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 1 - Marzo 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

aulamédica
formación en salud

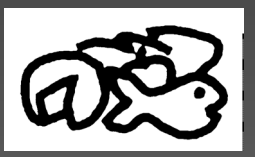
www.aulamedica.es · www.libreriasaulamedica.com

© 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



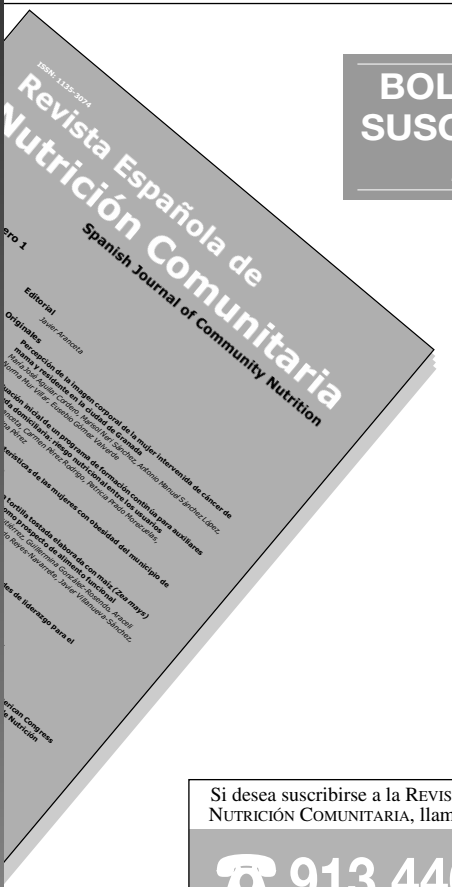
ÓRGANO DE EXPRESIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA

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 1 - March 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 Bibiliográfico 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 1
Javier Aranceta

Originals

Perception of body image after breast cancer surgery in women from the city of Granada 2
María José Aguilar Cordero, Marisol Neri Sánchez, Antonio Manuel Sánchez López, Norma Mur Villar, Eusebio Gómez Valverde

Baseline evaluation of a continuing education program for home delivered care support providers: nutrition risk among users 7
Javier Aranceta, Carmen Pérez Rodrigo, Patricia Prado Morezuelas, Pablo Barcina Pérez

Some characteristics of women with obesity in Holguín municipality, Cuba 16
Yuri Rosales Ricardo

Characterizaction of a toasted tortilla made with corn *(Zea mays)* and seaweed *(Ulva clathrata)* as a functional food prospectus 22
Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez, Guillermina González Rosendo, Araceli Solano Navarro, Gybran Eduardo Reyes Navarrete, Javier Villanueva Sánchez, Guadalupe Bravo Rivera

Reviews

Stages of development of leadership skills for dietitian-nutritionist 29
Olga Lucía Pinzón Espitia

Brief communications

Lupin beans (chochos) poisoning 35
María Jesús Vivancos Gallego, Elena Machín

News

III World Congress Public Health Nutrition - II Latin American Congress of Community Nutrition - X Congreso Sociedad Española de Nutrición Comunitaria 37

Books 39

Guidelines for authors 41

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(1):1
ISSN 1135-3074

DOI:10.7400/RENC.2014.01.1.5001

Editorial

Este primer número de la RENC en 2014 quiere representar una nueva etapa en la senda vital de la Revista. En compañía de Aula Médica, queremos alcanzar los últimos escalones de la excelencia editorial con la ayuda y colaboración de todos nuestros autores, socios de la SENC, grupo GLANC y colegas del campo de la nutrición, salud pública, dietética y ciencias afines.

La RENC también estrena nueva página web con mayores posibilidades de autogestión de contenidos, comunicación con los autores, revisores y otros colaboradores. También podremos incorporar noticias relacionadas con la Revista o noticias de interés para nuestros lectores y socios.

Nos gustaría invitaros a enviar vuestros artículos, tanto originales como de revisión, notas, criticas de libros o noticias relevantes que podamos incorporar en los próximos números. Con el esfuerzo de todos conseguiremos el objetivo.

Este año la SENC organiza o colabora con tres cursos de verano en el marco de distintas Universidades. Con la Universidad Complutense de Madrid (UCM) tenemos programado un interesante curso sobre ***"Guías Alimentarias, estilos de vida saludables y promoción de la salud"*** previsto los días 21 al 23 de Julio. Para información: cursvera@ucm.es

En el marco de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) tenemos un curso muy especial en colaboración con la Asociación Española de Informadores de la Salud (ANIS) y SPRIM . Se trata de un curso sobre el tema ***"Comunicación, periodismo y alimentación: de la evidencia científica a la divulgación"***. Queremos centrar el tema de informar, formar y educar con sentido crítico, teniendo en cuenta los criterios de la evidencia científica y las nuevas tecnologías de la información. No os perdáis el curso los días 7 y 8 de Julio en la Granja de San Ildefonso: cursos.verano@upm.es

Otro curso de verano con solera es el que dirige la Dra. Amelia Rodríguez en la Universidad de Cádiz (14-16 de Julio) en donde se valora la actualización de diversos temas de nutrición comunitaria, obesidad, factores de riesgo vascular y otros temas de investigación. En la tacita de plata; amelia.rodriguez@uca.es

En relación al III Congreso Mundial de Nutrición y Salud Pública y X Congreso Nacional de la SENC, comunicaros que se ha ampliado el plazo de presentación de comunicaciones con la idea de superar las 500 comunicaciones científicas. Los que penséis acompañarnos en Las Palmas de Gran Canaria no dejéis de enviar vuestra contribución al Congreso.

Felicitaciones a los autores que colaboran en este número 1 de 2014 por sus distinguidos artículos, que cada uno en su dimensión, plasman las distintas vertientes de la Nutrición Comunitaria.

Javier Aranceta MD, PhD
Director
Revista Española de Nutrición Comunitaria

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(1):2-6
ISSN 1135-3074

DOI:10.7400/RENC.2014.01.1.5002

Original

Percepción de la imagen corporal de la mujer intervenida de cáncer de mama y residente en la ciudad de Granada

María José Aguilar Cordero[1], Marisol Neri Sánchez[2], Norma Mur Villar[3], Eusebio Gómez Valverde[4], Antonio Manuel Sánchez López[5]

[1]Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Hospital Clínico Universitario San Cecilio de Granada. España. [2]Maestría en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma del Estado de México. [3]Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba. [4]Departamento de Patología Quirúrgica. Universidad de Granada. España. [5]Departamento de Enfermería. Universidad de Granada. España.

Resumen

Fundamentos: El cáncer de mama es el tipo de cáncer más común en el mundo. En España, ha aumentado significativamente su incidencia. Su tratamiento puede acarrear alteraciones en la apariencia física. La mama es considerada un símbolo de feminidad y sexualidad y su privación puede conllevar cambios en la calidad de vida y en la percepción de la imagen corporal.

Objetivo: Comparar la percepción de la imagen corporal de las mujeres que padecen cáncer de mama según el tipo de cirugía practicada.

Material y método: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal durante el periodo comprendido entre marzo y junio del año 2012. Se aplicó la Escala BIS (Body Image Scale) de Hopwood a 114 mujeres que fueron intervenidas quirúrgicamente de cáncer de mama.

Resultados: El 66,7% de las mujeres que recibieron cirugía conservadora de la mama se encuentran con una percepción de la imagen corporal completa y el 33,3% incompleta. En las mujeres mastectomizadas, el 54,8% percibió una imagen corporal completa y el 45,2% incompleta. No se estableció una asociación estadísticamente significativa entre ambos tipos de cirugía ($p > 0,05$). El 57% de todas las mujeres tienen una imagen corporal incompleta cuando están desnudas.

Conclusión: No se encontró diferencia significativa en la percepción de la imagen corporal entre mujeres mastectomizadas y mujeres con cirugía conservadora, aunque un porcentaje más elevado de mujeres mastectomizadas tenía una imagen corporal incompleta. La mayoría de las mujeres intervenidas tienen una imagen corporal incompleta cuando están desnudas. Probablemente, este resultado se relacione con el nivel sociocultural, la extensa información proporcionada sobre el tratamiento y el apoyo familiar recibido en el transcurso de la enfermedad.

Palabras clave: *Imagen corporal. Cáncer de mama.*

Correspondencia: María José Aguilar Cordero.
Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad de Granada.
C/ Zenete, 31.
18010 Granada (España).
E-mail: mariajaguilar@telefonica.net

Fecha Recibido: 19-II-2013.
Fecha Aceptado: 30-I-2014.

PERCEPTION OF BODY IMAGE AFTER BREAST CANCER SURGERY IN WOMEN FROM THE CITY OF GRANADA

Abstract

Background: Breast cancer is currently the most frequent type of cancer worldwide, and its incidence has markedly increased in Spain. The disease and its treatment can produce alterations in physical appearance. Given that breasts are considered a symbol of femininity and sexuality, their loss can bring about changes in quality of life and in body image. Objective: To identify the body image perception of women after breast cancer surgery.

Material and method: An observational, descriptive and cross-sectional study was carried out between March and June 2012. The Hopwood Body Image Scale (BIS) was applied to 114 females who had undergone surgery for breast cancer.

Results: Among the women who underwent breast-conserving surgery, 66.7% reported complete satisfaction with their body image, with only 33.3% reporting incomplete satisfaction. Among the women with mastectomies, 54.8% reported complete satisfaction with their body image and 45.2% incomplete satisfaction. No significant difference was found between the types of surgery ($p > 0.05$). However, 57% of all of the women reported incomplete satisfaction when naked and only 43% complete satisfaction.

Conclusion: No significant difference in body image perception was found between the women undergoing mastectomy and those receiving conservative breast surgery, although a higher proportion of the women with mastectomies reported incomplete satisfaction. The majority of women undergoing surgery had incomplete satisfaction with their body image when naked. This result is probably related to the socio-cultural level, the degree of information on the treatment received by the women, and the support given by their family during the course of the disease.

Key words: *Body image. Breast cancer.*

Introducción

El cáncer de mama es el tipo de cáncer más común en la mujer, tanto en los países desarrollados, como en los denominados "en vías de desarrollo". Se estima en 1,38 millones el número de casos nuevos diagnosticados en el año 2008 en todo el mundo[1]. La tasa de incidencia y mortalidad en España en ese año fue de 61,1 y 12,9 por cada 100.000 habitantes, respectivamente[2].

El cáncer de mama y su tratamiento pueden provocar cambios en la apariencia física. La imagen corporal es una componente importante en la calidad de vida de las mujeres que lo padecen. La aparición de un tumor maligno en el seno constituye un impacto psicológico capaz de perturbar el equilibrio anímico y afectivo de la mujer, puesto que la mama es considerada un símbolo de feminidad y sexualidad[3-5]. Ese es el motivo de que las investigaciones sobre la imagen corporal del cáncer se centren particularmente en las mujeres con cáncer de mama, pues son un grupo vulnerable en este aspecto[6].

La imagen corporal se suele definir como aquella imagen subjetiva de la propia apariencia física de una persona y que se establece, tanto por la auto-observación, como por la apreciación de las reacciones de otras personas. Sin embargo, la imagen corporal también incluye una actitud de satisfacción o insatisfacción con el propio cuerpo, que varía por dos factores: la inversión en la apariencia y la autoevaluación[7]. La inversión en la apariencia se refiere a una visión individual sobre la importancia de su apariencia. La autoevaluación se refiere a los ideales culturales de su desarrollo físico; esto es, la apariencia y la belleza con la discrepancia entre la imagen corporal percibida y esos ideales. La imagen corporal está vinculada estrechamente con la relación entre la identidad, la autoestima, el atractivo, el funcionamiento sexual y la relación social[8]. La investigación psicológica tiene documentado que los problemas de imagen corporal se asocian con una baja autoestima, ansiedad social, la autoconciencia, y síntomas depresivos[9].

Las mujeres tratadas por cáncer de mama están expuestas a cambios muy marcados en su apariencia física, por la pérdida de uno o ambos pechos, la cicatriz de la cirugía, así como por los cambios relacionados con la radioterapia y la quimioterapia (caída del cabello) o el tratamiento hormonal que a menudo suele incrementar el peso corporal[10-11].

Moreira y cols. han explorado el impacto de la cirugía sobre la calidad de vida de la mujer, reportando poca o ninguna diferencia entre la cirugía conservadora de la mama y la mastectomía. La única diferencia entre las dos cirugías parece recaer sobre la imagen corporal y el funcionamiento sexual. De ese modo, las pacientes con mastectomía refieren más alteraciones en su apariencia y más dificultades en el desarrollo sexual que las mujeres tratadas con cirugía conservadora[6].

Figueiredo y cols., menciona que las mujeres con cirugía conservadora generalmente se relacionan con una imagen corporal más positiva y llegan a ser menos conscientes de su apariencia corporal; son menos susceptibles al sentimiento de pérdida y mantienen actitudes positivas acerca de su atractivo físico y su feminidad, en comparación con las mujeres mastectomizadas[12].

Existen varias escalas para obtener la medición de la imagen corporal. Algunas evalúan el componente afectivo, otra los aspectos del comportamiento y una tercera, los aspectos cognitivos[11].

En una revisión sistemática de la literatura llevada a cabo por Santos y cols., mencionan que la escala más utilizada en diversos estudios fue la Escala BIS (Body Image Social) de Hopwood; en ella se asocian elementos afectivos, cognitivos y comportamientos que participan en la re-elaboración de la imagen corporal de las mujeres que padecen cáncer de mama[13].

Puesto que los senos son valorados, no solo por quien los posee, esto es, la mujer, sino por toda la sociedad, su privación conduce inevitablemente a un impacto emocional difícil de superar, aunque no imposible en las pacientes y en las personas de su entorno; es por ello, que es de gran importancia dirigir estudios en esa dirección.

En definitiva, la investigación tiene como propósito comparar la percepción de la imagen corporal de las mujeres que padecen cáncer de mama según el tipo de cirugía practicada.

Material y método

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional y transversal. El universo estuvo constituido por 114 mujeres intervenidas quirúrgicamente de la mama con el propósito de identificar la percepción de la imagen corporal después de practicada la cirugía.

Para lograr este propósito, se aplicó la Escala validada BIS (Body Image Scale) de Hopwood. La escala está constituida por 12 ítems, que evalúan 6 áreas; grado de satisfacción consigo misma, vestida y desnuda; pérdida de feminidad, sentimientos sobre su atractivo sexual, pérdida de la integridad corporal y grado de conformidad con la cicatriz. Siguiendo con la escala, se calificó como nada, poco, bastante y mucho. La puntuación de la Escala se estructuró en imagen corporal completa (menor de 12 puntos) e incompleta (mayor o igual de 12).

Se estudiaron otras variables como: edad, edad de la menarquia, números de partos e IMC, clasificando este ultima en: sobrepeso, normopeso y bajo peso.

Los resultados del cuestionario se registraron en una base de datos confeccionada para este fin y se procesaron en el paquete estadístico SPSS versión 19. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las cuantitativas, calculando media, desviación típica, mínimo, máximo y mediana para cada una de ellas. Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias absolutas y relativas.

Se utilizó la prueba chi cuadrada de Pearson para las variables cualitativas. El nivel de significancia considerado para las pruebas fue $< 0,05$.

Tabla I
Caracterización de las mujeres intervenidas quirúrgicamente de cáncer de mama

Variables/ Medidas estadísticas	*Edad (años)*	*Edad Menarquia (años)*	*Número de partos*	*IMC (kg/m²)*
Media	55	12,3	2,13	26,7
Desv. estándar	11,8	1,5	1,5	5,4
Mínimo	28	9	0	19,1
Máximo	85	16	11	48

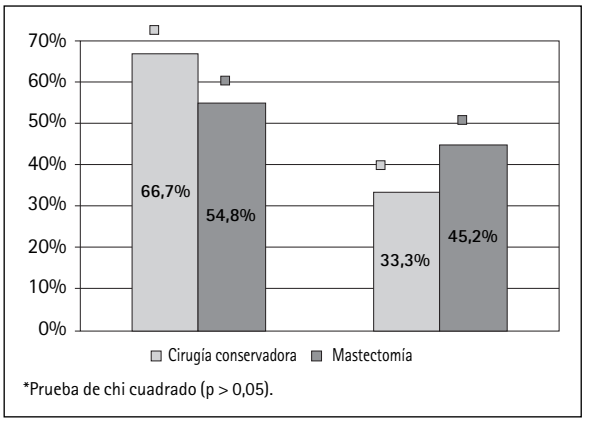


Fig. 1.—Percepción de la imagen corporal de las mujeres intervenidas quirúrgicamente de cáncer de mana, según el tipo de cirugía.

Resultados

En la caracterización de las mujeres intervenidas de cáncer de mama se evidencia que la edad media del grupo de estudio fue de 55 ± 11,8 con un rango de 28-85 años; la media de la menarquia fue de 12,3 años y la media del número de partos fue de 2,13. Se observó también que la media del Índice de Masa Corporal (IMC) fue calificada como de sobrepeso (tabla I).

En lo que se refiere a la Escala de Hopwood, se identificó que el 66,7% de las mujeres que recibieron cirugía conservadora de la mama tuvieron una percepción de la imagen corporal completa y solo el 33,3% la tuvieron incompleta. En cuanto a la imagen corporal de las mujeres con mastectomía, el 54,8% la tuvo de modo completo y el 45,2% ya tuvo carácter incompleto. No se estableció una asociación estadísticamente significativa (fig. 1).

En la figura 2 se aprecia que, de los 12 ítems evaluados, 11 muestran una imagen corporal completa; sobresale el ítem número 7, que refleja una percepción incompleta de su aspecto cuando la mujer está sin ropa.

En el área del grado de satisfacción, tanto consigo misma como con los demás, y que representan los ítems 1 y 2, las mujeres se sintieron satisfechas con su aspecto, cuando se ven vestidas y creen que a los demás les gusta su aspecto.

Respecto al área de pérdida de la feminidad, las mujeres no sienten que hayan perdido parte de su atractivo como mujer ni se sienten menos femeninas después de la operación; valores reflejados en los ítems 3 y 4.

Por otro lado, en el área del grado de satisfacción con su apariencia desnuda, tanto consigo misma como con los demás, las mujeres no evitan mirarse la cicatriz cuando se duchan ni tampoco que los demás la vean. Estos valores se recogen en los ítems 5, 6 y 7.

En el área de los sentimientos acerca del atractivo sexual, las mujeres creen que el pecho juega un papel importante en sus relaciones, aunque no se ven menos atractivas sexualmente desde la operación, ni les causa miedo o vergüenza relacionarse.

Así mismo, en el área de pérdida de la integridad corporal, las mujeres no se sienten deformadas o mutiladas.

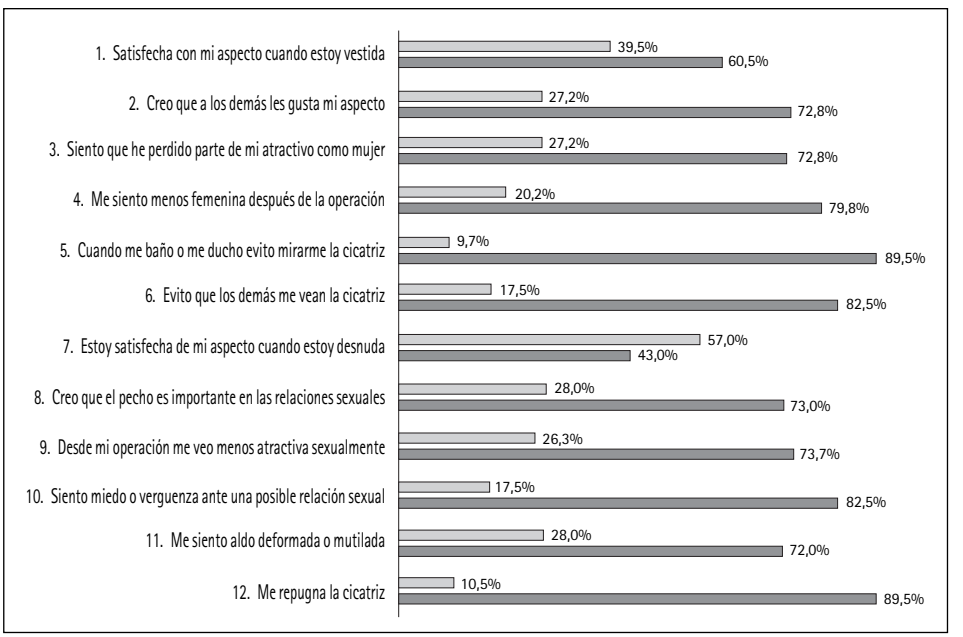


Fig. 2.—Resultados de la Escala BIS de Hopwood aplicada a las mujeres intervenidas por cáncer de mama.

Tabla II
Percepción corporal valorada por la escala BIS de las mujeres intervenidas quirúrgicamente del cáncer de mama

Áreas	*Ítems*	*Completa*		*Incompleta*	
		Frecuencia (n = 114)	*Porcentaje*	*Frecuencia (n = 114)*	*Porcentaje*
a) Grado de satisfacción tanto consigo mismo como con los demás	1. Estoy satisfecha con mi aspecto cuando estoy vestida.	69	60,5	45	39,5
	2. Creo que a los demás les gusta mi aspecto.	86	75.4	28	24.6
b) Pérdida de la feminidad	3. Siento que he perdido parte de mi atractivo como mujer.	83	72,8	31	27,2
	4. Me siento menos femenina después de la operación.	91	79,8	23	20,2
c) Grado de satisfacción con la apariencia desnuda, tanto consigo mismo como con los demás	5. Cuando me baño o me ducho evito mirarme la cicatriz.	102	89,5	12	10,5
	6. Evito que los demás me vean la cicatriz.	94	82,5	20	17,5
	7. Estoy satisfecha de mi aspecto cuando estoy desnuda.	49	43	65	57
d) Sentimientos acerca del atractivo sexual	8. Creo que el pecho juega un papel importante en las relaciones sexuales.	82	72	32	28
	9. Desde mi operación me veo menos atractiva sexualmente.	84	73,7	30	26,3
	10. Siento miedo o vergüenza ante una posible relación sexual.	94	82,5	20	17,5
e) Pérdida de la integridad corporal	11. Me siento algo deformada o mutilada.	82	72	32	28
f) Grado de satisfacción con la cicatriz	12. Me repugna la cicatriz.	102	89,5	12	10,5

Por último, en el área de grado de conformidad con la cicatriz, las mujeres no se muestran reacias a su contemplación.

Discusión

Los hallazgos más importantes del estudio ponen de manifiesto que no se establece una asociación estadísticamente significativa entre la percepción de la imagen corporal y el tipo de cirugía practicada.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observó además, que las mujeres con cáncer de mama que participaron en el estudio presentaron sobrepeso, en relación con la media. Lo que se ve corroborado con los resultados del estudio llevado a cabo por Aguilar y cols., en donde se concluye que las mujeres con un IMC elevado constituye un factor de riesgo en esta enfermedad[14].

Los resultados de esta investigación muestran que las mujeres presentan una percepción corporal completa en su mayoría, lo que debe conducir a una mejor calidad de vida, ya que forma parte de la misma. En el estudio realizado por Del Val Gil y cols., se valoró la calidad de vida de las pacientes con cáncer de mama tratadas mediante cirugía conservadora o mastectomía, se ha observado que esa calidad en los dos tipos de cirugía no presenta grandes diferencias. Existen, en determinados casos, ligera ventaja en la cirugía conservadora, sobre todo en lo que se refiere a los aspectos psicológicos, sexuales y sociales de la imagen corporal[15].

La Escala BIS de Hopwood asoció los elementos afectivos, cognitivos y de comportamiento que influyen en la reelaboración de la imagen corporal de las mujeres con cáncer de mama y según múltiples estudios[16-22]. Este instrumento ha resultado muy útil en esta investigación, a la hora de valorar la percepción de la imagen corporal de estas mujeres.

Otro estudio de casos y controles conducido por Falk y cols., estableció que una proporción mayor de mujeres con cirugía conservadora estuvieron insatisfechas en las diferentes áreas evaluadas de la imagen corporal (como sentirse cohibida o satisfecha con su apariencia, cuando está vestida) en comparación con los controles, lo que se corrobora en nuestra investigación[23].

La mayoría de las mujeres del estudio creen que el pecho juega un papel importante en sus relaciones sexuales. Y es que diversos estudios sobre sexualidad y cáncer de mama mencionan que las mamas están fuertemente asociadas con la actividad sexual, el bienestar, la imagen corporal y la identificación femenina[24].

En otro estudio llevado a cabo por Sbitti y cols., los datos de la Escala BIS establecieron que las mujeres estaban insatisfechas con su imagen, creían que a los demás no les gustaba su aspecto, sentían haber perdido

parte de su atractivo femenino, evitaban mirarse la cicatriz y que los demás la vieran, se veían deformadas o mutiladas y sentían aversión por la marca física; sin embargo, los resultados obtenidos en nuestro estudio contrastan claramente con ellos[25].

Por otro lado, en un trabajo de Fobair y cols., se indicó que las pacientes intervenidas de cáncer de mama afirmaron sentirse menos femeninas y menos atractivas sexualmente. Resultados que también difieren con los de nuestra reciente investigación; aunque registraron una media de edad de 40 años en el estudio anterior[26].

Existen pocos estudios que aborden la percepción de la imagen corporal de la mujer intervenida quirúrgicamente de cáncer de mama, con la utilización de variables cualitativa. Cohen y cols., describen tres aspectos relevantes de la impresión de las pacientes: el cuerpo como un símbolo o expresión social, el cuerpo como una manera se experimentar sensaciones y lo existencial para estar en el mundo[27]. Esto ofrece un panorama integral de las investigaciones cuantitativa y cualitativa sobre el tema estudiado.

Conclusiones

La percepción de la imagen corporal de las mujeres estudiadas se muestra incompleta cuando están desnudas; esta situación se debe al cambio que sufrieron por la cirugía al provocar un impacto negativo de su cuerpo. Cuando están vestidas, los resultados ofrecen una imagen corporal más completa; probablemente, este resultado se relacione con el nivel sociocultural, la extensa información que se les proporciona sobre el tratamiento y el apoyo familiar que recibieron en el transcurso de su enfermedad.

Se evidencia que el tipo de cirugía no influye en la percepción de la imagen corporal, lo que supone la necesidad de trabajar intensamente con la esfera psicológica una vez que ha tenido lugar el diagnostico de la enfermedad en todos los grupos de mujeres intervenidas de cáncer de mama.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflicto de intereses.

Referencias

1. International Agency for Reseach on Cancer. GLOBOCAN 2008. Breast Cancer Incidence and Mortality Wordwilde in 2008.Summary. Link: http://globocan.iarc.fr/factsheets/cancers/breast.asp
2. International Agency for Reseach on Cancer. GLOBOCAN 2008. España Breast Cancer Incidence and Mortality in 2008. Summary. Link: http://globocan.iarc.fr/factsheets/cancers/breast.asp
3. Frith H, Harcourt D, Fussell A. Anticipating an altered appearance: women undergoing chemotherapy treatment for breast cancer. *Eur J Oncol Nurs* 2007;11: 385-91.
4. DeFrank J, Mehta C, Stein K, Baker F. Body image dissatisfaction in cancer survivors. *Oncol Nurs Forum* 2007; 34 (3): 625-31.
5. Gumus M, Ustaalioglu BO, Garip M, Kiziltan E, Bilici A, Seker M et al. Factors that affect patients' decision-making about mastectomy or breast conserving surgery, and the psychological effect of this choice on breast cancer patients. *Breast Care* 2010; 5: 164-8.
6. Moreira H, Silva S, Marques A, Canavarro MC. The Portuguese version of the Body Image Scale (BIS)–psychometric properties in a sample of breast cancer patients. *Eur J Oncol Nurs* 2010; (14): 111-8.
7. Cash TF, Melnyk SE, Hrabosky JI. The assessment of body image investment: an extensive revision of the Appearance Schemas Inventory. *Int J Eating Dis* 2004; 35: 305-16.
8. Cash TF, Pruzinsky T, eds. Body Image: A Handbook. New York: Guilford Press; 2002.
9. White CA. Body image dimensions and cancer: a heuristic cognitive behavioural model. *Psycho-Oncology* 2000; 9: 183-92.
10. Carmichael AR. Obesity and prognosis of breast cancer. *Obesity Rev* 2006; 7: 333-40.
11. Rooney M, Wald A. Interventions for the management of weight and body composition changes in women with breast cancer. *Clin J Oncol Nurs* 2007; 11: 41-52.
12. Figueiredo MI, Cullen J, Hwang YT, Rowland JH, Mandelblatt JS. Breast cancer treatment in older women: does getting what you want improve your long-term body image and mental health? *J Clin Oncol* 2004; 22: 4002-9.
13. Santos DB, Vieira EM. Body image of women with breast cancer: a systematic review of literature. *Ciência & Saúde Coletiva* 2011; 16 (5): 2511-22.
14. Aguilar-Cordero MJ, Neri-Sánchez M, Padilla-López CA, Pimentel-Ramírez ML, García-Rillo A, Sánchez-López AM. Risk factors in the development of breast cancer, State of Mexico. *Nutr Hosp* 2012; 27: 1631-6.
15. Del Val Gil JM, López-Bañeres MF, Rebollo-López FJ, Utrillas-Martínez AC, Minguillón-Serrano A. Cáncer de mama y mastectomía: Estado actual. *Cir Esp* 2001; 69 (1): 56-64.
16. Arndt V, Stegmaier C, Ziegler H, Brenner H. Quality of life over 5 years in women with breast cancer after breast-conserving therapy versus mastectomy: a population- based study. *J Cancer Res Clin Oncol* 2008; 134 (12): 1311-8.
17. Gorisek B, Kranjnc P, Krainc AI. Quality of life and the effect on social status among slovenian women after breast cancer treatment. *J Int Med Res* 2009; 37 (2): 557-66.
18. Gui GPH, Kadayaprath G, Tan A, Faliakou EC, Choy C, Ward A, A'Hern R. Long-term quality of life assessment following one-stage immediate breast reconstruction using biodimensional expander implants: the patient's perspective. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121 (1): 17-24.
19. Nano MT, PG Gill, Kollas J, Bochner MA, Malycha P, Winefield HR. Psychological impact and cosmetic outcome of surgical breast cancer strategies. *ANZ J Surg* 2005; 75 (11): 940-7.
20. Hopwood P, Haviland J,Mills J, Sumo G, Bliss JM. The impact of age and clinical factors on quality of life in early breast cancer: An analysis of 2208 women recruited to the UK START Trial (Standardisation of Breast Radiotherapy Trial). *Breast* 2007; 16 (3): 241-51.
21. Janz NK, M Mujahid, Lantz PM, Fagerlin A, Salem B, Morrow M, Deapen D, Katz SJ. Population-based study of the relationship of treatment and sociodemographics on quality of life for early stage breast cancer. *Qual Life Res* 2005; 14 (6): 1467-79.
22. Lee M, M Patel, Cresswell AB, Bentley PG. Body image score following anterior and lateral approaches to wide local excision for early breast cancer. *Breast J* 2007; 13 (3): 38-242.
23. Falk-Dahl CA, Reinertsen KV, Fossa SD, Dahl AA. A Study of Body Image in Long-Term Breast Cancer Survivors. *Cancer* 2010; 3549-57.
24. Baucom DH, Porter LS, Kirby JS, Gremore TM, Keefe FJ. Psychosocial issues confronting young women with breast cancer. *Breast Dis* 2006; 23: 103-13.
25. Sbitti Y, Kadiri H, Essaidi I, Fadoukhair Z, Kharmoun S, Slimani K, Ismaili N, Ichou M, Errihani H. Breast cancer treatment and sexual dysfunction: Moroccan women's perception. *BMC Womens Health* 2011; 11: 29.
26. Fobair P, Stewartb SL, Changc S, D'onofrioc C, Banksc PJ, Bloom JR. Body image and sexual problems in young women with breast cancer. *Psycho-Oncology* 2006; 15: 579-94.
27. Cohen MZ, Kahn DL, Steeves RH. Beyond body image: The experience of breast cancer. *Oncol Nurs Forum* 1998; 25: 835-41.

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(1):7-15
ISSN 1135-3074

10.7400/RENC.2014.01.1.5003

Original

Evaluación inicial de un programa de formación continua para auxiliares de ayuda domiciliaria: riesgo nutricional entre los usuarios

Javier Aranceta, Carmen Pérez Rodrigo, Patricia Prado Morezuelas, Pablo Barcina Pérez

Unidad de Nutrición Comunitaria. Área Municipal de Salud y Consumo. Bilbao. España.

Resumen

Introducción: Se diseñó un programa de formación continua dirigido a auxiliares de ayuda domiciliaria para aumentar la concienciación y motivación sobre la importancia de los cuidados alimentarios y nutricionales en el bienestar de los usuarios. En este trabajo se presentan resultados de la evaluación inicial sobre riesgo nutricional en usuarios de ayuda domiciliaria pública en Bilbao.

Métodos: Se diseñó un programa multidisciplinar de formación continua con una duración de 20 horas. Se realizó un estudio transversal de evaluación inicial considerando factores determinantes de riesgo nutricional, hábitos alimentarios y actividad física de los clientes. Se aplicó el test abreviado de cribado validado del *Mini Nutritional Assessment* (MNA), un test de cribado para pacientes en la comunidad y el DETERMINE.

Resultados: En la primera fase del proyecto participaron 75 personas que prestan servicio en dos distritos diferentes de la ciudad a 600 clientes. En el estudio previo participaron 218 usuarios con edad media 76,89 años en hombres y 81,19 años en mujeres. Los principales factores de riesgo nutricional identificados fueron consumir más de tres fármacos diarios, comer solos y limitaciones para la compra, preparación y consumo de alimentos y bebidas. El 63% obtenía puntuaciones de riesgo según el cribado MNA.

Conclusión: La prevalencia de riesgo de malnutrición es elevada entre los usuarios del servicio de ayuda a domicilio en la ciudad. La sensibilización y entrenamiento adecuado de los cuidadores es esencial para proporcionar un servicio de cuidados de alta calidad.

Palabras clave: *Ancianos. Malnutrición. Formación continua. Residencia comunitaria.*

BASELINE EVALUATION OF A CONTINUING EDUCATION PROGRAM FOR HOME DELIVERED CARE SUPPORT PROVIDERS: NUTRITION RISK AMONG USERS

Abstract

Background and objectives: A continuing education program for workers in the public home delivered support care service was designed with the aim of increasing awareness and motivation about the relevance of food and nutrition care for the wellbeing of the clients of the service. In this paper results of baseline evaluation regarding nutritional risk of users of the service are presented.

Methods: A 20 hour multidisciplinary education program was designed. As part of the evaluation, a protocol for baseline assessment was designed including determinant factors of nutrition risk, food habits and physical activity of clients and screening using the validated short version of the Mini Nutritional Assessment (MNA), a screening tool for community dwelling patients and DETERMINE screener.

Results: In the first phase of the project 75 people providing care in two city districts were involved. About 600 clients receive care in these districts. Data were collected for 218 users. Mean age of clients was 76.89 yr for men and 81.19 yr for women. Key determinant factors of nutrition risk identified in the group were consuming more than 3 drugs daily, eating alone and limitations for buying, preparing or consuming food and beverages. According to MNA screening, 63% scored at risk of malnutrition.

Conclusion: Prevalence of risk of malnutrition is high among home delivered support care. Awareness and adequate training for care providers should be essential for a high quality service.

Key words: *Elderly. Malnutrition. Continuing education. Community dwelling.*

Correspondencia: Javier Aranceta.
Unidad de Nutrición Comunitaria.
Área Municipal de Salud y Consumo.
Bilbao (España).
E-mail: jaranceta@unav.es

Fecha Recibido: 5-IX-2013.
Fecha Aceptado: 5-XI-2013.

Introducción

Los ancianos son el grupo de población que está creciendo más rápidamente en nuestro entorno. Se trata de un colectivo muy heterogéneo que comprende personas mayores de 65 años autónomas, muy activas, con intensa vida social y ocupaciones múltiples; personas mayores que prefieren llevar una vida sosegada en su casa o ancianos con minusvalías importantes que dependen de la ayuda externa[1].

Los procesos de envejecimiento conllevan modificaciones importantes en la composición corporal, en el funcionamiento del aparato digestivo o en la actividad metabólica, entre otros aspectos fisiológicos. Estos cambios influyen en las necesidades nutricionales y hacen necesaria una adaptación de los aportes alimentarios para facilitar su asimilación[2].

En la actualidad la atención a los ancianos plantea nuevos retos por la mayor esperanza de vida, porque se aspira a una mejor calidad de vida en la edad avanzada y porque la mayor esperanza de vida se acompaña de tasas más elevadas de discapacidad. El gran desafío consiste en conseguir "*envejecer con éxito*" (*Successful ageing*). De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) *Envejecimiento saludable* es *"el proceso de optimizar las oportunidades para la salud, participación y seguridad con el fin de reforzar la calidad de vida a medida que la gente envejece"*[3].

Los estudios que han evaluado la prevalencia de malnutrición en distintos niveles asistenciales de salud identifican el colectivo de ancianos como uno de los principales grupos de riesgo en el que se describe el problema con frecuencia. De hecho, en Atención Primaria se ha identificado con el grupo de población con mayor prevalencia de malnutrición[4].

Existen diferencias importantes en la prevalencia de malnutrición en ancianos en función del nivel asistencial y según el estado de salud previo, según se trate de ancianos sanos, frágiles o enfermos. En personas mayores con edades inferiores a 75 años que viven en su domicilio se han estimado prevalencias de malnutrición entre 3-5%, mientras que en los de más de 75 años, enfermos o con discapacidad la prevalencia estimada alcanza hasta el 30%. En ancianos de edad avanzada hospitalizados se han descrito tasas de prevalencia entre 40-69% y en ancianos institucionalizados, en residencias, se han estimado prevalencias entre 25%-60%[5-8].

Entre los principales factores de riesgo de malnutrición en el anciano se han descrito la edad muy avanzada, los ancianos que viven solos, con varias enfermedades crónicas intercurrentes, con polifarmacia, prótesis dentales mal ajustadas, situación socioeconómica deficitaria, anorexia, trastornos de la masticación o deglución o fiebre persistente, entre otros[9].

El Servicio de Ayuda a Domicilio (SAD) es un servicio social integral, polivalente y comunitario, dirigido a familias y/o personas, que tengan dificultades para valerse por sí mismas en la realización de las actividades de la vida diaria —debido a limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales– que hayan sido valoradas como dependientes en alguno de los grados previstos en la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, *de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia (Ley de Dependencia).*

La finalidad del SAD es mejorar la calidad de vida de los usuarios a través de un programa individualizado con carácter preventivo, educativo, asistencial y/o rehabilitador, contribuyendo a la permanencia de las personas en su hogar. Se concreta principalmente en funciones de atención doméstica y cuidado personal, que incluyen entre otras atenciones la elaboración de las comidas y el control de la alimentación. El tiempo de prestación varía según el nivel de dependencia reconocido.

Este servicio está regulado por diferentes normativas y procedimientos: Ley 12/2008 de 5 de diciembre de Servicios Sociales, el Decreto 155/2001, de 30 de julio, de determinación de funciones en materia de servicios sociales; la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia; el Real Decreto 504/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el baremo de valoración de la situación de dependencia o el Real Decreto 614/2007, de 11 de mayo, sobre nivel mínimo de protección del SAD garantizado por el Estado, entre otras. El capítulo II de la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, Ley de Dependencia, reconoce la formación de los cuidadores y de los profesionales que prestan asistencia como una necesidad básica para la mejora y calidad de las prestaciones.

Los procesos degenerativos, las enfermedades crónicas y otras situaciones que provocan discapacidades, así como los procesos de envejecimiento modifican las necesidades nutricionales y es necesario dar una respuesta adecuada para evitar riesgos que pueden conllevar consecuencias importantes sobre la salud y la calidad de vida. La formación continuada y el entrenamiento en técnicas sencillas pueden permitir adoptar medidas de fácil aplicación por parte de los cuidadores/as, pero de gran trascendencia para quien recibe los cuidados. Se han validado diferentes instrumentos de fácil aplicación con el fin de identificar mediante cribado las personas a riesgo de malnutrición. Las guías europeas de cribado de malnutrición recomiendan la utilización del *Mini Nutritional Assessment (MNA)* con este fin[10]. Se ha desarrollado una versión abreviada simplificada de este instrumento —validada y con estimaciones comparables a las obtenidas con la versión original— que no requiere mediciones antropométricas como circunferencias[11].

Se diseñó un programa de formación continua para el colectivo de auxiliares del sistema público de ayuda domiciliaria de Bilbao con el fin de aumentar la concienciación y motivación sobre la importancia de los cuidados alimentarios y nutricionales en el bienestar de los usuarios. En este trabajo se presentan resultados de la evaluación inicial sobre riesgo nutricional en usuarios de ayuda domiciliaria pública de dos distritos de Bilbao.

Material y método

Se diseñó un programa multidisciplinar de formación continua con una duración de 20 horas para las personas que desempeñan esta tarea de cuidados domiciliarios en el ámbito de los servicios públicos de Bilbao. Se diseñó un protocolo de detección de riesgos nutricionales en asistencia domiciliaria dentro de este plan de formación y previo al comienzo se realizó un estudio transversal de evaluación inicial considerando factores determinantes de riesgo nutricional, hábitos alimentarios y actividad física de los clientes y cribado con el test validado *Mini Nutritional Assessment* (MNA)[11], un test de cribado para pacientes en la comunidad[12] y el cuestionario DETERMINE[13].

En la primera fase del programa de formación participaron los trabajadores del SAD que prestaban servicios en dos distritos de la ciudad y atienden a 600 usuarios. Se invitó a participar en el estudio transversal de evaluación inicial a una muestra aleatoria de los usuarios por un procedimiento aleatorio sistemático, cuidando que todas las trabajadoras participantes en el programa de formación recogieran información al menos sobre una de las personas bajo sus cuidados. El protocolo de recogida de información comprendía tres bloques diferenciados:

a) *Información general sobre el usuario y su estado de salud.* Contemplaba información básica que permita identificar factores clave que supongan situaciones a las que prestar especial atención, además de edad y género del usuario del servicio, peso habitual, peso actual y altura del usuario referida por el usuario o su familia cercana de acuerdo a datos registrados en informes médicos recientes aportados por la familia (fechados a menos de 3 meses de la recogida de información), pérdida de peso, enfermedad reciente, necesidad de ayuda para actividades de la vida diaria, así como ítems específicos sobre el estado de salud incluidos en los cuestionarios de cribado de malnutrición utilizados, con opciones de respuesta posible Si/No.
b) *Hábitos alimentarios.* Este apartado a su vez comprendía dos bloques: Consumo de alimentos y bebidas en tres días concretos (recuerdo 24 horas, en tres días no consecutivos) y perfil habitual de consumo por grupos de alimentos —información sobre la frecuencia con la que se consumen determinados grupos de alimentos habitualmente— y cuestiones sobre hábitos alimentarios[14].
c) *Actividad física.* Información sobre la práctica habitual de actividades físicas de diferente intensidad, mediante el cuestionario validado de evaluación rápida de la actividad física en ancianos RAPA[15].

La información era facilitada por el usuario si estaba en condiciones de responder o por la persona que convivía con el usuario. Con frecuencia, las personas del SAD realizan las tareas de compra, preparación y/o ayuda al consumo de alimentos y bebidas. Se informó a los participantes y a sus familias del interés del estudio, componentes y protocolo de recogida de información, así como aspectos detallados sobre confidencialidad y protección de datos y se solicitó el consentimiento a los usuarios o bien a los familiares o tutores si las personas asistidas no estaban capacitadas. El protocolo se ajustaba a los criterios éticos de investigación en humanos según la Declaración de Helsinki[16].

La recogida de información del estudio de evaluación inicial se realizó en los meses de mayo-junio de 2012. Como soporte para la informatización de los datos se utilizó Microsoft Access. El análisis de los datos se realizó con el paquete de programas SPSS (v 19.0). Se ha realizado un análisis descriptivo y se han utilizado los test de Chi cuadrado para la comparación de proporciones y t de Student para la comparación de medias, correlación de Pearson y los test no paramétricos de Mann-Whitman y Kruskal-Wallis, con un nivel de confianza del 95% y considerando como nivel de significación estadística valores de $p < 0,05$. Se utilizó el estadístico Kappa para valorar el grado de concordancia de clasificación entre los métodos de cribado nutricional utilizados.

Resultados

En la primera fase del proyecto participaron 75 personas que prestan servicio en dos distritos diferentes de la ciudad y atienden a 600 clientes. En el estudio de evaluación inicial se invitó a participar a 250 usuarios y aceptaron 218 (49 hombres; 169 mujeres), lo que representa una tasa de respuesta del 86,8%. La edad media fue 76,89 ± 11,9 años en los hombres (mediana 79), oscilando entre los 48 años y los 93 años en este subgrupo. La edad media en las mujeres fue 81,19 ± 10,9 años (mediana 83), con un mínimo de 36 años y máximo de 105 años (fig. 1). El 9% de los hombres y el 7% de las mujeres tenían menos de 60 años. Todos los participan-

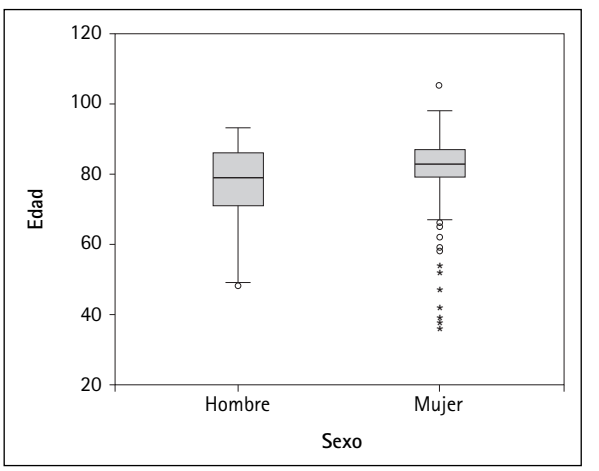


Fig. 1.—Diagrama de cajas (Boxplot) que muestra la distribución de la edad del colectivo estudiado en hombres y en mujeres.

Tabla I
Factores de riesgo de malnutrición más frecuentes en hombres y en mujeres usuarios del Servicio de Ayuda a Domicilio de dos distritos de Bilbao

	Hombres Edad 76,89 ± 11,9 a		*Mujeres Edad 81,19 ± 10,9 a*		χ^2	*p*
	n	*%*	*n*	*%*		
Toma más de 3 medicamentos al día	31	64,58%	138	82,63%	7,224	0,010
Come solo, sin compañía, casi siempre	29	60,42%	110	65,48%	0,417	0,609
No siempre se vale para comprar, cocinar o comer solo	30	63,83%	73	44,79%	5,294	0,031
Ha perdido apetito en los últimos 3 meses	14	29,17%	66	39,05%	1,570	0,238
Tiene alguna enfermedad que le ha hecho modificar el tipo y/o la cantidad de comida que ingiere	14	29,79%	64	38,79%	1,274	0,305
Solo realiza una comida al día	13	27,08%	62	37,35%	1,724	0,230
Tiene problemas en los dientes o en la boca que dificultan la ingesta	10	20,83%	59	35,76%	3,782	0,056
Habitualmente tiene problemas al comer o masticar	8	17,02%	58	34,73%	5,393	0,021
No siempre tiene suficiente dinero para comprar la comida que necesita	11	23,40%	56	34,57%	2,085	0,161
Tiene problemas neuropsicológicos	11	23,91%	53	31,74%	1,050	0,366
Se encuentra más delgada	13	27,66%	49	29,52%	0,061	0,858
Le ha empezado a quedar la ropa holgada	10	20,83%	45	27,27%	0,805	0,455
Enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses	8	17,78%	43	26,38%	1,410	0,327
Percibe su salud peor que en otras personas de su edad	8	16,7%	40	25%	1,444	0,328
Solo se mueve de la cama al sillón	5	10,42%	29	17,47%	7,481	0,024
No consume carne, pescado o aves, diariamente	7	14,58%	28	16,57%	0,109	0,827
Se siente habitualmente como si fuera a ponerse mala	3	6,25%	26	15,66%	2,816	0,148
Se siente rápidamente "llena" al primer bocado	4	8,33%	23	13,77%	1,004	0,459
No consume frutas o verduras al menos 2 veces al día	5	10,42%	22	13,17%	0,258	0,806
Bebe menos de 3 vasos de agua al día	12	26,09%	21	12,50%	5,111	0,036
Tiene úlceras o lesiones cutáneas	4	8,51%	21	12,43%	0,551	0,609
Necesita ayuda para comer	1	2,08%	19	11,24%	3,748	0,085
Ha perdido más de 3 kg de peso en los últimos 3 meses	4	8,33%	16	9,64%	0,075	0,784
Consume huevos o legumbres menos de 1 vez a la semana	2	4,17%	12	7,14%	0,546	0,740
A la hora de comer suele beber en vez de comer	2	4,26%	9	5,39%	0,097	0.756
Consume productos lácteos menos de una vez al día	5	10,42%	4	2,40%	5,981	0,028

tes residían en su domicilio habitual, no estaban institucionalizados, aunque eran usuarios del SAD.

Factores de riesgo nutricional

Los principales factores de riesgo nutricional identificados fueron consumir más de tres fármacos diarios (78,6%), comer en soledad (65%) y dificultades para la compra, preparación y/o consumo de alimentos y bebidas (49%) (tabla I). Otros factores también observados con frecuencia en el colectivo fueron pérdida de apetito (37%), realizar solo una comida al día (35%), padecer enfermedades que habían inducido cambios en la cantidad y tipo de alimentos ingeridos (34%), problemas con la dentición (32%) y dificultades para masticar los alimentos (31%). El 32% reconocía limitaciones económicas.

Estos factores se distribuían de forma desigual entre hombres y mujeres. Una proporción significativamente mayor de mujeres consumía 3 o más medicamentos diariamente (χ^2 = 7,224; Prueba exacta de Fisher p = 0,001), tenía problemas con la dentición o dificultades para masticar o ingerir alimentos (χ^2 = 5,393; p = 0,021). También se observaron diferencias en cuanto al grado de movilidad; mientras que el 81,3% de los hombres salía habitualmente a la calle, tan solo el 60,2% de las mujeres podía hacerlo. En este colectivo el 17,4% refería mínima movilidad, tan solo de la cama al sillón (χ^2 = 7,481; p = 0,024).

Fueron problemas significativamente más frecuentes en hombres que en mujeres no valerse para comprar, cocinar o comer solo (χ^2 = 5,294; p = 0,031), beber menos de 3 vasos de agua y otras bebidas al día (χ^2 = 5,111; p = 0,036) y consumir menos de una ración de lácteos al día (χ^2 = 5,981; p = 0,028).

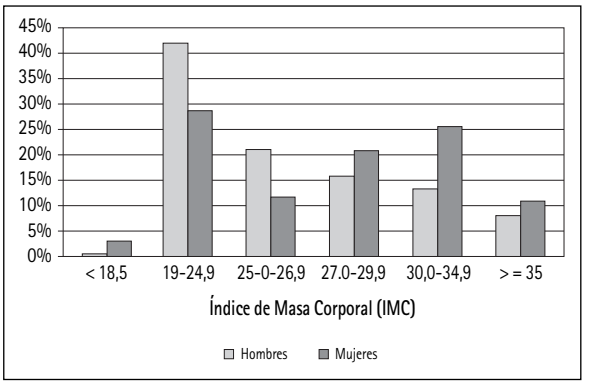


Fig. 2.—Tipificación ponderal del colectivo según el valor del Índice de Masa Corporal por sexo.

El 17,8% de los hombres y el 26,4% de las mujeres referían haber padecido una situación de estrés psicológico o enfermedad aguda en los últimos 3 meses. Además, el 23,9% de los hombres y el 31,7% de las mujeres presentaban en algún grado problemas neuropsicológicos, etiquetados como problemas de carácter grave en el 6,5% de los casos en ambos sexos.

Tipificación ponderal

El 29% del colectivo refería verse más delgado y el 25,8% manifestaba que la ropa le quedaba más holgada. El 22,6% refería haber perdido peso en los últimos 3 meses, y el 9% pérdidas de 3 kg o más. En la figura 2 se muestra la tipificación ponderal del colectivo por sexo según el valor del Índice de Masa Corporal (IMC). El 3% de las mujeres presentaba valores del IMC inferiores a 18,5 kg/m^2 y un 6% adicional expresaba valores entre 19 y 21 kg/m^2. El 32% del colectivo expresaba valores iguales o superiores a 30 kg/m^2 para este indicador.

Riesgo nutricional

Se utilizaron tres instrumentos validados de identificación de riesgo nutricional dirigidos a personas residentes en la comunidad, no institucionalizadas. Para realizar el análisis de esta información no se reemplazaron los valores perdidos —no completados— en cada una de las escalas, de manera que para estas estimaciones solo se utilizaron los registros con todos los ítems de cada instrumento completos. Se observaron correlaciones significativas entre las puntuaciones obtenidas por los tres métodos, con un coeficiente de Pearson r = -0,748 entre la puntuación obtenida por el método de cribado nutricional británico y el MNA abreviado, de signo negativo puesto que la valoración de ambas escalas sigue un orden inverso (valores 0-6 indican normalidad en la escala británica y malnutrición en el MNA-SF). Valores más débiles, aunque significativos se observaron con el DETERMINE, r = 0,503 con la escala británica y r = -0,342 con el MNA-SF.

Tanto en hombres como en mujeres, la escala de cribado británica obtenía valores dentro de la normalidad para la media y para la mediana, sin diferencias significativas por sexo (tabla II). El MNA de cribado obtenía valores clasificados de riesgo para la media y para la mediana, sin diferencias significativas entre hombres y

Tabla II
Puntuación media estimada y cuartiles en hombres y en mujeres para las escalas de los tres instrumentos de cribado de malnutrición para ancianos residentes en la comunidad utilizados

		Puntuación test Cribado Riesgo Nutricional UK		*Puntuación MNA Cribado abreviado*		*Puntuación DETERMINE cribado*
Hombres		(n = 44)		(n = 38)		(n = 45)
Media		4,86		10,64		5,87
Desv Est.		5,43		1,71		2,51
Percentil 25		2,00		10,00		4,00
Mediana		2,00		11,00		6,00
Percentil 75		9,00		12,00		7,00
Mujeres		(n = 153)		(n = 114)		(n = 145)
Media		5,64		10,19		6,94
Desv Est.		5,65		2,16		3,06
Percentil 25		2,00		9,00		5,00
Mediana		3,00		11,00		6,00
Percentil 75		9,00		12,00		9,00
		U Mann-Whitney = 3.147 (p = 0,504)		U Mann-Whitney = 1.820,5 (p = 0,411)		U Mann-Whitney = 2.555 (p = 0,042)
Valoración	0-6:	Riesgo bajo	12–14	Normal	0-2	Normal
	7-16	Riesgo probable	8–11	Riesgo de malnutrición	3-5	Riesgo nutricional moderado
	17 o más	Malnutrido	0–7	Malnutrición	6 o más	Riesgo nutricional alto

Tabla III
Distribución de las puntuaciones obtenidas en las tres esdcalas de cribado nutricional según el valor del IMC

	n	*Media*	*Mediana*	*Percentil 25*	*Percentil 75*	χ^{2a}	*p*
Puntuación test cribado riesgo UK						18,064	0,0004
IMC < 18,5	3	19,33	20,00	16,00	22,00		
IMC 19-24,9	47	6,23	3,00	2,00	10,00		
IMC 25,0-26,9	21	6,05	2,00	2,00	11,00		
IMC 27,0-29,9	29	2,85	2,00	1,00	2,00		
IMC 30,0-34,9	33	4,97	3,00	1,00	9,00		
IMC > = 35	15	4,00	2,00	2,00	7,00		
Puntuación MNA Cribado						28,373	0,0000
IMC < 18,5	3	4,67	5,00	4,00	5,00		
IMC 19-24,9	47	9,80	10,00	9,00	11,00		
IMC 25,0-26,9	21	10,45	10,50	9,50	12,00		
IMC 27,0-29,9	29	10,93	12,00	11,00	12,00		
IMC 30,0-34,9	33	10,33	11,00	9,00	12,00		
IMC > = 35	15	11,13	12,00	10,00	12,00		
Puntuación DETERMINE						6,952	0,0734
IMC < 18,5	3	9,33	9,00	8,00	11,00		
IMC 19-24,9	47	6,68	6,00	4,00	9,00		
IMC 25,0-26,9	21	5,95	6,00	3,00	8,00		
IMC 27,0-29,9	29	6,88	5,00	4,00	9,50		
IMC 30,0-34,9	33	7,00	6,00	5,00	9,00		
IMC > = 35	15	5,75	4,50	4,00	8,00		

Puntuación test cribado riesgo UK	0-6: Riesgo bajo; 7-16: Riesgo probable; 17 ó más: Malnutrido
Puntuación MNA Cribado	12-14: Normal; 8-11: Riesgo de malnutrición; 0-7: Malnutrición
Puntuación DETERMINE	0-2: Normal; 3-5: Riesgo nutricional moderado; 6 ó más: Riesgo nutricional alto

[a]Test Kruskall-Wallis.

mujeres y en el DETERMINE se estimaban valores para la media y para la mediana clasificados como de riesgo alto, tanto en hombres como en mujeres, aunque en este caso se observaron valores significativamente más altos en las mujeres. No se observaron diferencias significativas en ninguna de las tres escalas en función de la edad.

En la tabla III se describe la distribución de las puntuaciones obtenidas según el valor del IMC. Se observaron diferencias significativas según la tipificación ponderal en la escala de cribado británica y en el MNA abreviado, pero no en el DETERMINE. Se estimaron las puntuaciones para la media y para la mediana más favorables, clasificadas en el rango de normalidad o riesgo moderado para valores del IMC mayores de 27.

De acuerdo a la escala de cribado británica, se estimó una prevalencia de malnutrición del 4,1%, mientras que el 34% se encontraban probablemente a riesgo de malnutrición. Estas tasas eran significativamente más elevadas de acuerdo al MNA-SF, alcanzando el 10,8% el grupo de malnutridos y 52,4% las personas a riesgo. El 63% del colectivo obtenía puntuaciones inferiores a 12 en el MNA-SF, por lo tanto, tipificadas como de riesgo. Según el DETERMINE el 58,3% del colectivo se clasificaba como riesgo elevado de malnutrición.

El grado de concordancia en la clasificación del colectivo según el MNA-SF y el cribado británico fue débil (Kappa: 0,342, p = 0,000) y no significativo con el DETERMINE. El MNA-SF y el cribado británico coincidían en clasificar correctamente como malnutridos el 83% y la concordancia al tipificar como situación de normalidad o bajo riesgo en un 53%. La concordancia en el nivel intermedio, como riesgo probable era del 74% (fig. 3).

Discusión

Las personas que realizan las prestaciones del SAD con frecuencia realizan tareas de apoyo en la compra, preparación y la ingesta de alimentos y bebidas. Son múltiples los factores que influyen sobre el estado nutricional, pero su afectación repercute de forma negativa sobre la salud y la calidad de vida de las personas dependientes. Los ancianos son un colectivo especialmente vulnerable, puesto que la fragilidad y la discapacidad aumentan con la edad y también la aparición de múltiples co-morbilidades.

Por este motivo desde distintas instituciones y organizaciones desde hace tiempo se viene llamando la aten-

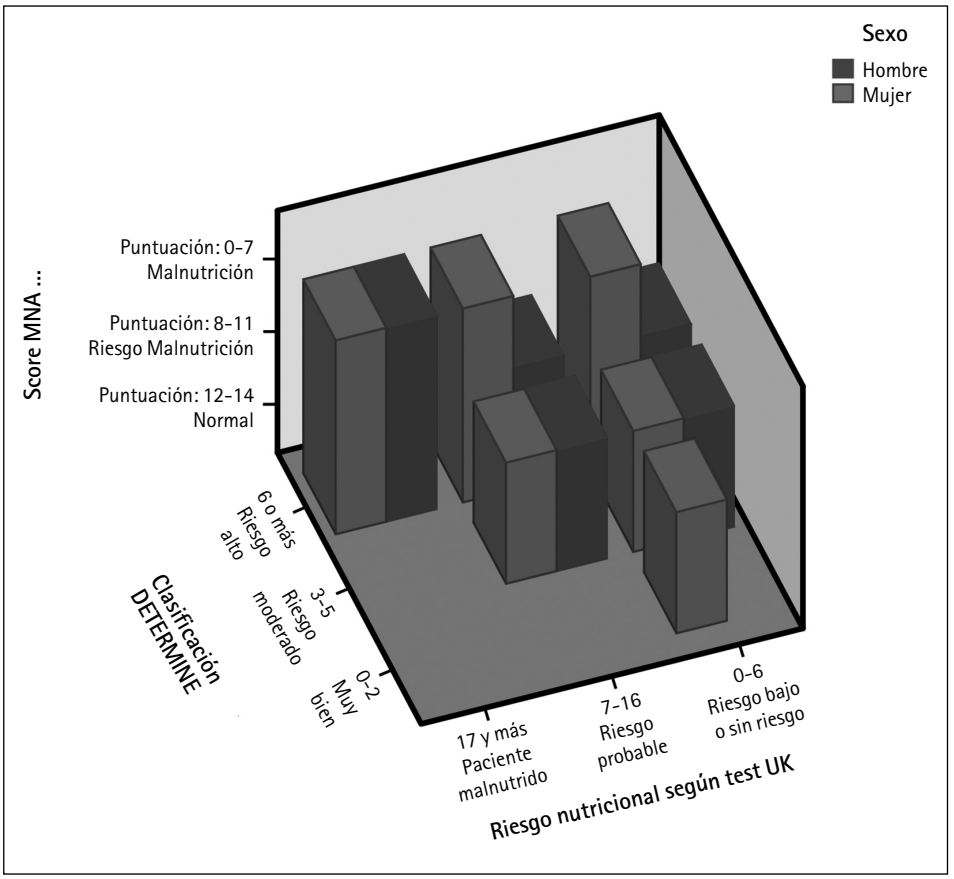


Fig. 3.—Comparación de la clasificación del riesgo nutricional del colectivo según los tres instrumentos utilizados (MNA-SF, cribado británico y DETERMINE) en hombres y en mujeres.

ción sobre la necesidad de identificar precozmente las personas y situaciones con mayor riesgo de malnutrición con el fin de poder establecer las medidas e intervenciones oportunas que permitan evitar o paliar el deterioro[10]. Para ello es necesario disponer de instrumentos validados de fácil manejo, especialmente cuando su aplicación se ha de llevar a cabo en la comunidad, fuera del ámbito clínico y por personal con limitada o ninguna preparación técnica específica.

El MNA es un instrumento validado y ampliamente utilizado en diferentes ámbitos con fines de cribado y también de evaluación nutricional[17,18]. En su versión original consta de 18 items referidos a cuatro dimensiones: antropometría, evaluación dietética, evaluación global y autoevaluación. La versión abreviada consta de los 6 primeros ítems de la versión total. Se diseñó con el fin de identificar personas potencialmente a riesgo de malnutrición (cribado) para que posteriormente puedan ser evaluadas con mayor detalle. Se ha visto que el formato abreviado predice bien la versión completa[19,20].

Una de las dificultades del uso del MNA en el ámbito comunitario es que incluye mediciones antropométricas como el IMC, circunferencia del brazo y circunferencia de la pantorrilla, indicadores que no siempre es posible determinar, especialmente cuando se trata de información autorreferida. En estos casos puede ser más apropiado utilizar la versión abreviada sustituyendo el valor del IMC por el peso y la talla autorreferida[21]. Esta es la versión que utilizamos en este estudio de evaluación inicial del plan de formación de trabajadores del SAD.

En distintos países se han diseñado otros instrumentos aplicables para el cribado de situaciones de riesgo nutricional en el ámbito comunitario a partir de información autorreferida o recogida por profesionales no sanitarios sin cualificación específica. Un ejemplo es el *Nutritional Form for the Elderly (NUFFE)*[21,22] utilizado en los países escandinavos, el instrumento de cribado comunitario de riesgo de malnutrición diseñado en el Reino Unido, el *Short Nutritional Assesment Questionnaire (SNAQ)*[23] desarrollado en Países Bajos, la escala *DETERMINE your Health incorporada en el National Health Initiative* en EE.UU.[12] o Seniors in *the Community: Risk evaluation for eating and nutrition (SCREEN)*[24] desarrollado en Canadá.

La prevalencia de malnutrición en ancianos residentes en su domicilio es relativamente alta en muchos estudios, con tasas entre 15% y 24%, aunque las cifras varían según las poblaciones estudiadas y los criterios establecidos para definir la malnutrición[25].

En este estudio preliminar de evaluación previa al plan de formación de trabajadores del SAD, se estimó que hasta el 63% de los usuarios se clasificaba a riesgo de malnutrición según el MNA-SF, el 10% con alto riesgo. En un estudio realizado en el sur de Noruega en población general mayor de 65 años con el mismo criterio se

clasificaba en el grupo de riesgo el 13,5%, cifra que se elevaba hasta el 22,3% utilizando el NUFFE[21].

En un estudio realizado en Cantabria[8] en población mayor institucionalizada, que acude a consultas de Atención Primaria y población general no institucionalizada se estimó, utilizando el MNA completo, que el 14,2% de los mayores que acuden a Atención Primaria y el 23% de los institucionalizados presentan riesgo de malnutrición. En el PLENUFARM[26], utilizando el MNA en población mayor general que acude a la oficina de farmacia se estimó que el 4,3% se clasificaba como malnutrición y hasta el 25% era tipificado a riesgo de malnutrición. En ambos casos se trata de población mayor autónoma, con un bajo grado de dependencia que les permite acudir autónomamente al centro de salud y oficina de farmacia, respectivamente. Esta circunstancia tan solo se daba en apenas el 25% del colectivo estudiado en Bilbao, un colectivo de edad avanzada en su mayor parte, valorado con un grado de dependencia y una situación socioeconómica que les hacía candidatos a la prestación pública del Servicio de Ayuda a Domicilio.

Se estimaron tasas de riesgo similares a las observadas en nuestro trabajo en un estudio realizado en una zona de Gerona[27] en personas atendidas a domicilio, en el que se estimó que el 67% se encontraba a riesgo de malnutrición en conjunto, 52,9% a riesgo y 14,7% como malnutridos. En ancianos que reciben asistencia domiciliaria en Australia se estimó una prevalencia de malnutrición del 4% utilizando el MNA y el 40% se tipificó a riesgo[28].

Utilizando el instrumento de cribado británico se estimó que el 17% de los ancianos no institucionalizados participantes en un estudio realizado en Murcia (población general residente en su domicilio)[29] se encontraban a riesgo de malnutrición y el 2% se clasificaban como malnutridos. Estas tasas son considerablemente inferiores a las estimadas en los ancianos usuarios del SAD en Bilbao, colectivo en el que el mismo instrumento clasificaba el 34% y el 4% en los dos grupos respectivamente.

En el colectivo de usuarios del SAD observamos las puntuaciones para la media y la mediana más favorables en las personas con IMC mayor de 27. Aunque se ha debatido sobre la adecuación de los puntos de corte en el valor del IMC para definir el sobrepeso y la obesidad en los ancianos, distintos estudios han puesto de manifiesto relaciones entre la obesidad —valores elevados del IMC actuales o en el pasado— y limitaciones funcionales, tanto autorreferidas como valoradas objetivamente[30]. Tradicionalmente se ha considerado el anciano malnutrido como un anciano con bajo peso y subnutrido. En la actualidad muchos ancianos en unidades de cuidados agudos, crónicos o en sus casas son obesos.

El 32% de los participantes en este estudio de personas usuarias del SAD presentaban valores de IMC iguales o superiores a 30. La obesidad se asocia con más sedentarismo y menor masa muscular, aspecto de especial importancia en las personas mayores obesas, puesto que la sarcopenia se asocia con mayores niveles de fragilidad e incapacidad funcional[32]. La erosión de la masa muscular provocada por procesos inflamatorios y un círculo vicioso de inactividad física, aumento de grasa corporal y comorbilidad es probable que lleve a obesidad sarcopénica[31].

Una de las limitaciones de este estudio es que se basa en mediciones del peso y de la talla referidas por los usuarios o sus familiares, pero no se trata de datos obtenidos por medición individual. Aunque la tasa de respuesta ha sido elevada, superior al 86%, se trata de un estudio preliminar en el que han participado 218 usuarios. Algunos apartados no pudieron completarse en todos los participantes.

Entre las ventajas cabe destacar que se trata de uno de los pocos estudios de estas características realizado en población dependiente de alto riesgo, como son los usuarios del SAD, que aporta información relevante obtenida utilizando procedimientos validados. Esta información es de gran interés para poder planificar la asistencia y prestaciones a este colectivo de manera individualizada.

El estudio se llevó a cabo en el marco de un programa de formación continuada dirigido a los trabajadores del SAD y entre los principales objetivos del mismo se encontraba la concienciación y motivación de estos trabajadores. Estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de proporcionar oportunidades para la formación continua de estos trabajadores desarrollando las destrezas necesarias para poder poner en práctica las estrategias necesarias para prevenir o contrarrestar el riesgo de malnutrición entre los usuarios y contribuir así a una mejor calidad del servicio y, en última instancia a una mejor calidad de vida de los usuarios. Estas estrategias deberían abordarse y planificarse desde equipos multidisciplinares y su implementación debería ser una responsabilidad compartida por las diferentes instituciones, organismos y administraciones competentes, estableciendo planes detallados de seguimiento y evaluación.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a todas las personas que han contribuido a este trabajo accediendo a colaborar con sus respuestas (personas atendidas y sus familiares), a los trabajadores de la UTE que presta los servicios en estos dos distritos y sus coordinadores. Nuestro especial reconocimiento a los responsables del Área Municipal de Acción Social y Negociado de Ayuda Domiciliaria de Bilbao por su apoyo y respaldo a esta iniciativa.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores de este trabajo declaran que no tienen ningún conflicto de interés en relación con esta investigación. El proyecto se ha realizado en el ámbito de las actividades usuales de la Unidad de Nutrición Comunitaria del Área de Salud y Consumo en colaboración con el Negociado de Ayuda a Domicilio del Área de Acción Social del Excmo. Ayuntamiento de Bilbao.

Referencias

1. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Orduna J, Moreno V. Diagnóstico de salud de la Villa de Bilbao. Población mayor de 60 años. Indicadores de salud y calidad de vida. Bilbao: Area de Salud y Consumo. Ayuntamiento de Bilbao, 1991.
2. Rubio MA (ed). Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Madrid, SCM, 2002.
3. World Health Organization, Active Ageing: A Policy Framework. Geneva: World Health Organization, 2002.
4. Venegas Moreno E, Soto Moreno A, Pereira Cunill JL, García Peris P, León Sanz M, Pita Mercé AM. Pacientes en riesgo de desnutrición en asistencia primaria. Estudio sociosanitario. *Nutr Hosp* 2001; 16: 1-6.
5. Salvá Casanovas A. Valoración del estado nutricional en las personas mayores. En: Serrano Ríos M; (ed.), Cervera Ral P, López Nomdedeu C, Ribera Casado JM, Sastre Gallego A (dirs). Guía de alimentación para personas mayores. Madrid: Ergon; 2010, pp. 41-58.
6. Iráizoz I. Valoración geriátrica integral (II). Evaluación nutricional y mental en el anciano. *Anal Sis San Navarra* 1999; 22 (Suppl. 1): 51-69.
7. Aranceta Bartrina J. Epidemiología de la desnutrición en el anciano. En: Caballero JC (ed.). Manual de atención al anciano desnutrido en el nivel primario de salud. Madrid: Ergón, 2011: 1-18.
8. Jiménez Sanz M, Sola Villafranca JM, Pérez Ruiz C, Turienzo Llata MJ, Larrañaga Lavin G, Mancebo Santamaría MA et al. Estudio del estado nutricional de los ancianos de Cantabria. *Nutr Hosp* 2011; 26 (2): 345-54.
9. Johansson L, Sidenvall B, Malmberg B, Christensson L. Who will become malnourished? A prospective study of factors associated with malnutrition in older persons living at home. *J Nutr Health Aging* 2009; 13 (10): 855-61.
10. Knodrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003; 22: 415-21.
11. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C et al; the MNA-international group. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF®): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2009; 13 (9): 782-8.
12. Ward J, Close J, Little J, Boorman J, Perkins A, Coles SJ et al. Development of a *screening* tool for assessing risk of undernutrition in patients in the community. *J Hum Nutr Dietet* 1998; 11: 323-30.
13. White JV, Dwyer JT, Posner BM, Ham RJ, Lipschitz DA, Wellman NS. Nutrition screening initiative: development and implementation of the public awareness checklist and screening tools. *J Am Diet Assoc* 1992; 92 (2): 163e7.
14. Gibson RS. Principles of nutritional assessment (2nd ed). New York : Oxford University Press, 2005.
15. Topolski TD, LoGerfo J, Patrick DL, Williams B, Walwick J, Patrick MB. The Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA) among older adults. Prev Chronic Dis [serial online] 2006 Oct. Available from: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2006/oct/06_0001.
16. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA* 2013; 310 (20): 2191-4. doi:10.1001/jama.2013.281053.
17. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition the mini nutritional assessment. *Clin Geriatr Med* 2002; 18: 737-57.
18. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature—what does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 466-85.
19. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M366-M372.
20. Kaiser MJ, Bauer JM, Uter W, Donini LM, Stange I, Volkert D et al. Prospective validation of the modified mini nutritional assessment short-forms in the community, nursing home, and rehabilitation setting . *J Am Geriatr Soc* 2011; 59 (11): 2124-8.
21. Söderhamn U, Dale B, Sundsli K, Söderhamn O. Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments. *Clin Interv Aging* 2012; 7: 383-91.
22. Söderhamn U, Flateland S, Jessen L, Söderhamn O. Norwegian version of the Nutritional Form for the Elderly: sufficient psychometric properties for performing institutional screening of elderly patients. *Nutr Res* 2009; 29 (11): 761-7.
23. Wijnhoven HA, Schilp J, van Bokhorst-de van der Schueren MA, de Vet HC, Kruizenga HM, Deeg DJ et al. Development and validation of criteria for determining undernutrition in community-dwelling older men and women: The Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+. *Clin Nutr* 2012; 31 (3): 351-8.
24. Keller HH, Hedley MR, Wong Brownlee S. Development of SCREEN Seniors in the Community: Risk Evaluation for Eating and Nutrition. *Can J Diet Pract Res* 2000; 61: 67-72.
25. Chen CC, Schilling LS, Lyder CH. A concept analysis of malnutrition in the elderly. *J Adv Nurs Oct* 2001; 36 (1): 131e42.
26. Cuervo M, García A, Ansorena D, Sánchez-Villegas A, Martínez-González M, Astiasarán I, Martínez J. Nutritional assessment interpretation on 22,007 Spanish community-dwelling elders through the Mini Nutritional Assessment test. *Public Health Nutr* 2009; 12: 82-90.
27. Unanue-Urquijo S, Badia-Capdevila H, Rodríguez-Requejo S, Sánchez-Pérez I, Coderch-Lassaletta J. Factores asociados al estado nutricional de pacientes geriátricos institucionalizados y atendidos en su domicilio. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009; 44: 38-41.
28. Visvanathan R, Macintosh C, Callary M, Pernhall R, Horowitz M, Chapman I. The nutritional status of 250 older Australian recipients of domiciliary care services and its association with outcomes at 12 months. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1007-11.
29. Morillas J, García-Talavera N, Martín-Pozuelo G, Reina AB, Zafrilla P. Detección del riesgo de desnutrición en ancianos no institucionalizados. *Nutr Hosp* 2006; 21: 650-6.
30. Jensen GL, Hsiao PY. Obesity in older adults: Relationship to functional limitation. *Curr Op Clin Nutr Metab Care* 2010; 13 (1): 46-51.
31. Stenholm S, Harris TB, Rantanen T, Visser M, Kritchevsky SB, Ferrucci L. Sarcopenic obesity: Definition, cause and consequences. *Curr Op Clin Nutr Metab Care* 2008; 11 (6): 693-700.
32. Cruz Jentoft A, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis / Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing* 2010; 39: 412-23.

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(1):16-21
ISSN 1135-3074

DOI:10.7400/RENC.2014.01.1.5004

Original

Algunas características de las mujeres con obesidad del municipio de Holguín, Cuba

Yuri Rosales Ricardo

Profesor Asistente y Aspirante a Investigador. Departamento de Cultura Física. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

Resumen

Introducción: Según la Organización Mundial de la Salud La obesidad es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente pero son aislados los estudios sobre obesidad y su caracterización en mujeres en Cuba.

Objetivo: Determinar algunas características de las mujeres con obesidad de 20 a 59 años del municipio Holguín, Cuba.

Materiales y métodos: Estudio transversal (febrero de 2012 y Junio de 2013) en mujeres obesas de 20 a 59 años del municipio Holguín. Mediante un muestreo aleatorio por conglomerados seleccionando 300 mujeres obesas. Mediciones realizadas: peso corporal, estatura, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, pliegues cutáneos, edad, patologías asociadas, encuesta para conocer estilos de vida y perfil lipídico.

Resultados: Hay un predominio de la obesidad androide (85,7%) y la obesidad postpuberal (68,0%). Desde el punto de vista causal la mayoría son obesas exógenas (87,3%). Sólo el 8% realiza actividad física sistemática. Más de la mitad de las obesas tienen aumentado el perfil lipídico: colesterol total (58,7%), triglicéridos (66,0%), LDL (63,7%). Se pudo constatar una mala distribución de las porciones durante el día.

Conclusiones: Para disminuir la obesidad en las mujeres de 20 a 59 años es necesario de que modifiquen los estilos de vida.

Palabras clave: *Obesidad. Mujeres. Antropometría. Estilos de vida.*

SOME CHARACTERISTICS OF WOMEN WITH OBESITY IN HOLGUÍN MUNICIPALITY, CUBA

Abstract

Background: According to the World Health Organization obesity chronic disease is the most common transmissible but are isolated studies on obesity and its characterization in women in Cuba.

Objective: To determine some characteristics of obese women of 20-59 years of the town Holguin, Cuba.

Methods: A cross-sectional study was conducted between February 2012 and June 2013 in obese women of 20-59 years of the offices of the 10 health areas in the municipality Holguin. The sample was probabilistic using random cluster sampling were selected 300 obese women. Measured: body weight, height, waist circumference, hip circumference, skinfold (biceps, triceps, suprailiac and subscapular). Other variables: age and associated diseases. Survey for lifestyle (physical activity, dietary habits, demographic characteristics). Lipid profile: total cholesterol, triglycerides and LDL.

Results: There is a predominance of android obesity (85.7 %) and post-pubertal obesity (68.0%). From the viewpoint of most obese causal exogenous (87.3%). Only 8% systematic physically active. More than half of the obese have increased the lipid profile: total cholesterol (58.7%), triglycerides (66.0%), LDL (63.7%). It was found a poor distribution of the portions during the day.

Conclusions: To reduce obesity in women of 20-59 years Holguin municipality is required to modify lifestyles.

Key words: *Obesity. Women. Anthropometry. Lifestyles.*

Introducción

Según la organización mundial de la salud (OMS) la obesidad es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente, siendo el sobrepeso su antesala. En su reporte de marzo de 2011 la define como una "acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud"[1].

Existen a nivel global más de 1.000 millones de adultos con sobrepeso y según esta fuente en el 2015 la cifra alcanzará los 3.000 millones. Cuba no está libre de este peligro y según encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Higiene y Epidemiología son obesos el 15,44 de las mujeres y el sobrepeso se presenta en el 31,5 de estas[1-16].

La epidemia de obesidad es un fenómeno universal que no parece reconocer límites ni geográficos ni sociodemográficos. Las investigaciones sobre los factores responsables de la epidemia se centran sobre algunas de las condiciones sociales y económicas que imperan en las sociedades actuales. Diversos indicadores indirectos

Correspondencia: Yuri Rosales Ricardo.
Departamento de Cultura Física.
Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.
C/ Independencia, 91 entre Prado y Cuba. Reparto Vista Alegre.
Ciudad de Holguín (Cuba).
E-mail: yurirr@ucm.hlg.sld.cu

Fecha Recibido: 20-I-2014.
Fecha Aceptado: 20-II-2014.

muestran la tendencia sedentaria de la población, a pesar de que un mayor porcentaje de la población declara realizar ejercicio físico en su tiempo libre. Los factores dependientes del gasto energético parecen tan o más importantes que los derivados del ingreso. Para explicar la situación paradójica de los distintos indicadores de sedentarismo se sugiere la hipótesis de un aumento del "stock de tiempo libre" en las sociedades actuales. Pocos asuntos en el campo de la salud pública han tenido en los últimos años tanta repercusión en los medios de comunicación científicos como la epidemia de obesidad.

Las revistas biomédicas muestran con frecuencia editoriales, trabajos de revisión y opinión y suplementos especiales que ponen de manifiesto el continuo y, en algunos casos, dramático incremento en la frecuencia de la obesidad en la población. Si bien al inicio de la década de los ochenta este incremento en la prevalencia de obesidad era observado exclusivamente en los países económicamente desarrollados, a medida que se va disponiendo de información en países con menor nivel de desarrollo, se comprueba que la epidemia de obesidad es un fenómeno universal. Así, países como Brasil, Chile, Mauritania, China o India muestran incrementos en la prevalencia de obesidad en sus poblaciones. Aunque existen importantes diferencias en la magnitud del aumento de la prevalencia de obesidad entre unos grupos de población y otros, siendo bien conocido el mayor incremento relativo en los individuos con un menor nivel socioeconómico o en las edades medias de la vida, la obesidad afecta a todos los grupos sociodemográficos. Esta enorme generalización de la epidemia, que no parece reconocer límites ni geográficos ni sociodemográficos, ha hecho que las investigaciones sobre los factores poblacionales responsables de tan llamativos cambios se centren sobre algunas de las condiciones sociales y económicas que imperan en las sociedades actuales. Numerosos trabajos han sugerido que ciertos factores relacionados tanto con la alimentación como con la actividad física serían los responsables de la tendencia creciente en la frecuencia de la obesidad[17].

En cuanto a la dieta, se ha mencionado que cierto incremento en la ingesta energética vendría dado por la alta disponibilidad de alimentos baratos de alto contenido energético, o por el incremento en el tamaño de las raciones, ligado al hábito cada vez más frecuente de comer fuera de casa. Con respecto al ejercicio físico, una tendencia al comportamiento sedentario promovido por la mecanización creciente tanto de los medios de transporte como de las actividades del tiempo libre o del trabajo, serían los principales factores asociados a un menor gasto de energía. Sin embargo, excepto algunos trabajos, o estudios puntuales sobre alguno de los aspectos mencionados, la mayoría de estos trabajos no muestran información sobre la situación de los factores propuestos como responsables del incremento de la prevalencia de la obesidad, ni sugieren hipótesis sobre cuáles de ellos son los más importantes o a través de qué mecanismos actúan[17].

En América Latina la obesidad ha aumentado considerablemente llegando a convertirse en un problema de salud pública en casi todos los países[18].

Esta patología se ha asociado con un alto riesgo de padecer enfermedades crónicas como hipertensión, insuficiencia cardiaca, diabetes mellitus tipo II entre otras, pero es impredecible calcular los costos sociales y las pérdidas de bienestar psicosocial causando estrés y depresión[19-28].

Reducir la cantidad de grasa y aumentar la calidad de masa muscular para disminuir los niveles de mortalidad y morbilidad es el objetivo fundamental de cualquier programa de ejercicios físicos en esta patología. Esta preocupación es no sola desde el punto de vista estético, sino también desde el punto de vista de calidad de vida, ya que la obesidad se asocia a un gran número de enfermedades crónicas degenerativas.

Además son aislados los estudios sobre obesidad y su caracterización en el país, provincia y municipio. No estudian el fenómeno de forma global en todas las áreas de salud.

El *objetivo* de este estudio fue analizar algunas características de las mujeres con obesidad de 20 a 59 años del municipio Holguín, Cuba.

Material y métodos

Se realizó estudio transversal, entre febrero de 2012 y Junio de 2013 en mujeres obesas de 20 a 59 años de los consultorios de las 10 áreas de salud en el municipio Holguín. La muestra fue probabilística utilizando un muestreo aleatorio por conglomerados, Se seleccionaron 300 mujeres obesas. El primer conglomerado fueron los 320 consultorios de las 10 áreas de salud del municipio Holguín. De ahí mediante un muestreo aleatorio simple se seleccionó el 25% de los consultorios (80) y de cada uno se seleccionaron mediante un muestreo aleatorio sistemático a las pacientes obesas de 20 a 59 años. Se utilizó para esto último una fracción de muestreo calculándose a 1 de cada 7 obesas por consultorio seleccionado las cuales fueron remitidos para su medición a la consulta de Promoción de Salud del Centro Provincial de Medicina del Deporte, donde se midieron por una antropometrista calificada.

Mediciones que se realizaron:

1. Peso Corporal (PC) en kg.
2. Estatura (E) en metros.
3. Circunferencia de la Cintura (CC)* en cm.
4. Circunferencia de la Cadera (CCad.) en cm.

*Se midió desde el punto anatómico de referencia: Punto medio entre el borde superior de la cresta ilíaca y la duodécima costilla (OMS).

Otras variables que se consideraron:

1. Edad.
2. Patologías asociadas.

Se aplicó una encuesta para conocer estilos de vida (nivel de actividad física, hábitos alimentarios, características sociodemográficas).

Para determinar el tipo de obesidad causal (exógena o endógena) se utilizó la determinación de las posibles patologías asociadas que pudieran haber provocado la

obesidad, en la consulta clínica del Centro utilizando la metodología de la SEEDO y así discriminar la obesidad endógena o secundaria[29].

En la encuesta también se determinó si la obesidad es prepuberal o hiperplásica, donde la paciente fue obesa en la infancia, u obesidad postpuberal o hipertrófica donde la paciente no era obesa en la infancia sólo al terminar la adolescencia comenzó a incrementar visiblemente sus reservas de grasa.

El color de la piel se utilizó como variable cualitativa nominal y se clasificó en tres categorías según referencia en el carnet de identidad en: blancas, mestizas y negras.

Las muestras de sangre venosa para determinar las variables de laboratorio se tomaron después de un ayuno nocturno de 12-14 horas y dietas bajas en lípidos, las que se procesaron por duplicado, no sobrepasando el 5 % del coeficiente de variación. Los reactivos de producción nacional (laboratorios Finlay): colesterol total (CT): reactivo Colestest; triglicéridos (TG): reactivo Triglitest y lipoproteínas de baja densidad (LDL) según la fórmula de Friedewald (LDL= CT- (HDL + TG * 5).

Operacionalización de variables: CC (Normal: < 80 cm, pre obesidad abdominal: 80-88 cm, Obesidad abdominal: > 88 cm); ICC (Inferior o intermedia (obesidad ginecoide): < 0.85: Superior (obesidad androide): ≥ 0.85); Colesterol total CT (Normal: < 5,20 mmol/L; Aumentado: ≥5,20 mmol/L). Colesterol LDL (Normal: < 2,5 mmol/L; Aumentado: ≥ 2,5 mmol/L.); Triglicéridos TG (Normal: < 1,71 mmol/l; Aumentado: ≥ 1,71 mmol/L.)

Consideraciones éticas

A todas las participantes se les explicó en detalle los objetivos y procedimientos del estudio y se les brindó la información necesaria para su conocimiento. Además para que pudieran responder correctamente, se procedió a la realización de la entrevista siempre que las pacientes expresaron su consentimiento verbal a participar en la investigación. No se obtuvo el consentimiento por escrito al tratarse de una investigación observacional que no requirió de una intervención médica sobre las mujeres y desde el punto de vista legal según la declaración de Helsinki no es necesario que este consentimiento sea escrito; además de tratarse de un proyecto de investigación citado en la categoría de investigación sin riesgo.

Confidencialidad

Toda la información recopilada fue codificada y los identificadores personales (nombre y dirección), no se incluyeron en la base de datos. Las entrevistas originales quedaron bajo custodia del Ministerio de Salud Pública.

Resultados

En este estudio inicial se determinaron las características antropométricas, perfil lipídico y algunos estilos de vida de las mujeres obesas de 20 a 59 años del municipio Holguín en la muestra representativa seleccionada (tabla I).

Tabla I
Características de las mujeres con obesidad (n = 300)

Variables	*X*	*DS ±*	*Min.-Max.*
Edad (años)	38,6	9,2	20-59
Estatura (m)	1,61	5,8	1,46-1,73
Peso C. (kg)	89,4	14,9	62-156
IMC (kg/m^2)	34,5	8,9	28,8-49,1
CC (cm)	95,0	11,3	83-162
CCad (cm)	103,0	11,7	87-165
ICC	0,92	7,3	0,73-1,05
CT (mmol/L)	5,34	1,21	4,65-6,12
TAG (mmol/L)	2,29	0,93	1,68-3,12
LDL (mmol/L)	3,12	1,52	2,76-4,02

Fuente: Elaborado por el autor P < 0,05.
X: Media; DS: Desviación estándar; IMC: Índice de Masa Corporal; CC: Circunferencia de Cintura; CCad: Circunferencia de Cadera; ICC: Índice Cintura Cadera; CT: Colesterol total; TAG: Triglicéridos; LDL: Lipoproteína de baja densidad.

Tabla II
Perfil lipídico en las mujeres con obesidad (n = 300)

Variable	*No*	*Por ciento*
ECT Aumentado	176	58,7
TAG Aumentado	198	66,0
LDL Aumentado	191	63,7

Fuente: Elaborado por el autor P < 0,05.
CT: Colesterol total; TAG: Triglicéridos; LDL: Lipoproteína de baja densidad.

Hay un aumentado perfil lipídico en las mujeres con obesidad de nuestro municipio pues más de la mitad de estas tienen alterado los triglicéridos, el colesterol total y las lipoproteínas de alta densidad. Esto puede ser muy peligroso para su salud e incrementa el riesgo a otras enfermedades crónicas (tabla II).

En la muestra estudiada predominó la obesidad androide, es decir, grasa en exceso en la zona superior del cuerpo (abdomen, hombros, espalda y brazos). Esto no es lo común que suceda pues en el sexo femenino lo más frecuente es la obesidad ginecoide donde la grasa en exceso se almacena en la zona inferior (muslos, caderas y glúteos). El primer tipo de obesidad es el más dañino para la salud al ser factor de riesgo elevado para otras enfermedades crónicas no transmisibles, además desde el punto de vista estético es la obesidad androide la más perjudicial. Esto se determinó mediante la aplicación de mediciones antropométricas, específicamente el índice cintura cadera (ICC). De un total de 300 mujeres de 20 a 59 años, diagnosticadas con obesidad o sobrepeso mediante el índice de masa corporal (IMC) seleccionadas aleatoriamente de las 10 áreas de salud del municipio Holguín, según donde se acumula la grasa corporal en exceso predominó significativamente la obesidad androide (tabla III).

Hay un predominio marcado de la obesidad postpuberal o hipertrófica, es decir en el incremento en el

Tabla III
Tipo de obesidad según el Índice Cintura Cadera

Tipo obesidad	*No*	*Por ciento*
Ginecoide	43	14,3
Androide	257	85,7

Fuente: Elaborado por el autor P < 0,05.

Tabla IV
De acuerdo con la edad de aparición

Tipo obesidad	*No*	*Por ciento*
Prepuberal	96	32,0
Postpuberal	204	68,0

Fuente: Elaborado por el autor P < 0,05.

Tabla V
Tipo de obesidad causal

Tipo obesidad	*No*	*Por ciento*
Exógena	272	90,7
Endógena	28	9,3

Fuente: Elaborado por el autor P < 0,05.

tamaño de los adipocitos y no en el número de estos (tabla IV).

En cuanto al punto de vista causal hubo un predominio muy marcado de la obesidad exógena (87,3%) sobre la endógena (12,7%), la primera es la que ocurre por otra causa ajena a enfermedades como estilos de vida no saludables. Es decir que sólo modificando estos se pudiera prácticamente eliminar la obesidad en mujeres adultas, en especial la obesidad androide o abdominal que es la más perjudicial para la salud (tabla V).

Se les aplicó además un grupo de encuestas para conocer elementos de su estilo de vida, por esta vía se pudo conocer que sólo 24 pacientes (8%) realiza actividad física sistemática (tres o más veces por semana).

Desde el punto de vista nutricional mostraron un consumo elevado de carbohidratos simples y complejos, fundamentalmente pizzas, pan y refrescos en las meriendas.

Durante las comidas igual consumo elevado de carbohidratos, moderado de grasas saturadas y bajo en proteína, vitaminas, minerales y fibra dietética.

También se pudo constatar una mala distribución de las porciones durante el día, de manera general predominando el desayuno pobre, merienda matutina moderada, almuerzo moderado, merienda vespertina moderada, comida muy grande y merienda nocturna moderada según encuesta aplicada.

Estos factores pudieran ser parte de la causa del predominio de la obesidad androide en mujeres holguineras, además de factores hereditarios pues el 55 % de las mujeres expresaron que al menos uno de sus dos padres es obeso. Pudiera esto ser también un factor negativo pues el sedentarismo es parte de los estilos de vida no saludables.

Discusión

En este estudio se determinaron algunas características de las mujeres con obesidad del municipio de Holguín, Cuba pues este grupo etario es parte fundamental de la producción y los servicios del país. Un análisis de algunos estudios internacionales y nacionales realizados que guardan relación con la investigación realizada nos muestran que:

En el marco del estudio CANHTABRIA, se realizaron, entre los años 2002 y 2004, mediciones de peso y talla a una muestra de1.197 sujetos ≥ 18 años de edad representativa de la población general. Que dieron como resultado que la prevalencia de sobrepeso fue del 37,6%, en hombres un 43,8% y en mujeres un 32,4%. La prevalencia de obesidad fue del 22,3%, un 23,2% en hombres y un 21,5% en mujeres. El sobrepeso y la obesidad fueron 2 veces más frecuentes en las personas con menor nivel de estudios respecto a las de mayor nivel. Y se concluyó que el aumento de peso constituye un importante problema de salud pública en Cantabria, ya que afecta a 6 de cada 10 adultos de su población general, especialmente hombres y personas con menor nivel educativo[30].

En otro estudio realizado en otra región de España se estimó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares del entorno rural con una muestra de 1.513 escolares de 6, 11 y 14 años de edad. Se recogieron datos de peso y talla con una báscula digital de columna con tallímetro. Se utilizaron tres criterios para definir sobrepeso y obesidad: puntos de Cole, criterios de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y tablas de Hernández concluyéndose que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el entorno rural es muy alta, y es mayor en los municipios de menos de 5.000 habitantes[31].

Otra investigación realizada en Cádiz, España, se valora la relación existente entre estilos de vida y hábitos alimentarios con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en una población adulta española. Dando como resultados que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en Cádiz es de 37% y 17% respectivamente, mayor en varones e incrementándose con la edad. El IMC muestra una relación inversa con el nivel educativo. Los mayores niveles de obesidad se asocian al con-sumo diario de alcohol, mayor con-sumo de televisión y hábitos sedentarios. Las menores cifras de prevalencia de obesidad se observan en los sujetos con una mayor actividad física (10,9% frente a 21,6%), aunque con diferencias entre sexos. Las mujeres dedican más horas que los hombres a actividades pasivas. Seguir dietas de adelgazamientos es más frecuente en sujetos obesos y en mujeres. En hombres es mayor el consumo de alcohol, alimentos con ele-vado contenido calórico y comer entre horas. La presencia de sobrepeso y la obesidad se asocia con el sexo masculino, elevado consumo de alcohol y televisión, y con mayores consumos de alimentos del grupo de cereales y pan. La actividad física se comporta como factor protector[32].

En otro interesante estudio se analiza la situación antropométrica y estilo de vida de una muestra de universitarios españoles. Se realizó una valoración antropométrica completa, incluyendo un análisis por impedan-

cia bioeléctrica (AIB), a 111 estudiantes de último curso de Nutrición Humana y Dietética, así como una encuesta sobre su estilo de vida (actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol). Se encontró un dimorfismo sexual en la distribución del peso según la clasificación propuesta por la SEEDO: un 6,4% de mujeres presentaron un peso inferior al saludable (ningún hombre se encontraba en este grupo), mientras que un 27,8% hombres y un 6,5% mujeres estaban en rango de sobrepeso. Un 15,3% de casos presentó un perímetro de cintura excesivo. La masa grasa fue superior en las mujeres. Por otro lado, un 67% de universitarios declararon realizar ejercicio físico habitualmente, un 16,7% se declararon fumadores, y un 55,6% declararon consumo de alcohol de alta graduación. En conclusión, se encontró una población de sujetos jóvenes y sanos donde, sin embargo, aparece un significativo porcentaje de mujeres en peso inferior al saludable, personas con sobrepeso, fumadores bebedores de alcohol de alta graduación de manera habitual[33].

Por otra parte en otra investigación se valoró el estado nutricional de adultos mayores mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. Para ello se utilizó una muestra de 49 adultos mayores de 50 años (23 hombres y 26 mujeres) con una media de edad de 54,84 ± 4,56 años, empleados de una universidad privada. La composición corporal se analizó usando parámetros antropométricos. La ingesta de energía y nutrientes se recogió mediante un registro de todos los alimentos y bebidas consumidos durante 3 días, realizado por cada encuestado (previamente instruido) y estimando las cantidades a través de modelos fotográficos. Dando como resultados que el índice de masa corporal fue similar en hombres y mujeres. El porcentaje de grasa obtenido por antropometría fue 29,6 ± 3,6 y 36,8 ± 3,1% ($p = 0,000$) en hombres y mujeres respectivamente. La actividad física fue muy ligera-ligera. La ingesta diaria de energía se adecuaba a las necesidades totales cuando estas se determinaron por las fórmulas propuestas por la FAO/OMS. El perfil calórico indicaba un desequilibrio con un alto aporte de proteínas y lípidos y bajo de carbohidratos. Respecto a los micronutrientes las dietas evaluadas indicaron un aporte deficitario de ácido fólico y vitaminas D y E en ambos sexos y cinc y selenio también en mujeres. Concluyéndose que se encontraron problemas de sobrepeso juzgados por el IMC y la circunferencia de la cintura y de obesidad según el porcentaje de grasa corporal con el potencial riesgo de desarrollar alguna complicación derivada de ello. Y que sería recomendable mejorar la calidad de las dietas consumidas aumentando algunos micronutrientes y fibra y promover un aumento de la actividad física[34].

En un estudio realizado en Cuba se caracterizó clínicamente, validada por resultados de laboratorio, de 41 pacientes con síndrome metabólico (69,5%), seleccionados de una muestra de 59 adultos con sobrepeso y obesidad de un área de salud mediante un muestreo por conglomerados y estratificado por género, detectados según los criterios del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y atendidos en la Policlínica "Mario Gutiérrez" de Holguín desde noviembre de 2008 hasta junio de 2009. Los hombres con síndrome metabólico tuvieron niveles más altos de tensión arterial sistólica, colesterol total y triglicéridos que los varones sin la enfermedad; las mujeres con ese estado presentaron, además, mayor peso, índice de masa corporal y circunferencia abdominal. En la obesidad se elevan los niveles de triglicéridos y disminuyen las lipoproteínas de alta densidad[35].

En otra investigación se analizaron las prevalencias de exceso de peso, según índice de masa corporal (IMC), en adultos y su asociación con algunas variables demográficas, socioeconómicas e índice de democracia. Se realizó un diseño ecológico que consideró un total de 105 países, con datos de IMC de 2000 a 2006. Las demás variables se obtuvieron en correspondencia con el año del dato de estado nutricional, o su referente más cercano. Se utilizaron los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para IMC. Se calcularon correlaciones de Spearman y modelos de regresión múltiple. El sobrepeso y la obesidad se correlacionaron en ambos sexos con la disponibilidad energética y con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y sus variables constitutivas. los indicadores de condiciones de vida más favorables en los países se asociaron de forma directa con mayores prevalencias de exceso de peso poblacional, con comportamientos diferentes en función del género[36].

Otro interesante estudio se midió la composición corporal en una muestra probabilística de adultos (≥ 20 años) de Niterói, Río de Janeiro, Brasil, y evaluó la adecuación de los puntos de corte del índice de masa corporal (IMC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la obesidad en esta población. Las medidas antropométricas y de porcentaje de grasa corporal (%GC) por impedancia bioeléctrica se obtuvieron de 550 (352 mujeres) adultos en ayunas. La obesidad fue diagnosticada según los puntos de corte de IMC de la OMS. Se desarrollaron ecuaciones de predicción para %GC en función del inverso del IMC. Los valores medios (error patrón) de IMC y %GC fueron: 25,3 kg/m^2 (0,3) y 38% (0,4) para mujeres y 25,1 kg/m^2 (0,3) y 22,1% (0,6) para los hombres. Los valores previstos de %GC para IMC de 18,5, 25 y 30 kg/m^2 fueron: 26,3%, 38,6% y 44,5% para las mujeres y 5,6%, 23,2% y 31,5% para los hombres, respectivamente. Los valores de IMC en los puntos de corte para obesidad basados en el %GC fueron 20,5 (hombres) y 25,7 kg/m^2 (mujeres). Basado en la relación IMC-%GC, los puntos de corte de IMC —propuestos por la OMS— no son adecuados para identificar obesidad en adultos de Niterói[37].

Como se ha podido apreciar los estudios de caracterización realizados a nivel internacional y en Cuba han sido muy limitados en cuanto a los datos obtenidos, donde no se especifica el tipo de obesidad según donde se acumule la grasa corporal en exceso, que es fundamental, además de los tipos de obesidad según su causa y según la edad de aparición, el importante perfil lipídico(fundamentalmente LDL, CT y TG) y elementos de su estilo de vida como la práctica sistemática de ejercicios físicos y un elemento indispensable de su alimentación

diaria como los alimentos que más consumen y la distribución de las comidas durante el día.

A partir de este estudio se podrán elaborar mejores estrategias de intervención en las mujeres con obesidad de nuestro municipio y realizar estudios similares que puedan ser extendidos a otros municipios, provincias e incluso en otros países.

Declaración de conflicto de intereses

El autor de este trabajo declara no tener ningún conflicto de interés en relación con esta investigación.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Washington; 2011-03 [citado 2012 may 12]. Disponible en: http://www.who.org/.
2. Jurado García J, Costán Rodero G, Calañas-Continente A. Importancia de la nutrición en enfermos con encefalopatía hepática. *Nutr Hosp* 2012; 27 (2): 372-81.
3. Bernal-Orozco MF, Vizmanos B, Hunot C, Flores-Castro M, Leal-Mora D, Cells A et al. Equation to estimate body weight in elderly Mexican women using anthropometric measurements. *Nutr Hosp* 2010; 25 (4): 648-55.
4. Rosales-Ricardo Y. Antropometría en el diagnóstico de pacientes obesos; una revisión. *Nutr Hosp* 2012; 27 (6): 1803-9.
5. De Luis DA, González Sagrado M, Conde R, Aller R, Izaola O, Castro MJ. Circulating adipocytokines in morbid obese patients, relation with cardiovascular risk factors and anthropometric parameters. *Nutr Hosp* 2011; 26 (1): 91-6.
6. Jawaid A, Leske H, Neumann M.Body mass index is associated with biological CSF markers of core brain pathology in Alzheimer's disease. *Neurobiol Aging* 2012; 33 (7): e1-2.
7. Ingle L, Cleland JG, Clark AL Body mass index is related to the perception of exertional breathlessness in patients presenting with dyspnoea of unknown origin. *Int J Cardiol* 2012; 157 (2): 300-3.
8. Paul S, Thomas G, Majeed A, Khunti K, Klein K. Women develop type 2 diabetes at a higher body mass index than men. *Diabetologia* 2012; 55 (5): 1556-7.
9. Vásquez F, Diaz E, Lera L, Vásquez L, Anziani A, Leyton B et al. Evaluación longitudinal de la composición corporal por diferentes métodos como producto de una intervención integral para tratar la obesidad en escolares chilenos. *Nutr Hosp* 2013; 28 (1): 148-54.
10. Gutiérrez-Salmeán G, Meaney A, Ocharán ME, Araujo JM, Ramírez-Sánchez I, Olivares-Corichi IM et al. Anthropometric traits, blood pressure, and dietary and physical exercise habits in health sciences students: the Obesity Observatory Project. *Nutr Hosp* 2013; 28 (1): 194-201.
11. Arrebola Vivas E, Gómez-Candela C, Fernández Fernández C, Bermejo López L, Loria Kohen V. Eficacia de un programa para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad no mórbida en atención primaria y su influencia en la modificación de estilos de vida. *Nutr Hosp* 2013; 28 (1): 137-41.
12. Vásquez F, Cerda Rioseco R, Andrade M, Morales G, Gálvez P, Orellana Y et al. Diferencias en magnitud de estado nutricional en escolares chilenos según la referencia CDC y OMS 2005-2008. *Nutr Hosp* 2013; 28 (1): 217-22.
13. Cándido APC., Alosta JPS, Oliveira CT, Freitas RN, Freitas SN, Machado-Coelho GLL. Anthropometric methods for obesity screening in schoolchildren: the Ouro Preto Study. *Nutr Hosp* 2012; 27 (1): 146-53.
14. Filik L. Visceral fat, body mass index, and diverticulitis. *Gastroenterol Nurs* 2012; 35 (3): 230.
15. Puente Torres L, Hurtado Torres GF, Abud Mendoza C, Bravo Ramírez A. Evaluación del estado nutricio en una población mexicana de pacientes adultos con artritis reumatoide. *Nutr Hosp* 2009; 24 (2): 233-8.
16. Berdasco Gómez A. Valores del índice cintura cadera en la población adulta de Ciudad de la Habana. *Rev Cub Alim y Nutr* 2002; 16 (2): 146-52.
17. Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, López García E, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F. La epidemia de obesidad y sus factores relacionados: el caso de España. *Cad Saúde Pública* 2003; 19 (Suppl. 1): S101-S110.
18. Kain J, Vio F, Albala C. Obesity trends and determinant factors in Latin America. *Cad Saúde Pública* 2003; 19 (Suppl. 1): S77-S86.
19. Kentaro T. Optimal Waist Circumference Measurement Site for Assessing the Metabolic Syndrome. *J Int Med Res* 2011; 39 (1): 23-32.
20. Han TS. Waist circunference predict intra-abdominal fat better than waist to hip ratio in women. *Proc Nutrition Soc* 1995; 54: 152.
21. Berdasco Gómez A. Circunferencia de cintura en adultos de Ciudad de la Habana como indicador de riesgo de morbilidad. *Rev Cub Alim y Nutr* 2002; 16 (1): 48-53.
22. Han TS, Seidell JC. The influences of height and age on waist circumference as an index of adiposity in adults. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21 (1): 83-9.
23. Rosales RY. Evaluaciones antropométricas en mujeres obesas. Saarbrücken. Editorial Académica Española; 2011.
24. Rakesh M. Limit your waist size to half of your height. *Indian J Endocrinol Metab* 2011; 15 (3): 228-9.
25. Berdasco Gómez A. Evaluación del estado nutricional del adulto mediante la antropometría. *Rev Cub Alim y Nutr* 2002; 16 (1):42-7.
26. Acosta SJ, Sánchez ME, Barroso I, Bonet M, Cabrera A, Wong I. Estado nutricional de la población cubana adulta. *Rev Esp Nutr Com* 2005; 11: 18-26.
27. Schlüssel MM, Silva AA, Pérez-Escamilla R, Kac G. Household food insecurity and excess weight/obesity among Brazilian women and children: a life-course approach. *Cad Saúde Pública* 2013; 29 (2): 219-26.
28. Pinho CP, Diniz AS, Arruda IK, Batista Filho M, Coelho PC, Sequeira LA de Souza et al. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2013; 29 (2): 313-24.
29. Rubio MA, Salas-Salvado J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J, Bellido D et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes* 2007; 7-48.
30. Martínez Roldán C, Veiga Herreros P, Cobo Sanz JM,. Carbajal Azcona A. Evaluación del estado nutricional de un grupo de adultos mayores de 50 años mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. *Nutr Hosp* 2011; 26 (5): 1081-90.
31. Aguilera-Zubizarreta E, Ugarte-Miota T, Muñoz Cacho P, Vara-González L, Sanz de Castro S, Grupo CANTHABRIA. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en Cantabria. *Gac Sanit* 2008; 22 (5).
32. Coronado Vázquez V, Odero Sobrado D, Canalejo González D, Cidoncha Pérez J. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de zonas rurales. *Gac Sanit* 2012; 26 (5).
33. Rodríguez-Martín A, Novalbos Ruiz JP, Martínez Nieto JM, Escobar Jiménez L Life-style factors associated with overweight and obesity among Spanish adults. *Nutr Hosp* 2009; 24: 144-51.
34. Ledo-Varela MT, de Luis Román DA, González-Sagrado M, Izaola Jauregui O, Conde Vicente R, Aller de la Fuente R. Características nutricionales y estilo de vida en universitarios. *Nutr Hosp* 2011; 26 (4): 814-8.
35. Hernández Tamayo M, Miguel Soca P, Marrero Hidalgo M, Rodríguez Graña T, Niño Escofet S. Caracterización del síndrome metabólico en pacientes adultos con obesidad. *MEDISAN* 2012; 16 (3): 341.
36. González-Zapata LI, Estrada-Restrepo A, Álvarez-Castaño LS, Álvarez-Dardet C, Serra-Majem L. Exceso de peso, aspectos económicos, políticos y sociales en el mundo: un análisis ecológico. *Cad Saúde Pública* 2011; 27 (9): 1746-56.
37. Anjos LA, Teixeira FC, Wahrlich V, Vasconcellos MT, Going SB. Body fat percentage and body mass index in a probability sample of an adult urban population in Brazil. *Cad Saúde Pública* 2013; 29 (1): 73-81.

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(1):22-28
ISSN 1135-3074

DOI:10.7400/RENC.2014.01.1.5005

Original

Caracterización de una tortilla tostada elaborada con maíz *(Zea mays)* y alga *(Ulva clathrata)* como prospecto de alimento funcional

Adrian Guillermo Quintero Gutiérrez[1], Guillermina González Rosendo[1], Araceli Solano Navarro[2], Gybran Eduardo Reyes Navarrete[1], Javier Villanueva Sánchez[1], Guadalupe Bravo Rivera[1]

[1]Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales. [2]Departamento de Desarrollo Tecnológico. Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yautepec. Morelos. México.

Resumen

Fundamentos: La tortilla de maíz es de los alimentos más consumidos en México, por lo que es importante que sea vehículo de sustancias benéficas para la salud. La *Ulva clathrata,* por su alto contenido de fibra soluble y carotenoides entre otros antioxidantes, es una buena opción para adicionar la tortilla y con ello tener importantes beneficios de salud de los consumidores.

Objetivo: Desarrollar y caracterizar una tortilla tostada a base de maíz *(Zea mays)* y *Ulva clathrata.*

Métodos: Se usó una mezcla de harinas de maíz y *Ulva clathrata* (proporción 92 a 8, respectivamente). Se realizaron análisis químicos y microbiológicos. Se evaluó sensorialmente mediante una escala hedónica aplicada a 40 jueces no entrenados.

Resultados: En el análisis químico de la tortilla tostada se observó la siguiente composición: humedad, 9,4%; cenizas, 2,6%; fibra cruda, 3,4%; calcio, 1.789,2 mg/kg; sodio, 206,5 mg/kg; potasio, 3.271,8 mg/kg; carotenoides totales, 7,4 µg/g en los que la mayor cantidad fue luteína (85%). En la evaluación sensorial tuvo un 87,5% de aceptación general.

Conclusiones: La tortilla tostada adicionada con U.clathrata es una buena fuente de fibra soluble y carotenoides, por lo que se recomienda realizar estudios conducentes a la medición de su efecto biológico como alimento funcional en seres humanos.

Palabras clave: *Alimento funcional. Ulva clathrata. Tortilla tostada adicionada. Fibra. Carotenoides.*

CHARACTERIZATION OF A TOASTED TORTILLA MADE WITH CORN *(ZEA MAYS)* AND SEAWEED *(ULVA CLATHRATA)* AS FUNCTIONAL FOOD PROSPECTUS

Abstract

Background: The corn tortilla is the most consumed food in México, so it is important to be vehicle of beneficial substances to health. The *Ulva clathrata,* for its high content of soluble fiber and carotenoids among other antioxidants, is a good option to add tortilla and thus have important health benefits of consumers.

Objetive: To develop and characterize a toasted tortilla made with corn and *Ulva clathrata.*

Methods: We used a mixture of maize and *Ulva clathrata* in a ratio of 92 to 8, respectively. Chemical and microbiological analyses were performed. Was evaluated using a hedonic scale sensory applied to 40 untrained judges.

Results: Chemical analysis showed that toasted tortilla contains: 9.4% humidity, 2.6% ash, 3.4% crude fiber, 1,789.2 mg/kg calcium, 206.5 mg/kg sodium, 3,271.8 mg/kg potassium, 7.4 µg/g total carotenoids, in which the largest part was of lutein (84%). In the sensory evaluation was it had an 87.5% in general acceptance.

Conclusions: A toasted tortilla with the substitution of *Ulva clathrata* was accepted and is a good source of soluble fiber and carotenoids, so studies are recommended, leading to the measurement of its biologic effect as a functional food for humans.

Key words: *Functional food. Ulva clathrata. Toasted tortilla added. Fiber. Carotenoids.*

Introducción

En los últimos años, la investigación en la ciencia de los alimentos, se ha centrado principalmente en la identificación de componentes biológicamente activos, que puedan reducir el riesgo de padecer enfermedades, así como mejorar las condiciones físicas y mentales del ser humano[1]. A partir de lo cual ha surgido el concepto de alimentos funcionales, productos que en los últimos años se han diversificado y aumentado su demanda[2].

Los productos de maíz fortificados y/o enriquecidos, son un ejemplo importante de alimentos funcionales en los EE.UU y se están haciendo populares en Europa, Australia y Asia[3]. Están hechos a partir de maíz cocido con cal (maíz nixtamalizado), que se lava y se muele para obtener una pasta suave y cohesiva, a la que se da el nombre de

Correspondencia: Adrián Guillermo Quintero Gutiérrez.
Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales.
Carretera Yautepec-Jojutla, km. 6.
C/ Ceprobi, 8. Colonia San Isidro.
C. P. 62731. Apartado Postal 24. Yautepec. Morelos. México.
E-mail: gquinter@ipn.mx

Fecha Recibido: 28-XI-2013.
Fecha Aceptado: 20-II-2014.

masa. La masa es laminada en capas delgadas que se cortan en pequeños trozos, generalmente triangulares (totopos) o redondos (tostadas), son parcialmente cocidos en un horno, se enfrían y luego se fríen. En México, las tortillas, de elaboración similar (sólo que sin freír), han sido la principal fuente de energía, proteínas y calcio para la población de bajos recursos económicos[4].

Para mejorar las propiedades nutricionales de la tortilla, se han utilizado ingredientes de fuentes convencionales y no convencionales[5]; dentro de éstas una fuente potencial son las algas, que ofrecen grandes posibilidades en cuanto a su uso y se consideran como el complemento alimenticio para el siglo XXI, por la facilidad de su producción, su rentabilidad y por ser una fuente de proteínas, hidratos de carbono, minerales, vitaminas, enzimas, fibra y antioxidantes, entre otros[6].

Dentro de la clase de algas verdes se encuentra el género de *Ulva clathrata,* que es una alga de talo verde laminar, tubular, formado por dos capas de células. Mide aproximadamente 30 cm de largo y hasta 3 cm de ancho y no suele estar muy ramificado, es de color verde oscuro. Su hábitat es en rocas, charcas de mareas, desde el intermareal, al submareal y está presente en casi todos los mares. Puede tener un crecimiento en el intervalo de pH de 7,5 a 8. Tolera salinidades elevadas y una temperatura máxima de 40 °C. Debido a estas propiedades, el alga puede ser cultivada en estanques con agua de mar y a temperatura controlada, lo que permite su versatilidad en cuanto a los lugares de cultivo[7-8]. La *U. clathrata* contiene: proteínas (9 a 14%); hidratos de carbono (23%), de los cuales la fibra soluble (ulvan) constituye la mayor proporción (20 a 25%), fibra cruda (4 a 6%); grasa (0,2 a 1,5%), minerales (17 a 25%), como Fe, Ca, Mg, Mn, Zn, K, I, Cu, Na; carotenoides (0,1 a 0,2 %), principalmente, beta caroteno, luteína y otras xantofilas y vitaminas: A, B_{12}, B_6, C, E, niacina y ácido fólico. Por el contenido nutrimental que presenta, puede tener un gran número de aplicaciones: alimento para especies acuáticas (camarón), industria cosmética, hidrocoloides (ulvan), fertilizante, bioestimulante, en la industria alimentaria como espesante, hoja para sushi, mermeladas, flanes, helados, papas fritas, pastas, tortillas de maíz adicionadas con harina de ulva, productos de panificación, entre otros. Por su composición, el alga es buen ingrediente de alimentos funcionales, se justifica por su alto contenido de fibra soluble y carotenoides, que al ser adicionada en pequeñas cantidades, puede tener efectos importantes en la salud[7-14]. El objetivo de este estudio fue desarrollar y caracterizar una tortilla tostada de maíz adicionada con alga *Ulva clathrata,* con el fin de que sea utilizada como alimento funcional en grandes poblaciones.

Materiales y métodos

Material biológico

Se utilizó harina de alga *Ulva clathrata,* producida por la empresa Aonori Aquafarms Inc (USA), harina de maíz *(Zea mays)* nixtamalizado de marca comercial MASECA® (México).

Se realizó una molienda de la harina de *U. clathrata* para reducir y homogeneizar el tamaño de partícula. Una vez obtenida la harina molida se procedió a realizar un tren de tamizado, utilizando 4 tamices: #14 (1,0 µm), #16 (1,190 µm), #18 (1,000 µm) y #60 (0,250 µm); por tanto, la harina utilizada medía menos de 0,250 µm, similar al tamaño de partícula de la harina MASECA, que reúne las condiciones de granulometría que la Norma Oficial Mexicana establece (el 75% de la harina debe pasar a través de una malla #60).

Análisis químico y propiedades fisicoquímicas en las harinas y tortillas tostadas

Estas pruebas se realizaron empleando las técnicas de la American Association of Cereal Chemists (AACC, 2000), se determinó humedad (método 44-19), cenizas (método 08-01), extracto etéreo (método 30-25), contenido de proteínas (método 46-13) y fibra cruda (método: NMX-F-090-S-1978). Los hidratos de carbono se calcularon por diferencia.

Para el análisis de elementos en las muestras (0,15 g), fueron digeridas en una mezcla de 5 ml de HNO_3 concentrado, 1 ml de HCl concentrado y 1 ml de agua oxigenada, la muestra se colocó en un tubo de 25 ml en un digestor de microondas (ANTON PAAR, MULTIWAVE 3000, Europa) durante 15 minutos y posteriormente se dejó enfriar. El contenido del tubo se aforó a 25 ml para realizar la determinación en un espectrómetro de emisión por plasma acoplado inductivamente (HORIBA JOBIN YVON, ÚLTIMA 2, Japón).

En la determinación de las propiedades fisicoquímicas de las harinas, se midió capacidad de absorción de agua por el método de centrifugación de Sosulski[15], modificado por Kaur y cols.[16], capacidad de absorción de aceite por el método descrito por Dench[17] e índice de solubilidad en agua por el método descrito por Singh y cols.[18].

Formulación de la tortilla tostada

Las tortillas tostadas se prepararon con la formulación tradicional empleando harina de maíz (MASECA®), la que se adicionó en diferentes niveles con harina de *U. clathrata* (8%,10%,12% y 15%); con base a los resultados sensoriales, se estableció el 8% de sustitución como el óptimo. Se pesaron: 1500 g de maseca®, 180 g de *U. clathrata* y 1.800 ml de agua, se mezclaron los ingredientes hasta formar una masa, la cual posteriormente se colocó en los rodillos de una máquina tortilladora (Marca TORTEC, México) para ser extendida y cortada en círculos de 15 cm de diámetro y formar de esta manera las tortillas, que fueron enviadas a través de una banda a un deshidratador (diseño propio) para su cocción en proceso continuo a temperaturas entre 210 a 230° C durante 5 a 8 minutos y finalmente fueron horneadas (horno de diseño propio), durante 7 minutos a una temperatura de 210 a 230° C, para obtener un producto seco (menos del 10% de hume-

dad) denominado tortillas tostadas, éstas se dejaron enfriar a temperatura ambiente durante 10 min para finalmente ser empacadas en bolsas de celofán.

Extracción e identificación de carotenoides

A partir de 500 mg de muestra, se adicionaron 3 ml de diclorometano en un tubo Falcon de 15 ml. Los tubos se cubrieron con papel aluminio y se mantuvieron en agitación a 250 rpm a temperatura ambiente durante 16 horas.

La identificación de carotenoides se determinó por cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC). El extracto se centrifugó a 4° C durante 10 minutos a 4.500 g, posteriormente se tomaron 30 µl de una dilución 1:100 y se colocaron en un vial, inyectando 20 µl de la muestra para identificar los carotenoides presentes. Las muestras se analizaron en un equipo de HPLC con arreglo de diodos (Agilent 1100, Palo Alto, California, EE.UU.). Se utilizó una columna C_{30} YMC (5 µm, 250 x 4,6 mm). El gradiente que se utilizó fue de: metanol (MeOH) (Merck), metil-t-butil éter (TBME) (Merck) y agua. El gradiente de elución fue el siguiente: 0 min: 90% MeOH + 5% TBME + 5% agua; 12 min: 95% MeOH + 5% TBME; 25 min: 89% MeOH + 11% TBME; 40 min: 75% MeOH + 25% TBME; 50 min: 40% MeOH + 60% TBME; 56 min: 15% MeOH + 85% TBME; 62 min: 90% MeOH + 5% TBME 5% agua. MeOH. La identificación de carotenoides se realizó en base al tiempo de retención y por comparación con los estándares. Para la cuantificación de la luteína, se realizó una curva de calibración con luteína purificada a partir de lígulas de cempasúchil. En el caso de zeinoxantina y β-caroteno se utilizaron curvas de calibración que se construyeron a partir de compuestos purificados de jugo de naranja.

Análisis microbiológicos

Las determinaciones aplicadas a las tortillas tostadas fueron: Cuenta de coliformes totales en placa[19], hongos y levaduras en placa[20] y mesofílicos aerobios[21].

Evaluación sensorial

A fin de evaluar la aceptación de las tortillas tostadas se realizó una prueba de aceptabilidad utilizando una escala hedónica categorizada de siete puntos[22], los atributos a calificar fueron olor, color, sabor, textura y apariencia general. Se conformó un panel de cuarenta evaluadores no entrenados. Las tortillas tostadas se identificaron con números aleatorios de tres cifras. Cada evaluador probó una formulación por tiempo; al cambiar de producto se les pidió comer una galleta simple, así como enjuagar su boca con agua.

Análisis de datos

A los datos obtenidos se aplicó un análisis de varianza y la prueba t-student para la comparación de medias de los tratamientos significativamente diferentes ($p < 0,05$), para lo cual se utilizó el programa estadístico SigmaPlot 11.0.

Resultados

Los resultados obtenidos de la composición química de las harinas y las tortillas tostadas se muestran en la tabla I, los componentes más abundantemente encontrados en la muestra de harina de *U. clathrata* en base seca fueron: proteína, fibra bruta y cenizas. Los valores obtenidos para este género de alga son similares a los reportados por León[14,23], que informa un contenido de proteína que está entre el 18-30%; fibra cruda 4-6% y cenizas 22-38%.

En la composición química de la tortilla tostada adicionada con *U. clathrata* (tabla I), se encontró un mayor contenido de hidratos de carbono y muy cercano a éste el de proteína, relación que no sólo contribuye a la saciedad del hambre, sino al balance nutricional energético, teniendo un efecto positivo sobre algunas funciones, así como en el control de deficiencias nutricionales y pre-

Tabla I
Composición química de harina U. clathrata, harina de maíz, tortilla tostada de maíz adicionada con U. clathrata y tortilla control

Determinación	*Harina de U. clathrata g/100 g*	*Harina de maíz g/100 g*	*Tortilla tostada de maíz adicionada con U. clathrata g/100 g*	*Tortilla tostada control g/100 g*
Humedad	8,43	2,00	9,42	8,96
Grasas	4,88	3,10	1,03	1,16
Cenizas	23,13	1,39	2,60	1,37
Proteína cruda	23,01	8,00	10,66	9,53
Fibra bruta	13,88	2,00	3,44	2,58
Hidratos de Carbono*	26,67	83,51	72,85	76,4

Notas:
1. Datos reportados en base seca (BS). Promedios.
2. *Calculados por diferencia.
3. †$P < 0,05$ con t de Student.

Tabla II
Propiedades funcionales de las harinas

Propiedad	*Harina de U. clathrata*	*Harina de maíz*
Absorción de agua ml H_2O/g muestra	1,06†	1,10
Absorción de aceite ml aceite /g muestra	2,8†	3,56
Índice de solubilidad en agua %	1,53†	6,5

Notas:
1. Datos presentados como media.
2. †P < 0,05 con t de Student.

vención de enfermedades crónicas. Considerándose que la ingesta de esta tortilla tostada adicionada con *U. clathrata*, podría favorecer el balance de nutrimentos de la dieta y promover la salud.

Los resultados obtenidos en el estudio de las propiedades funcionales tecnológicas de las harinas, se muestran en la tabla II, donde se observa que respecto al parámetro de absorción de agua entre la harina de *U. clathrata* y de maíz, no se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$). Estos resultados coinciden con los valores de absorción de agua para harina de maíz comerciales de México, que fluctúan entre 1,2 y 1,35 ml agua/ml harina[24]. Una alta capacidad de absorción de agua, se relaciona con el aumento en la capacidad de rehidratación del producto y es un valor positivo para el uso que se le da a la harina[25].

El valor de absorción de aceite encontrado para *U. clathrata*, fue menor ($P < 0,05$) que el de la harina de maíz (tabla II); esto hace suponer que las proteínas de dicha alga contienen menos grupos lipofílicos[17-37]. Esta característica de absorción de aceite, hace posible que al incorporar la harina de *U. clathrata* a la formulación de alimentos, se logre obtener un alimento funcional bajo en grasa.

El índice de solubilidad en agua, es un buen indicador del grado de degradación de polímeros. La harina de maíz presentó un mayor índice de solubilidad en agua, que el de la harina de *U. clathrata*. Esto se explica porque en la harina de maíz al separarse fragmentos de las cadenas de almidón en la harina de maíz, se facilita la formación de uniones puente hidrógeno con el agua y la amilosa, lo cual beneficia la absorción de agua. La importancia de este índice radica en la incidencia que tienen en la palatabilidad de los alimentos[25,38-40], los resultados encontrados indican que al mezclarse la tostada con la saliva, tiene una buena aceptación.

Los nutrimentos inorgánicos encontrados en la harina de *U. clathrata* fueron principalmente; calcio (15,80 g/kg), magnesio (27,81 g/kg), potasio (21,72 g/kg) y sodio (2,98 g/kg). Las concentraciones de los nutrimentos inorgánicos observadas en la tortilla tostada adicionada con *U. clathrata* son para calcio, 1.789 mg/kg; magnesio, 2.836,41 mg/kg; potasio, 3.271,76 mg/kg y sodio 206,46 mg/kg, estos valores son notoriamente mayores que los de la tortilla tostada de maíz (sin Ulva) que tuvo la siguiente composición: calcio, 734,61 mg/kg; magnesio, 1.124,35 mg/kg; potasio, 2.394,1 mg/kg y sodio 48,31 mg/kg, esto explicado porque la harina de *U. clathrata* posee cantidades altas de estos nutrimentos por lo que por cada ración puede representar una proporción importante de las recomendaciones de los nutrimentos esenciales que participan en las reacciones fisiológicas del cuerpo humano.

La concentración de carotenoides (luteína, zeinoxantina y β-caroteno) en la harina de *U. clathrata*, en la tortilla tostada adicionada con harina de *U. clathrata* y en la tortilla tostada de harina de maíz, se muestran en la tabla III. Los cantidades de estos compuestos medidas en la tostada con harina de *U. clathrata* fueron más altas que las de la tortilla tostada de maíz, esto fue debido al alto contenido de carotenoides que tiene la harina de *U. clathrata,* siendo la luteina la que predomina en dicha composición con el 84% del total de carotenoides.

Los resultados de los análisis microbiológicos para ambas tortillas tostadas, se evaluaron conforme a las normas mexicanas relativa a productos y servicios[41] y correspondiente a cereales y sus productos[42]. Se encontró presencia de coliformes totales y mesofílicos aerobios con menos de 10 UFC/g en las muestras de tortilla de maíz y de tortilla adicionada. Estos resultados estuvieron dentro de los parámetros permitidos por la norma

Tabla III
Contenido de carotenoides presentes en las muestras de harina de U. clathrata, tortilla tostada de maíz adicionada con U. clathrata y tortilla control

	Concentración de carotenoides (mg/g)		
Pigmento	*Harina de U. clathrata*	*Tortilla tostada adicionada*	*Tortilla tostada control*
Luteína	74,62	5,79	0,24
Zeinoxantina	5,59	0,96	–
β-caroteno	7,89	0,62	0,08

Notas:
1. Datos presentados como media.
2. †p < 0.05 con t de Student.
3. – No detectable.

oficial, < 30 UFC/g coliformes totales, < 1.000 UFC/g mesofilicos aerobios y para hongos y levaduras el parámetro permitido es de < 300 UFC/g. Se infiere que durante la manufactura y distribución del producto se cumplieron los requerimientos higiénicos y sanitarios; obteniendo un producto microbiológicamente seguro y apto para su consumo.

En el análisis sensorial se observó que para aceptación de color, textura y apariencia general, no hubo diferencias significativas ($p < 0,05$) en los valores de ambas tortillas tostadas, a pesar del color ligeramente azul que le confiere la harina de *U. clathrata* a la tortilla tostada. En cuanto a la aceptabilidad de olor y sabor, fue mejor aceptada la tortilla tostada de maíz con una ligera diferencia, estadísticamente significativa ($p < 0,05$), por lo que habría necesidad de adecuar las condiciones de secado y obtención de la harina para evitar olores y sabores no deseados. La obtención de resultados similares en la aceptabilidad general de la tortilla tostada de maíz adicionada con harina de *U. clathrata*, en comparación con la no adicionada, indican que este producto puede usarse como posible vehículo de minerales, proteínas, carotenoides y fibra derivados de *U. clathrata.*

Discusión

La variación en la composición del alga depende de diversos factores como: condiciones de cultivo, épocas estacionales, factores ambientales, por lo que los valores obtenidos no son valores generalizables, pero se pueden tomar como pauta para identificar la composición química de *U. clathrata* bajo determinadas condiciones de cultivo y a partir de ello valorar su utilidad[14].

El alto contenido de proteína encontrado en *U. clathrata* es comparable con fuentes tradicionales ricas en proteínas vegetales como leguminosas y cereales, especialmente soya, avena y amaranto. Por su alto contenido en proteína puede ser utilizada como complemento nutritivo en la alimentación humana[23,24-28]. La fibra de *U. clathrata* incluye principalmente celulosa y lignina, presentes en la pared celular de las algas. Sin embargo, la medición de la fibra bruta no considera elementos no fibrosos, como las gomas, que en muchos casos están ligadas a almidón y otros hidratos de carbono. La fibra presente en las algas facilita la digestión; los mucílagos que contiene protegen la mucosa gástrica y facilitan el tránsito de los alimentos a través del intestino[29,30].

Conocer las propiedades funcionales en las harinas en general es de suma importancia, ya que ayuda a determinar el uso que se les puede dar para la elaboración de productos. El valor de absorción de agua en *U. clathrata*, podría deberse a la presencia en su composición de sólidos solubles en agua, como minerales y vitaminas hidrosolubles, que propician una mayor capacidad de absorción de agua, esencial en la preparación de masas, puesto que el agua confiere un mejor volumen a las harinas y por consiguiente a la masa, logrando un mayor rendimiento en masa y tortillas. El agua se adhiere a las moléculas de las proteínas y del almidón presente en las harinas[37].

La absorción de aceite es una propiedad que debe tomarse en cuenta, especialmente en productos adicionados con proteínas, ya que los lípidos absorbidos modifican sustancialmente las propiedades sensoriales del producto, tanto en textura, como en sabor y olor. Al ser hidrolizada la proteína, produce cadenas polipeptídicas cada vez de menor tamaño, aumentando así los extremos no polares y a su vez la absorción de aceite.

Los alimentos que ingerimos contienen nutrientes que son fuentes importantes para los distintos procesos y funciones básicas de nuestro organismo. Las cantidades contenidas de calcio en la harina de *U. clathrata* (15,80 g/kg) son mayores a las de vegetales como las espinacas (2,1 g/kg) y nopal (14,7 g/kg). En las algas, la presencia de estos elementos nutritivos se debe al consumo de los mismos del medio donde viven, así como a su capacidad de acumulación. Las algas pueden concentrar varias veces las cantidades de metales encontrados en el agua; por lo que la concentración de elementos en el agua, fertilizantes y suelo del sistema de cultivo, deben de ser controlados antes de iniciar la producción de la alga, con la finalidad de evitar que por altas concentraciones de metales se convierta en tóxica para el consumo animal y humano.

La legislación en el uso de algas marinas para consumo humano es muy escasa; Francia fue el primer país en establecer regulaciones sobre el uso de algas marinas para el consumo humano como alimentos no tradicionales. Los límites franceses para presencia de metales pesados en algas marinas comestibles en base seca, son: para Pb < 5 mg/kg y para Cd < 0,5 mg/kg, estos límites están por encima de los valores encontrados de *U. clathrata* en este estudio: < 0,98 y < 0,16 respectivamente[31-33].

Considerando que la ingesta de la tortilla tostada adicionada con *U. clathrata*, podría favorecer el mantenimiento de balance de nutrientes en la dieta y promover el equilibrio en la salud; se estimó que la composición promedio , teniendo en cuenta que cuatro piezas (36 g), incluidas en la dieta de adultos, puede satisfacer el 50 % de su recomendación de hierro, que oscila entre 8-18 mg/día, para promover funciones de transporte de oxígeno, síntesis de ADN y transporte de electrones de la cadena respiratoria, entre otras[34,35]; también cubriría el mismo porcentaje de la recomendación de calcio, misma que oscila entre 1.000-1.200 mg/día; como se sabe, el calcio contribuye a la mineralización del hueso, la conducción nerviosa, la contractilidad muscular y al proceso de coagulación de la sangre; respecto al potasio, con un consumo similar de tortillas adicionadas con Ulva, se alcanza el 40% de la recomendación que es de 20-300 mg/día, el potasio contribuye en funciones de presión osmótica. Con referencia al magnesio, se cumple con el 25% de la recomendación de 27-400 mg/día, favoreciendo su intervención como cofactor en numerosas reacciones enzimáticas, como aquellas en que participa el ATP y en los procesos de replicación, transcripción y traducción de la información genética[36]. Desde el punto

de vista nutricional la tortilla tostada representa una importante fuente de ingestión de nutrientes.

La utilización de la harina de *U. clathrata* como ingrediente funcional de alimentos, abre otra área de interés en el ámbito del estudio de los carotenoides, su efecto en la formación de vitamina A (β-caroteno), que puede ser una herramienta importante para reducir la deficiencia de esta vitamina, que continúa siendo un problema de salud pública en el campo de las deficiencias nutricionales[43] y la luteína, con sus propiedades antioxidantes, de protección y salud ocular[44].

Conclusiones

Por su composición fisicoquímica, propiedades funcionales tecnológicas y aporte nutricional, la harina de *U. clathrata*, puede ser una fuente potencial para el diseño de alimentos funcionales, que a su vez pueden ser usados en la prevención de algunas enfermedades. La tortilla tostada elaborada con una mezcla de harinas de maíz y de *U. clathrata* en una proporción 92 a 8, respectivamente; presentó alto nivel de agrado y propiedades de textura, similares a la tortilla tostada de maíz, por lo que la harina de *U. clathrata* es una buena alternativa en la fortificación de las tortillas tostadas de maíz. Es una importante fuente de carotenoides, principalmente luteína; la cual tiene propiedades antioxidantes. El proceso de adición con la harina de *U. clathrata* en la tortilla tostada de maíz, incrementó las concentraciones de proteína, minerales y fibra, hecho importante desde el punto de vista nutricional, ya que la tortilla es de consumo generalizado en México.

La tortilla tostada adicionada con *U.clathrata*, cumple con los parámetros de desarrollo de nuevos productos que son inocuidad, calidad y aceptabilidad.

Agradecimientos

Se agradece al Fondo Mixto de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica CONACyT-Morelos. Quien financió el proyecto con número de registro FOMIX-Morelos 2007-C01-80210.

Al Instituto Politécnico Nacional por su apoyo y facilidades para la realización.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores de este trabajo declaran no tener ningún conflicto de interés en relación con esta investigación.

Referencias

1. Ashwell M. Conceptos sobre los alimentos funcionales. ILSI Europe 2004.
2. Franch A. Los alimentos funcionales a la luz de la normativa Europea. *Boletín Pediátrico* 2009; 49: 348-54.
3. Cortes M, Chiralt A, Puente L. Alimentos funcionales: una historia con mucho presente y futuro. *Vitae* 2005; 12: 5-14.
4. Barquera S, Hernández-Barrera L, Campos-Nonato I, Espinosa J, Flores M, Rivera JA. Energy and nutrient consumption in adults: Analysis of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública Mex* 2009; 51 (4): S562-S573.
5. FAO. El maíz en la nutrición humana. Cómo mejorar el valor nutritivo del maíz. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome 1993.
6. Rimber J. Why is seaweed so important?. En línea: http://tumoutou.net/papers_present.htm. [Consulta: Diciembre 2010]. 2007.
7. Menéndez J, Fernández R. "Las algas, los vegetales del mar". Num.10. En línea: http://ww.Asturnatura.com. [Consulta: Abril 2010]. 2005.
8. Moll B, Deikman J. *Enteromorpha clathrata:* A potential seawater-irrigated. *Crop Bioresource Technology* 1995; 52: 255-60.
9. Raymont A, Lineford E. Biochemical studies on zooplankton. 1. The biochemical composition of seaweeds from Goa biochemical composition of *Neomycisinteger. J Coast Indian. J Marine Sci* 1964; 9: 1.
10. Burtin P. Nutritional value of seaweeds. *Electronic Journal of Environmental. Agricultural and Food Chemistry* 2003; 2: 498-503.
11. Águila R, Casas M, Hernández C, Marín A. Biomasa de *Ulva spp.* (Chlorophyta) en tres localidades del malecón de la Paz, Baja California Sur, México. *Rev Biol Mar Oceanogr* 2005; 40: 55-61.
12. Aguilera M, Casas M, Carrillo S, González B, Pérez F. Chemical composition and microbiological assays of marine algae *Enteromorpha* spp. as a potential food source. *J Food Comp Anal* 2005; 18: 79-88.
13. Cruz L, Tapia M, Nieto C, Guajardo B, Ricque M. Comparison of *Ulvaclathrata* and the kelps *Macrocystispyrifera* and *Ascophyllumnodosum* as ingredients in shrimp feeds. *Aquac Nutr* 2008; 9: 207-12.
14. León A. Agricultura marina de alto rendimiento. Bioeconomía sustentable. *Sinaloa Seafields* 2008.
15. Sosulski FW. The centrifuge method for determining flour absorption in hard red spring wheats. *Cereal Chem* 1962; 39: 344-50.
16. Kaur M, Sandhu K, Singh N. Comparative study of the functional, thermal and pasting properties of flours from different field pea (Pisumsativum L.) and pigeon pea (Cajanuscajan L.) cultivars. *Food Chem* 2007; 104: 259-67.
17. Dench J, Rivas N, Caygill J. Selected functional properties of sesame *Sesamunindicum* L. flour and two protein isolates. *J Sci Food Agric* 1981; 32: 557.
18. Singh N, Kaur L, Sodhi NS, Sekhon K. Physicochemical, cooking and textural properties of milled rice from different Indian rice cultivars. *Food Chem* 2005; 89 (2): 253-9.
19. SSA. 1995. Norma Oficial Mexicana NOM-113-SSA1-1994, bienes y servicios. Método para la cuenta de microorganismos coliformes totales en placa. México D. F. 25 de agosto de 1995.
20. SSA. 1995. Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. México D. F. DOF. 13 de septiembre de 1995.
21. SSA. 1995. Norma Oficial Mexicana NOM-092-SSA1-1994, Bienes y servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa. México D. F. DOF.12 de diciembre de 1995.
22. Torricella RG, Zamora E, Pulido H. Evaluación Sensorial aplicada a la Investigación, Desarrollo y Control de la calidad en La Industria Alimentaria. Ciudad de la Habana: Editorial Universitaria. 2007; 2 ed. pp: 131.
23. Cruz L, León A, Peña A, Rodríguez G, Moll B, Ricque D. Shrimp/*Ulva* co-culture: A sustainable alternative to diminish the need for artificial feed and improve shrimp quality. *Aquaculture* 2010; 301: 64-8.
24. Flores, R; Martínez, F; Salinas, Ríos, E. 2002. Caracterización de harinas comerciales de maíz nixtamalizado. *Agrociencia* 2000; 36: 557-67.
25. González R, Torres D, De Greef, N, Gordon, Veloci M. Influencia de las condiciones de extrusión en las características de la harina de maíz para elaborar sopas instantáneas. *Rev Agroquim Tecnol* 1991; 31: 87-96.
26. Tewari A. The effects of seaweed pollution on *Enteromorpha prolifera* var. *tubulosa* growing under natural habitat. *Botánica Marina* 1972; XV: 167.

27. Martínez E, Añon M. Composition and structural characterization of Amaranth protein isolates. Electrophoretic and colorimetric study. *J Agric Food Chem* 1996; 9: 124-7.
28. Norziah M, Ching Y. Nutritional composition of edible seaweed *Gracilariachanggi*. *Food Chem* 2000; 68: 69-76.
29. Lahaye M. Marine algae as sources of fibers: determination of soluble and insoluble dietary fiber contents in some sea vegetables. *J Sci Food Agric* 1991; 54: 587-94.
30. Ortiz J, Romero N, Robert P, Araya J, López-Hernández J, Bozzo C, et al. Dietary fiber, amino acid, fatty acid and tocopherol contents of edible seaweeds *Ulva lactuca* and *Durvillaea antárctica*. *Food Chem* 2006; 99: 98-104.
31. Dauvalter V, Rognerud S. Heavy metal population in sediments of the Pasvik River drainage. *Chemosphere* 2001; 42: 9-18.
32. Besada V, Andrade J, Schultze F, González J. Heavy metals in edible seaweeds comercialised for human consumption. *J Mar Syst* 2009; 75: 305-13.
33. Peña A, Mawhinney TP, Ricque MD, Cruz E. Chemical composition of cultivated seaweed *Ulva clathrata* (Roth) C. Agardh. *Food Chem* 2011; 129: 491-8.
34. Lieu P, Heiskala M, Peterson P, Yang Y. The roles of iron in health and disease. *Mol Aspects Med* 2001; 22: 1-87.
35. Jiménez R, Martos E, Díaz M. Metabolismo del hierro. *An Pediatric Contin* 2005; 3: 352-6.
36. Gómez C, Rodríguez M, Cannata J. Metabolismo del calcio, del fosforo y del magnesio. En línea: http://www.infomagnesio.com/investigaciones/inv04.pdf [Consulta: Enero 2012]. 2012.
37. Hevia F, Berti M, Wilckens R, Yévenes C. Contenido de proteína y algunas características del almidón en semillas de amaranto (*Amaranthus* spp) cultivado en Chilán, Chile. *Agro Sur* 2002; 30: 24-31.
38. Pacheco E, Sánchez M, Girlando R, Sánchez E. Obtención de aislados proteínicos de girasol por hidrólisis con bromelina y papaína, composición química y propiedades funcionales. *Agronomía Tropical* 1994; 44: 299-315.
39. Fennema O. 2000. Química de los alimentos. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.
40. Lazou A, Krokida M. Functional properties of corn and corn-lentin extrudates. *Food Res Int* 2010; 43: 609-16.
41. SSA. 2003. SSA/SCFI. Norma Oficial Mexicana NOM-187-SSA1/SCFI-2002, Productos y servicios. Masa, tortillas, tostadas y harinas preparadas para su elaboración y establecimientos donde se procesan. Especificaciones sanitarias. Información comercial. Métodos de prueba. México D.F. DOF. 18 de agosto de 2003.
42. SSA. 1999. Norma Oficial Mexicana NOM-147-SSA1-1996, Bienes y servicios. Cereales y sus productos. Harinas de cereales, sémolas o semolinas. Alimentos a base de cereales, de semillas comestibles, harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. México D. F. DOF. 17 de noviembre de 1999.
43. WHO. Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995 2005. WHO Global Database on Vitamin A Deficiency. Geneve. World Health Organization. 2009. 55.
44. Krinsky N, Johnson E. Carotenoid actions and their relation to health and Disease. *Mol Aspects Med* 2005; 26: 459-516.

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(1):29-34
ISSN 1135-3074

DOI:10.7400/RENC.2014.01.1.5006

Revisión

Escenarios de desarrollo de habilidades de liderazgo para el nutricionista-dietista

Olga Lucía Pinzón Espitia

Doctorado en Ciencias de la Dirección. Magister en Administración en Salud. Postgrado en Promoción en Salud y Desarrollo Humano. Profesional en Nutrición y Dietética. Universidad del Rosario. Colombia.

Resumen

A partir de una revisión sistemática, se hace una breve presentación de los escenarios de desarrollo de habilidades de liderazgo para el Nutricionista Dietista, con el objetivo de exponer los principales escenarios posibles de formación en liderazgo, dirigidos al desarrollo de habilidades en los profesionales, quienes tienen el desafío de liderar equipos para alcanzar altos grados de desempeño, en múltiples contextos.

Se concluye a través de la evidencia disponible la necesidad de los profesionales en nutrición y dietética desarrollar habilidades de liderazgo para influenciar positivamente la sociedad y el entorno en el que prestan sus servicios, y se recomienda a las universidades, organizaciones, agremiaciones y asociaciones desarrollar programas de formación en liderazgo con enfoque de desarrollo de competencias y habilidades, para influenciar el entorno en el que prestan sus servicios, aportando al conocimiento y al quehacer del nutricionista-dietista.

Palabras clave: *Habilidades de liderazgo. Dietista. Nutrición.*

STAGES OF DEVELOPMENT OF LEADERSHIP SKILLS FOR DIETITIANS

Abstract

Based on a systematic literature review, scenarios for the development of leadership skills for Nutritionists-Dietitians are discussed, with the goal of presenting the main scenarios of leadership training, aimed at developing skills of professionals who face the challenge of leading teams to achieve high levels of performance in multiple contexts.

Based on the evidence available, it is concluded the need for nutrition and dietetics professionals to develop leadership skills to positively influence the society and the environment in which they serve, and it is recommended to universities, organizations, guilds and associations to develop suitable leadership training programs with a focus on developing skills and competences to influence the environment.

Key words: *Leadership skills. Dietitian. Nutrition.*

Introducción

Sin duda, el tema de liderazgo ha despertado un gran interés no solo en la comunidad académica, sino en la comunidad en general, por ser una disciplina que estudia las relaciones de influencia entre los líderes y las personas de su marco de influencia.

En el marco de la Historia de la Nutrición y en la literatura actual concerniente a las competencias del nutricionista dietista, es relevante y forma parte de las agendas internacionales de gestión de recursos humanos en salud[1], implementar políticas y acciones para integrar los recursos humanos y el desempeño de los sistemas de salud con el objetivo de desarrollar habilidades de liderazgo en el personal, siendo un reto para las asociaciones, universidades y organizaciones que agrupan los profesionales en Nutrición en el mundo. Como conocedores de la necesidad de procesos de formación en torno al liderazgo en nutrición, el presente artículo tiene por objetivo, exponer los principales escenarios posibles de formación en liderazgo, dirigidos al desarrollo de habilidades en los profesionales en nutrición y dietética, quienes tienen el desafío de liderar equipos para alcanzar altos grados de desempeño, en múltiples contextos.

Estudios evidencian la falta de formación en habilidades de liderazgo en el personal de salud en general, por ejemplo un estudio realizado por Abdoljavad, encontró que de 141 profesionales de la salud (médicos), el 29,8% tenían conceptos deseables referentes a las herramientas conceptuales del liderazgo, sugiriendo prestar atención al desarrollo de competencias profesionales necesarias en dichos profesionales para liderar y generar el cambio en el sistema de salud[2], otros estudios, destacan el valor agregado que constituye la formación en habilidades de liderazgo, es así como Curtis y O'Connell examinan "la pertinencia de la transformación a través del liderazgo como agente motivador, y sugieren formas prácticas de mantener un ambiente de trabajo motivado[3]. En la búsqueda sistemática de literatura se com-

Correspondencia: Olga Lucía Pinzón Espitia.
Universidad del Rosario.
Colombia.
E-mail: pinzone.olga@ur.edu.co

Fecha Recibido: 25-5-2013.
Fecha Aceptado: 19-X-2013.

prende la importancia del aprendizaje de habilidades de liderazgo y la motivación de los equipos desde *"la creciente demanda de servicios de salud en todo el mundo, que se ve agravado por una pérdida de iniciativa, poder y un mayor control de la asistencia sanitaria política por personal no médico, que han puesto de relieve la necesidad de formación, poniendo en notoriedad las oportunidades actuales en formación del liderazgo y la gestión de desarrollo de capacidades"*[4].

La importancia del presente artículo radica en que en la actualidad hay poca información científica en torno al tema de habilidades de liderazgo en el campo de la nutrición, por lo que se espera constituir el presente documento en un instrumento de trabajo que brinde herramientas para generar espacios de formación para el nutricionista-dietista, buscando dar respuesta a la necesidad que tienen los líderes en Nutrición en el desarrollo de habilidades de liderazgo para influenciar positivamente el entorno en el que prestan sus servicios, aportando al conocimiento y al quehacer del nutricionista – dietista, siendo de gran importancia participar en escenarios que permitan desarrollar competencias para responder a las exigencias del mercado y la sociedad.

Materiales y métodos

Inicialmente se planteó una búsqueda avanzada en las bases de datos (EBSCO, Academic Search Complete, Medline y Scopus), que incluyera los términos de búsqueda habilidades de liderazgo y nutrición, incluyendo todas las opciones de búsqueda de la base. Esto arrojo ocho documentos disponibles[5-12] por lo que se replanteó la búsqueda.

Finalmente teniendo en cuenta la limitada información disponible en torno al tema, se determinó realizar una búsqueda sistemática de artículos relacionados con habilidades de liderazgo en los últimos 10 años (Enero de 2003-Febrero de 2013) en las principales bases de datos internacionales (EBSCO, Academic Search Complete, Medline y Scopus), textos y publicaciones nacionales con el fin de conocer la mayor información disponible. Se seleccionaron estudios originales publicados en revistas científicas arbitradas, que fueran claves en la construcción del presente artículo, una vez seleccionados se analizaron desde el aporte conceptual al objetivo del presente artículo. Para la búsqueda se utilizaron las siguientes palabras claves: leadership skills, dietitian, nutrition.

Resultados y discusión

Para comenzar es relevante hacer una revisión de la definición de liderazgo, Daft lo define como *"la relación de influencia que ocurre entre los líderes y sus seguidores, mediante la cual las dos partes pretenden llegar a cambios y resultados reales que reflejen los propósitos que comparten"*[13]. El liderazgo per se implica una postura activa en la que se busca además de una visión compartida, el logro de un resultado.

Yukl, plantea que el desarrollo de las competencias se puede dar por la via de "*actividades de desarrollo, formación formal o actividades de autoayuda, y a su vez se deben incorporar los aprendizajes a los trabajos operativos, preferiblemente en aquellos que impliquen nuevos retos y oportunidades de aprender habilidades relevantes"*[14].

Las habilidades de liderazgo, forman parte de las competencias de los profesionales, que se pueden desarrollar a través de diferentes puestas en escena y las cuales se revisaran a lo largo del documento, según la literatura científica una puesta en escena puede ser la formación a través de instituciones de educación formal, otra puesta son las habilidades adquiridas a través de la experiencia y aprendizajes de la vida diaria y por último, no por ello menos importante la puesta en escena que se da a través de procesos de autoayuda.

Ante la gran fuerza que tiene en la actualidad el tema de las competencias profesionales, es relevante para continuar con la presente revisión dedicar un espacio al concepto de competencias, para lograr articularlo con la importancia de desarrollar habilidades de liderazgo. La competencias son definidas por la FELANPE en el documento de Consenso de funciones y competencias del nutricionista clínico[15], como el *"<saber hacer>, medida de lo que una persona puede hacer bien como resultado de la integración de sus conocimientos, habilidades, actitudes y cualidades personales, respetando las legislaciones de cada país"*[16].

Las competencias según Baptista se constituyen en *"un vínculo entre el trabajo, la educación formal y la capacitación", la implantación de nuevos valores y de normas de comportamiento"*, definición tomada por los autores de los documentos de Irigoin[17-19].

Un estudio realizado en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Tecnología de Queensland, Brisbane, Queensland, Australia, por Ash en el 2011, acerca de los métodos de investigación enfocados en el desarrollo y revisión de las competencias de los dietistas, plantea que desde el año 1998 surge el interés por el estudio de las competencias a desarrollar por dichos profesionales, convirtiéndose en núcleo temático de la formación académica en el año 2008. Ash afirma que "*es importante desarrollar habilidades de comunicación entre las que se incluyen habilidades de administración, promoción y liderazgo, articuladas a los diferentes contextos de trabajo de los dietistas tanto en la práctica privada como en la práctica rural, partiendo desde esta perspectiva se debe articular el <saber hacer>, a las habilidades de liderazgo de los profesionales en nutrición y dietética, como competencias generales para el desarrollo exitoso de procesos articulados a la planeación estratégica de las organizaciones"*[20].

A continuación, se hará una revisión de los escenarios posibles para el desarrollo de habilidades de liderazgo para el nutricionista-dietista:

1. Programas de formación formal para el desarrollo de habilidades de liderazgo.
2. Programas de formación práctica en liderazgo.
3. Desarrollo de habilidades de liderazgo desde la experiencia.

Programas de formación formal para el desarrollo de habilidades de liderazgo

A la luz de la revisión de documentos que destacan la importancia del liderazgo como una de las competencias a desarrollar en los profesionales de la Nutrición desde la formación de pregrado y posteriormente en su desempeño profesional[15,21-23], es discutible como se enfatiza en la competencia, mas no se vislumbra acerca de procesos de formación robustos que deben existir en la comunidad académica, a través de los cuales un profesional puede llegar a adquirir conocimientos y destrezas que le permitan un crecimiento personal y profesional, que lo constituya en un líder en su ámbito de desempeño.

Revisando un poco de historia, la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN), en su documento *"Historias de la Nutrición en América Latina"*, destaca como desde antes de la segunda guerra mundial comienza una evolución del concepto de nutrición, paralelo al concepto de liderazgo lográndose en el año 1933 por parte de Pedro Escudero, reconocido líder mundial en nutrición crear la profesión del nutricionista-dietista[24], tiempo desde al cual se habla de los profesionales en nutrición como *"líderes científicos"*, generando un gran compromiso con la profesión y la sociedad. La profesión de nutricionista-dietista analizada desde la evolución del concepto de liderazgo, se da en una ventana de tiempo en la que el concepto del papel que el líder ejerce sobre sus seguidores, evoluciona a un concepto de proceso de relaciones que permite a cada persona alcanzar metas. En el año 2004 Cejas Crespo realiza una publicación acerca del liderazgo y la cultura organizacional, integrando el liderazgo y los factores que lo conforman como carisma, estimulación intelectual y consideración individualizada a la cultura de la colaboración[25].

El predominio de esta visión de líder toma fuerza con el transcurrir del tiempo, tanto que hoy en día es visto en términos de competencias profesionales como un requisito para el desempeño profesional exitoso, tanto que si el nutricionista-dietista no se tiene como una habilidad innata el ser líder ya se sea en el ámbito hospitalario, en la salud comunitaria, en la industria de alimentos, entre otros, debe trabajar en el desarrollo de dicha habilidad a través de los diferentes escenarios académicos y experienciales en el que se encuentra inmerso. Los programas de formación actual que se ofertan a la población en general se fundamentan en las diferentes teorías de liderazgo, como son las siguientes "teoría de liderazgo transformacional de Bass[26], teoría del liderazgo situacional de Hersey[27] y teoría de la motivación directa de Miner[28]".

Teniendo en cuenta los contextos en los que se encuentran las nutricionistas, se sugiere que los programas de formación en liderazgo se diseñen desde la teoría del liderazgo transformacional de Bass, la cual favorece la motivación de los equipos a cargo y a su vez permite formar habilidades de liderazgo, desde la presente teoría como su mismo autor lo asegura permite *"que los seguidores tengan confianza, admiración, lealtad y respeto por el líder, y se motivan hacer más de lo que se espera de ellos"*[14].

En congruencia con Bass, el nutricionista-dietista debe desarrollar sus competencias y habilidades de liderazgo, en el campo operacional mediante la orientación de prácticas y tareas que busquen:

- Alcanzar los resultados esperados, como consecuencia del compromiso de los seguidores, quienes son personas más conscientes de la importancia de los resultados del equipo.
- Lograr que el personal desarrolle los procesos asignados, con tal grado de excelencia que van más allá de sus intereses egoístas a pensar en el crecimiento de la organización.
- Buscar la satisfacción de las necesidades de orden superior de las personas, las cuales según Maslow[29], son aquellas que se encuentran en los niveles de pertenencia, estima y autorrealización de sí mismo.

Programas de formación práctica en liderazgo

Brindar oportunidades de llevar la teoría a la práctica y potenciar la seguridad y autoconfianza personal, es necesario en un proceso de formación que busque desarrollar habilidades, la eficiencia de los programas de formación, se da no solo desde la misma concepción del diseño de los programas, los cuales deben contener métodos de formación innovadores, sino desde el despliegue de actividades para interiorizar conceptos desde la práctica y asimismo poderlos llevar a la implementación en los equipos de trabajo. Teniendo en cuenta esta afirmación y comprendiendo la postura de Shooter quien plantea que *"la contratación exitosa, capacitación y construcción de equipos de trabajo requiere considerar la relación entre los objetivos de sus programas y las habilidades específicas de liderazgo, además de considerar el lenguaje y la estructura de categorías de liderazgo para favorecer la formación, y las decisiones de personal"*[30].

La eficacia de los programas de formación en habilidades de liderazgo, depende de las técnicas utilizadas y las cuales se deben contextualizar y llevar a la práctica en el marco de la perspectiva de cultura, con el fin de que el nutricionista dietista pueda responder a las necesidades de la sociedad, más allá de formarse para el perfil de un cargo, he aquí que la cultura es parte fundamental para comprender el actuar de un líder. Es así como en la búsqueda de un modelo de formación con un alto contenido práctico en aras de ser eficiente se debe verificar:

- El contenido del programa, el cual debe ser acorde a las dinámicas de la cultura organizacional en el que el nutricionista dietista se encuentra inmerso.

- Las técnicas de formación, las cuales deben ser fácilmente reproducibles en varios escenarios, permitiéndole al profesional replicar lo aprendido en los equipos de los cuales es líder.
- Seguimiento de las lecciones aprendidas por expertos, que puedan retroalimentar el proceso de aprendizaje. En este punto desde la propuesta de Hafford, se debe lograr *"reconocer la interacción entre conocimiento, habilidad, experiencia práctica y la reflexión crítica incrustada en la vida cotidiana y el apoyo de la cultura organizacional"*[31].

A continuación, es relevante describir las tres técnicas de práctica más utilizadas en los procesos de formación en liderazgo, como son la técnica de modelos de conducta de papel, el estudio y análisis de casos y las simulaciones a gran escala, descritos por Yukl[14], estas técnicas aplican tanto para el proceso de formación en habilidades de liderazgo como para el uso de dichas técnicas por parte del profesional en procesos de formación en los que asume el papel de líder formador.

Los *modelos de conducta de papel,* se fundamentan en la base hipotética de la teoría del aprendizaje social de Bandura[32] referenciado por Yukl, esta teoría consiste en que *"pequeños grupos de alumnos que observan a un individuo que muestra cómo se tiene que abordar determinado tipo de problema interpersonal, y después practican la conducta en un juego de rol y reciben una retroalimentación no amenazadora. Se suelen mostrar las conductas eficaces en una breve cinta de video"*[14].

Los modelos de conducta de papel son aplicables en el caso de conductas específicas en el que el líder para el caso del presente artículo el nutricionista dietista, asume un rol en la situación, que conoce previamente.

Otra técnica es el *estudio y análisis de casos,* la cual consiste en *"descripciones de acontecimientos en una organización, los alumnos analizan una descripción detallada de una situación y utilizan los principios directivos y las técnicas cuantitativas de decisión para determinar cómo se debe abordar"*[14], la ventaja del presente método radica en los lideres comprenden una situación o caso, identifica las conductas y establece las formas de actuación.

Seguido, la tercera técnica *la simulación a gran escala,* implica el análisis de problemáticas de difícil resolución, y toman las mejores decisiones posibles, asumiendo las consecuencias de las mismas, siendo una de las técnicas que permite liderar en medio de la incertidumbre de la dinámicas organizacionales, *"Las simulaciones parten de un modelo complejas relaciones causales entre variables importantes para determinado tipo de empresa, destacan las habilidades interpersonales tanto como las actividades cognitivas y la toma de decisiones, una vez culminada la simulación, los participantes reciben información sobre los procesos de grupo y sus habilidades y conductas individuales"*[14].

La formación en desarrollo de habilidades de liderazgo en el nutricionista-dietista, debe incluir diferentes técnicas con el fin de permitirle al profesional desarrollar las competencias necesarias para ser un líder de cambio, que se desenvuelva fácilmente en diferentes roles y contextos.

Desarrollo de habilidades de liderazgo desde la experiencia

El ejercicio de la profesión en los diferentes campos de acción es un gran escenario de desarrollo de habilidades de liderazgo, pues la experiencia se constituye en una oportunidad para que los nutricionistas dietistas analicen las situaciones que enfrentan, la forma se asumir su rol de líder, y como el rol mismo está asociado a los valores propios que ha interiorizado de sus propia historia de vida.

El desarrollo de habilidades de liderazgo desde la experiencia y aprendizajes de la vida diaria en los diferentes contextos que se desempeña el nutricionista dietista. La experiencia como el tiempo de ejercicio de la profesión, permite desarrollar conductas de planeación, organización e integración en aras de influenciar a las personas que conforman los equipos de trabajo, que unidas a un proceso de formación en base al desarrollo de habilidades en el marco del liderazgo transformacional pueden favorecer el éxito en los proyectos liderados por los nutricionistas-dietistas.

Un estudio realizado por Martin, en personal de enfermería, afirma que *"las competencias derivadas del liderazgo transformacional son esenciales para la atención de alta calidad en las organizaciones de atención de salud, en donde se han identificado una falta de habilidades de liderazgo en los líderes de enfermería, por consiguiente, el desarrollo de las competencias de liderazgo es un objetivo importante para los centros de atención de salud"*[33].

El vivir la experiencia del proceso de aprendizaje de habilidades de liderazgo, permite desarrollar líderes en todos los escalafones de las organizaciones, McAlearney experto en cambio organizacional, asegura en su estudio que *"el cambio transformacional requiere que los médicos aprecien las empresas, desarrollen habilidades de liderazgo y tengan oportunidades de aplicar nuevos conocimientos en la práctica".* Para el Hospital Infantil de Columbus, Ohio, la transformación organizacional esfuerzo del cambio propuesto, se logra cuando un nuevo médico que asistió al programa de desarrollo de liderazgo ayudó a la comunidad académica y los demás médicos a involucrarse en la dirección de la organización[34].

Ejemplo que desde las organizaciones los nutricionistas pueden seguir y ser modelo de cambio en las organizaciones, asumiendo un rol activo en los procesos de formación, Wujcik asegura que *"un enfoque activo conlleva a la búsqueda de cualidades y habilidades de liderazgo para encontrar el nivel de liderazgo que es cómodo para el profesional"*35.

El éxito de un profesional que ha desarrollado habilidades de liderazgo, se logra cuando las respuestas de los seguidores o integrantes del equipo confían en las instrucciones dadas y actúan de la manera esperada por el líder, Eleanor Roosevelt dijo*: "un buen líder inspira a la gente a que confié en su líder; un gran líder inspira a la gente a confiar en sí misma"*[36].

Esa confianza e inspiración se logra cuando el nutricionista-dietista comprende el entorno y cuenta con

oportunidades para desempeñarse exitosamente en la comunidad, donde la demanda social de dichos profesionales va en aumento. Cervera ya en el año 2005 aseguraba que *"La formación del dietista-nutricionista tiene actualmente una gran demanda social y se ha convertido en uno de los profesionales que pueden contribuir de forma decisiva en el mantenimiento y desarrollo de la sociedad del bienestar"*[37].

Unido a la demanda social de los nutricionistas-dietistas, el proceso de desarrollo de habilidades de liderazgo, debe iniciar desde los espacios académicos, en los cuales las universidades, asociaciones y agremiaciones planteen procesos de formación robustos e innovadores, para formar nutricionistas dietistas líderes innovadores en la sociedad, teniendo en cuenta sus habilidades personales, que en gran parte marcan el espíritu innovador de cada una de las individualidades.

Auletta, en su artículo "Qué hace a un emprendedor innovador? Plantea que la *"Innovación e iniciativa empresarial están estrechamente relacionadas, pero pocas iniciativas constituyen realmente innovaciones. Las experiencias recientes de emprendedores venezolanos revelan que el grado de innovación de sus iniciativas depende, en gran medida, de sus habilidades y características personales"*[38].

El nutricionista dietista es un líder que debe aportar desde los diferentes escenarios y en la actual coyuntura en la que se encuentran los sistemas de salud, a contribuir en mejorar los perfiles epidemiológicos de las poblaciones. En la búsqueda de literatura en la que se pueda articular las habilidades de liderazgo a la práctica de campo del nutricionista dietista, se encuentra un interesante artículo, en el que Lenders resalta la importancia y el rol del papel de la nutrición en la prevención de la enfermedad en las comunidades, Lenders afirma *"la mayoría de las muertes en los Estados Unidos son evitables y relacionadas con la nutrición. Aunque se espera que los médicos aconsejen a sus pacientes sobre las condiciones de salud relacionadas con la nutrición, un estudio reciente informó de la necesidad de mejoras mínimas en la educación nutricional en las escuelas norteamericanas de medicina"*[39].

Para finalizar la presente revisión es relevante, ver la posición de la Asociación Americana de Dietética, en la que su cámara de delegados en su sesión del 2011, dan fuerza al planteamiento realizado referente a la necesidad de la formación del nutricionista dietista en temas de liderazgo, *en* dicha sesión deja abierta las siguientes oportunidades:

- Identificar oportunidades estratégicas dentro y fuera de la profesión de dietética para operar en equipos interdisciplinarios.
- Determinar qué habilidades necesitan para fortalecer capacidad para iniciar, dirigir y participar en equipos interdisciplinarios.

"Con base en el diálogo, una serie de principios rectores fueron identificados. La lista que no es exhaustiva:

- Los obstáculos identificados son la falta de habilidades (liderazgo, colaboración, negociación, flexibilidad), las fuerzas institucionales, la falta de asertividad y confianza, trabajo en equipo interdisciplinario limitado en los programas de educación de la dietética y la falta de voluntad o la falta de oportunidades para trabajar en equipo.
- Las oportunidades que existen incluyen la utilización de la tecnología, utilizando preceptores para enseñar habilidades para la participación en los equipos, el asesoramiento para trabajar en equipo, y basándose en las relaciones actuales que existen, entre otros"[40].

Conclusiones

- Existe en la sociedad, una alta demanda de profesionales en nutrición y dietética, los cuales deben desarrollar habilidades de liderazgo para influenciar positivamente la sociedad y el entorno en el que prestan sus servicios.
- Las habilidades de liderazgo se desarrollan a través de tres escenarios entre muchos escenarios posibles, para el caso del nutricionista dietista se proponen los programas de formación formal, programas de formación práctica y desarrollo de habilidades de liderazgo desde la experiencia en campo.

Se recomienda a las universidades, organizaciones, agremiaciones y asociaciones desarrollar programas de formación en liderazgo con enfoque de desarrollo de competencias y habilidades, para influenciar la comunidad y el entorno en el que prestan sus servicios, aportando al conocimiento y al quehacer del nutricionista-dietista.

Agradecimientos

Universidad del Rosario, Colombia.
Méderi, Colombia.

Declaración de conflicto de intereses

La autora de este trabajo declara no tener ningún conflicto de interés en relación con esta investigación.

Referencias

1. Padilla M. La agenda internacional para el desarrollo de los RHUS. En: Curso de especialidad para gestores de politica de recursos humanos en salud; Quito, Ecuador: oms-ops, 2009: 1-40.
2. Abdoljavad K, Soudabeh V, Reza MM, Ahmad B, Ali A, Ali H. Conceptual skill in physicians: an overlooked basic competency. *Health Med* 2012; 6 (10): 3359-65.
3. Curtis E, O'Connell R. Essential leadership skills for motivating and developing staff. *Nurs Manag (Harrow)* 2011; 18 (5): 32-5.

4. Kabir C, Potty A, Sharma R. Current opportunities for the development of leadership skills for doctors. *The International Journal of Clinical Leadership* 2008; 16 (5): 115-9.
5. Jones G. The European Nutrition Leadership Programme (ENLP)- is it more than just a 1-week training course? *Nutrition Bulletin* 2010; 35 (4).
6. Marquis GS, Colecraft EK. The nutrition microcredit synergy: a case for multiple interventions and strategies. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development* 2012; 12 (1).
7. Gilsenan MB, Korver O. 15 th anniversary of the European Nutrition Leadership Programme: a seminar for young nutrition professionals. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63 (12): 1458-9.
8. de Groot FP, Robertson NM, Swinburn BA, de Silva-Sanigorski AM. Increasing community capacity to prevent chilhood obesity: challenges, lessons learned and results from the romp & chomp intervention. *BMC Public Health* 2010; 10: 522.
9. Jonhson T. Leadership rising. *Parks & Recreation* 2012: 33-4.
10. Berkowitz B, Borchard M. Advocating for the prevention of childhood obesity: a call to action for nursing. *Online Journal of Issues in Nursing* 2009; 14 (1): 8.
11. Alexander GR, Chadwick C, Slay M, Petersen DJ, Pass M. Maternal and child health graduate and continuing education needs: a national assessment. *Matern Child Health J* 2002;6 (3): 141-9.
12. Dzik-Jurasz D. A taste for change. *Nurs Stand* 2007; 21 (32): 16-8.
13. Daft R. La experiencia del liderazgo. México D.F.: CENGAGE Learning; 2006.
14. Yukl G. Liderazgo en las organizaciones. 6th ed. Cañizal A, editor. Madrid (España): Pearson, 2008.
15. Baptista C. Documento de consenso: funciones y competencias del nutricionista clínico. Revisión de diferentes posiciones de sociedades científicas latinoamericanas. Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional, Nutrición Clinica y Metabolismo. FELANPE; 2002.
16. Ford D, Raj S, Batheja RK, Debusk R, Grotto D, Noland D et al. American Dietetic Association: standards of practice and standards of professional performance for registered dietitians (competent, proficient, and expert) in integrative and functional medicine. *J Am Diet Assoc* 2011;111 (6): 902-913. e1-23.
17. Irigoin M, Vargas F. Competencias, fases y aplicación. En: Competencia laboral: manual de conceptos,métodos y aplicaciones en el sector salud. Montevideo: CINTERFOR-OPS, 2002: 13-178.
18. Irigoin M, Vargas F. La formación basada en competencias. El diseño de la formación basada en competencias. Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud. Montevideo: CINTERFOR-OPS, 2002: 179-217.
19. González Domínguez A, Bell Benavides Z, Pérez Santana MB, Jiménez Sosa AM, Santana Porbén S. Sobre las competencias de los nutricionistas en los ámbitos hospitalarios y comunitarios. *Rev Cubana Aliment Nutr* 2011; 21 (1): 159-74.
20. Ash S, Dowding K, Phillips S. Mixed methods research approach to the development and review of competency standards for dietitians. *Nutrition & Dietetics* 2011; 68: 305–15.
21. EFAD. Competencias de la Dietética en Europa y sus Indicadores de Ejercicio a alcanzar para la obtención del grado y ejercicio de la profesión de Dietista. Red Temática "Dietitians Improving Education and Training Standards in Europe (DIETS) (Los Dietistas mejorando los estándares de Educación y Formación en Europa) Marzo 2009.
22. Troncoso Piedrahita L. De la autogestión a la contratación: un paradigma para el nutricionista dietista. *Perspectivas en Nutrición Humana* 2008; 10 (1).
23. Garcia A. Código de Bioética. Documento Comisión del Ejercicio Profesional de Nutrición y Dietética. Asociación Colombiana de Dietistas y Nutricionistas; 2003.
24. Bourges H, Bengoa JM, O' Donnell AM (coords). Historias de la Nutrición en América Latina. Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN). Disponible en URL: [http://www.fundacionbengoa.org/publicaciones/images/414/Historias%20Nutrición.pdf]
25. Cejas Crespo C. Liderazgo y cultura organizacional. Trabajo y seguridad social. *Recursos Humanos* 2004; (252): 157-184.
26. Bass B. A new paradigm of leadership: an inquiry into transformational leadership. Alexandria VA: USA: Army Research Institute; 1996.
27. Hersey. The management of organizational behavior. 4th ed. Cliffs N, editor: Prentice Hall; 1984.
28. Miner J. Managerial role motivation training. *Journal of Managerial Psychology* 1986; 1 (1): 25-30.
29. Primeras teorias de la motivación. ITESCAM. Instituto Tecnológico Superior de Calkiní en el Estado de Campeche, México. [Online].; 2013 [cited 2013 3 9. Available from: HYPERLINK [http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r57331.PDF]
30. Shooter W, Sibthorp J, Paisley K. Outdoor Leadership Skills: A Program Perspective. *Journal of Experiential Education* 2009; 32 (1): 1-13.
31. Hafford-Letchfield T, Bourn D. "How Am I Doing?": Advancing Management Skills Through the Use of a Multi-source Feedback Tool to Enhance Work-based Learning on a Post-qualifying Postgraduate Leadership and Management Programme. *Social Work Education: The International Journal* 2011 30(5): 497-511.
32. Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. NJ: Prentice Hall; 1986.
33. Martin JS, McCormack B, Fitzsimons D, Spirig R. Evaluation of a clinical leadership programme for nurse leaders. *J Nurs Manag* 2012; 20 (1): 72-80.
34. McAlearney AS, Fisher D, Heiser K, Robbins D, Kelleher K. Developing Effective Physician Leaders: Changing Cultures and Transforming Organizations. *Hosp Top* 2005; 83 (2): 11-8.
35. Wujcik DM. Take an Active Approach to Leadership Development. *ONS Connect* 2008; 23 (5): 7.
36. Ohngren K. 10 reglas de liderazgo. *Entrepreneur Mexico [serial on the Internet]* 2011; 19 (12).
37. Cervera P. El dietista-nutricionista ante la libre circulación de profesionales en Europa. *Rev Esp Nutr Com* 2005; 11 (4).
38. Auletta N, Puente R. Qué hace a un emprendedor innovador? *Debates IESA* 2010; XV (2): 28-33.
39. Lenders C, Gorman K, Milch H, Decker A, Harvey N, Stanfield L et al. Novel Nutrition Medicine Education Model: the Boston University Experience. *Adv Nutr* 2013; 4: 1-7.
40 Moving Forward – A Vision for the Continuum of Dietetics Education, Credentialing and Practice 09/05/2012. Disponible en URL: [http://www.cdrnet.org/vault/2459/web/files/10369.pdf]

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(1):35-36
ISSN 1135-3074

DOI:10.7400/RENC.2014.01.1.5007

Comunicación breve

Intoxicación por "agua de cocción de chochos"

María Jesús Vivancos Gallego[1], Elena Machín[2]

[1]Residente de Medicina Interna. [2]Adjunta del Servicio de Urgencias. Servicio de Urgencias. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.

Resumen

Se presenta un caso clínico poco habitual de intoxicación secundaria a ingesta de alcaloides procedentes de altramuces, consumidos con frecuencia por su valor nutricional. Se describen los efectos adversos más frecuentes tras la ingestión de lupino, que incluyen: síntomas anticolinérgicos y alteraciones del SNC leves y se expone el manejo de su intoxicación. El caso ilustra la dificultad que entraña el diagnóstico y la importancia de una buena anamnesis y exploración física detalladas.

Palabras clave: *Síndrome anticolinérgico. Intoxicación. Altramuces.*

LUPIN BEANS (CHOCHOS) POISONING

Abstract

An unusual clinical case of secondary poisoning after intake of lupine alkaloids, often consumed for its nutritional value is presented. Most frequent side effects after intake of lupine are described, including anticholinergic symptoms and mild CNS disorders and management of poisoning is discussed. The case illustrates the difficulty of diagnosis and the importance of a good history and detailed physical examination.

Key words: *Anticholinergic syndrome. Poisoning. Lupine.*

Introducción

Ante un paciente con sospecha de intoxicación, debe realizarse una historia clínica exhaustiva que recoja datos sobre la forma, cantidad, tiempo transcurrido desde la administración de la sustancia, así como enfermedades subyacentes. La exploración física debe realizarse de forma detallada y evaluar entre otros aspectos: el nivel de conciencia, las pupilas, datos de focalidad neurológica, así como la situación hemodinámica, cardiorespiratoria y las constantes vitales, ya que con esta información se podría llegar al diagnóstico hasta en un 90% de los casos.

Caso clínico

Mujer de 45 años que consulta en el Servicio de Urgencias de nuestro hospital por visión borrosa y malestar general.

La paciente se encontraba asintomática hasta esa mañana. Refiere que tras haber cocinado y mientras estaba en el supermercado, comienza con sensación de mareo sin giro de objetos y sequedad bucal asociada a odinofagia. Treinta minutos después, de camino a casa, presenta fotofobia importante y disminución de la agudeza visual. Dos horas tras el inicio de los síntomas, decide acudir a la consulta de nuestro hospital.

A su llegada, estaba afebril, con tensión arterial de 105/52 mmHg, frecuencia cardiaca 101 lpm, la frecuencia respiratoria 18 rpm, y saturación de oxígeno del 99% basal.

Nacida en Bolivia, vivía con su marido, sus dos hijos y trabaja como empleada del hogar. No tomaba medicación de forma habitual y no tenía alergias. Negaba hábitos tóxicos. Estaba apendicectomizada.

A la exploración se mostraba inquieta y algo confusa. Presentaba enrojecimiento facial. Las pupilas se encontraban midriáticas arreactivas, la orofaringe eritematosa y presentaba sequedad en la mucosa oral. Destacaba una taquicardia sinusal sin soplos cardiacos, leve distensión abdominal y ruidos hidroaéreos disminuidos. El resto de la exploración fue normal. El ECG mostraba un ritmo sinusal a 100 lpm sin alteraciones agudas de la repolarización.

Fue interrogada sobre el uso de drogas ilegales, psicofármacos, productos de herborería o alimentos sospechosos. Comentó que esa mañana había cocinado unas legumbres llamadas "chochos" en su país, y había bebido el agua resultante de la cocción de los mismos.

Los signos y síntomas que la paciente presentaba, (leve confusión, visión borrosa, midriasis, xeroftalmía, disfagia, xerostomía, taquicardia, íleo, visión borrosa), hacían pensar en un síndrome anticolinérgico.

Para descartar el uso de drogas, se realizó screening de tóxicos en orina que fueron negativos. Se solicitó

Correspondencia: María Jesús Vivancos Gallego.
Servicio de Medicina Interna.
Hospital Ramón y Cajal.
C/ Bravo Murillo, 316, 2º C.
28020 Madrid. España.
E-mail: mjesus.vivancos@gmail.com

Fecha Recibido: 24-9-2013.
Fecha Aceptado: 20-II-2014.

también, una analítica general con bioquímica, hemograma, hemostasia, gasometría venosa y una análisis de orina con parámetros dentro de la normalidad.

Discusión

El diagnóstico de la intoxicación por altramuces se basa en la historia clínica y en los datos clínicos. No hay test diagnósticos específicos.

Una vez estabilizado al paciente tras la evaluación inicial, la historia clínica y la exploración físicas exhaustivas son esenciales, para ayudar a identificar la causa de los síntomas. En la exploración física hay que tener en cuenta detalles sobre olores característicos, tamaño de las pupilas, tono muscular, y hallazgos en piel y mucosas.

En la mayoría de los pacientes con sospecha de estar intoxicados, es fundamental analítica y realizar el cribado de tóxicos. Es importante tener un EKG para detectar alteraciones del ritmo, monitorización y supervisar función neurológica, gastrointestinal y la diuresis.

El altramuz blanco, chocho o lupino blanco es una especie leguminosa utilizada para alimentar ganados. Es también comestible para el ser humano si previamente se le quita el amargor tras un remojo en agua con sal de por lo menos una hora, o si se trata de los llamados altramuces dulces, consumiéndose directamente sin tratamiento previo por calor ni remojo.

Las reacciones adversas por su ingestión se dividen en tóxicas y alérgicas. Los lupinos blancos, se dividen en variedades dulces, con contenido alcaloide entre 130-150 mg/kg y las variedades amargas que precisan una cocción para retirar los alcaloides antes de consumirlos (puede llevar hasta 500 mg/kg). Su lavado, consiste en lavarlos repetidas veces en agua caliente con varios cambios de agua.

Si no se retiran bien los alcaloides o bien de forma parcial, puede producir toxicidad, manifestándose como síndrome anticolinérgico, que también se produce por diferentes drogas como antihistamínicos, antipsicóticos, antiespasmódicos, antidepresivos, y tras comer algunas setas o plantas.

El tratamiento como en otros casos de síndrome anticolinérgico, consiste en fluidoterapia intensiva, para mantener el soporte hemodinámico y evitar el daño renal, así como favorecer la eliminación del tóxico. En casos severos o persistentes, se puede usar fisostigmina. Las benzodiacepinas pueden usarse para aliviar la ansiedad.

Nuestra paciente fue ingresada en observación de Urgencias para control, monitorización de constantes y tratamiento sintomático. Su evolución fue favorable mejorando progresivamente y fue dada con el diagnóstico de síndrome anticolinérgico agudo producido por altramuces.

Referencias

1. Wright N. An assessment of the unreliability of the history given by self-poisoned patients. *Clin Toxicol* 1980; 16: 381-4.
2. Holstege CP, Dobmeier SG, Bechtel LK. Critical care toxicology. *Emerg Med Clin North Am* 2008; 26: 715-39.
3. Pingault NM, Gibbs RA, Barclay AM, Monaghan M. Two cases of anticholinergic syndrome associated with consumption of bitter lupin flour. *Med J Aust* 2009; 191 (3): 173-4.
4. Camacho Saavedra L, Uribe Uribe L. Intoxicación por agua de Lupinus mutabilis (Chocho). *Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna* 1995; 8: 35-7.
5. Resta D, Boschin G, D'Agostina A, Arnoldi A. Evaluation of total quinolizidine alkaloids content in lupin flours, lupin-based ingredients, and foods. *Mol Nutr Food Res* 2008; 52: 490-5.

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(1):37-38
ISSN 1135-3074

Noticias

III World Congress of Public Health Nutrition

II Latin American Congress of Community Nutrition

X Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)

Estimados amigos y colegas:

Como continuación del trabajo que empezamos en Barcelona en 2006, me complace informarles de que el III Congreso Mundial de Nutrición y Salud Pública WCPHN 2014 se celebrará en Noviembre de 2014 en Las Palmas de Gran Canaria-España.

El Congreso se centrará en el tema: Nutrición y Salud Pública: El núcleo de la cooperación internacional para el desarrollo – Llegando juntos.

En esta edición, el programa del WCPHN comienza con varias actividades " Pre-Congreso" que se realizarán los días 7-9 de noviembre de 2014 en Banjul y otras áreas de Gambia.

La sesión de apertura tendrá lugar el 9 de Noviembre de 2014 en el Auditorio Alfredo Kraus de Las Palmas de Gran Canaria, y continuará los días 10 y 11 de Noviembre con el programa científico.

Las Islas Canarias será el lugar para establecer este vínculo entre el mundo en desarrollo y los países del primer mundo para ayudar a llenar los fallos nutricionales y planificar adecuadamente una transición nutricional desde las deficiencias hacia una dieta equilibrada. Con nuestro esfuerzo conjunto trabajamos para lograr un mejor futuro para la nutrición en salud pública, trabajando desde el nivel local al global.

Las principales áreas que se tratarán serán las siguientes:

- Avanzando en las Alianzas Internacionales Público-Privadas para la Salud.
- Nutrición y Bienestar.
- Reforzando y armonizando la capacitación en nutrición comunitaria para abordar las deficiencias nutricionales existentes.
- La nutrición como un proceso alimentario cultural y sostenible.
- Nutrición y seguridad alimentaria: Éxitos y Desafíos Emergentes.

Como dice un proverbio africano "Si quieres ir rápido, camina solo , si quieres ir muy lejos , camina unido".

Me gustaría darle la bienvenida al Congreso e invitarle a participar en este evento.

Con mis mejores deseos,

Lluis Serra-Majem, MD, PhD
Presidente III World Cogress of Public Health Nutrition. 7-11 November 2014 · Banjul, Gambia & Las Palmas de Gran Canaria, Spain. Professor of Public Health and Director of the Research Institute of Biomedical Health Sciences at the ULPGC. Chairman of the NGO Nutrition Without Borders

Cursos de Verano 2014 organizados con la colaboración de la SENC

Este año la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) colabora en la organización de diversos cursos de verano:

Cursos de Verano Universidad Complutense 2014:

GUÍAS ALIMENTARIAS, ESTILOS DE VIDA SALUDABLES Y PROMOCIÓN DE LA SALUD

21 al 23 de Julio. San Lorenzo de El Escorial

Se trata de una puesta al día de los contenidos de los nuevos Objetivos Nutricionales para la población española con especial dedicación a los apartados referidos a grasas, hidratos de carbono y gasto energético por actividad física. Durante el curso se expondrán los criterios emergentes en relación a la "nutrición especializada", la propuesta de prescripción formal de actividad física por parte de los profesionales de la salud y sus potencialidades en la prevención y tratamiento de las principales enfermedades crónicas. También se comentarán los datos del estudio nacional sobre impacto de la crisis en el modelo alimentario de las personas con bajos recursos (proyecto Acción Contra el Hambre-SENC) y muy en especial las distintas estrategias posibles para diseñar una pauta alimentaria equilibrada y sostenible con recursos limitados, guía de buenas prácticas para la manipulación de sobras alimentarias excedentes y productos con fecha caducada reciente. Por último se recordará el papel de las frutas, frutos secos, verduras y hortalizas y la evidencia científica disponible sobre su carácter funcional. Técnicas y tácticas para aumentar optimizar su consumo.

Más información y matrícula: https://www.ucm.es/cursosdeverano

Para consultas y resolución de dudas, Secretaría de Alumnos de los Cursos de Verano Complutense: Calle Donoso Cortés, 63, 2ª planta. 28015 Madrid. Teléfonos: 913946480 / 913946364 / 913946481. Fax: 913946433. Horario: de lunes a viernes de 9.00 a 14.00 horas.

Para cuestiones académicas de los cursos: cursvera@ucm.es

Cursos de Verano de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM):

COMUNICACIÓN, PERIODISMO Y ALIMENTACIÓN: DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA A LA DIVULGACIÓN

En colaboración con la Asociación Española de Informadores de la Salud (ANIS) y SPRIM.

7 y 8 de Julio. La Granja de San Ildefonso

Dirigido a alumnos y profesionales del área de conocimiento de las ciencias de la salud, periodismo, comunicación y en especial a los informadores de salud y a los profesionales sanitarios interesados en materias de alimentación, dietética y nutrición.

*El curso pretende a*ctualizar los conocimientos sobre el *impacto de los medios de comunicación y los espacios con contenidos gastronómicos* en los hábitos alimentarios de la población y en su nivel de conocimientos sobre alimentación y salud; revisar los criterios sobre la *evidencia científica en el campo de la nutrición* y su necesaria consideración en la comunicación en salud y analizar la importancia y características de las fuentes de información, redes sociales y nuevas tecnologías en la información/educación alimentaria y nutricional a la población.

Más información y matrícula: http://www.upm.es/institucional/FuturosEstudiantes/CursosVerano

Cursos de Verano - Universidad Politécnica de Madrid. C/ Pastor, 3 - 28003 Madrid.

Telf. 915331811 - Fax. 915336708. Correo electrónico: cursos.verano@upm.es

---

Cursos de Verano Universidad de Cádiz

Días 14-16 de julio

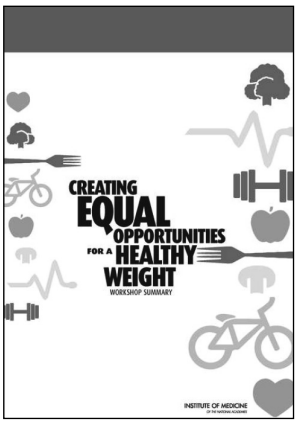
Dirigido por la Dra. Amelia Rodríguez, valora la actualización de diversos temas de nutrición comunitaria, obesidad, factores de riesgo vascular y otros temas de investigación.

Más información: amelia.rodriguez@uca.es

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Rev Esp Nutr Comunitaria 2014;20(1):39-40
ISSN 1135-3074

Comentario de libros



Creating Equal Opportunities for a Healthy Weight: Workshop Summary (2013)

Autores: Heather Breiner, Lynn Parker, and Steve Olson, Rapporteurs; Standing Committee on Childhood Obesity Prevention; Food and Nutrition Board; Institute of Medicine

Año de Edición: 2013

ISBN: 978-0-309-29473-7

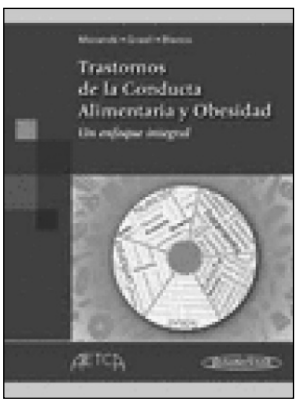
Editorial: National Academy Press

Encuadernación: Rústica, 132 p.

Precio: 31 €

Obra que recopila el resumen de las ponencias presentadas en un seminario monográfico organizado por el Comité para la Prevención de la Obesidad Infantil de los Institutos de Medicina de EE.UU. en Junio de 2013. En las diferentes sesiones se abordaron aspectos como el nivel de renta, la raza o la etnicidad, entre otros factores influyen sobre la obesidad infantil y su prevención y las desigualdades ocasionadas. Participaron investigadores, responsables de políticas, activistas y otras personas claves de diferentes sectores implicados. Las presentaciones y debates abordaron temas como la actividad física, acceso a alimentos saludables, marketing y publicidad de alimentos y bebidas, papel de los profesionales sanitarios, educadores y empresarios.

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.



Trastornos de la conducta alimentaria y obesidad. Un enfoque integral

Autores: Gonzalo Morandé Lavin, Montserrat Graell Berna, M. Ascensión Blanco Fernández

Año de Edición: 2014

ISBN: 978-84-9835-741-7

Editorial: Panamericana

Encuadernación: Rústica, 500 p.

Precio: 67 €

Disponible también en ebook.

Trastornos de la conducta alimentaria y obesidad: Un enfoque integral es una obra de consulta y una herramienta útil para psiquiatras, psicólogos, pediatras, médicos de atención primaria, endocrinólogos, enfermeros, trabajadores sociales, residentes y todos aquellos implicados en la mejora de la salud de estos pacientes.

El modelo médico-psicológico de este manual asegura un enfoque integral e interdisciplinario en el tratamiento centrado en el paciente compuesto por diferentes intervenciones médicas, psiquiátricas, psicológicas familiares y sociales. La obra expone los conocimientos más actuales sobre la epidemiología, la etiología, el tratamiento y la prevención de los trastornos del comportamiento alimentario y la obesidad desde un enfoque evolutivo a lo largo de la vida.

Hace especial énfasis en el enfoque integral del tratamiento con el propósito de responder a las necesidades que les surjan a los profesionales en su práctica clínica

Los trastornos de la alimentación no son enfermedades contagiosas, pero se difunden como epidemias.

Ejemplo de ello es la transmisión de ideas y prácticas anoréxicas entre las propias adolescentes. Aunque no es habitual incluir en la misma obra los trastornos de la alimentación y la obesidad, esta obra las presenta en dos partes diferenciadas: la primera más extensa, la segunda un contrapunto necesario, como amenaza para unos y, sobre todo, una realidad epidemiológica.

La obra está organizada en dos partes: Parte I Trastornos de la conducta alimentaria y Parte II Obesidad.

La Parte I, Trastornos de la conducta alimentaria, consta de cinco secciones que agrupan los 42 capítulos de que consta: Aspectos generales, Clínica y Evaluación; Tratamiento integral; Grupos especiales e Intervenciones terapéuticas específicas. En esta última sección se abordan dese la psicoterapia, la intervención familiar o los grupos de ayuda mutua, hasta el tratamiento nutricional, el ejercicio físico, la danza movimiento o la atención educativa a alumnos con trastornos de la conducta alimentaria.

La Parte II, Obesidad, aborda especialmente la obesidad del niño y del adolescente y distintos componentes de su tratamiento.

Una obra muy actual y novedosa en su enfoque, sin duda de gran interés para todos los profesionales que atienden pacientes con estos problemas.

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.

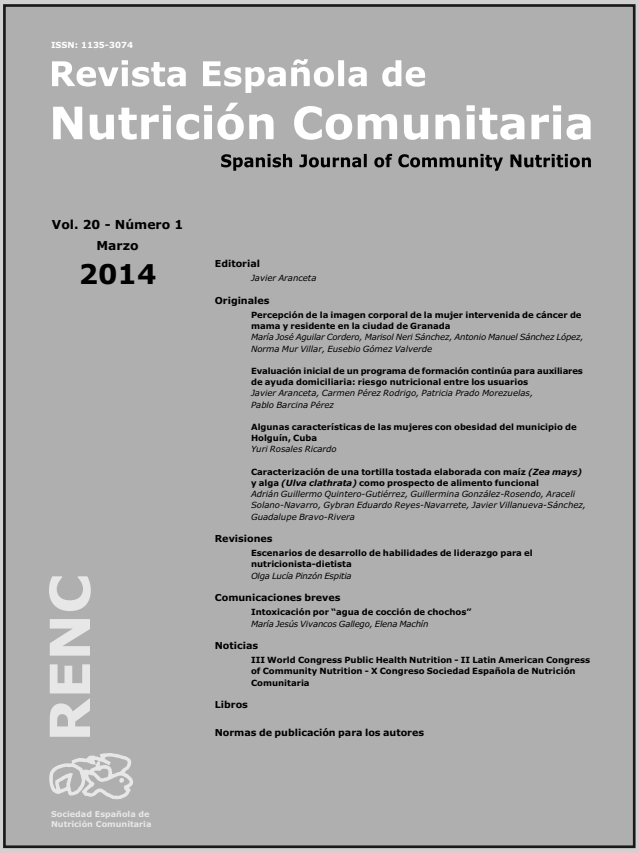
3. PROCESO EDITORIAL

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



ISSN: 1135-3074

Revista Española de
Nutrición Comunitaria
Spanish Journal of Community Nutrition

Vol. 20 - Número 1
Marzo
2014

Editorial
Javier Aranceta

Originales
Percepción de la imagen corporal de la mujer intervenida de cáncer de mama y residente en la ciudad de Granada
María José Aguilar Cordero, Marisol Neri Sánchez, Antonio Manuel Sánchez López, Norma Mur Villar, Eusebio Gómez Valverde

Evaluación inicial de un programa de formación continúa para auxiliares de ayuda domiciliaria: riesgo nutricional entre los usuarios
Javier Aranceta, Carmen Pérez Rodrigo, Patricia Prado Morezuelas, Pablo Barcina Pérez

Algunas características de las mujeres con obesidad del municipio de Holguín, Cuba
Yuri Rosales Ricardo

Caracterización de una tortilla tostada elaborada con maíz *(Zea mays)* y alga *(Ulva clathrata)* como prospecto de alimento funcional
Adrián Guillermo Quintero-Gutiérrez, Guillermina González-Rosendo, Araceli Solano-Navarro, Gybran Eduardo Reyes-Navarrete, Javier Villanueva-Sánchez, Guadalupe Bravo-Rivera

Revisiones
Escenarios de desarrollo de habilidades de liderazgo para el nutricionista-dietista
Olga Lucía Pinzón Espitia

Comunicaciones breves
Intoxicación por "agua de cocción de chochos"
María Jesús Vivancos Gallego, Elena Machín

Noticias
III World Congress Public Health Nutrition - II Latin American Congress of Community Nutrition - X Congreso Sociedad Española de Nutrición Comunitaria

Libros

Normas de publicación para los autores

RENC

Sociedad Española de Nutrición Comunitaria

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

www.nutrition2014.org

III WORLD CONGRESS OF PUBLIC HEALTH NUTRITION
II LATIN AMERICAN CONGRESS OF COMMUNITY NUTRITION
X CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA (SENC)

9-12 November 2014

PUBLIC HEALTH NUTRITION:
THE CORE OF INTERNATIONAL COOPERATION FOR DEVELOPMENT