, Mancilla JM, Vázquez R. Propiedades psicométricas del Test de Bulimia (BULIT). *Rev Psicol Cont* 2000; 7: 74-85.
44. Thelen H, Farmer J, Wonderlich S, Smith M. A revision of the Bulimia Test: The BULIT-R. Psychological Assessment. *J Consult Clin Psychol* 1991; 3 (1): 119-24.
45. Berrios-Hernández MN, Rodríguez-Ruiz S, Pérez M, Gleaves DH, Maysonet M, Cepeda-Benito A. Cross-cultural assessment of eating disorders: psychometric properties of a Spanish version of the Bulimia Test-Revised. *Eur Eat Disord Rev* 2007; 15 (6): 418-24.
46. Mora M, Raich RM. Sintomatología bulímica: un análisis topográfico y funcional. *Análisis y Modificación de Conducta* 1993; 19: 66.
47. Garner DM, Garfinkel PE. The Eating Attitudes Test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychol Med* 1979; 9: 273-9.
48. Castro J, Toro J, Salamero M, Guimerá E. The Eating Attitudes Test: Validation of the Spanish version. *Psychol Assess* 1991; 2: 175-90.
49. Garner DM, Olmsted MP, Bohr Y, Garfinkel PE. The Eatting Attitudes Test: Psychometric features and clinical correlates. *Psychol Med* 1982; 12: 871-8.
50. Gandarillas A, Zorrilla B, Sepúlveda AR, Muñoz P. Prevalencia de casos clínicos de trastornos del comportamiento alimentario en mujeres adolescentes de la Comunidad de Madrid. Madrid: Instituto de Salud Pública, 2003.
51. Stunkard AJ, Messick S.The Three-Factor Eating Questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *J Psychos Res* 1985; 29: 71-83.
52. López-Aguilar X, Mancilla-Díaz JM, Vázquez-Arévalo R, Franco-Paredes K, Alvarez-Rayón G, Ocampo MT. Propiedades psicométricas del Cuestionario de Tres Factores de la Alimentación (TFEQ). *Mex J Eat Disord* 2011; 2: 24-32.
53. Garner DM, Olmsted MP, Polivy J. Development and validation of a multidimensional Eating Disorder Inventory for anorexia nervosa and bulimia. *Int J Eat Disord* 1983; 2: 15-34.
54. Guimerà E, Torrubia R. Adaptación española del Eating Disorder Inventory (EDI) en una muestra de pacientes anoréxicas. *An Psiquiatr* 1987; 3: 189-90.
55. Mancilla JM, Franco K, Alvarez G, Vazquez R. Evaluation of the psychometric porperties of the Mexican version of the Eating Disorders Inventory. *Rev Thomson Psicología* 2003; 1: 167-76.
56. Corral S, González M, Pereña J, Seisdedos N. Adaptación española del Inventario de trastornos de la conducta alimentaria. In: Garner D, (ed.). EDI-2: Inventario de Trastornos de la Conducta Alimentaria. Manual. Madrid: TEA, 1998.
57. García-García E, Vázquez V, López J, Arcila D. Validez interna y utilidad diagnóstica del Eating Disorder Inventory, en mujeres mexicanas. *Salud Pública Mex* 2003; 45: 206-10.
58. Fairburn CG, Beglin SJ. Assessment of eating disorders: interview or self-report questionnaire? *Int J Eat Disord* 1994; 16 (4): 363-70.
59. Penelo E, Villaroel AM, Portell M, Raich RM. Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q): A first step in Spanish male undergraduates. *Eur J Psychol Assess* 2012; 28 (1): 76-83.
60. Peláez-Fernández MA, Labrador FJ, Raich RM. The Spanish version of the Eating Disorders Examination Questionnaire (S-EDE-Q): Norms for adolescent and young adult men and women. *Psicothema* 2013; 25 (1).
61. Elder KA, Grilo CM. The Spanish language version of the Eating Disorder Examination Questionnaire: comparison with the Spanish language version of the eating disorder examination and test-retest reliability. *Behav Res Ther* 2007; 45 (6): 1369-77.
62. Mitchell JE, Devlin MJ, de Zwaan M, Scott J. Crow and Carol B. Peterson. Binge-Eating Disorder: Clinical Foundations and Treatment. New York: Guilford, 2008, pp. 214.
63. Johnson-Sabine E, Wood W, Patton G. Abnormal eating attitudes in London schoolgirls –a prospective epidemiological study: factors associated with abnormal response on screening questionnaires. *Psychol Med* 1988; 18: 615-22.
64. Williams P, MacDonald A. The effect of non response bias on the results of two-stage screening surveys. *Soc Psychiatry* 1986; 21: 1982-6.

Revista Española de Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):118-121
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5022

Revisión

Complicaciones gastrointestinales relacionadas con la nutrición enteral domiciliaria

Alberto Sánchez Mellado, Luisa María López Trinidad

Graduado en Enfermería. Almería. España.

Resumen

La Nutrición Enteral Domiciliaria se ha desarrollado progresivamente hasta nuestros días permitiendo que muchos pacientes, cuyos estados de salud le impiden alimentarse de manera natural, puedan cubrir sus necesidades calóricas sin necesidad de permanecer en el hospital. Mejorando así su calidad de vida y la de quienes los rodean.

No obstante, la práctica de este tipo de nutrición no está exenta de riesgos. Existen complicaciones que clasificamos en distintas categorías: mecánicas, gastrointestinales, infecciosas, metabólicas y otras. Siendo las de tipo gastrointestinal las más frecuentes, las hace objeto de estudio.

Estas suelen ser consecuencia de un mal manejo de las fórmulas nutricionales, por lo que es de gran importancia que pacientes y familiares estén al corriente en su manejo.

En este aspecto tiene gran importancia llevar un programa de seguimiento de la Nutrición Enteral Domiciliaria por parte de un equipo multidisciplinar en el que Enfermería juega un papel fundamental..

Palabras clave: *Nutrición enteral domiciliaria. Complicaciones gastrointestinales. Atención domiciliaria.*

GASTROINTESTINAL COMPLICATIONS RELATED TO ENTERAL NUTRITION

Abstract

Home Enteral Nutrition has developed progressively until today allowing many patients whose health conditions prevent you from eating naturally, can meet your calorie needs without having to stay in the hospital. Improving their quality of life and that of those around them.

However, the practice of this type of nutrition is not without risks. There are complications classified into different categories: mechanical, gastrointestinal, infectious, metabolic and others. Being the of the most common gastrointestinal, makes under study.

These often result from poor management of nutritional formulas, so it is very important that patients and families are current management.

This aspect is very important a program of monitoring enteral nutrition by a multidisciplinary team in which nursing plays a fundamental role.

Key words: *Enteral nutrition. Gastrointestinal complications. Home care.*

Introducción

La Nutrición Enteral (NE) es el método que permite nutrir a los pacientes que conservan la función del sistema digestivo pero que no pueden alimentarse de manera natural[1]. Es decir, no pueden nutrirse mediante la ingesta oral de los alimentos, pero si tienen conservadas las funciones del aparato digestivo. Esta modalidad de nutrición es de gran utilidad puesto que no precisa ingreso hospitalario para su administración.

El hecho de que su uso sea relativamente sencillo y que aporte los requerimientos nutricionales necesarios, hace que los propios pacientes, o sus familiares, pueden administrarla en su domicilio en lo que se conoce como Nutrición Enteral Domiciliaria (NED). Estando ésta definida como la administración de fórmulas enterales por vía digestiva, habitualmente mediante sonda, con el fin de evitar o corregir la desnutrición de los pacientes atendidos en su domicilio cuyas necesidades no pueden ser cubiertas con alimentos de consumo ordinario[2]. No obstante hay que cumplir unos requisitos para que la NED sea prescrita.

Con la nutrición enteral a domicilio se intenta, por tanto, lograr la más pronta incorporación de estos pacientes a su medio natural (siempre que éste sea adecuado y ofrezca las debidas garantías), y aporta considerables ventajas que pueden resumirse en una mejora del bienestar psicosocial del enfermo y en una reducción de los costes comparados con los de la asistencia hospitalaria[3].

Es más, la hospitalización, con el objetivo de proporcionar soporte nutricional, se ha convertido en un hecho muy infrecuente y prohibitivo para las instituciones sanitarias[4].

Correspondencia: Alberto Sánchez Mellado.
C/ La Ermita, 9 (La Cinta).
04660 Arboleas. Almería (España).
E-mail: alberto.lacinta_@hotmail.com

Fecha Recibido: 30-9-2014.
Fecha Aceptado: 31-10-2014.

Dentro de la nutrición enteral encontramos distintas modalidades: nasogástrica, nasoduodenal, gastrostomía o yeyunostomía.

Año tras año, las cifras de pacientes que recurren a este tipo de nutrición va aumentando considerablemente, hasta el punto de que en España es incluido en la cartera de servicios del sistema nacional de salud, como un tratamiento médico, y tiene una legislación específica para su financiación[5,6].

Esta regulación legislativa, junto con los beneficios de la propia NE, han hecho que sea una práctica de primera elección en pacientes desnutridos, o en riesgo de desnutrición, que tienen un intestino funcionante y no son capaces de cubrir sus requerimientos calóricos con la alimentación natural[7].

En nuestro país el grupo de registro NADYA (Nutrición Artificial Domiciliaria Y Ambulatoria) que documenta a los pacientes con nutrición enteral domiciliaria, ha evidenciado que este tipo de nutrición es efectivo y seguro, y que la mayoría de las complicaciones son de escasa importancia y fácil resolución[8].

Esta complicaciones se clasifican en distintas categorías: mecánicas, gastrointestinales, infecciosas, metabólicas y otras.

El hecho de que las complicaciones gastrointestinales sean notablemente las más frecuentes[4,9] las convierte en objeto de estudio y en el centro de nuestra atención (fig. 1).

Además, y a pesar del creciente número de pacientes en NED, sólo algunas publicaciones recogen la incidencia de sus complicaciones[4], por ello es preciso el abordaje de éstas, así como la investigación de cuáles son sus principales causas, su etiogenia.

Sabiendo cuáles son esas complicaciones y qué las causan, podemos orientar su abordaje, evitando aquellas prevenibles o disminuyendo las consecuencias de las inevitables.

Metodología

Revisión bibliográfica en bases de datos científicas de interés internacional (pubmed, uptodate, scielo), libros, artículos de revistas y publicaciones referentes a la nutrición enteral domiciliaria.

Resultados

Son pocos los estudios que recogen la frecuencia de las complicaciones gastrointestinales[9]. Aunque desde 1993 el grupo de registro NADYA haya recogido dados sobre ello, su metodología de recogida de datos no le permite dar cabida a tanta población que usa NE.

Las complicaciones gastrointestinales son las más frecuentes y habituales en pacientes con NE[4]. En pacientes con Gastrostomía Endoscópica Percutánea (PEG) ocurren con más frecuencia que en aquellos con Sonda Nasogástrica (SNG) dado el acceso más directo[8].

Dentro de las complicaciones gastrointestinales, las que se repiten con mayor asiduidad, son diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal y estreñimiento[2,3,4] y surgen habitualmente durante la primera semana de la terapia enteral. En este período el tracto gastrointestinal debe adaptarse a la fórmula líquida, y es muy importante ser riguroso con las normas de aplicación.

Los trastornos gastrointestinales pueden producirse también a causa de la propia enfermedad o cuando se modifica la medicación[3].

La aparición de náuseas y vómitos ocurre entre un 10 y 22% de los pacientes con nutrición enteral[8].

Dentro de las causas de náuseas, vómitos y dolor abdominal encontramos la posición incorrecta de la sonda o el paciente, el flujo de infusión demasiado rápido, excesivo contenido gástrico, ansiedad, íleo, efecto secundario de la medicación o sonda o fórmula inadecuada[3]. En general esto tiene que ver con una insuficiente preparación/explicación de las técnicas al paciente y familiares[8].

Y aunque algunas de estas causas son origen de la patología del paciente, podemos ver que la mayoría son problemas de manejo inadecuado de la NE y que se pueden resolver con medidas sencillas como colocar al paciente en posición adecuada, disminuir el flujo de infusión, comprobar el residuo gástrico o tranquilizando al paciente[3].

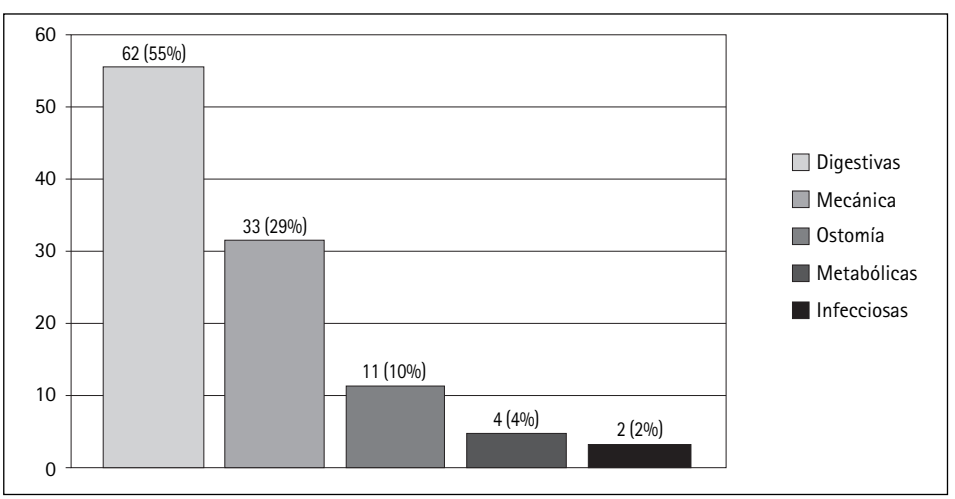


Fig. 1.—Fuente: complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria: resultados de un estudio multicéntrico, 2003[4].

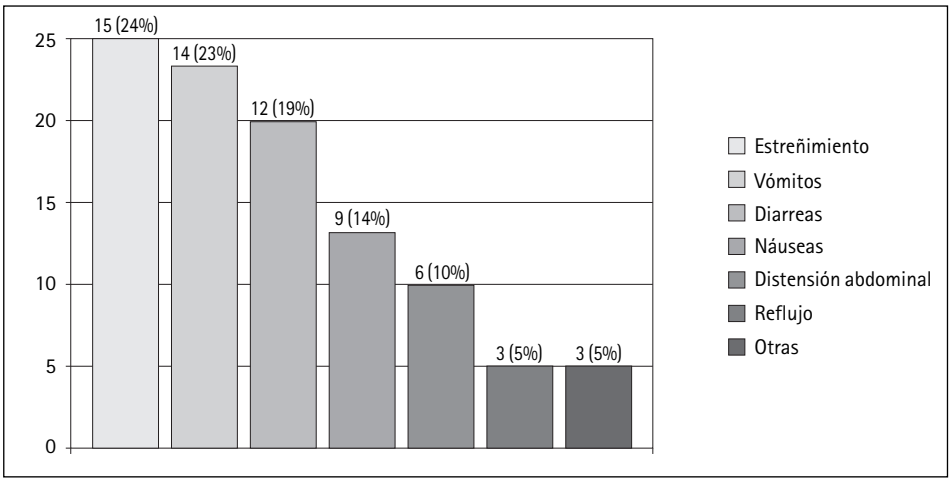


Fig. 2.—Fuente: complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria: resultados de un estudio multicéntrico, 2003[4].

Por ello, a fin de evitar esas situaciones incómodas y desagradables, es necesario que los pacientes y los familiares conozcan muy bien el manejo de dicha nutrición.

En este apartado juegan un papel fundamental Enfermería[7].

Respecto a la diarrea, el registro de su incidencia es muy variable porque los estudios que recogen datos sobre este problema usan diferentes criterios clínicos para su diagnóstico[8]. Por ello, algunos autores consideran que se deben unificar los criterios restringiendo su diagnóstico a la aparición de un empeoramiento significativo del hábito intestinal, tras iniciarse la NE.

No obstante, es uno de los problemas más importantes porque pueden originar, de manera muy rápida, un cuadro de deshidratación del paciente y un deterioro de la absorción de nutrientes, con el consiguiente empeoramiento del estado de salud.

Dentro de las posibles causas de este problema están el flujo demasiado rápido, contaminación bacteriana de la fórmula, medicamentos o el uso de una fórmula hiperosmolar[3].

En referencia al estreñimiento, algunos estudios[4] han evidenciado que es la complicación gastrointestinal más frecuente (24%), seguida de los vómitos (23%) (fig. 2).

Esto es debido al uso de fórmulas con bajo contenido en fibra y a la escasa ingesta de líquidos, requisitos necesarios para que las heces tengan mayor volumen. Además, el hecho de que se trate de pacientes con escasa movilidad o encamados, hace que el tránsito intestinal esté enlentecido, favoreciendo la aparición de estreñimiento e impactaciones fecales[3,8]. En ocasiones también es originado por los efectos secundarios de la medicación[3].

Estas complicaciones suponen situaciones de angustia y malestar a los pacientes y sus familiares, por lo que, como ya hemos citado, es preciso que se tomen medidas para evitar que aparezcan. Para ello es preciso llevar a cabo un seguimiento de la NED hasta que esta sea suspendida.

El programa de seguimiento debe incluir visitas periódicas a domicilio, contactos telefónicos, visitas al centro de atención primaria o a la unidad responsable de la indicación. Este programa deberá individualizarse y coordinarse entre los distintos niveles de atención sanitaria y profesionales implicados.

Asimismo, la frecuencia y la intensidad de la vigilancia dependerán fundamentalmente de la situación clínica del paciente, siendo muy diferente la del paciente encamado que la del que hace una vida prácticamente normal[2].

Como podemos ver en la gráfica, con este programa de seguimiento, se consigue que la gran mayoría de las complicaciones sean resueltas en la unidad de nutrición, en domicilio, en atención primaria y por vía telefónica, evitando así tener que acudir frecuentemente a urgencias hospitalarias (fig. 3)[4].

Discusión

En España, en 2003 las fórmulas de NED estaban legisladas e incluidas dentro de la cartera de servicios[5] pero aún no estaban legislados los materiales que se precisaban (contenedores, sistemas, bombas) y no se consideraba un protocolo de seguimiento tras el alta. Por lo que era preciso un decreto para regularlo ya que su inexistencia originaba muchos problemas a los pacientes y sus cuidadores[4].

Hoy día el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en su "Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud" ha regulado que se lleve un seguimiento de la NED mientras dure y que se lleve a cabo un riguroso programa de educación y entrenamiento a los pacientes y/o cuidadores que permita poner en práctica una nutrición eficaz, reduciendo al máximo las complicaciones y procurando facilitar en lo posible la independencia y autosuficiencia de los pacientes[2].

Esas complicaciones se agrupan en mecánicas, gastrointestinales, infecciosas, metabólicas y otras, pero las más frecuentes son principalmente de tipo gastrointestinal. Dentro de las cuales se encuentran diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal y estreñimiento[2,3,4].

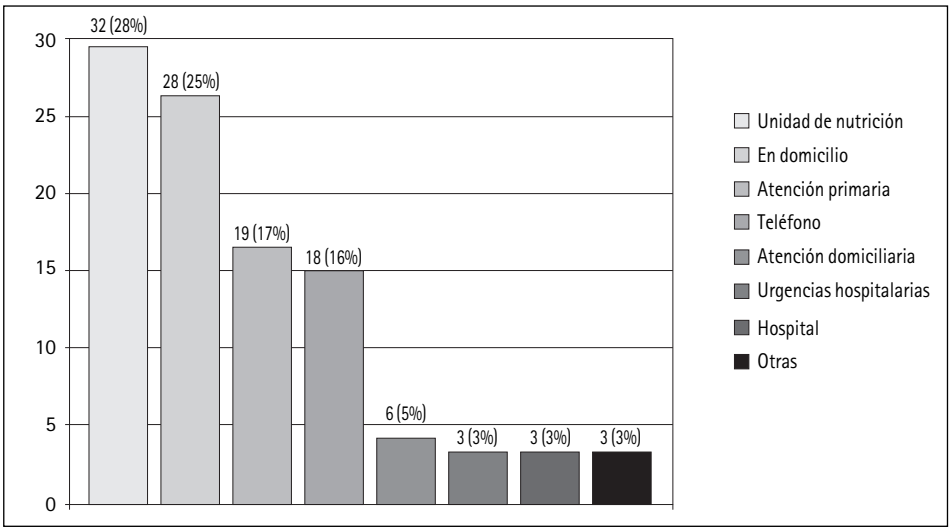


Fig. 3.—Fuente: complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria: resultados de un estudio multicéntrico, 2003[4].

Todas ellas suponen un deterioro de la calidad de vida del paciente y, en ocasiones, un empeoramiento que si no es tratado puede acabar con la vida del paciente. Como es el caso de una broncoaspiración a consecuencia de los vómitos o una deshidratación acompañada de un déficit de absorción originado por diarreas.

Todas ellas son complicaciones de escasa importancia y fácil resolución[8] pero se requiere un conocimiento adecuado sobre el manejo de la NED y sus complicaciones.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la elaboración de esta revisión.

Autorizaciones

Declaramos haber recibido autorización a través de correo electrónico por parte de la autora Gómez Candela Carmen para poder representar las figuras 1, 2 y 3 que se muestran en esta comunicación, fruto de su estudio "Complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria: Resultados de un estudio multicéntrico" publicado en 2003.

Referencias

1. Wanden-Berghe C, Puiggrós JC, Calañas A, Cuerda C, García-Luna PP, Rabassa-Soler A et al. Registro español de Nutrición Enteral Domiciliaria del año 2009: Grupo NADYA-SENPE. *Nutrición Hospitalaria* [revista en Internet]. 2010 Dic [citado 2014 Marzo 20] ; 25(6): 959-963. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&tpid=S0212-16112010000600011&lng=es.
2. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de Nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud 2008, España. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/docs/guiaNED.pdf
3. Sanahuja YII M, Soler de Bièvre N, Trallero Casañas R. Manual de nutrición enteral a domicilio. *Novartis* 2000; 7-38.
4. Gómez Candela C, Cos Blanco A, García Luna PP, Pérez de la Cruz A, Luengo Pérez LM, Iglesias Rosado C et al. Complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria: Resultados de un estudio multicéntrico. *Nutrición Hospitalaria* [revista en Internet]. 2003 Jun [citado 2014 Mayo 12]; 18 (3): 167-173. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&tpid=S0212-16112003000300006&lng=es.
5. Cuerda Compés MC. Nutrición Enteral Domiciliaria. Nutr. Hosp. [revista en Internet]. 2009 Abr [citado 2014 Abril 10] ; 24(2): 111-112. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&tpid=S0212-16112009000200001&lng=es.
6. Moreno Villares JM. La práctica de la nutrición artificial domiciliaria en Europa. *Nutrición Hospitalaria* 2004; 19 (2): 59-67.
7. Álvarez Hernández J, Peláez Torres N, Muñoz Jiménez A. Utilización clínica de la Nutrición Enteral. *Nutrición Hospitalaria* 2006; 21 (2): 87-99.
8. Calvo Bruzos SC, Gómez Candela C, Planas Vila M. Manual de Nutrición Artificial Domiciliaria. *UNED* 2008; 277-95.
9. Carrera Castro C. Frecuencia de las complicaciones gastrointestinales en Nutrición Enteral Domiciliaria (NED) en pacientes adultos. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 2011; 31 (2): 26-33.

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):122
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5023

Noticias

Encuentro de expertos 2014 en Laguardia (Rioja alavesa)

Reunión de Consenso sobre la Metodología de las Encuestas Alimentarias, Tipificación de la Actividad Física y Estilos de Vida Saludables

La villa de Laguardia se convirtió por unos días en núcleo de una reunión de expertos en investigación en nutrición que debatieron sobre algunos aspectos metodológicos relacionados con los estudios poblacionales de balance energético y estimación de estilos de vida.

Es muy importante ponerse de acuerdo en los contenidos metodológicos de los estudios nutricionales para que los resultados puedan ser consistentes, extrapolables y comparables entre distintos grupos de investigación. El bloque que presenta más dificultad se relaciona con la estimación del consumo alimentario y en mayor medida con la estimación de gasto energético por actividad física. A partir de las aportaciones de 35 expertos se consensuaron los procedimientos más adecuados para conseguir unos resultados de calidad.

Este nivel de excelencia es necesario para posicionar una base sólida de recomendaciones para la población y la toma de decisiones a partir de la administración sanitaria y los profesionales de la salud.

El evento promovido por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), en colaboración con la Fundación de Investigación Nutricional (FIN) y la Fundación Española de Nutrición (FEN), contó con la coordinación de los Dres. Ll- Serra Majem, G. Varela Moreiras y J. Aranceta Bartrina

El encuentro contó con importantes aportaciones de A. Gil, E. Martínez de Victoria, C. Pérez-Rodrigo, D. Corella, C. Gómez Candela, G. Salvador, A. Marcos, V. Arija, ML Díaz López-Ufano, R. Urrialde de Andrés, PP. García Luna, M. Garaulet, RM. Ortega Anta, S. Belmonte, P. Riobo Serván, M. González Gross, S. Aznar, I. Polanco, entre otros.

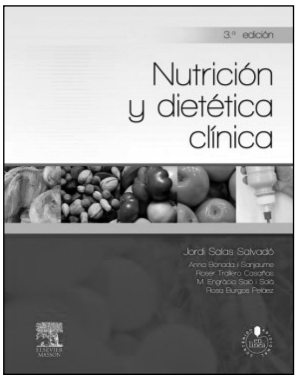
Los contenidos de las discusiones se recogen en un número monográfico de la publicación Nutrición Hospitalaria.

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(3):123-125
ISSN 1135-3074

DOI:10.14642/RENC.2014.20.3.5024

Comentario de libros



Nutrición y dietética clínica (3ª edición)

Editor: Jordi Salas-Salvadó

Año de Edición: 2014

ISBN: 978-84-4582-377-4

Editorial: Elsevier-Masson

Encuadernación: Rústica, 696 páginas

Precio: 75,91 €

La nueva edición de Nutrición y Dietética Clínica pretende ser una obra de referencia de habla hispana en cuanto al tratamiento dietético permanentemente actualizado de las enfermedades más estrechamente relacionadas con la alimentación y la nutrición.

Nutrición y Dietética Clínica es una obra de referencia para todos los dietistas-nutricionistas y también para todos aquellos interesados en la nutrición y la dietética como son: médicos, farmacéuticos, biólogos y otros profesionales dentro de las ciencias de la salud. En la 3ª edición se incorpora material online en castellano disponible a través de la plataforma StudentConsult.es, en el que se incluyen casos clínicos, preguntas de autoevaluación y todas las tablas y cuadros del libro impreso.

Una obra actual de gran interés para todos los profesionales tanto del ámbito público como privado que trabajan en los diferentes sectores implicados en la asistencia y en la prevención de la obesidad infantil desde distintos enfoques.

Contenidos

Sección 1. Principios generales: Necesidades y recomendaciones nutricionales. Alimentación saludable. Preparación, confección y seguimiento de una prescripción dietética. Desnutrición relacionada con la enfermedad y dietética hospitalaria. La dieta en la prevención de la enfermedad. Normas de higiene y seguridad alimentaria. Métodos de valoración del consumo alimentario. Tablas de composición de alimentos: aplicaciones en nutrición clínica. Evaluación clínica del estado nutricional. Sección 1. Caso clínico.

Sección 2. Dieta en las diferentes situaciones de la vida: Dieta durante la infancia y la adolescencia. Dieta durante el embarazo y la lactancia. Dieta en las personas mayores. Alimentación y deporte. Sección 2. Caso clínico.

Sección 3. Dietas con modificación de la textura y la consistencia. Dietas progresivas: Dietas de texturas líquida, semisólida y de fácil masticación. Dietas progresivas. Sección 3 Caso clínico.

Sección 4. Dietas controladas en energía: Dietas hipocalóricas. Dieta altamente hipocalórica. Sección 4. Caso clínico.

Sección 5. Dietas controladas en hidratos de carbono: Dieta en la diabetes. Dieta controlada en lactosa. Dieta controlada en fructosa y sorbitol. Dieta controlada en sacarosa. Dieta restringida en galactosa. Sección 5. Caso clínico.

Sección 6. Dietas controladas en proteínas y/o aminoácidos: Dieta alta en proteínas y energía. Nutrición y alimentación en la enfermedad renal crónica. Dieta controlada en proteínas en el síndrome nefrótico. Dieta controlada en proteínas en la encefalopatía hepática. Dieta controlada en gluten. Dieta controlada en fenilalanina. Homocistinuria y otros trastornos del metabolismo de la metionina. Dieta en la leucinosis o enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce. Dieta en los trastornos del ciclo de la urea. Sección 6. Caso clínico.

Sección 7. Dietas controladas en fibra:Introducción a las dietas controladas en fibra. Dieta pobre en fibra y dieta pobre en residuo. Dieta rica en fibra. Sección 7. Caso clínico.

Sección 8. Dietas controladas en grasas: Dieta en las dislipemias. Dieta controlada en triglicéridos de cadena larga y en triglicéridos de cadena media. Dieta controlada en ácidos grasos en la adrenoleucodistrofia. Sección 8. Caso clínico.

Sección 9. Dietas controladas en minerales: Dieta controlada en sodio. Dieta controlada en potasio. Dietas controladas en calcio y fósforo. Dieta controlada en hierro. Dieta controlada en cobre. Sección 9. Caso clínico.

Sección 10. Dieta en la alergia e intolerancias alimentarias: Dieta y alergia alimentaria. Dieta baja en histamina. Dieta restrictiva en tiramina. Dieta restrictiva en

tartracina. Dieta restrictiva en sulfitos. Dieta restrictiva en glutamato. Dieta restrictiva en benzoatos. Sección 10. Caso clínico.

Sección 11. Otras dietas: Dieta vegetariana. Dieta de bajo contenido microbiano. Dieta restringida en purinas. Dieta controlada en oxalatos. Sección 11. Caso clínico.

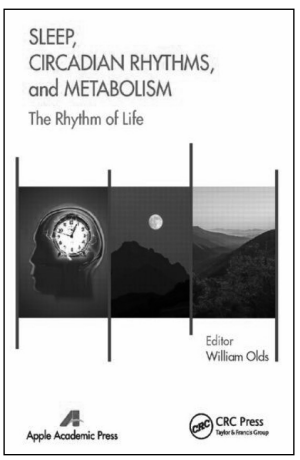
Sección 12. Recomendaciones en la sintomatología gastrointestinal: Dieta y alteraciones del gusto y la salivación. Mucositis. Disfagia. Modificaciones dietéticas ante la diarrea. Sección 12. Caso clínico.

Sección 13. Dieta en la cirugía gastrointestinal: Dieta en la resección intestinal. Dieta en la cirugía gástrica y sus complicaciones. Dieta poscirugía bariátrica. Sección 13. Caso clínico.

Sección 14. Modificaciones dietéticas pretest diagnóstico. Cuantificación de grasas en heces. Dieta y excreción de catecolaminas. Dieta para la prueba del ácido 5-hidroxiindolacético. Dieta de preparación para la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Dieta pobre en yodo para el diagnóstico de enfermedades tiroideas. Sección 14. Caso clínico.

Sección 15. Suplementación e interacción de fármacos-nutrientes: Interacción de fármacos-nutrientes. Principios básicos de la suplementación nutricional. Sección 15. Caso clínico.

Anexo 1: Dietas indicadas en función de la enfermedad. ***Anexo 2:*** Tablas de conversión de unidades. ***Anexo 3:*** Fórmulas antropométricas, índices de composición corporal, curvas y tablas de referencia de peso, talla y otros parámetros antropométricos. ***Anexo 4:*** Tablas de medidas caseras de alimentos. ***Anexo 5:*** Cambios en el contenido de nutrientes debidos a la preparación de los alimentos. ***Anexo 6:*** Tablas de equivalencia en hidratos de carbono. ***Anexo 7:*** Tablas de composición de lípidos. ***Anexo 8:*** Tablas de equivalencia de sodio. Índice alfabético.



Sleep, Cicardian Rythms, and Metabolism: The Rythm of Life

Editor: William Olds

Año de Edición: 2014

ISBN: 978-1-77188-062-6

eBook ISBN: 978-1-4822-6265-0

Editorial: Apple Academic Press

Encuadernación: Rústica, 378 páginas

Precio: 95 €

La obra analiza cómo los ritmos circadianos afectan el hígado y el tejido adiposo, el cerebro y el metabolismo. Acerca al lector a los ritmos circadianos en el cuerpo y las señales externas que fijan. Discute a nivel molecular y órgano cómo alteraciones en los ritmos circadianos puede dar lugar a trastornos metabólicos y trastornos del sueño.

Cubre una amplia variedad de aspectos investigados en este campo, incluido el potencial de la biología computacional para descubrir nuevos nodos en la red de los ritmos circadianos, los ritmos circadianos en relación con la obesidad. Cómo los turnos de noche afectan la capacidad del cuerpo para mantener la hora y pueden promover enfermedades metabólicas y cómo se pueden mitigar estos efectos mediante la planificación estratégica de las horas de la comida. La relación entre los núcleos supraquiasmático y las neuronas de orexina, lo que demuestra la interacción entre nuestros relojes biológicos y la vigilia. Cómo los trastornos del sueño pueden ser resultado de ritmos circadianos irregulares y posibles formas de diagnosticarlos en individuos. Cómo los comportamientos relacionados con el sueño pueden perturbar el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y las repercusiones de esta alteración en la reproducción femenina. Cómo la interrupción del sueño puede ser clínicamente beneficiosa para los pacientes con depresión o cómo el estado mental está influenciado por el ritmo circadiano.

Índice de contenidos

Introduction: The Watch Inside all of Us

Regulation of Prokineticin 2 Expression by Light and the Circadian Clock, *Michelle Y. Cheng, Eric L. Bittman, Samer Hattar, and Qun-Yong Zhou.*

Circadian Signatures in Rat Liver: From Gene Expression to Pathways, *Meric A. Ovacik, Siddharth Sukumaran, Richard R. Almon, Debra C. DuBois, William J. Jusko, and Ioannis P. Androulakis.*

Body Weight, Metabolism, and Clock Genes, *Melissa M. Zanquetta, Maria Lúcia Corrêa-Giannella, Maria Beatriz Monteiro, and Sandra M. F. Villares.*

Metabolism at Night versus the Morning

Circadian Desynchrony Promotes Metabolic Disruption in a Mouse Model of Shiftwork, *Johanna L. Barclay, Jana Husse, Brid Bode, Nadine Naujokat, Judit Meyer-Kovac, Sebastian M. Schmid, Hendrik Lehnert, and Henrik Oster.*

Circadian Rhythms and Obesity in Mammals, *Oren Froy.*

Food and the Circadian Activity of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis, *A. M. O. Leal and A. C. Moreira.*

Circadian and Dark-Pulse Activation of Orexin/Hypocretin Neurons, *Oliver J. Marston, Rhîannan H. Williams, Maria M. Canal, Rayna E. Samuels, Neil Upton, and Hugh D. Piggins.*

Meal Time Shift Disturbs Circadian Rhythmicity Along with Metabolic and Behavioral Alterations in Mice, *Ji-Ae Yoon, Dong-Hee Han, Jong-Yun Noh, Mi-Hee Kim, Gi Hoon Son, Kyungjin Kim, Chang-Ju Kim, Youngmi Kim Pak, and Sehyung Cho.*

A Metabolic–Transcriptional Network Links Sleep and Cellular Energetics in the Brain, *Jonathan P. Wisor.*

Effects of Artificial Light and Sleep Disruption on Metabolism

Pathophysiology and Pathogenesis of Circadian Rhythm Sleep Disorders, *Akiko Hida, Shingo Kitamura, and Kazuo Mishima.*

Shift Work, Jet Lag, and Female Reproduction, *Megan M. Mahoney.*

A New Approach to Understanding the Impact of Circadian Disruption on Human Health, *Mark S. Rea, Andrew Bierman, Mariana G. Figueiro, and John D. Bullough.*

Waking and Sleeping in the Rat Made Obese Through a High-Fat Hypercaloric Diet, *Marco Luppi, Matteo Cerri, Davide Martelli, Domenico Tupone, Flavia Del Vecchio, Alessia Di Cristoforo, Emanuele Perez, Giovanni Zamboni, and Roberto Amici.*

Effect of Sleep Deprivation on Brain Metabolism of Depressed Patients, *Joseph C. Wu, J. Christian Gillin, Monte S. Buchsbaum, Tamara Hershey, J. Chad Johnson, and William E. Bunney, Jr.*

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 revisa. Por ello en ocasiones pediremos que algunos originales se reconviertan 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.

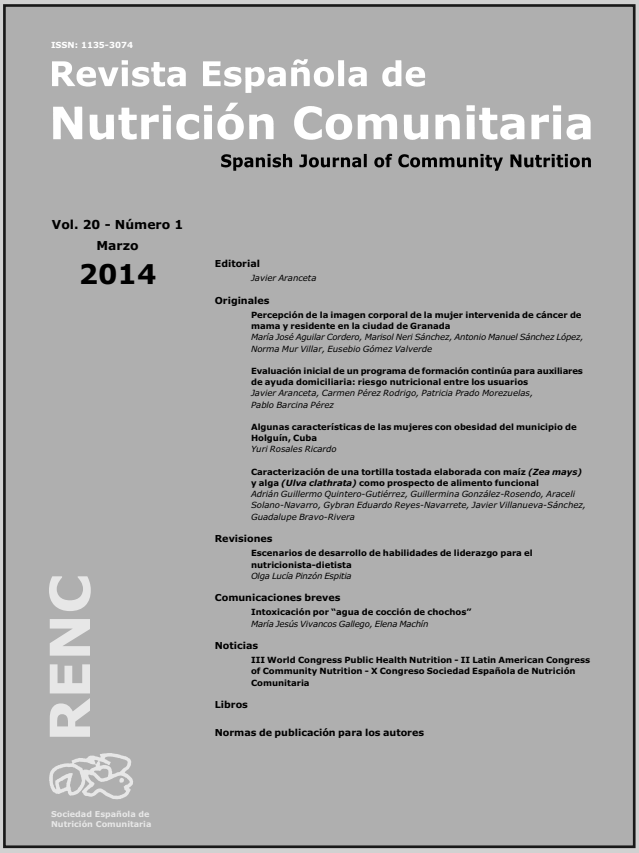
3. PROCESO EDITORIAL

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 puden 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



RESERVE SU CAMPAÑA PROMOCIONAL 2015

NUTRICIÓN COMUNITARIA le ofrece el mejor camino para comunicar sus novedades de producto, promocionales, etc... a los profesionales de la NUTRICIÓN.

REVISTA ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA (RENC) es una revista científica internacional dedicada a la nutrición y salud pública. Es la publicación oficial y órgano de expresión de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y Grupo Latinoamericano de Nutrición Comunitaria.

Está dirigida a un amplio abanico de profesionales que, desde distintas disciplinas, tienen interés o desarrollan su actividad profesional, investigadora y/o docente en el campo de la Nutrición y la Salud Pública con una orientación Comunitaria, así como a los estudiantes universitarios de Grado y de Postgrado de estas disciplinas.

Los contenidos de Revista Española de Nutrición Comunitaria son multidisciplinares.

RESERVE AHORA SU CAMPAÑA 2015

INFORMACIÓN Y RESERVAS DE CAMPAÑAS:

Grupo Aula Médica
coello@grupoaulamedica.com
91 344 65 54