ISSN: 1989-208X

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

NUEVO medidor de impacto SNIP 0,75 Powered by SCOPUS

Nutr. clín. diet. hosp. 2012; 32(1)

XVI JORNADAS nacionales de NUTRICIÓN PRÁCTICA

SEDN 2012 nutrición

14 y 15 de MARZO
Facultad de Medicina
U Complutense de Madrid

Consumo de lácteos en mujeres de Gran Canaria
Consumption of dairy products in women of Gran Canaria
Maldonado Díaz I, Iglesias Sánchez JM, Sánchez Hernández N

Progreso en la reducción de la anemia en niños y niñas de un año de edad en La Habana entre los años 2005 y 2007
Progress in the reduction of anemia in one year old childrens in La Havana from 2005 to 2007
Pita Rodríguez Gisela, Basabe Tuero Beatriz, Díaz Sánchez María Elena, Mercader Camejo Onay, Reboso Pérez José, Carrillo Selles Mayleni, Domínguez Ayllón Yarisa

Cambios en el consumo de fruta y verdura en estudiantes de 2.° de ESO después de seguir un programa de educación nutricional
Changes in the consumption of fruit and vegetables in a group of 13-14 year olds after a nutritional education program
J. Luz de Santiago Restoy

Uso de aminoácidos de alto valor en pacientes con falla renal crónica en hemodiálisis
Use of high quality aminoacids in patients with chronic kidney failure in hemodialisis
Rizo Lilia, Treviño Ramón, Arellano Marcelo, Aburto Evelyn

Planteamientos interdisciplinares para la educación nutricional de pacientes con obesidad mórbida
Interdisciplinary aproach by nutritional education in morbid obesity patients
Hellín Gil Mª Dolores, Navas López Julia, Pujante Alarcón Pedro

Modificación de ciertas actitudes frente a la alimentación en estudiantes de enfermería tras cursar la asignatura de nutrición y dietética
Modification of some habits concerning nutrition with respect to nursing students after receiving the course on the subject of nutrition and dietetics
Vidal Marín María de las Mercedes, Díaz-Santos Dueñas Amelia, Jiménez Serrano Carmen, Quejigo García Javier

Valoración de los hábitos alimentarios en una población de mujeres embarazadas inmigrantes del área de Fuenlabrada: un estudio transversal
Assessment of pregnant immigrant women nourishing habits in Fuenlabrada population: a cross sectional study
Saiz de Bustamante Pérez Paula, Alfonso Sánchez-Sicilia Ana

Recensión. Rosa M. García Alcón
Nutrición, Salud y Sociedad. España y Europa en los siglos XIX y XX
Bernabeu-Mestre J, Barona J Ll

Congresos, Publicaciones y Libros, Normas de publicación

fundación alimentación saludable

Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación

DESAYUNA
VITALIDAD
Con Jalea Real y el sabor de la mejor leche.
Vuelve a lo natural
Lo mejor por naturaleza
CENTRAL LECHERA
ASTURIANA
Bajo en grasa
Jalea Vital
con Jalea Real
y Vitamina B5
SABOR DEL AÑO
2012
VITALIDAD
Y ENERGÍA

NÚMERO 1 EN VENTAS

Ningún alimento para reducir el colesterol es más eficaz y económico que Flora pro-activ

Flora Pro-activ destinada exclusivamente a personas que desean reducir su colesterol en sangre, puede no ser nutritivamente apropiada para embarazadas y en periodo de lactancia y niños menores de 5 años. Evitar consumo superior a 3g de esteroles/día. Consumir dentro de una dieta equilibrada y variada rica en frutas y hortalizas para mantener niveles de carotinoides. Si toma medicamentos para reducir el colesterol consulte su médico. La margarina Pro-activ es el más económico por ración diaria recomendada de entre los alimentos funcionales de marca de fabricantes que reducen el colesterol y es la margarina para reducir el colesterol nº1 en ventas en España (fuente: Nielsen sem 44. 2011 YTD)

La revista **Nutrición Clínica y dietética hospitalaria** está indexada en las siguientes Bases de datos:

- CAB Abstracts
- Chemical Abstracts Services CAS
- Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud IBECS
- Índice Médico Español IME
- Índice MEDES
- CABI databases
- LATINDEX
- SCOPUS

Para 2011, Nutr. Clín. Diet. Hosp. tiene un SNIP de 0,75

Recientemente, el *Centre for Science and Technology Studies* (CWTS) de la Universidad de Leiden, ha desarrollado para Elsevier - Scopus un indicador denominado SNIP (*source normalized impact per paper*). Este indicador puede ser visto como una importante alternativa al tradicional 'Factor de impacto'.

Más información en:

http://arxiv.org/pdf/0911.2632
http://www.journalindicators.com/
http://www.journalmetrics.com/

Edición en internet: ISSN: 1989-208X

Edición en papel: ISSN: 0211-6057

Depósito Legal: M-25.025 - 1981

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad como Soporte Válido. S.V. nº 276

IMPRESIÓN y MAQUETACIÓN: Almira Brea, S.L. - Madrid

© Copyright 2012. Fundación Alimentación Saludable

Reservados todos los derechos de edición. Se permite la reproducción total o parcial de los trabajos contenidos en este número siempre que se cite la procedencia y se incluya la correcta referencia bibliográfica.

LORTAD: usted tiene derecho a acceder a la información que le concierne y rectificarla o solicitar su retirada de nuestros ficheros informáticos.

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación

EDICIÓN
Fundación Alimentación Saludable. Madrid

REMISIÓN DE ORIGINALES
Revisión por pares de los originales remitidos
Por correo-e: revista@nutricion.org
(normas disponibles en la web de la revista)

DIRECCIÓN POSTAL
Prof. Jesús Román Martínez Álvarez
Facultad de medicina, 3ª plta.
Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación
Dpto. de enfermería
Ciudad universitaria - 28040 Madrid

ESPECIALIDAD
Alimentación, Nutrición y Dietética. Áreas declaradas de interés:

- NUTRICIÓN BÁSICA
- NUTRICIÓN CLÍNICA
- SALUD PÚBLICA
- DIETÉTICA
- NUEVOS ALIMENTOS
- ALIMENTOS E INGREDIENTES FUNCIONALES
- PATOLOGÍA NUTRICIONAL
- OBESIDAD
- TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA
- MALNUTRICIÓN
- EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL
- NUTRICIÓN ENTERAL
- NUTRICIÓN PARENTERAL
- SEGURIDAD E HIGIENE ALIMENTARIA
- NUTRIENTES
- NOTICIAS

PERIODICIDAD
3 números al año

TÍTULO ABREVIADO
Nutr. clín. diet. hosp.

INTERNET
Accesible desde URL = http://www.nutricion.org
Acceso en línea libre y gratuito

Con la colaboración del Colegio Mexicano de Nutriólogos

nutrición clínica
y
Dietética Hospitalaria

DIRECCIÓN

Dr. Jesús Román Martínez Álvarez
Universidad Complutense de Madrid

Dra. Carmen Gómez Candela
Hospital Universitario La Paz (Madrid)

REDACTORES - JEFE

Dra. Coral Calvo Bruzos
Dr. Antonio Villarino Marín

COMITÉ DE REDACCIÓN

Prof. Marià Alemany Lamana.
Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular.
Universidad Autónoma de Barcelona.

Prof. José Cabo Soler.
Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular.
Universidad de Valencia.

Prof. Marius Foz Sala.
Catedrático de Patología General y Propedéutica Clínica.
Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona.

Prof. Andreu Palou Oliver.
Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular.
Universidad de las Islas Baleares.

Prof. Jordi Salas i Salvadó.
Universidad Rovira i Virgili. Reus.

Prof. Manuel Serrano Ríos.
Catedrático de Medicina Interna.
Universidad Complutense de Madrid.

Prof. Carlos de Arpe Muñoz.
Dpto. de Enfermería. Universidad Complutense de Madrid.

Prof. Carlos Iglesias Rosado.
Facultad de Ciencias de la Salud.
Universidad Alfonso X el Sabio. Madrid.

Prof. Mª Antonia Murcia Tomás.
Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia.

Prof. Alberto Cepeda Saéz.
Catedrático de Nutrición y Bromatología.
Universidad de Santiago de Compostela.

Dra. Leonor Gutiérrez Ruiz.
Instituto de Salud Pública. Comunidad de Madrid.

Dra. Lucía Serrano Morago.
Comité Científico de la Sociedad Española de Dietética.

Dª Ana Palencia García.
Directora del Instituto Flora. Barcelona.

Dª Marta Hernández Cabria.
Área de Nutrición y Salud.
Corporación alimentaria Peñasanta. Oviedo.

Dr. Javier Morán Rey.
Director de Food Consulting & Associates. Murcia.

Dr. Francisco Pérez Jiménez.
Profesor de Medicina Interna. Hospital U. Reina Sofía. Córdoba.

Dra. Paloma Tejero García.
Comité Científico de la Sociedad Española de Dietética.

Dra. Rosario Martín de Santos.
Catedrática de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.

COMITÉ DE HONOR

Dra. Ana Sastre Gallego
Dª Consuelo López Nomdedeu
Dr. José Cabezas-Cerrato

SECRETARÍA DE REDACCIÓN

Rosa García Alcón
Viviana Loria

Dra. Rosa Ortega Anta.
Catedrática de Nutrición y Bromatología.
Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

Dr. Alberto López Rocha.
Presidente de la Sociedad Española de Médicos de Residencias.

Dr. Primitivo Ramos Cordero.
Presidente de la Sociedad Madrileña de Geriatría y Gerontología.

Dra. Victoria Balls Bellés.
Facultad de Medicina. Universidad de Valencia.

Dra. Pilar Codoñer Franch.
Facultad de Medicina. Universidad de Valencia.

Dra. Carmen Ambrós Marigómez.
Hospital de León.

Dr. Pedro Mº Fernández San Juan.
Instituto de Salud Carlos III.

Dr. Joan Quiles Izquierdo.
Consejería de Sanidad. Generalitat Valenciana.

Dr. Ismael Díaz Yubero.
Real Academia Española de Gastronomía.

Prof. Dr. Arturo Anadón Navarro.
Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.

Prof. Dr. David Martínez Hernández.
Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

Dª. Mª Lourdes de Torres Aured.
Unidad de Nutrición. Hospital Miguel Servet. Zaragoza.

Dr. Manuel Moya.
Presidente de la Sociedad Española de Investigación en Nutrición y Alimentación Pediátricas.

Dra. Isabel Polanco Allué.
Servicio de Gastroenterología y Nutrición.
Hospital Universitario Infantil La Paz. Madrid.

Prof. Antonio Sáez Crespo.
Presidente de la Asociación iberoamericana de Medicina y Salud Escolar y Universitaria.

Dra. Mariette Gerber.
Presidenta de la Sociedad Francesa de Nutrición.

Prof. Massimo Cocchi.
Presidente de la Asociación Italiana de Investigación en Alimentación y Nutrición.

Dra. Rebeca Monroy Sánchez.
Colegio mexicano de nutriólogos.

Dra. Octelina Castillo Ruiz.
Colegio mexicano de nutriólogos.

Prof. Rosa Elsa Hernández Meza.
Universidad de Veracruz. México.

SUMARIO

- **Consumo de lácteos en mujeres de Gran Canaria**
  Consumption of dairy products in women of Gran Canaria
  Maldonado Díaz I, Iglesias Sánchez JM, Sánchez Hernández N 8
- **Progreso en la reducción de la anemia en niños y niñas de un año de edad en La Habana entre los años 2005 y 2007**
  Progress in the reduction of anemia in one year old childrens in La Havana from 2005 to 2007
  Pita Rodríguez Gisela, Basabe Tuero Beatriz, Díaz Sánchez María Elena, Mercader Camejo Onay, Reboso Pérez José, Carrillo Selles Mayleni, Domínguez Ayllón Yarisa 13
- **Cambios en el consumo de fruta y verdura en estudiantes de 2.° de ESO después de seguir un programa de educación nutricional**
  Changes in the consumption of fruit and vegetables in a group of 13-14 year olds after a nutritional education program
  J. Luz de Santiago Restoy 26
- **Uso de aminoácidos de alto valor en pacientes con falla renal crónica en hemodiálisis**
  Use of high quality aminoacids in patients with chronic kidney failure in hemodialisis
  Rizo Lilia, Treviño Ramón, Arellano Marcelo, Aburto Evelyn 35
- **Planteamientos interdisciplinares para la educación nutricional de pacientes con obesidad mórbida**
  Interdisciplinary aproach by nutritional education in morbid obesity patients
  Hellín Gil Mª Dolores, Navas López Julia, Pujante Alarcón Pedro 41
- **Modificación de ciertas actitudes frente a la alimentación en estudiantes de enfermería tras cursar la asignatura de nutrición y dietética**
  Modification of some habits concerning nutrition with respect to nursing students after receiving the course on the subject of nutrition and dietetics
  Vidal Marín María de las Mercedes, Díaz-Santos Dueñas Amelia, Jiménez Serrano Carmen, Quejigo García Javier 49
- **Valoración de los hábitos alimentarios en una población de mujeres embarazadas inmigrantes del área de Fuenlabrada: un estudio transversal**
  Assessment of pregnant immigrant women nourishing habits in Fuenlabrada population: a cross sectional study
  Saiz de Bustamante Pérez Paula, Alfonso Sánchez-Sicilia Ana 59
- **Recensión.** Rosa M. García Alcón
  Nutrición, Salud y Sociedad. España y Europa en los siglos XIX y XX
  Bernabeu-Mestre J, Barona J Ll 67
- **Congresos** 71
- **Publicaciones y Libros** 72
- **Normas de publicación** 73

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Artículo Original

Consumo de lácteos en mujeres de Gran Canaria

Consumption of dairy products in women of Gran Canaria

Maldonado Díaz I[1], Iglesias Sánchez JM[2], Sánchez Hernández N[3]

1 CS de Ingenio.
2 Centro de Salud de Firgas.
3 CS de Alcaravaneras. Grupo de Atención a la Mujer de Socamfyc.

RESUMEN

FUNDAMENTOS

La importancia de la ingesta de calcio viene dada por su papel en la prevención de la aparición de la osteoporosis. Se ha relacionado en diversos estudios su mayor prevalencia, así como la de las fracturas, con un déficit en el aporte en la dieta, por lo que una ingesta adecuada desempeña un papel importante en la prevención e incluso en el tratamiento de los problemas citados.

Nos marcamos como objetivos conocer el aporte de calcio en la dieta a través de la ingesta de lácteos en mujeres de Gran Canaria, así como el porcentaje de ellas que toman tratamientos con calcio y con antiresortivos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal. Se realizó una encuesta de los hábitos alimenticios en cuanto a la ingesta de calcio en 3 zonas básicas de salud de la isla de Gran Canaria de manera aleatoria a mujeres con edades superiores a 25 años (no embarazadas), y se obtuvieron datos de su historial sobre el empleo de suplementos de calcio y/o tratamiento farmacológico de osteoporosis.

RESULTADOS

Se obtuvieron 298 encuestas. La edad media fue de 55,06±16,03, el 44,3% menores de 50 años, mientras que las mayores de 50 años fueron el 55,7%. El 8,9% de las mujeres tomaban un suplemento de calcio, y el 5,3% tomaban un bifosfonato.

El consumo medio de calcio fue 830 ± 434 mg. Analizandolo entre los dos grupos de mujeres (menores y mayores de 50 años) mediante la t de student no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.

Hicimos un análisis de regresión lineal para la edad, y obtuvimos que por cada año más de edad en la mujer se consumían 6,9mg más de calcio, siendo este resultado estadísticamente significativo ($p<0,001$).

CONCLUSIONES

De acuerdo con las ingesta dietéticas recomendadas para la población española, el aporte de calcio en la población canaria a partir de lácteos es adecuado. Según aumenta la edad de la mujer, se aumenta el consumo de productos lácteos, con lo cual, a mayor edad mayor consumo. Es nuestro deber incentivar el consumo de calcio en edades más tempranas para alcanzar un mayor pico óseo.

PALABRAS CLAVE

Calcio, ingesta, lácteos.

Correspondencia:
Ismael Maldonado Díaz
Calle Pintor botas Ghirlanda 32
35018 LPGC
tlf: 699212061
ismaelmdiaz@hotmail.com

ABSTRACT

BASICS

The importance of calcium intake is due to its role in preventing the onset of osteoporosis. Has been related in most prevalence studies, as well as fractures, with a shortfall in supply in the diet, so that an adequate intake plays an important role in preventing and even treating these problems.

We set as objective to know the contribution of calcium in the diet through dairy intake in women of Gran Canaria, and the percentage of those who take treatment with calcium and antiresorptive.

METERIAL AND METHODS

Cross-sectional study. A survey of dietary habits in terms of calcium intake in 3 health districts of the island of Gran Canaria at random to women aged over 25 years (not pregnant), and data were obtained from history on the use of calcium supplements and / or pharmacological treatment of osteoporosis.

RESULTS

298 surveys were obtained. The mean age was 55.06 ± 16.03, 44.3% younger than 50 years, while those over 50 years was 55.7%. 8.9% of women taking a calcium supplement, and 5.3% were taking a bisphosphonate.

The mean calcium intake was 830 ± 434 mg. Analyzed between the two groups of women (younger and older than 50 years) by Student's t differences were not statistically significant.

We did a linear regression analysis age, and we got that for each year of age in women is 6.9 mg consumed more calcium and this was statistically significant ($p < 0.001$).

CONCLUSIONS

According to the recommended dietary intake for the Spanish population, the contribution of calcium in the Canary Islands population from milk is adequate. Increasing age of women, increasing the consumption of dairy products, thereby, increase with age consumption. It is our duty to promote the consumption of calcium at a younger age to reach a higher peak bone.

KEYWORDS

Calcium, intake, milk.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es la enfermedad metabólica ósea más frecuente, siendo su incidencia real difícil de establecer puesto que se presenta de forma asintomática hasta la aparición de complicaciones, siendo las más importantes las fracturas, con un impacto considerable en la morbimortalidad de las mujeres en edad postmenopáusica.

La importancia de la ingesta de calcio viene dada por su papel en la prevención de la aparición de la osteoporosis. Se ha relacionado en diversos estudios su mayor prevalencia, así como la de las fracturas, con un déficit en el aporte en la dieta[1,2], por lo que una ingesta adecuada desempeña un papel importante en la prevención e incluso en el tratamiento de los problemas citados.

El objetivo del presente trabajo es conocer los hábitos alimenticios en cuanto a la ingesta de calcio de las mujeres de Gran Canaria, así como el empleo por parte de ellas de suplementos con calcio y/o tratamiento farmacológico de la enfermedad con antiresortivos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una encuesta poblacional a una muestra de 296 mujeres del Área de Salud de Gran Canaria, tras muestreo aleatorio, proporcionalmente extraído en tres Zonas Básicas de Salud diferentes (Z.B.S. Ingenio, Z.B.S. Alcaravaneras y Z.B.S. Firgas), correspondientes al ámbito laboral de los investigadores.

Se han excluído del estudio mujeres menores de 25 años, así como mujeres dependientes para la alimentación y gestantes.

En la encuesta se ha preguntado a las participantes acerca de los hábitos en cuanto a la ingesta de leche, yogurt y queso, especificando la cantidad de los mismos. Hemos traducido estas cifras a miligramos de calcio según la tabla de la *Guía de Práctica Clínica de Menopausia y Postmenopausia*[3].

- 200 ml de leche equivalen a 240 mgrs de calcio.
- 1 yogurt equivale a 170 mgrs de calcio.
- 1 trozo de queso (30 grs) equivale a 225 mgrs de calcio.

Para realizar el estudio estadístico hemos utilizado el programa SPSS, llevándose a cabo el análisis descrip-

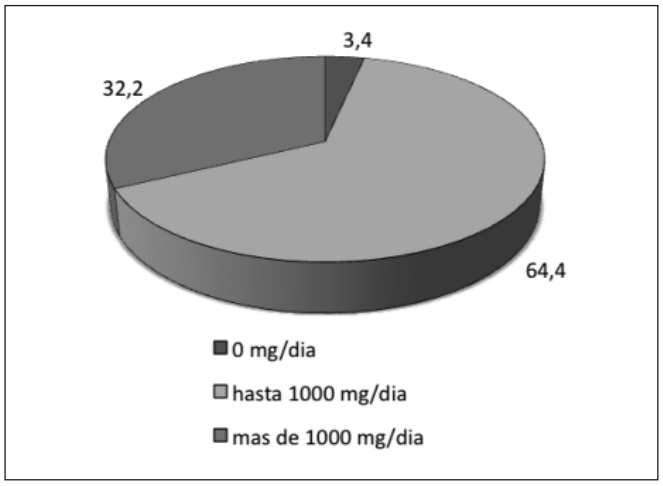
tivo de los datos obtenidos en las encuestas. Hemos hallado la media del consumo de miligramos de calcio, así como comparado el consumo por edades, en dos grupos, mayores y menores de 50 años, y el consumo en las distintas zonas de estudio.

RESULTADOS

Se obtuvieron 298 encuestas. La edad media de las encuestadas fue de 55,06±16,03, el 44,3% menores de 50 años, mientras que las mayores de 50 años fueron el 55,7%. El 8,9% de las mujeres tomaban un suplemento de calcio, y el 5,3% tomaban un bifosfonato.

El consumo medio de calcio fue 830 ± 434 mg. En la gráfica 1 podemos ver el porcentaje de mujeres según el consumo de calcio. Analizando este consumo entre los dos grupos de mujeres (menores y mayores de 50 años) mediante la t de student no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.

Gráfica 1. Mujeres según consumo de calcio diario (%).



Hicimos un análisis de regresión lineal para la edad, y obtuvimos que por cada año más de edad en la mujer se consumían 6,9mg más de calcio, siendo este resultado estadísticamente significativo ($p<0,001$).

También hicimos un análisis entre las diferentes zonas estudiadas (tabla 1) obteniendo unas diferencias estadísticamente significativas ($p<0,0001$).

DISCUSIÓN

La osteoporosis se caracteriza por una disminución de la masa ósea y de su resistencia mecánica. Es la principal causa de fractura ósea en mujeres después de la menopausia, no tiene un comienzo bien definido

Tabla 1. Consumo de mg de calcio por zonas.

Zonas	Calcio (mg)
Ingenio	682,50 ± 449,32
Firgas	960,89 ± 444,58
Alcaravaneras (Las Palmas de GC)	849 ± 434,22

y, hasta hace poco, el primer signo visible de la enfermedad solía ser una fractura de la cadera, la muñeca o de los cuerpos vertebrales que originaban dolor o deformidad.

El mejor tratamiento para esta enfermedad es la prevención con una ingesta adecuada de calcio y ejercicio durante la adolescencia y la juventud. La ingesta adecuada de calcio se debe mantener durante toda la vida.

Sin duda, la dieta es la manera más apropiada de ingerir calcio, pero cada día, por razones sociales, esta ingesta es menor, especialmente la de las mujeres posmenopáusicas que no llega a alcanzar la cantidad de calcio recomendada.

Es sabido que la mayor parte del calcio obtenido por la dieta procede de los productos lácteos, así en la población canaria, la contribución de este grupo de alimento al total de ingesta de calcio representa un 67,77%[4]. Por eso, a partir de su ingestión hemos realizado una aproximación al consumo actual de calcio en la población canaria >25 años de edad. La ingestión global de calcio a partir de lácteos es de casi 900 mg/día en el conjunto de la población, sin observarse diferencias estadísticamente significativas entre las menores y las mayores de 50 años.

Así, Jodral Segado et al[5] obtienen en el sureste de España, concretamente en Granada, un consumo actual de calcio de 1.200 mg/día, pero el cálculo lo realizan a partir del contenido de este mineral de 43 alimentos, 69 bebidas y 11 muestras de agua potable y no por un cuestionario de lo ingerido por cada persona. En este artículo hemos querido orientar estos resultados específicamente hacia el metabolismo mineral óseo y las necesidades de calcio del hueso.

La importancia de la ingesta alimentaria de calcio viene dada por su papel en la adquisición y el Mantenimiento del pico de masa ósea, por lo que es necesario un sistema de evaluación del mismo más acorde con las condiciones reales de la práctica clínica. El interés de este estudio viene dado por haber

utilizado un sistema de evaluar la ingesta de calcio más en consonancia con la práctica clínica habitual y, por tanto, aproximarse más a las condiciones reales de trabajo de un médico de AP, aunque pueda carecer de la exactitud de las clásicas encuestas alimentarias de los estudios epidemiológicos, dado que las cifras se habían redondeado para facilitar los cálculos y que no se empleaban materiales o modelos para determinar las raciones. Hasta el momento la mayoría de encuestas utilizaban la frecuencia de consumo semanal sin cuantificar cantidades y un recordatorio de la ingesta de 24 horas para cuantificar cantidades[6]. Es evidente que en la práctica clínica este tipo de cuestionario es inaplicable y, por tanto, deben utilizarse sistemas más acordes con la realidad como la encuesta de consumo de frecuencia semanal por raciones[7,8], dado que para la evaluación de nutrientes como el calcio sería preciso el recordatorio de varios días[8]. Debe tenerse en cuenta que la encuesta utilizada en nuestro estudio no ha sido validada desde un punto de vista estadístico, pero es aceptado que este tipo de encuesta es difícil de validar dada la gran variabilidad en la reproducción debido a la gran variabilidad diaria en la ingesta[7].

No se alcanza significación estadística en la diferencia del consumo de calcio para las mujeres mayores y menores de 50 años, no obstante, resulta curioso que las mujeres incrementen su ingestión de calcio, precisamente cuando ya se ha alcanzado el pico de masa ósea, el cual se produce sobre los 30 años de edad. Las mujeres canarias mayores de 50 años de edad ingieren 900 mg de calcio (909,3 ± 413,77 mg). Estos valores son superiores a los obtenidos en nuestro medio hace unos años, precisamente en mujeres postmenopáusicas, que fue de 652 mg/día[9]. Desconocemos cuáles han sido las razones de este incremento, pero creemos que las campañas sanitarias para sensibilizar a la población en la prevención de la osteoporosis pueden haber desempeñado un cierto papel. De hecho, en el período de 10 años se ha observado en el ámbito nacional que la mujer postmenopáusica tiene un mayor conocimiento y una actitud más receptiva en lo que a la osteoporosis se refiere[10]. Teniendo en cuenta que las ingestas recomendadas para mujeres de más de 50 años varían entre los 1.200-1.300 mg/día[11] y los 1.500 mg/día[7], y contando con algunas opiniones autorizadas, como la de Heaney, que indican que esta cantidad puede ser incluso insuficiente[12], es por lo que, pese al aumento observado, el consumo de calcio estimado para la mujer postmenopáusica canaria es 1341,74 mg/dia lo que hace que se encuentre en cifras suficientes (según la mayoría de los autores) para prevenir la pérdida de masa ósea.

Finalmente, no encontramos ninguna razón que justifique el hecho observado de una mayor ingestión de calcio en Firgas > Alcaravaneras > Ingenio, ya que las diferentes poblaciones son básicamente iguales desde le punto de vista genético, cultural y socioeconómico.

En conclusión, nuestros resultados indican que la ingestión actual de calcio en la población canaria es elevada, sobre todo cuando la comparamos con otros estudios realizados en nuestro país. Y en edades superiores a los 50 años cubre los requerimientos mínimos diarios sugeridos por consenso.

CONCLUSIONES

De acuerdo con las ingestas dietéticas recomendadas para la población española, el aporte de calcio en la población canaria a partir de lácteos es adecuado. Según aumenta la edad de la mujer, se aumenta el consumo de productos lácteos, con lo cual, a mayor edad mayor consumo. Es nuestro deber incentivar el consumo de calcio en edades más tempranas para alcanzar un mayor pico óseo

BIBLIOGRAFIA

1. Markovic V, Kostial K, Simonovic I, Buzina R, Brodarec A, Nordin BE, Bone status and fracture rates in two regions of Yugoslavia. Am J Clin Nutr 1979;32:540-9.
2. Varenna M, Binelli L, Zucchi F, Rossi V, Sinigaglia L. Prevalence of osteoporosis and fractures in a migrante population from southern to Northern Italy: a cros-sectional, comparative study. Osteoporosis Int 2003;14:734-40.
3. Guia de práctica clínica en menopausia y postmenopausia. 2004. En: http://www.cochrane.es/files/GPC-menopausia-definitiva.pdf
4. Serra Majem L, Ribas Barba L, Armas Navarro A, y Equipo de Investigación de ENCA. Encuesta nutricional de Canarias. Ingesta energíay nutrientes y riesgo de ingesta inadecuada. Arch Latinoam Nutr 2000;501(Suppl 1):7-22.
5. Jodral-Segado AM, Navarro-Alarcón M, López-Ga de la Serrana H, López-Martínez MC. Magnesium and calcium contents in foods from SE Spain: influencing factors and estimation of daily dietary intakes. Sci Total Environ 2003; 312:47-58.
6. Avaluació de l'estat nutricional de la población Catalana (1992-93): Llibre blanc. Direcció general de Salut Pública. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Barcelona 1996.

7. Gorgojo López L, Aibar Remón C. Cuestionario de frecuencia de consume alimentario. En: Serra Majem L, Araneta J, Mataix J, editores. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson, 1995: p. 120-5.

8. Musgrave KO, Giambalvo L, Leclerc HL, Cook RA. Validation of a quantitative food frequency questionnaire for rapid assessment of dietary calcium intake. J Am Diet Assoc 1989;89:1484-8.

9. Navarro MC, Láinez P, Saavedra P, Limiñana JM, Calvo JR, Betancor P, et al. Ingesta de calcio en la dieta, masa ósea y estilos de vida en mujeres postmenopáusicas con y sin osteoporosis. Rev Esp Nutr Comunit 1997;3:15-24.

10. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Ingestas Recomendadas de energía y nutrientes (Revisadas 1998) Departamento de Nutrición. Universidad Complutense de Madrid. En: Moreiras O, Carvajal A, Cabrera L, Cuadrado C, editores. Tablas de composición de alimentos. Madrid: Ediciones Pirámide, 2001; p. 127-31.

11. Rapado A, Sosa M, García Borrás JJ, Calvo Catalá J, Díaz Curiel M, Garcés V. Encuesta sobre el grado de conocimiento de la osteoporosis en mujeres españolas. Rev Esp Enf Metab Oseas 2001;10:6-9.

12. Heaney R. The importance of calcium intake for lifelong skeletal health. Calcif Tissue Int 2002;70:70-3.

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Artículo Original

Progreso en la reducción de la anemia en niños y niñas de un año de edad en La Habana entre los años 2005 y 2007

Progress in the reduction of anemia in one year old childrens in La Havana from 2005 to 2007

Pita Rodríguez Gisela[1], Basabe Tuero Beatriz[1], Díaz Sánchez María Elena[1], Mercader Camejo Onay[1], Reboso Pérez José[1], Carrillo Selles Mayleni[2], Domínguez Ayllón Yarisa[1]

1 Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA).
2 Instituto de Investigaciones de la Industria Alimenticia.

RESUMEN

Introducción: Los lactantes menores de 6 meses que no reciben lactancia materna exclusiva, y a partir de los 6 hasta los 12 meses de edad, constituyen los grupos con mayor riesgo de padecer anemia. Existen en Cuba actualmente múltiples programas como parte del Plan Integral para la prevención y el control de la anemia por deficiencia de hierro. La última estrategia que se implementó en el país fue la leche evaporada fortificada con hierro y zinc que se destina a todos los lactantes a partir del último trimestre del año 2005.

Objetivo: Evaluar el estado nutricional del hierro en un grupo de niños y niñas de un año de edad mediante indicadores hematológicos y bioquímicos en dos períodos de tiempo.

Métodos: Se realizó un estudio transversal en los años 2005 y 2007 en niños supuestamente sanos entre 10-14 meses, de ambos sexos de tres municipios de Ciudad de la Habana. Se realizaron determinaciones de hemoglobina (Hb), volumen corpuscular medio (VCM) e índice de distribución de eritrocitos (IDE) mediante contador hematológico automatizado; e indicadores bioquímicos de deficiencia de hierro: ferritina (FS), proteína C reactiva (PCR), receptores de Transferrina (sTfR) y zinc protoporfirina (ZPP). Se realizó una encuesta epidemiológica, evaluación antropométrica y dietética. La base de datos bioquímica, antropométrica, dietética y epidemiológica se preparó en el paquete estadístico SPSS 10.0; se realizó la evaluación de diferencia de proporciones, la evaluación de la adecuación de la ingestión de nutrientes y la comparación de los resultados por Chi-cuadrado con un 95% de intervalo de confianza.

Resultados y Discusión: La prevalencia de anemia en el año 2007 (29.1%) fue menor que en 2005 (44.8%). En la última etapa se encontraron valores superiores de Hb y VCM e inferiores de IDE. La deficiencia de hierro fue alta en ambas etapas sin diferencias significativas. No se registraron niños con desnutrición en el estudio, pero sí hubo un mayor desbalance y dispersión de la muestra con relación a la clasificación *normal* de peso para la talla, con mayor cantidad de niños delgados, sobrepeso y obesos en la última etapa. Se incrementó el número de niños con ingestión adecuada de hierro en un 8.5 % pero la dieta no cubrió todas las necesidades nutricionales.

Conclusiones: Se encontró una reducción de un 15,7% de la prevalencia de la anemia en niños de 10 a 14 meses de edad; y una mejoría de los indicadores

Correspondencia:
Gisela Pita Rodríguez
Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, Infanta, 1158 e/ Llinás y Clavel, Centro Habana, Ciudad Habana, Cuba
Teléfono: 870 5531 Ext 146
E-mail: hematologia@sinha.sld.cu

hematológicos de deficiencia de hierro (VCM e IDE). Sin embargo las reservas de hierro (FS) continuaron deficientes.

PALABRAS CLAVES

Anemia, Iron-Deficiency, Iron, Dietary, Ferritins, Receptors, Transferrin, Infant.

ABREVIATURAS

Hb	Hemoglobina
Hto	Hematocrito
VCM	Volumen Corpuscular Medio
IDE	Índice de Distribución de Eritrocitos
FS	Ferritina
PCR	Proteína C Reactiva
sTfR	Receptores de Transferrina
ZPP	Zinc Protoporfirina
IC	Intervalo de Confianza

SUMMARY

Introduction: Infants under 6 months are the main risk groups of anemia. Multiple programs for prevention and control of anemia are developing in Cuba, the last one is evaporated milk fortified with iron and zinc for infants.

Objetive: To assess the nutritional status of iron in a group of children one year old using hematological and biochemical indicators in two periods of time.

Methods: A cross-sectional study were conducted in 2005 and 2007 in apparently healthy children aged 10-14 months old, both sexes from three municipalities in Havana. The hemoglobin (Hb), mean corpuscular volume (MCV) and red cell distribution width (RDW) by automated hematologic counter, and biochemical indicators of iron deficiency, ferritin (SF), C reactive protein (CRP), transferrin receptors (sTfR) and zinc protoporphyrin (ZPP) were measured. An epidemiological survey, anthropometric and dietary assessment was conducted. Biochemical, anthropometric, dietary and epidemiological database were prepared in SPSS 10.0. Difference of proportions, evaluation of adequacy of nutrient intake and comparison of iron results by Chi-square with 95% confidence interval was assessed.

Results and Discussion: Anemia prevalence was lower in 2007 (29.1%) related to 2005 (44.8%). In the final stage Hb and MCV were higher and RDW were lower. Iron deficiency was high in both stages, with no significant differences. No malnourished children were founded but a greater imbalance and dispersion of the sample exist compared to the normal classification of weight for height; the amount of the children thin, overweight and obese increase in 2007 related to 2005. The percentage of infants with adequate iron intake increased (8.5%) but the diet did not cover all the nutritional needs of children.

Conclusions: The15.7% of reduction the anemia prevalence in children 10 to 14 months old and improvement of hematological indicators of iron deficiency (MCV and RDW) was founded in second stage; however, iron stores (FS) are depleted.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud ha estimado que la anemia afecta a un cuarto de la población mundial; es más prevalente dentro de los niños preescolares y en las mujeres[1]. La carencia de hierro es la causa fundamental y la deficiencia nutricional más extendida en Cuba[2].

La mayor prevalencia de anemia por carencia de hierro ocurre entre los 6 y 24 meses de edad, lo que coincide con el crecimiento rápido del cerebro, con una explosión de habilidades cognitivas y motoras del niño. Una inadecuada mielinización del cerebro, por deficiencia de hierro en niños menores de 2 años, puede resultar en afectaciones del desarrollo intelectual y social años más tarde[3,4].

Un estudio realizado en el año 2002, que evaluó 841 niños de 6 a 24 meses residentes en zonas urbanas de las provincias de Las Tunas, Holguín, Granma y Santiago de Cuba mostró una prevalencia de anemia del 29,1%[5]. La evaluación en el año 2005 de las zonas urbanas, rurales y montañosa de las 5 provincias orientales resultó en un incremento de la prevalencia a 56,7%[6].

En la mayoría de los países en desarrollo las dietas de los niños menores de 2 años de edad son inadecuadas en su aporte de hierro, por lo que se han desarrollado múltiples estrategias para su enfrentamiento[7], y Cuba no es una excepción. El Plan Nacional para la Prevención y Control de la Deficiencia de Hierro y la Anemia en la Población Cubana[8] incluye la fortificación

de la harina de trigo con hierro y vitaminas del complejo B, unido a la fortificación de los purés de fruta con hierro y vitamina C dirigida a niños hasta 3 años de edad. La suplementación como estrategia a corto plazo incluye el suplemento vitamínico Prenatal dentro del programa de atención primaria de salud a la embarazada (suplemento con hierro, ácido fólico, vitamina A y C), el Mufer para mujeres en edad fértil (suplemento con hierro y ácido fólico) y el Forferr a niños entre 6 y 60 meses de edad (suplemento con hierro y ácido fólico), producidos por el Laboratorio Farmacéutico Reynaldo Gutiérrez en La Habana, Cuba[9]. La fortificación de alimentos ha sido identificada como la mejor alternativa costo-efectiva y sostenible a largo plazo, importante en la reducción y control de la prevalencia de la deficiencia de hierro[10].

Si bien se ha demostrado que la lactancia materna exitosa protege al niño de desarrollar anemia, esta protección dura aproximadamente hasta los 6 meses de edad[11]; posteriormente, si el lactante no recibe una alimentación complementaria adecuada, o un aporte de hierro adicional ya sea a través de alimentos fortificados o de suplementos medicamentosos, puede desarrollar anemia ferripriva al igual que el niño destetado precozmente[12].

En el año 2005 comenzó en Cuba la distribución de la leche evaporada fortificada con gluconato de hierro y gluconato de zinc, ambos estabilizados con glicina, a todos los niños hasta un año de edad. Esta leche contiene 10mg de hierro y 5 mg de zinc por cada litro de leche. Este programa podría garantizar un suministro que cubriría del 80% al 90% de los requerimientos diarios a 115,000 niños de 6 a 12 meses y a aquellos menores de 6 meses sin lactancia materna exclusiva[9,13].

El objetivo de este trabajo fue evaluar el estado nutricional del hierro en un grupo de niños y niñas de un año de edad mediante indicadores hematológicos y bioquímicos en dos períodos de tiempo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en dos períodos en Ciudad de la Habana (2005 y 2007), antes de la introducción de la leche fortificada con hierro y zinc y dos años después, para estimar posibles cambios en la prevalencia de anemia y estado nutricional de hierro y evaluar otros factores que pudieran influir en los resultados.

Se seleccionaron al azar y con probabilidad proporcional al tamaño tres municipios de la Ciudad de la Habana. Para lograr una mayor dispersión de la muestra se realizó la selección de los municipios en Ciudad de la Habana mediante la estratificación realizada por la Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública[14]. Esta estratificación se realizó utilizando técnicas multivariadas para formar grupos de municipios relativamente homogéneos respecto a diferentes variables socio-económicas y de salud. En correspondencia se estructuraron 3 estratos: Condiciones favorables, Condiciones medianamente favorables y Condiciones desfavorables. Se seleccionó un municipio que representara cada uno de los estratos (Plaza, Marianao y Centro Habana, respectivamente).

Se estimó la cantidad de muestra de 120 niños total en cada etapa, 40 por municipio, lo que permitiría presumir una proporción desconocida de anemia considerada como 30%, con una precisión del 10%, un nivel de confianza del 90% y un efecto de diseño de 1.5, pues se supuso que dentro de los municipios debería existir una homogeneidad en la disponibilidad a los alimentos.

En cada municipio se seleccionaron las áreas de salud en proporción al tamaño de la población y dentro de éstas, todos los consultorios médicos. La selección de los niños en el Área de Salud se realizó a partir del listado de los nacidos en el año anterior, que se actualizó por cada consultorio al momento del muestreo. Por criterio de experto y por factibilidad se citó la cantidad establecida por Área de Salud, en el radio a su alrededor y más cercano.

Como criterios de inclusión se tuvieron en cuenta los niños residentes en los consultorios de las Áreas de Salud seleccionadas, supuestamente sanos y entre 10 a 14 meses de edad.

Como criterio de exclusión se tuvieron en cuenta los antecedentes de sicklemia en el niño, que se conocen a través del programa de detección prenatal de esta enfermedad en Cuba[15], niño con enfermedad crónica diagnosticada o con infecciones respiratorias/diarreicas en el momento de la evaluación.

Los indicadores hematológicos evaluados fueron hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), volumen corpuscular medio (VCM) e índice de distribución de eritrocitos (IDE) mediante contador hematológico automatizado ABX Micros 60, Francia.

Como indicadores bioquímicos para evaluar la deficiencia de hierro se utilizaron la Ferritina sérica (FS) por ensayo inmunorradiométrico, Ferritina. DSL-3000 ACTIVE® FerritinCoated-Tube Immnunoradiometric Assay (IRMA) test, Diagnostic System Laboratorios, INC, Texas, USA[16]; Receptor soluble de Tranferrina (sTfR) por método ELISA, Ramco Laboratories INC, 1998[17] y Proteína C reactiva (PCR) de alta sensibilidad por nefelometría, CPR.TURBOX ®plus Protein Analyser, Orion Diagnostica Oy, Espoo, Finland.

Se determinó Zinc Protoporfirina (ZPP) por hematofluorimetría, ZP Hematofluorometer. AVIV®biomedical, inc. Model 206D, Lakewood, NJ, USA[18], utilizando controles de sangre total y cubreobjetos específicos provistos por el fabricante. Se realizó lavado de eritrocitos para su determinación para evitar interferencia de sustancias fluorescentes[19].

En el Cuadro 1 se reflejan los puntos de corte utilizados para la evaluación de los resultados[20-22]. Se tomó como punto de corte para la ZPP valores de 70µmol/mol hem teniendo en cuenta los valores sugeridos por Domellöf M et al[23], con un margen de seguridad de menos 5 µmol/mol hem por la posible interferencia de otras sustancias y su relación con los resultados de receptores de transferrina, indicador que resulta más sensible a la detección de la deficiencia de hierro que la ZPP[24]. Crowell et al[25] también sugieren la utilización de este punto de corte.

Para evaluar el estado nutricional del hierro se desarrolló un algoritmo utilizando la combinación de indicadores sugerida por Zimmermann MB[26] y Hertrampf E[27] (Cuadro 2).

El formulario utilizado incluyó peso al nacer mediante revisión de tarjeta individual del niño, y por entrevista directa a la madre: antecedentes de anemia en la madre al inicio o durante del embarazo, lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes y consumo de suplementos vitamínicos o de hierro del niño, adicionales al consumo de alimentos. Las variables epidemiológicas se evaluaron de acuerdo con los puntos de corte para estimar la prevalencia de bajo peso al nacer (<2500g), prevalencia de anemia en la madre al inicio, anemia durante el embarazo (< 11.0 g/dL), lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y porcentaje de consumo de suplementos utilizados.

Se realizó una encuesta dietética de registro de consumo de alimentos por tres días, donde la madre recogió todo el consumo del día separado por comidas. Esta encuesta fue revisada junto con la madre por una dietista para verificar la información de cada alimento y tamaño de las porciones. Los datos se introdujeron en el

Cuadro 1. Puntos de corte utilizados para la evaluación de los indicadores bioquímicos de los niños. La Habana 2005 y 2007.

Variables	**Puntos de corte y Clasificación**	
Hemoglobina (Hb) [20]	< 7,0 g/dL 7,0 a 9,9 g/dL 10,0 a 10,9 g/dL ≥ 11,0 g/dL	Anemia severa Anemia moderada Anemia ligera No anemia
Hematocrito (Hto) [20]	< 33 %	Anemia
Volumen Corpuscular Medio (VCM) [22]	< 77fL	Microcitosis
Índice de Distribución de Eritrocitos (IDE) [20]	> 14,5%	Anisocitosis por deficiencia de hierro
Ferritina sérica (FS) [20]	< 12 ug/L < 30 ug/L	Deficiencia de hierro. Deficiencia de hierro si Proteína C reactiva > 10 mg/L
Receptor de Transferrina (sTfR)*	>8,3 µg/ml	Disfunción eritropoyética por deficiencia de hierro
Zinc Protoporfirina (ZPP) [23-25]	> 70 µmol/molhem	Disfunción eritropoyética por deficiencia de hierro
Proteína C Reactiva (PCR)*	> 10 mg/L	Inflamación aguda
Leucocitos [21]	> 10,000/mm^3	Leucocitosis

* Los valores de referencia son los referidos en el kit diagnóstico.

Cuadro 2. Algoritmo diseñado para la clasificación del estado de hierro en los niños. La Habana 2005 y 2007.

Clasificación del estado nutricional de hierro	**Algoritmo utilizado para la clasificación** [26,27]
1-Adecuado estado de hierro 2-Déficit de hierro 3-Disfunción eritropoyética por deficiencia de hierro 4-Anemia por déficit de hierro 5-Anemia por otras causas	***En los casos sin Anemia:*** 1-Adecuado estado de hierro • FS ≥ 12 µg/L y a) PCR ≤ 10 mg/L o Leucocitos < 10,000 • FS ≥ 30 µg/L y a) PCR > 10 mg/L o Leucocitos ≥ 10,000 2-Déficit de hierro. • Cuando la FS < 12 µg/L 3-Disfunción eritropoyética por deficiencia de hierro • Si la FS < 12 µg/L y a) sTfR > 8,3 µg/mL, o b) ZPP > 70 µmol/mol hem ***En los casos con Anemia:*** 4-Anemia por déficit de hierro • Cuando la FS < 12 µg/L • Si FS ≥ 12 µg/L y < 30 µg/L y a) PCR > 10 mg/L o b) Leucocitos ≥ 10 000 • Sin valores de FS o de sTfR a) VCM <77 fL b) IDE >14,5% 5-Anemia por otras causas • Si FS ≥ 12 µg/L y a) PCR ≤ 10 mg/L o Leucocitos < 10,000 y c) sTfR < 8,3 µg/mL o ZPP < 70 µmol/mol hem o e) VCM > 77fL o IDE < 14,5% • FS ≥ 30 µg/L y a) PCR > 10 mg/L o Leucocitos ≥ 10,000 c) sTfR < 8,3 µg/mL o ZPP < 70 µmol/mol hem o e) VCM > 77fL o IDE < 14,5%

programa CERES para el procesamiento y la evaluación de la adecuación de la dieta. Este programa fue desarrollado en el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA) con soporte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)[28], que cuenta con una base datos de composición de los alimentos actualizada y validada para el trabajo[29]. Se calculó el porcentaje de adecuación de macro y micronutrientes de acuerdo con las recomendaciones nutricionales para la edad[30] y se evaluó el porcentaje de cumplimiento utilizando el paquete estadístico incluido en el programa CERES.

En ambas etapas se tuvo en cuenta el consumo de suplementos de vitaminas y minerales, y el consumo de leche fortificada en el año 2007.

La evaluación antropométrica se realizó por medición de la longitud supina con un infantómetro Marca Holtain Ltd, UK. La medición de peso se realizó en niños sentados en una balanza de plato del tipo "doble romana" Marca Detecto Medic, USA. Los instrumentos se encontraban debidamente calibrados y las mediciones se realizaron por un personal estandarizado. Para el análisis de los datos se utilizó el indicador Z-Score del peso para la longitud supina a través del programa Anthro 2005 de la Organización Mundial de la Salud[31]. Se tomaron como puntos de corte: para desnutridos < -2DS, delgados ≥ -2DS y <-1DS, normales ≥ -1DS y < +1DS, sobrepeso ≥ +1DS y ≤ +2DS y obeso > +2DS de acuerdo con las tablas de referencias internacionales[32,33].

Procesamiento Estadístico

La base de datos de bioquímica, antropométrica, dietética y epidemiológica se preparó en el paquete esta-

dístico SPSS 10.0 mediante el cual se realizó el análisis. Las variables biológicas que tienen distribución normal fueron comparadas por métodos paramétricos con 95% de intervalo de confianza (IC). Los resultados que no mostraron una distribución normal fueron comparados con estadística no paramétrica y se realizó análisis de correlación con rho de Spearman. Las variables de FS y sTfR no pudieron ser normalizadas mediante transformaciones logarítmicas por lo que se utilizaron los valores originales para el análisis.

Para las variables bioquímicas, dietéticas y epidemiológicas se realizó evaluación de diferencia de proporciones, para 2 muestras independientes utilizando programa Epidat, evaluando estadígrafo Z con 95% IC.

Para el análisis estadístico de la dieta se utilizó como punto de corte el 90% de adecuación de la ingesta recomendada.

La comparación de los resultados de antropometría se realizó mediante prueba de comparación de Chi-cuadrado con 95% IC.

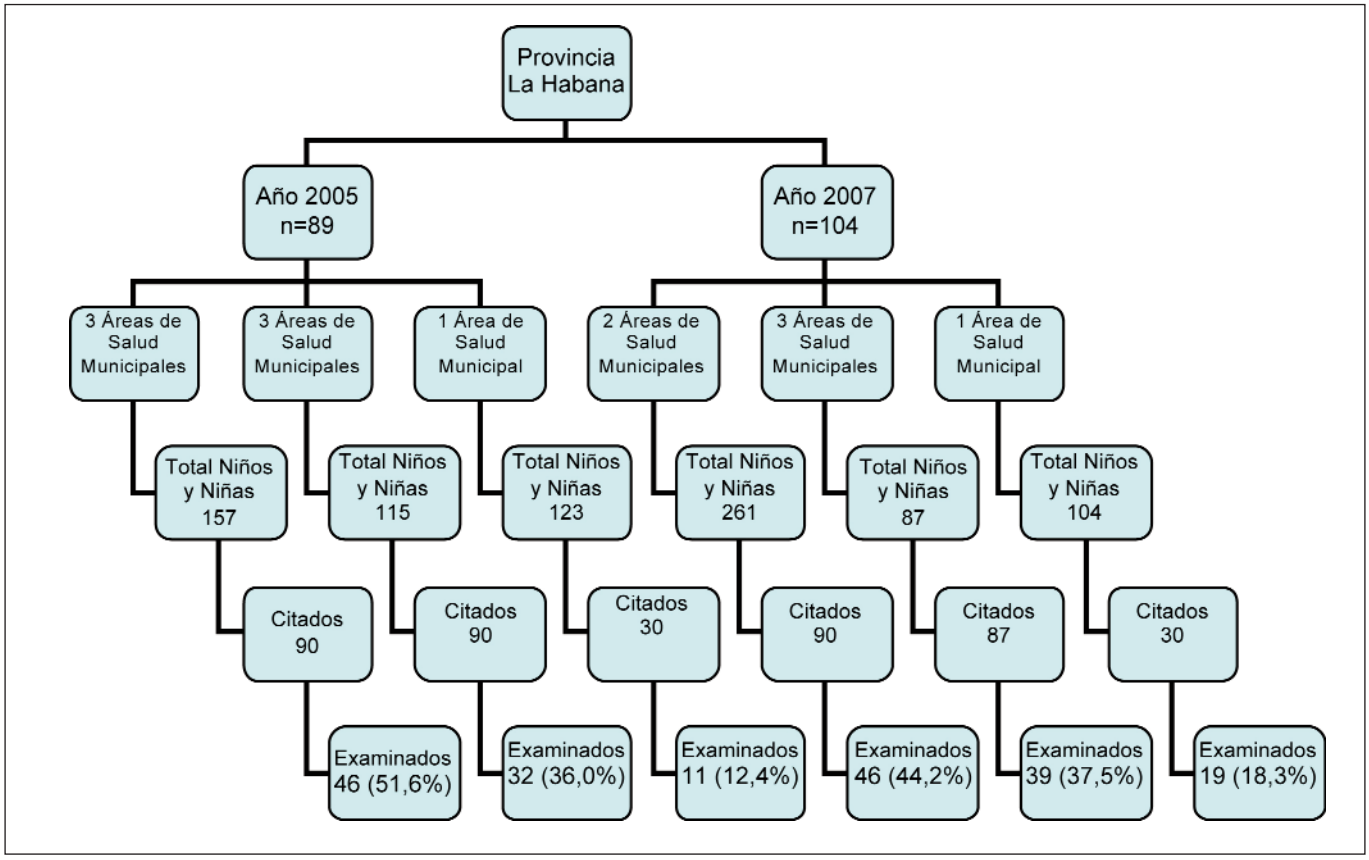
Bioética

Se tuvieron en cuenta los acuerdos de la Asociación Médica Mundial, en la Declaración de Helsinki sobre los principios médicos para las investigaciones médicas en humanos, cumpliendo con los principios básicos establecidos[34]. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Se solicitó además la autorización del Grupo de Pediatría y de la Dirección Materno-Infantil del Ministerio de Salud Pública, con la que se discutieron los aspectos éticos de la investigación. Todo niño detectado con anemia durante el estudio fue informado al Área de Salud y tratado por su Médico de Familia.

RESULTADOS

En el año 2005 se obtuvieron los resultados de 89 niños y en el 2007 se estudiaron un total de 104 niños. Aunque se citaron todos los niños seleccionados, la no asistencia al Área de Salud contribuyó a la caída de muestra, por lo que no se pudo cumplir la condición de los 120 niños planificados en ambas etapas (Figura 1).

Figura 1. Diagrama flujo de la selección de niños. La Habana 2005 y 2007.



χ^2=1.668 p=0.0434 Contribución de los niños por municipios en cada etapa.
Fuente: Datos del estudio.

Los indicadores epidemiológicos (Tabla 1) no mostraron diferencias entre ambas etapas, excepto la anemia de la madre durante el embarazo, que fue significativamente menor en el 2007. La suplementación medicamentosa de los niños con vitaminas fue superior durante el 2007 con diferencias significativas, no así la utilización de suplementos con hierro.

Los valores absolutos de Hb, Hto, VCM e IDE mejoraron notablemente en el 2007 con diferencias significativas, no así los valores de FS y sTfR (Tabla 2).

La prevalencia de anemia en 2005 fue de 44.8% (31% de anemia ligera) y en la evaluación del 2007 fue de 29.1% (disminución del 15,7%), encontrando dife-

Tabla 1. Características demográficas y epidemiológicas de los niños. La Habana 2005 y 2007.

	Año 2005 n= 89 n(%)	Año 2007 n=104 n(%)	p
Sexo masculino femenino	48 (53.9%) 41 (46.1%)	58 (55.8%) 46 (44.2%)	0.885
Bajo Peso al nacer (< 2500g)	5 (5.6%)	9 (8.7%)	0.300
Lactancia materna exclusiva (hasta los 6 meses)	9 (10.1%)	16 (15.4%)	0.192
Anemia en la madre al inicio del embarazo	27 (30.7%)	39 (37.9%)	0.187
Anemia en la madre durante el embarazo	47 (52.8%)	39 (37.9%)	0.027
Suplementación con Hierro	9 (11.0%)	9 (8.7%)	0.625
Suplementación con vitamina A	27 (32.9%)	59 (56.7%)	0.002
Suplementación con vitamina C	22 (26.8%)	61 (58.7%)	0.000
Suplementación con vitaminas del complejo B	26 (31.7%)	60 (57.7%)	0.001

Fuente: Datos del estudio.

Tabla 2. Resultados descriptivos de los indicadores hematológicos y bioquímicos del estado de hierro de los niños. La Habana 2005 y 2007.

Variable		n	Media±DE	Min-Max	P50	P25-P75	p
Hemoglobina (g/dL)	2005 2007	87 103	11.0 ± 1.0 11.8± 1.2	7.8-13.8 9.5-14.7	--	--	0.000
Hematocrito (%)	2005 2007	86 96	34.0 ± 2.5 37.1 ±2.8	23.1-38.9 30.4-43.4	--	--	0.000
Volumen Corpuscular Medio (fL)	2005 2007	86 96	--	--	72 81	69-76 76-84	0.000
Índice de distribución de eritrocitos (%)	2005 2007	86 96	--	--	14.5 12.6	13.6-15.7 11.9-13.5	0.000
Ferritina (μg/L)	2005 2007	80 90	--		11.03 8.95	6.85-24.0 3.6-16.24	0.009
Receptores de transferrina (μg/mL)	2005 2007	80 90	--	--	7.50 7.86	6.29-9.24 6.89-8.91	0.316

Fuente: Datos del estudio.

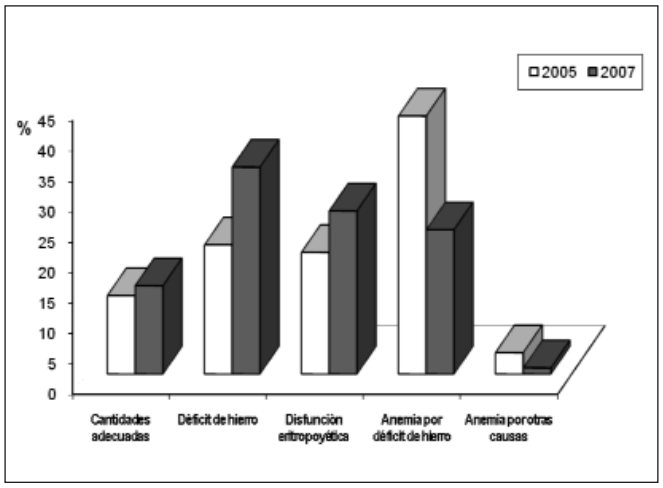
rencia significativa por diferencia de proporciones (p=0.0365). La deficiencia de hierro fue alta en ambas etapas sin diferencias significativas: FS de 71.2% en 2005 y 81.1% en 2007 (p= 0.092) y por sTfR 40.0 % en 2005 y 44.4% en 2007 (p=0.641). En la evaluación de la deficiencia de hierro por FS se tuvieron en cuenta los resultados de PCR que modifican el punto de corte para la definición.

Se registraron indicadores elevados de infección e inflamación aguda en los niños, con leucocitosis en 2005 del 54.2% vs 42.7% en el 2007 sin diferencias significativas (p=0.083) y PCR 67.9% 2005 vs 48.9% en el 2007 con diferencias significativas (p=0.009).

La ZPP sólo se pudo realizar durante la etapa de medición del 2007 (n=96), sin distribución normal encontrándose una mediana de 79 y un intervalo P_{25}=54 P_{75}=110. La prevalencia de deficiencia de hierro por esta técnica resultó de 60.4% con un correlación significativa (p<0.001) con sTfR (r= 0.538), IDE (r=0.540) y VCM (r=-0.453).

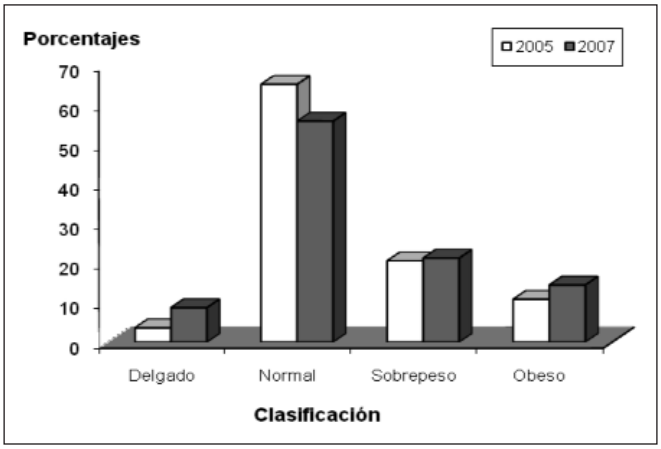
La clasificación de los niños de acuerdo con el estado de hierro evidenció que en 2005 predominaba la prevalencia de *Anemia por deficiencia de hierro*, con un alto porcentaje de niños con disfunción eritropoyética y reservas depletadas. Durante el 2007 la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro disminuyó casi a la mitad, desplazándose el grupo hacia mayores porcentajes de reservas depletadas y disfunción eritropoyética. Se encontró un pequeño número de casos de anemia por otras causas que deben ser estudiadas y un bajo porcentaje de niños con estado de hierro adecuado (Figura 2).

Figura 2. Clasificación del estado de hierro de los niños de un año. La Habana 2005 y 2007.



La evaluación antropométrica en ambas etapas mostró que la mayoría de los niños eran *normales* y no se encontraron desnutridos. En la etapa de la medición del 2007 hubo un predominio de la dispersión de la muestra, con una disminución de los normales y aumento de los delgados, los sobrepesos y los obesos. Estos resultados no tuvieron diferencia estadísticamente significativa (p=0.397) (Figura 3).

Figura 3. Clasificación nutricional mediante Peso/longitud supina de los niños de un año. La Habana 2005 y 2007.



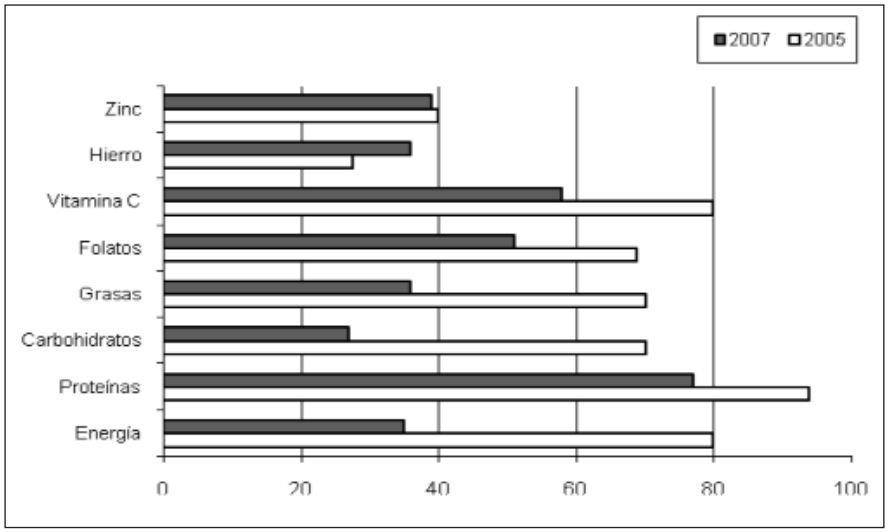
La adecuación de la ingestión de macronutrientes fue inferior en el 2007 que en 2005, así como la ingestión de los micronutrientes folatos y vitamina C. La ingestión de hierro por la dieta fue mejor en el 2007, con un 8.5% más de niños que alcanzaron el 90% de las recomendaciones en relación al 2005 (no estadísticamente significativa p=0.2928) (Figura 4). Se encontró un patrón de distribución porcentual calórica semejante en ambas etapas con altos porcentajes de exceso de ingestión de proteínas y grasas en detrimento de la ingestión de carbohidratos (no se muestran los datos).

La ingestión de alimentos fortificados con hierro ya existentes en el mercado para estas edades, como el puré de frutas y cereales mostró porcentajes similares en ambas etapas sin diferencias significativas en el análisis de proporciones (p=0.429 y p=0.302). La cantidad de leche ingerida promedio a esta edad en que se realizó la evaluación fue de 395 g en 2005 y 297 g en 2007.

DISCUSIÓN

Como parte de las acciones para la prevención de la anemia en el mundo y en los países en vías de desarrollo, la fortificación de la leche que se introduce en la alimentación complementaria, inclusive el suministro de

Figura 4. Porcentaje de niños con una Adecuación de la ingestión de macro y micronutrientes superior al 90%. La Habana 2005 y 2007.



leche fortificada en los niños que no reciben lactancia materna exclusiva, ha sido una de las estrategias más difundidas y que mejores resultados ha proporcionado. Un estudio multivariado realizado en lactantes de 6 a 12 meses en Rio de Janeiro, Brasil, informa que un factor de riesgo causal de padecer anemia fue la no utilización de leche fortificada con hierro como primer alimento sustituto de la leche materna[35].

En Cuba se desarrolló el programa de fortificación de la leche evaporada con hierro para lactantes por ser éste el grupo de riesgo mayormente afectado con anemia y por ser el alimento más consumido a estas edades[13].

Los indicadores hematológicos estuvieron significativamente mejores en la evaluación del 2007. El análisis de asociación de la anemia con los factores de riesgo que mejoraron en la segunda etapa (anemia durante el embarazo, suplementación, adecuación de ingestión de hierro) no mostró significaciones estadísticas, pero quizás la acción de ellos en conjunto pudo haber influido en alguna medida en los resultados globales. El tamaño de la muestra del estudio también pudo ser un factor que no haya permitido obtener los resultados esperados.

La mayoría de la anemia en el mundo es principalmente de causa alimentaria y por deficiencia de hierro. Los resultados del presente estudio muestran que la utilización de los valores de Hb no identifican adecuadamente el estado de hierro del individuo; sólo cuando la deficiencia de hierro es elevada los bajos valores de Hb resultan un predictor de la deficiencia de hierro[36]; por eso, resulta necesario la utilización de otros indicadores que permitan la estimación adecuada del estado de hierro del individuo. En este trabajo se encontraron pocos casos de anemia en los cuales la causa no era la deficiencia de hierro y sería necesario el estudio de otras etiologías como otras hemoglobinopatías diferentes a la sicklemia, trastornos en la síntesis de globina, anemias sideroblásticas, etc. Este aspecto debe tenerse en cuenta en el diagnóstico y tratamiento del niño para la prevención de sobrecargas de hierro[37].

Las reservas de hierro y la eritropoyesis se mantuvieron deficientes aún después del consumo de la leche evaporada fortificada. En 2005 la deficiencia de hierro fue lo suficientemente importante como para alcanzar la tercera etapa de la deficiencia, que es la anemia, y los mayores porcentajes de niños clasificaban como *Anemia por deficiencia de hierro*. Sin embargo en el 2007, la deficiencia afectó los depósitos y la eritropoyesis pero se alcanzaron concentraciones de Hb adecuada en la mayor parte del grupo ya que las cantidades ingeridas eran utilizadas inmediatamente en la síntesis de Hb, aunque no resultaron suficientes para una eritropoyesis totalmente eficiente y repletar los depósitos.

Esto puede ser explicado porque todo el hierro que ingresa al organismo es utilizado inmediatamente en la síntesis de Hb y otras enzimas que participan en el metabolismo (cadena respiratoria y otras vías metabólicas) debido a la alta deficiencia existente, por lo que no hay posibilidades de lograr la recuperación del sistema metabólico y además la capacidad de almacenamiento para utilizaciones futuras. De acuerdo con los resultados encontrados en su estudio, Lind et al[38] discuten que la regulación del metabolismo del hierro es altamente dinámica durante el primer año de vida y que el hierro dietético es en alto grado canalizado hacia la eritropoyesis y la incorporación a la Hb.

Los resultados antropométricos encontrados confirman que en Cuba, la desnutrición no es un problema de salud en la población de lactantes y niños pequeños y estos resultados se corresponden con los estudios con muestras mayores y más dispersas en el país[39,40]. Sin embargo, aunque la mayoría de los niños clasificaron

como *normales* en peso para la longitud supina, un gran porcentaje va desplazándose en estas edades tempranas hacia el sobrepeso y la obesidad, como ha sido referido en años recientes en Cuba y otros países[41-43]. Esta tendencia pudiera explicarse por la baja prevalencia de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, con el comienzo de la alimentación complementaria antes de lo recomendado y una dieta desequilibrada con ingestión de alimentos con alta densidad energética desde estas edades[44].

En un estudio en niños de 2 a 16 años, Nead et al[45] encontraron que la deficiencia de hierro fue más prevalente entre individuos con mayor índice de masa corporal (IMC) y los niños y adolescentes que estuvieron en riesgo de sobrepeso o eran sobrepeso, tuvieron aproximadamente el doble de probabilidad de estar deficientes de hierro comparados con los niños de peso normal. En esta muestra de la Habana, el porcentaje de niños sobrepeso y obesos resultó elevado y aunque el resultado en la disminución de la prevalencia de la anemia fue alto, este pudiera ser un factor que esté incidiendo en los resultados finales.

Zimmermann et al demostraron el impacto negativo de la adiposidad en la absorción del hierro. Aunque los mecanismos no resultan claros, la deficiencia de hierro en la obesidad puede deberse a baja ingestión de hierro o incremento en sus requerimientos en individuos sobrepeso. Adicionalmente, la inflamación crónica y el incremento de la producción de leptina característica de la obesidad, incrementa la secreción de hepcidina en hígado y tejido adiposo, que reduce la absorción del hierro dietético. El sobrepeso constituye un factor negativo en la evaluación de los programas de fortificación con hierro y afecta los esfuerzos de los países en transición en el control de la anemia por deficiencia de hierro[46].

La dieta constituye otro aspecto a tener en cuenta, si se analiza que en ambas etapas existió una desproporcionada distribución calórica de los alimentos, con muy bajos aportes de calorías a partir de carbohidratos, los cuales deben ser la fuente fundamental, en lugar de proteínas y grasas. Esta desproporción tiene sus implicaciones en la utilización metabólica de los nutrientes ingeridos, ya que el organismo prioriza la utilización de glucosa como fuente energética y sobre todo el cerebro, haciendo que los aminoácidos de las proteínas y el glicerol de los ácidos grasos sean utilizadas para la síntesis de glucosa y como fuente de energía principal[47].

Este estudio no permitió realizar una evaluación de impacto del consumo de leche fortificada con hierro y zinc por considerarse necesario realizar la distribución a todo el país desde el comienzo de su producción, no quedando niño menor de un año sin disponibilidad de leche. Se realizó una evaluación diferenciada de los diversos factores que pudieran dar como resultado Hb superiores en el año 2007, y dentro de éstos la ingestión de leche fortificada principalmente como nuevo alimento en el programa de prevención de la anemia. Si bien la ingestión de leche en la etapa del 2007 fue menor que durante el 2005, este dato sólo se refiere a la cantidad ingerida al año de edad y no resulta contradictorio con los resultados encontrados de prevalencia de anemia. A estas edades el niño no se llega a tomar todo el litro de leche que tiene a su disposición porque ya debe haberse completado la introducción de alimentos. Son muy importantes, para prevenir la anemia por deficiencia de hierro, las cantidades de leche fortificada que ha podido tomar a partir de los 6 meses de edad, o inclusive, antes en los casos que no han completado la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses.

Una limitación del estudio es que no se realizó detección de helmintos en heces fecales, aunque durante la encuesta a la madre se solicitó la información sin resultados positivos. Otro aspecto es que no se pudo realizar determinación de inflamación crónica o la utilización de otro indicador bioquímico de inflamación como alfa-1-glicoproteína, y como alternativa válida se tomaron los datos de leucocitos que orientan en el diagnóstico.

Esta investigación fue inicialmente diseñada para un tamaño muestral de 120 niños, teniendo en cuenta la prevalencia de anemia en la población infantil a esa edad. Sin embargo, esta cifra no se pudo alcanzar al comienzo del estudio ya que se comenzó a distribuir la leche fortificada en todo el país y fue necesario interrumpir la toma de muestra.

Un aspecto que incidió en la caída de muestra fue la voluntariedad de la población para su participación en investigaciones en salud. En Cuba, al contar con un sistema de salud gratuito y la atención de puericultura establecida por la Dirección Materno Infantil del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), las madres cuentan con información del desarrollo del niño y en ocasiones no estimaban importante realizar el diagnóstico de la anemia en los niños que se encontraban aparentemente sanos. Consideramos que este aspecto no constituyó un sesgo de selección de los niños, al encontrar al inicio del estudio la prevalencia de anemia consecuente con otros

resultados publicados para este grupo de edad en Cuba[6,48].

Este estudio forma parte del Plan Nacional para la prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro, dentro del cual existen diversas acciones de intervención con suplementación y fortificación de alimentos. La evaluación de la efectividad de los diversos programas y su divulgación a los decisores ha constituido un factor para la valoración de la necesidad de mantener esta estrategia en la prevención de la anemia en los lactantes cubanos. Se debe continuar con la labor existente de prevención de la anemia antes del embarazo en la madre, incrementar la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, realizar el pinzamiento del cordón umbilical en el tiempo adecuado e introducir una alimentación complementaria variada, equilibrada y moderada después de los 6 meses de edad.

CONCLUSIONES

Se encontró como resultado una reducción de un 15,7% de la prevalencia de anemia en niños de 10 a 14 meses de edad y una mejoría de los indicadores hematológicos de deficiencia de hierro (VCM e IDE). Sin embargo, las reservas de hierro (FS) continuaron deficientes.

A partir de los resultados de este estudio se recomienda mantener la fortificación de la leche para este grupo etáreo y extenderla hasta los 2 años por existir a estas edades alto riesgo de desarrollar anemia. Es importante continuar con las acciones de recomendación de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses por la calidad del hierro aportado por esta vía en la protección de la anemia en el niño.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el trabajo técnico realizado por María de los Ángeles Sánchez, Dania Herrera e Iraida Wong. También nuestro agradecimiento a la International Atomic Energy Agency (IAEA) a través del proyecto Regional RLA 6053 "Prevención y Control de la Anemia por deficiencia de hierro" y a la Oficina de UNICEF en Cuba a través del proyecto "Producción de un compuesto de hierro destinado a la población infantil de Cuba entre 5 y 60 meses de edad" YD 2.3.

REFERENCIAS

1. McLean E, Egli I, Cogwell M, Benoist B, Wojdyla D. Worldwide prevalence of anemia in preschool children, pregnant women and non-pregnant women of reproductive age. In: Kraemer K, Zimmermann MB, editors. Nutritional Anemia. Basel: Sight and Life Press; 2007. p. 3-12.
2. Pérez R. The Public Health Sector and Nutrition in Cuba. MEDICC Review 2009;11(4):6-9.
3. Walter T. Effect of iron-deficiency anemia on cognitive skills and neuromaturation in infancy and childhood. Food Nutr Bull. 2003;24(4 Suppl):S104-S10.
4. Grantham S, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. J Nutr. 2001;131(2S-2):649S-68S.
5. Reboso J, Jiménez S, Monterrey P, Macías C, Pita G, Selva L, et al. Diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad de las provincias orientales de Cuba. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2005;11:60-9.
6. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA), Programa Mundial de Alimentos (PMA). Estado de micronutrientes. Anemia por deficiencia de hierro en niños menores de 2 años. [cited 2010 Mar 10]. Available from: http://cuba.nutrinet.org/areas-tematicas/vitaminas-y-minerales/introduccion/117?task=view
7. Thompson B. Food-based approaches for combating iron deficiency. En: Kraemer K, Zimmermann MB, editors. Nutritional Anemia. Basel: Sight and Life Press; 2007. p. 338-58.
8. Padrón M. Plan integral para la prevención y el control de la anemia por deficiencia de hierro en Cuba, 2009. [cited 2010 Mar 10]. Available from: www.inha.sld.cu/Documentos/plan%20anemia.doc
9. Jiménez S, Pita G, Padrón M. La anemia por deficiencia de hierro. Aspectos generales para su prevención y control. Manual de capacitación para el equipo de salud. La Habana 2009. [cited 2010 Mar 10]. Available from: http://issuu.com/cuba.nutrinet.org/docs/manualequipo
10. Horton S. The economics of nutritional intervention. In: Semba RD, Bloem MW, editors. Nutrition and Health in Developing Countries. 2da ed. New Jersey: Humana Press; 2008. p. 859-71.
11. Raj S, Faridi MMA, Rusia U, Singh O. A prospective study of iron status in exclusively breastfed term infant up to 6 month of age. Int Breastfeed J. 2008;3:3. [cited 2009 Jul 10]. Available from: www.intenationalbreastfeedingjournal.com/content/3/1/3
12. Yip R, Ramakrishnan U. Experiences and challenges in developing countries. J Nutr. 2002;132(4 Suppl):827S-830S.
13. Programa Nacional de Fortificación de la leche con Hierro y Zinc para niños hasta un año. 2008. [cited 2010 Mar 10]. Available from: http://cuba.nutrinet.org/areas-tematicas/vitaminas-y-minerales/introduccion/estrategias/284-leche-fortificada-una-accion-para-prevenir-la-deficiencia-de-hierro
14. Alonso-Alomá I. Construcción de un índice de condiciones de vida. Cuba. 1999. [Tesis de Especialidad]. [La Habana]: Instituto Superior de Ciencias Médicas; 1999. 81p. Especialista de I Grado en Bioestadística.

15. Granda H, Gispert S, Dorticós A, Martín MR, Cuadras Y, Calvo M, et al. A Cuban programme for prevention of sickle cell disease. Lancet 1991;337:152-3.

16. Miles LEM, Lipschitz DA, Bieber CP, Cook JD. Measurement of serum ferritin by a 2-site immunoradiometric assay. Anal Biochem. 1974;61(1):209-24.

17. Flowers CH, Skikne BS, Covell AM, Cook JD. The clinical measurement of serum transferrin receptor. J Lab Clin Med. 1989;114: 368-77.

18. Blumberg WE, Eisinger J, Lamola AA, Zuckerman DM. The Hematofluorometer. Clin Chem. 1977;23:270-4.

19. Hastka J, Lasserre JJ, Schwarzbeck A, Strauch M, Hehlmann R. Washing erythrocytes to remove interferents in measurements of zinc protpporphyrin by front-face hematofluorometry. Clin Chem. 1992;38:2184-89.

20. Hb, Hto, Ferritina, IDE. WHO/CDC. Technical Consultant on the assessment of iron status at the population level. Assessing the iron status of population. [cited 2006 Jul 5]. Available from: URL://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241593156_eng.pdf

21. Leucocitos. ABX Hematologie Micro 60-OT, ABX Diagnostics, Montpellier, France.

22. VCM. MMWR. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. 1998;47:15.

23. Domellöf M, Dewey KG, Lönnerdal B, Cohen RJ, Hernell O. The diagnostic criteria for iron deficiency in infants should be reevaluated. J Nutr. 2002;132:3680-6.

24. Lin XM, Zhang J, Zou ZY, Long Z, Tian W. Evaluation of serum transferrin receptor for iron deficiency in women of child-bearing age. Br J Nutr. 2008;100:1104-8.

25. Crowell R, Ferris AM, Wood RJ, Joyce P, Slivka H. Comparative effectiveness of zinc protoporphyrin and haemoglobin concentration in identifying iron deficiency in a group of low-income, preschool-aged children: practical implications of recent illness. Pediatrics. 2006;118:224-32.

26. Zimmermann MB. Methods to assess iron and iodine status. Br J Nutr. 2008;99 (Suppl 3):S2-S9.

27. Hertrampf E. Ferritina Sérica. Curso Regional sobre evaluación optimizada del estado de nutrición del hierro. [Disertación]. [Valencia (VE)]: Centro de Investigaciones en Nutrición de Valencia, Universidad de Carabobo; 2005.

28. FAO/INHAÓ. CERES+. Sistema automatizado para la evaluación del consumo de alimentos (Programa de ordenador) FAO/INHA, 2005-2008.

29. Rodríguez Suárez A. Sistema intergrado para los estudios de consumo de alimentos. [PhD´s thesis]. [La Habana]: Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos; 2006. Parte III.3.3. Validación de los sitemas integrados propuestos para la evaluación del consumo de alimentos p 107. Doctor en Ciencias de la Salud.

30. Porrata C, Hernández-Triana M, Argüelles JM. Recomendaciones nutricionales y Guías de Alimentación para la población cubana. Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1996 p.40.

31. WHO Anthro 2005, Beta version Feb 17th, 2006. Software for assessing growth and development of the world´s children. Geneva: WHO 2006. [cited 2009 Nov 13]. Available from: http://www.who.int/childgrowth/software/en/

32. De Onis M, Garza C, Onyango AW, Borghi E. Comparison of the WHO child growth standards and the CDC 2000 growth charts. J Nutr 2007;137:144-8. [cited 2010 Mar 10]. Available from: http://www.who.int/childgrowth/publications/ca_symposium_comparison/en/index.html

33. World Health Organization.WHO Child Growth Standards: Methods and development: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. 2006. [cited 2010 Mar 10]. Available from: http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf

34. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000. Nota de clarificación del párrafo 30, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004. [cited 2005 Apr 30]. Available from: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/16099/1/declaracion_helsinski.pdf

35. Portella-Neves MB, Koga da Silva EM, Batista de Morais M. Prevalence and factors associated with iron deficiency in infants treated at a primary care center in Belém, Pará, Brazil. Cad Saude Publica. 2005;21:1911-18.

36. Scheneider JM, Fujii ML, Lamp CL, Lönnerdal B, Dewey KG, Zinderberg-Cherr S. Anemia, iron deficiency, and iron deficiency anemia in 12-36-mo-old children from low-income families. Am J Clin Nutr. 2005;82:1269-75.

37. Glader B. Anemias: General Considerations. In: Greer J, Foerster J, Lukens JN, editors. Wintrobe´s Clinical Hematology. 11th ed. Marylan: Lippincott Williams & Wilkins Publishers. 2004. p. 2171-235.

38. Lind T, Hernell O, Lönnerdal B, Stenlund H, Domellöf M, Pearson LA. Dietary iron intake is positively associated with hemoglobin concentration during infancy but not during the second year of life. J Nutr. 2004;134:1064-70.

39. (UNICEF). The state of the world´children. Special Edition. Stadistical Tables., UNICEF House, NY. Nov 2009 [cited 2009 Dic 27]. Avilable from: http://www.unicef.org/publications/files/SOWC_Spec_Ed_CRC Statistical_Tables_EN_111809.pdf

40. Jiménez S, Rodríguez A, Selva L, Martín E, E G, D P. Sobrepeso en preescolares cubanos. Un análisis de la vigilancia nutricional pediátrica en sitios centinelas. Rev Esp Nutr Comunitaria 2004;10(2):70-3.

41. Jiménez S, Roque P, Rodríguez O. Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en los niños y niñas.La prevalencia y tratamiento de la obesidad desde la niñez es una estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Cuba. INHA, MINSAP, UNICEF. La Habana 2006.

42. Esquivel M, González C. Desarrollo físico y nutrición en preescolares habaneros según nuevos patrones de crecimiento de la

OMS. Rev Cubana Salud Pública [serial on the Internet]. 2009; 35(1): [cited 2010 Ene12]. Available from: http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v35n1/spu15109.pdf

43. Caballero B. The global epidemic of obesity: an overview. Epidemiol Rev [serial on the Internet]. 2007; 29: [cited 2009 Jul 10]. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=17569676

44. Kipping R, Jago R, Lawlor D. Obesity in children. Part 1: Epidemilogy, measurement, risk factores, and screening. BMJ [serial on the Internet]. 2008; 337(18 october): [cited 2009 Jul 10]. Available from: http://hinari-gw.who.int/whalecomwww.bmj.com/whalecom0/cgi/section_pdf/337/oct15_3/a1824.pdf

45. Nead KG, Halterman JS, Kacsorowski JM, Auinger P, Weitzman M. Overweight children and Adolescents: A risk group for iron deficiency. Pediatrics. 2006;114:104-9.

46. Zimmermann MB, Zeder C, Muthayya S, Winichagoon P, Chaouki N, Aeberli I, et al. Adiposity in women and children from transition countries predicts decreased iron absorption, iron deficiency and a reduced response to iron fortification. Int J Obes. 2008;32:1098-104.

47. Glúcidos y lípidos en la dieta humana. In: Cardellá L, Hernández R, Upman C, Vicedo A, Pérez A, Sierra S, et al., editors. Bioquímica Médica. Vol. IV, Bioquímica Especializada. Ciudad de la Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 1999. p. 1255. Español.

48. Pita G, Basabe B, Jiménez S, Mercader O. La anemia. Aspectos nutricionales. Conceptos actualizados para su prevención y control. Manual para profesionales de la salud. INHA, UNICEF, La Habana 2007. 20 p. [cited 2010 Ene 15]. Available from: http://cuba.nutrinet.org/areas-tematicas/vitaminas-y-minerales/publicaciones

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Artículo Original

Cambios en el consumo de fruta y verdura en estudiantes de 2.° de ESO después de seguir un programa de educación nutricional

Changes in the consumption of fruit and vegetables in a group of 13-14 year olds after a nutritional education program

J. Luz de Santiago Restoy

Jefa del Departamento de Sanidad y Coordinadora del programa de Educación para la Salud en la Escuela. Instituto de Educación Secundaria El Bohío. Cartagena (Murcia).

RESUMEN

Objetivos: Valorar los cambios en el consumo de frutas y verduras de un grupo de adolescentes de 2º de ESO después de un programa de educación nutricional en el centro educativo donde estudian. Material y Método: Estudio prospectivo en 150 alumnos de 2º de ESO del IES El Bohío de Cartagena con edades comprendidas entre 13 y 16 años. Variables: Consumo verdura y fruta antes y después de seguir el programa. Cuestionario diseñado por la autora y validado por la Universidad de Murcia distribuido al comenzar el curso lectivo, y en junio, al finalizar las clases y el programa de educación nutricional. Análisis descriptivo de frecuencias y test chi-cuadrado, para determinar la diferencia entre los porcentajes de consumo para cada grupo en los momentos inicial y final de los datos procedentes de las variables seleccionadas y comprobar el nivel de significación estadística entre los resultados de cada variable. Resultados: Aumento significativo del consumo en la comida de ensalada y verdura cocinada (17% al 29%; p= 0,011) y fruta (20,7% al 36,6%; p=0,02). Conclusiones: Este programa de educación nutricional ha sido efectivo respecto al consumo de frutas y verduras, aunque deberíamos investigar si estos efectos permanecen a largo plazo.

PALABRAS CLAVE

Adolescentes, nutrición, prevención y contro, educación nutricional, educación para la salud, dieta equilibrada, estudios de intervención.

ABSTRACT

Objectives: To assess the changes in the consumption of fruit and vegetables in a group of 13-14 year olds after a nutritional education program, implemented at their school. Materials and methods: Prospective study of 150 secondary students of a High School in Cartagena. Control group of 108 students of a similar school. Variables: Consumption of fruits and vegetables before and after following a nutritional education program at school. Questionnarie, designed by the author and validated by the University of Murcia in 2009. Distribution at the beginning of the course, and in June, at the end the nutritional education program. Results analysis: Determination of the difference between the percentages of consumption for each group, using the chi- squared test, to check the statistical correlation between the results and each variable. Results: We observed a significant increase in the consumption of salad and vegetables (17% al 29%; p= 0,011) and fruit (20,7% al 36,6%; p=0,02). The students who ate fruit at least once a day increased

Correspondencia:
Barriada de San Cristóbal s/n
30310 Cartagena
Tfno: 968519753 - Fax: 968314770
e-mail: luzsantiago@terra.es

significantly (13% al 88%; p<0,0001). Conclusions: This nutritional education program has had an effect, increasing the consumption of fruits and vegetables, although in the future, we should investigate if these effects will stay in place in the long-term.

DESCRIPTORS

Adolescents, nutrition, prevention & control, food and nutrition education, health education, balanced diet, intervention studies.

INTRODUCCIÓN

La Educación Nutricional es una faceta de la Educación para la Salud que pretende facilitar la adopción voluntaria de conductas relacionadas con la nutrición que favorezcan la salud y el bienestar. Además, se considera uno de los elementos esenciales para contribuir a la prevención y control de los problemas relacionados con la alimentación en el mundo.

El propósito de la Educación Nutricional es que los seres humanos adquieran desde la infancia una capacidad crítica que les ayude a seleccionar una dieta saludable en un mundo en que la alimentación tradicional se pierde cada vez más[1,2].

Bajo este planteamiento, cuando emprendemos una acción formativa de Educación Nutricional, pretendemos fomentar la capacidad de los miembros de una comunidad para analizar los problemas, adoptar decisiones y tomar las medidas oportunas para mejorar su salud alimentaria. El medio educativo es un ámbito ideal para integrarel conocimiento científico y cultural en materia de nutrición, y a partir de esos conocimientos, elabora mensajes que pueden resultar más útiles para los estudiantes que la simple información[3].

Sin lugar a dudas, este tipo de iniciativas llevan consigo un proceso de enseñanza – aprendizaje tal y como lo hace la educación para la salud en la escuela. La diferencia radica en que el reto de esta última se basa en la transmisión de conocimientos en materia de nutrición y conductas recomendables sobre alimentación, lo cual implica que se diseñen estrategias que aborden la información y la adquisición de conductas, incidiendo especialmente en la edad infantil y la adolescencia[4].

Los alimentos son un medio de comunicación y relación interpersonal, una expresión de hospitalidad y amistad, así como un medio de gratificación y una expresión de individualismo en nuestra sociedad[5].

En el contexto escolar, donde los alumnos pasan tantas horas a lo largo del día, es interesante que la educación nutricional se considere un elemento básico del currículo que proporcione los conocimientos teóricos sobre alimentación y nutrición, pero también que favorezca la transmisión de hábitos alimentarios saludables de una forma motivadora y eficaz. En nuestra sociedad, donde la dieta de los niños y adolescentes resulta tan desequilibrada, y la obesidad infantil y juvenil es uno de los grandes problemas de salud pública a los que nos enfrentamos, la función del entorno escolar en la transmisión de estos conocimientos y hábitos resulta fundamental[6].

Según Norum[7], 1985, "los cambios en la dieta deben tener lugar por un cambio voluntario en los hábitos alimentarios", por lo que uno de los principales objetivos de las campañas nutricionales es conseguir un mayor interés de la gente hacia la dieta y encontrar motivaciones para que cambien sus hábitos alimentarios y adquieran los más recomendables para su salud. Este objetivo es fundamental para cualquier etapa de la vida, si bien en los niños y adolescentes tiene una especial trascendencia. Y no debemos olvidar que en educación nutricional, igual que en cualquier faceta de la educación para la salud, siempre son más efectivos los mensajes positivos enmarcados en contexto de entretenimiento que la utilización del miedo[8].

El principal objetivo de la educación nutricional en adolescentes es que lleven una dieta equilibrada. Los organismos oficiales sugieren poner en marcha programas de educación nutricional como uno de los métodos más eficaces para conseguirlos, ya que los hábitos alimentarios son consecuencia de la adaptación de los seres humanos al entorno que le rodea y dependen de la disponibilidad y accesibilidad de los alimentos, lo cual condiciona drásticamente el consumo, y por eso es tan importante enseñar a las personas a ser críticas a la hora de elegir los alimentos que tienen más accesibles[9].

En la adolescencia, los niños comienzan a decidir sobre su alimentación y sus actividades preferidas y hemos de intentar que aprendan, valoren y se interesen por la alimentación y la salud. Si aprenden bien estos conceptos en la escuela, y valoran su importancia, posiblemente se sensibilizarán sobre las graves consecuencias de unos hábitos inadecuados y tenderán a llevar una dieta más saludable.

Lo ideal es convencerles de que lo que aprenden es útil para su vida y tiene un significado, pues, en una etapa de la vida en que ellos no se plantean el futuro,

el deber de los educadores nutricionales es conseguir llegar a ellos e interesarles por lo que pretendemos inculcarles.

Los niños y adolescentes tienden a elegir el consumo de sus alimentos a pesar del importante papel que juegan las familias y el entorno escolar. De este modo manifiestan su identidad y su independencia. Por eso es trascendental que, a medida que van creciendo y haciéndose más independientes, sepan ser críticos, hayan adquirido un estilo de vida positivo y sean conscientes del alcance que tiene el seguimiento de una alimentación saludable para su futuro[10]. Además de la influencia genética, la educación de las preferencias alimentarias tiene un potencial importante en la aceptación de los alimentos y por tanto, de su consumo[11].

Estos programas deben abarcar el mayor número de ámbitos relacionados con los adolescentes: Familia, entorno escolar, amigos, servicios sanitarios, asociaciones....

La educación nutricional en el entorno escolar alcanza a un amplio sector de la población y no solamente a los estudiantes, sino también el profesorado, las familias y el entorno social al que pertenecen[12].

Los niños y adolescentes que siguen programas de educación nutricional se desarrollarán mejor física y mentalmente, adquirirán patrones alimentarios saludables perdurables que los convertirá en consumidores responsables, futuros padres que jugarán un papel importante en la alimentación de sus hijos y miembros de una familia que serán un vínculo entre la misma y el entorno escolar[13].

En 2005 se puso en marcha en España la Estrategia NAOS [14],como proyecto piloto de las recomendaciones mundiales de la OMS y Europeas de la Comisión de Comunidades Europeas desde el Ministerio de Sanidad y Consumo, a través de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) y con el objetivo de sensibilizar a la población e impulsar todas las iniciativas que contribuyeran a lograr que, especialmente los niños y los jóvenes, adoptaran hábitos de vida saludables por medio de una alimentación saludable y de la práctica regular de actividad física.

Las actuaciones para prevenir la obesidad deben orientarse hacia la modificación de dos factores de riesgo más frecuentes: 1) Aumento de la ingesta de alimentos, especialmente los más calóricos, 2) Reducción de actividad física.

Basándose en estos principios, observamos que es imprescindible para emprender programas de promoción de la salud la revisión de los principales determinantes de salud que condicionan la obesidad en los adolescentes.

Los escolares pasan gran parte del día en los centros educativos y durante este tiempo, asimilan habilidades, comparten experiencias, refuerzan las relaciones sociales e imitan hábitos de los demás compañeros o del profesorado al mismo tiempo que estudian y aprenden. Por este motivo, los alimentos que se consumen durante la jornada escolar están dotados de un valor especial, pues sirven como instrumento de socialización, influyen en los hábitos alimentarios y condicionan el estilo de vida de los adolescentes.

Para que no existan mensajes contradictorios, es importante que se impliquen la mayor parte de los ámbitos relacionados con los niños y adolescentes: familias, docentes, responsables de la cantina escolar, empresas que fabrican y publicitan los alimentos, medios de comunicación, instituciones públicas y asociaciones de ciudadanos, para propiciar comportamientos y elecciones saludables.

Los profesionales sanitarios, también tienen un papel importante en este punto, pues con sus consejos, recomiendan, tanto a los niños como a sus familias, los hábitos nutricionales más adecuados, y lo que suponen para el bienestar de todos, de modo que al final, se consiga que las familias los incorporen al hogar[15].

Rasmunssen[16] confirma que son precisos los esfuerzos para promover el consumo de frutas y verduras durante la infancia y la adolescencia con intervenciones que se centren en que ellos prefieran el consumo de estos alimentos a través de una mayor exposición[17], juegos en los que se prueben y se adivinen las frutas[18] y mayor disponibilidad de alimentos en las escuelas[19]. Como sugiere ***Kepp,*** "para que los niños/as puedan comer más fruta y verdura, es importante que la tengan a su alcance".

La provisión activa de frutas y verduras en el entorno escolar suele ser una iniciativa exitosa para aumentar su consumo[20]. Eriksen demostró la asociación entre el mayor acceso a las frutas y verduras de los escolares que llevaron a cabo un programa de educación nutricional y el aumento en el consumo de los alimentos de este grupo[21].

Por este motivo, se deberían programar actividades de degustación de alimentos saludables y potenciar la

disponibilidad de los mismos enseñando a los niños los hábitos de la dieta equilibrada desde la edad más temprana para favorecer cambios sociales en los que comer sano sea algo bueno y bien visto por los demás[22].

El estudio enKid[23] sobre hábitos alimentarios en los niños y adolescentes españoles, llevado a cabo entre 1998 y 2000 en una población entre 2 y 24 años, detectó los hábitos y tendencias actuales respecto a la alimentación. Sobre las conclusiones obtenidas, se pudieron marcar los pilares para llevar a cabo actuaciones de promoción de la salud y educación nutricional, entre ellas, es muy importante trabajar con los estudiantes y con sus familias el desayuno equilibrado.

Comprender las preferencias de los niños y como cambian con el tiempo es fundamental para planificar programas de educación nutricional eficaces que tengan resultados exitosos.

Un mapa de intervenciones en educación nutricional incluye la detección de necesidades y el desarrollo de objetivos basados en estas. Una vez marcados los objetivos, se desarrolla el plan, de acuerdo con las estrategias y métodos diseñados específicamente para alcanzar los objetivos y más tarde, evaluar su consecución[24].

Hay una relación significativa entre los niños y adolescentes a los que les gusta o disgusta el consumo de fruta y verdura con el consumo habitual de estos alimentos. Por tanto, en las estrategias dirigidas a mejorar la aceptación de este grupo de alimentos, debe ser considerado el hábito de su consumo como pilar importante cuando se diseñan intervenciones educativas orientadas a promover el consumo de frutas y verduras entre los niños y los jóvenes[25].

Si queremos que los escolares, al llegar a la edad adulta, tengan unos hábitos alimentarios saludables de acuerdo con la cultura de su zona geográfica y que estos estén influidos por sus propios gustos y los de su familia, hay que "darles a conocer" los alimentos. Los hábitos alimentarios de cada zona hacen que se cocine de distintas maneras en cada entorno familiar y social. Todas las preferencias pueden tener cabida dentro de una alimentación saludable, siempre y cuando se orienten adecuadamente. Porque, si los niños no conocen los alimentos, difícilmente podrán elegirlos a la hora de mostrar sus preferencias. Este es el motivo por el que debemos hacer un esfuerzo desde todos los ámbitos relacionados con ellos para que sean bien educados nutricionalmente.

Cuando los niños llegan a los 11 o 12 años, los hábitos alimentarios ya están instaurados y empiezan a decidir sobre lo que quieren comer. En ese momento, es mucho más difícil corregir los errores acumulados a lo largo de los primeros años[26].

La eficacia de los programas de educación nutricional se evalúa a través de los conocimientos, el desarrollo de las actitudes positivas hacia la salud y la implantación, finalmente, de conductas permanentes[27].

Existen muchos ámbitos que influyen en la adquisición de los hábitos alimentarios, en principio, los mas importantes son los padres, pero, a medida que los niños van creciendo, el espectro de posibles educadores se amplía. Por eso hablamos de distintos tipos de educadores nutricionales[28]:

- Los responsables principales, que son los que ejercen el mayor control sobre la alimentación de los niños en la infancia, son los padres.
- En el colegio, y más tarde en el instituto, se lleva a cabo la formación transversal por parte del profesorado. La cantina y el comedor escolar pueden ser también un importante recurso para la educación nutricional.
- Los abuelos no suelen ser tan estrictos como los padres y permiten ciertos caprichos a los nietos que introducen un ligero descontrol.
- El médico, a quien la familia hace caso por considerarlo la máxima autoridad en la materia.
- Los iguales, que van tomando protagonismo a medida que van creciendo y se acercan a la adolescencia. Uno de los recursos en educación nutricional es la formación entre iguales. Se trata un proceso horizontal en el que las personas que están en situaciones semejantes informan y motivan a aquellos que se encuentran en circunstancias parecidas. Este recurso ha demostrado su efectividad en casos en que se pretenden difundir hábitos en los que los individuos tienen actitudes muy concretas según el grupo al que pertenecen[29].
- Los medios de comunicación que, a través de mensajes publicitarios o estereotipos imponen modas y tendencias a las que los niños y, especialmente, los adolescentes, son especialmente sensibles.

MATERIAL Y MÉTODO

Material

Para llevar a cabo el programa de educación nutricional era imprescindible analizar las necesidades y caren-

cias, de forma que pudiéramos estar al tanto de los hábitos, preferencias y frecuencia de consumo de los alimentos en la población sobre la que se iba a actuar. Para ello elaboramos un cuestionario administrado con carácter anónimo y voluntario que incluía preguntas sobre el consumo, hábitos y conocimientos relacionados con la alimentación de los encuestados.

Muestra

Alumnado de 2º ESO del IES El Bohío de Cartagena. Un total de 150 alumnos distribuidos en siete grupos, de los cuales, 82 eran varones y 68 mujeres. De éstos, 145 permanecieron hasta el final del programa. Los motivos por los que no participaron fueron la falta de asistencia, el abandono de la enseñanza al llegar a los 16 años, o el traslado a otro centro educativo durante el curso.

Se utilizó como grupo control el alumnado de 2º de ESO del IES Juan Sebastián Elcano de Cartagena. Un total de 108 alumnos, de los cuales, 65 eran varones y 43, mujeres. De estos, 98 respondieron al cuestionario a final de curso. Las causas de abandono son similares a las del IES El Bohío, falta de asistencia, abandono o cambio de centro educativo durante el curso.

Método

Se abordó el proyecto desde distintos ámbitos:

Profesorado: Se diseñaron actividades de tutoría con las que se pretendía implicar al profesorado del centro, especialmente a los tutores y tutoras del alumnado al que se dirigía el programa, ya que ellos eran colaboradores imprescindibles a la hora de transmitir la información, motivar los cambios de hábitos y acompañar al alumnado en las actividades planificadas por el equipo coordinador del programa, así como para llevar a cabo otras actividades de competencia social con su alumnado.

Al tratarse de actividades de tutoría, se consigue que alcance al máximo de alumnado, con la atención personalizada que es posible alcanzar en esas horas de tutoría.

Alumnado: Se potenció la formación e implicación del alumnado de los ciclos formativos de Sanidad de nuestro instituto para que diseñaran y pusieran en marcha su parte del proyecto, que consistió en planificar actividades de información y motivación cuyo objetivo fuera favorecer el consumo de frutas y verduras, así como de una dieta equilibrada en general.

Familias: Involucrando al AMPA del centro en el programa de charlas sobre Hábitos Saludables de la Escuela de Padres del Ayuntamiento y elaborando folletos informativos que se repartieron entre los padres y madres el día de la entrega de notas en cada evaluación.

Responsable de la **cantina:** Imprescindible para disminuir la venta de productos de bollería industrial y de dulces y golosinas, a favor de los bocadillos y productos naturales, en espera de la normativa de la Consejería de Sanidad respecto al consumo de golosinas y bollería industrial en los centros educativos.

Administraciones: El centro participó en el Plan de Educación para la Salud en la Escuela de las Consejerías de Educación y Sanidad de la Región de Murcia, del cual la autora es la coordinadora en el IES El Bohío.

Expertos: Médicos docentes del centro han impartido charlas al alumnado destinatario del programa. Asimismo, desde la Concejalía de Educación del Ayuntamiento, se ha contado con la participación de expertos y personal sanitario para impartir charlas a los padres y madres de los alumnos de 2º de ESO.

Una vez planificadas las actuaciones desde todos los ámbitos, se diseñó el cronograma en el que se incluyeron las actuaciones y actividades.

Análisis de resultados: Análisis descriptivo de frecuencias y test chi-cuadrado, para determinar la diferencia entre los porcentajes de consumo para cada grupo y los momentos inicial y final de los datos procedentes de las variables seleccionadas y comprobar el nivel de significación estadística entre los resultados de cada variable.

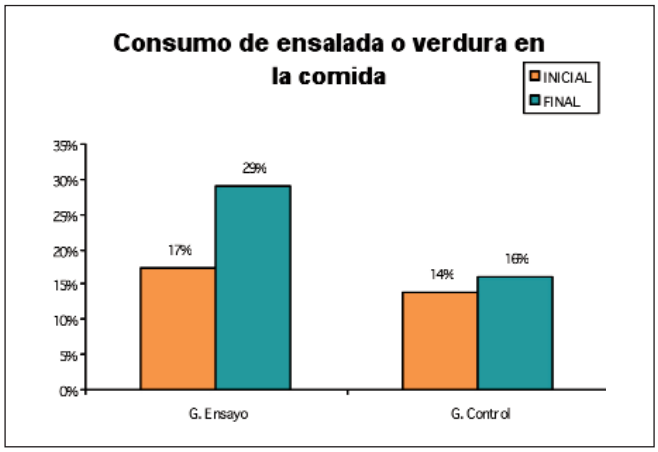
RESULTADOS

Se observó un aumento del consumo de ensalada y verdura cocinada durante las comidas de 11,7 puntos porcentuales en los destinatarios del programa, mientras que en el grupo control el aumento fue de 2,1 puntos porcentuales.

En los alumnos del IES El Bohío, el porcentaje de consumo de ensalada o verdura cocinada durante las comidas pasa del 17% al 29%; $p = 0,011$, mientras que en el grupo control aumenta del 14% al 16% (Fig 1).

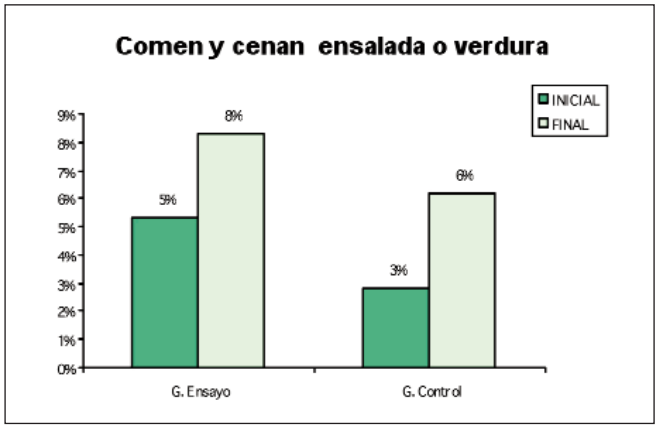
Respecto al consumo de verdura en la comida y la cena, observamos que no hay gran diferencia entre los

Fig. 1. Toman ensalada o verdura en la comida. p=0,011.



dos grupos, pues el incremento en el porcentaje de alumnos que toman ensalada o verdura cocinada en la cena es semejante (3 pp) en el grupo ensayo y el control (Fig 2).

Fig. 2. Alumnos que comen y cenan ensalada o verdura.



Los alumnos que toman fruta en las comidas aumentan significativamente en los destinatarios del programa, aumentando 15,9 puntos porcentuales, al aumentar de un 20,7% al 36,6%; p = 0,002, mientras que en el grupo control se observa un aumento de 1,6 puntos porcentuales (Fig 3).

También hay un aumento de 18 puntos porcentuales en el porcentaje de alumnos que consumen fruta en la cena respecto al grupo control, pasando del 11% al 29%; p = < 0,001, mientras que en el grupo control se observa una disminución de 6 puntos porcentuales, pasando del 17% al 11% (Fig 4).

En definitiva se observa un aumento de 75 puntos porcentuales del consumo de, al menos, una pieza de fruta al día, pasando del 13% al 88%; p < 0,0001,

Fig 3. Alumnos que toman fruta en las comidas. p= 0,002.

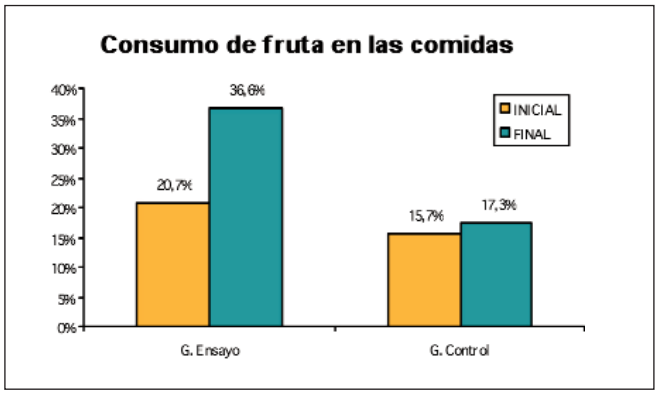


Fig 4. Consumo de fruta en la cena. p< 0,0001.

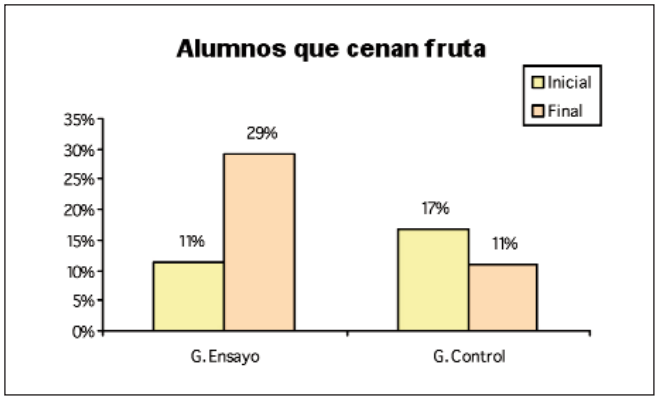
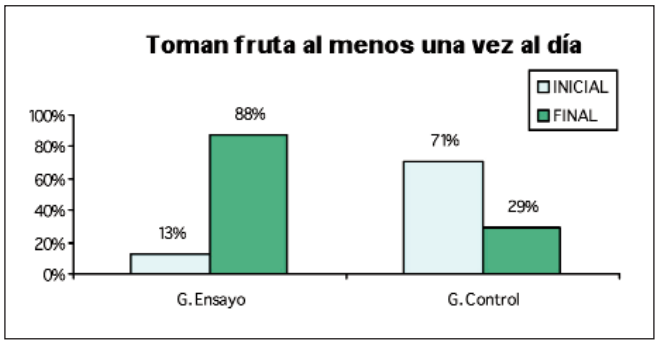


Fig 5. Alumnos que toman fruta una vez al día. p<0,0001.



mientras que en el grupo control, apreciamos una disminución de 42 puntos porcentuales (Fig 5).

DISCUSIÓN

En general, las intervenciones de educación nutricional suelen tener un relativo éxito pero está demostrado que la mayoría alcanzan un éxito moderado al mejorar por lo menos el consumo de frutas y verduras[30].

En el programa que hemos llevado a cabo se ha insistido mucho en la importancia de tomar una ración al

día de verdura cruda y otra cocinada y, al menos, dos piezas de fruta. Según los resultados expuestos, podemos concluir que hemos obtenido resultados ligeramente positivos respecto al consumo de estos alimento.

Al final del programa vemos que el consumo de ensalada ha aumentado un 18,75%, el consumo de verduras cocinadas aumenta un 59,26% y el consumo de fruta aumenta un 78,8 %.

La media de estos porcentajes es de 52,26% de consumo de fruta y verduras en los alumnos que han seguido el programa: Resultan cifras superiores a las mencionadas por Pomerleau después de llevar a cabo su programa de educación nutricional (aumento de consumo de fruta y verdura del 47%). Los datos del grupo control son inferiores a los obtenidos en el resto de grupos.

Llama la atención el gran aumento del consumo de verdura en nuestros destinatarios. Se trata de un cambio dentro de porcentajes de consumo bajo de este alimento, pues al principio solo el 17% tomaba verdura en la comida, y al final del programa ha aumentado al 29%, mientras que en el grupo control se ha mantenido en proporciones muy bajas, parecidas a las iniciales.

Si comparamos estos datos con la ENS[31] y la Consejería de Sanidad de la Región de Murcia[32], vemos que al final del programa se asemejan al porcentaje descrito para el consumo de verduras y hortalizas diario (29,53% y 25,1% respectivamente).

Asimismo, este porcentaje de consumo es semejante si comparamos nuestros resultados con los datos a nivel nacional obtenidos por Serra Majem[32], en que el consumo de verdura diario en los adolescentes es del 26,7%.

Según el HBCS 2006[33], En España, el 35% de las chicas y el 30% de los chicos estudiados consumen fruta a diario. En nuestro grupo, sin distinguir género, hemos observado que el 36,6% de los alumnos de 2º de ESO toman fruta a la hora de la comida al final del programa, lo cual ha supuesto un aumento significativo en la ingesta de este alimento, mientras las variaciones en el grupo control son mínimas observándose un porcentaje de consumo de 17% al final del curso.

Observamos un aumento significativo en el consumo de frutas diario por parte de nuestros destinatarios, muy diferente de la disminución de los alumnos del grupo control. En nuestros alumnos de la ESO apreciamos un aumento significativo ($p< 0,0001$). Al final del programa, el 88% de los alumnos consumen fruta al menos una vez al día.

Al final del curso hemos tenido éxito al conseguir ese aumento en el consumo de frutas, aunque no sabemos si este cambio de actitud se prolongará en el tiempo, o estará directamente relacionado con el seguimiento del programa.

Los porcentajes finales de alumnos con este hábito se asemejan a los que describe la Encuesta Nacional de Salud 2006, en que el 61,05% de los niños entre 5 y 15 años toman fruta al menos una vez al día.

Debemos tener en cuenta que nuestros alumnos son adolescentes, con lo que es significativo que, a pesar de que se encuentran en un momento de sus vidas en que es frecuente que dejen de tomar este alimento, no solo no ha disminuido su consumo, sino que ha aumentado.

Como vivimos en la Región de Murcia, al consultar nuestros resultados respecto al consumo de fruta diaria con los hábitos de los escolares de nuestra Región, nos encontramos que nuestros alumnos, aunque están por encima de los niveles generales descritos en este estudio, se acercan al porcentaje obtenidos en dicho estudio (70,5%).

Teniendo en cuenta todos estos datos, podemos decir que al final del programa hemos obtenido unos niveles de consumo diario de fruta un poco por encima de los descritos para los escolares murcianos, si bien el dato más llamativo es el aumento que ha sufrido este hábito a lo largo del programa.

Antes del programa, nuestros destinatarios se ajustaban a la afirmación de Muñoz, Krebs-Smith et al de que en los países occidentales, la mayor parte de la población, incluyendo a los niños y adolescentes, toma mucha menos fruta y verdura de la recomendada[35], pero una vez finalizado, nos hemos encontrado con que nuestros destinatarios han aumentado considerablemente el consumo de fruta y verdura hasta niveles aceptables, aunque no los óptimos.

CONCLUSIONES

- Después del programa de educación nutricional hemos detectado una mejora significativa en el consumo de fruta y verdura, especialmente en la fruta, lo cual también se adecua a otras publicaciones consultadas a nivel local, nacional e internacional. En general, son los logros más frecuentes en este

tipo de programas, tal y como hemos comprobado en publicaciones de otros autores.

- Este programa no incluye el diseño de actividades transversales en las distintas materias. Pensamos que si a las actividades de tutoría y a los programas diseñados por los formadores, le añadimos esta otra actuación desde el centro, se implican más profesores y por tanto, repercutiría más en los alumnos.
- Debemos investigar para encontrar la forma de acceder e implicar a las familias y de interesarlas en este tipo de programas, pues hemos comprobado que, a medida que los niños crecen, los padres pierden interés por la alimentación de sus hijos.

BIBLIOGRAFÍA

1. FAO**.** Educación en nutrición para el público. Consulta de Expertos de la FAO. Estudio FAO: Alimentación y nutrición, N° 59. Roma. 1995.
2. Contento, I; Balch, G; Bronner, Y; Paige, D; Gross, S; Bisignani, L; Lytle, L; Maloney, S; Olson C. y Sharaga, S. The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy, programs and research. A review of research. Journal of Nutrition Education, 1995; 27: p. 284-380.
3. Cerqueira, MT. Nutrition education: A review of the nutrient-based approach. http://www.fao.org/DOCREP/U5900T/U5900T06.HTM
4. Macias A.I., María Quintero, L., Camacho E.J., Sánchez, J.M.. La Tridimensionalidad Del Concepto De Nutrición: Su Relación Con La Educación Para La Salud Revista Chilena de Nutrición, 2009; Vol. 36, Núm. 4: p. 1129-1135.
5. Todhunter, E. Food, habits, faddism and Nurition. Uld. Rev. Nutr. Diet 1973; 16: p. 286-317.
6. Durá Travé,T; Sánchez-Valverde; Visus, F. Obesidad infantil: ¿Un problema de educación individual, familiar o social?. Acta Pediatr Esp 2005; 63: 204-207.
7. Norum, K.R. "Ways and Means of InfluencingNutritional Behaviour, Experiences from Implementing the Norwegian Nutrition and Food Policy". Congreso sobre "Influencia de las Formas Actuales de Vida.
8. Perez Lancho, C. Trastrornos de la conducta alimentaria 6. 2007:p. 600-634.
9. Yudkin, J. Physiological Determinants of food choice. In "Diet of man: Needs and wants" Ed: J. Yudkin. Aplied Science. LTD. London.1978.
10. Greenwood, CT y Richardson DF. 1979. "Nutrition during adolescence" Vdl Rev. Nutrición y Dietética.33:pp 1-44.
11. Drewnowski A and Hann C.Food preferences and reported frequency of consumption as predictors of current diet in young women. Am. J. Clin. Nutr. 1999; 70:p.28–36.
12. OMS 1998. Salud 21. Salud para Todos en el siglo XXI. Ginebra,1998. Disponible en: http://www.who.int/whr/2002/en/2002flierESP.pdf
13. Olivares, S., Snel,J., McGrann, M. y Glasaue, P. FAO Corporate Document Repository. Food security and community nutrition. Rev. Food, Nutrition and Agriculture. nº 22. Educación nutricional en las escuelas primarias. 1998. http://www.fao.org/docrep/x0051t/X0051t08.htm
14. Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. Madrid 2005 (NAOS).
15. Barja Y. Alimentación en el colegio. Rev. chil. pediátrica. [revista en línea]. 2005 Ene; 76(1): 84-85. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062005000100011&lng=es. doi: 10.4067/S0370-41062005000100011
16. Rasmussen M, Krølner R, Klepp K-I, et al. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: systematic review of the literature. Part I: quantitative studies. Int J Behav Nutr Phys Act (2006) 3:22.
17. Wardle J, Herrera ML, Cooke L, Gibson EL: Modifying children's food preferences: the effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable**.** Eur J Clin Nutr 2003; 57: p. 341-8.
18. Perez Rodrigo C, Wind M, Hildonen C, Bjelland M, Aranceta J, Klepp KI, Brug J: The Pro Children Intervention: Applying the Intervention Mapping Protocol to develop a school-based fruit and vegetable promotion programme. Ann Nutr Met 2005; 49: p. 267-277.
19. Bere E, Klepp KI: Changes in accessibility and preferences predict children's future fruit and vegetable intake. Int J Behav Nutr Phys Act 2005; 2:p**.** 15.
20. French SA, Stable G: Environmental interventions to promote vegetable and fruit consumption among youth in school settings. Prev Med 2003; 37**:**p**.** 593-610.
21. Eriksen K, Haraldsdötttir J, Pederson R and Vig Flyger H. Effect of a fruit and vegetable subscription in Danish schools. Public Health Nutr. 2003; 6:p. 57–63.
22. Neumark-Sztainer D; Story M; Perry CL y Casey M. Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus-group discussions with adolescents. J. Am. Diet. Assoc. 1999; 99:p. 929–937.
23. Serra-Majem L y Aranceta Bartrina J (eds). Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid, Masson SA. Barcelona: 2000:p. 1–226.
24. Hoelscher DM, Evans A, Parcel GS & Kelder SH. Designing effective nutrition interventions for adolescents. J. Am. Diet. Assoc. 2002; 102 (Suppl):p.52–63.
25. Pérez-Rodrigo, C.; Ribas, L, Serra-Majem. L.; and Aranceta, J. Food preferences of Spanish children and young people: the enKid study. European Journal of Clinical Nutrition 2003; 57**,** Suppl 1: p.45–48. doi:10.1038/sj.ejcn.1601814.
26. López Nomdedeu, C. Información y educación nutricional y sus repercusiones sobre hábitos alimentarios de los españoles. Revista de Nutrición Práctica 2001; 5: p. 54-59.

27. López Nomdedeu, C Cuándo y cómo educar en nutrición. Unas reflexiones sobre Educación Nutricional. Alimentación, Nutrición y Salud 1997; 4 (4):p. 110-113.

28. González Fernández, M. Estudio del estado nutritivo de un colectivo de adolescentes juzgado por la dieta, parámetros bioquímicos y hábitos alimentarios. (Tesis Doctoral). UCM. Madrid. 1990.

29. Mazarrasa Alvear, L. La educación entre iguales: Una estrategia de promoción de salud para la prevención del VIH/ SIDA. Jornadas técnicas de Cooperación Internacional: Salud de la Mujer y del Niño en Africa. abril 2005.

30. Pomerleau J, Lock K, Knai C, McKee M, (eds): Effectiveness of interventions and programmes promoting fruit and vegetable intake [electronic resource]. 2004. Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1–3 September Kobe, Japan.

31. Encuesta Nacional de Salud 2006. Ministerio de Sanidad y Consumo. Insitituto Nacional de Estadística. INE. http://www.ine.es/

32. Consejería de Sanidad. Dirección General de Salud Pública, Servicio de Promoción y Educación para la Salud. Región de Murcia. Estudio De Las Conductas Y Factores Relacionados Con La Salud De Los Escolares De La Región De Murcia. Curso 2005/06. Disponible en: http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/138033-ECF2008.pdf

33. Serra-Majem LI, Ribas L, García A, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Nutrient adequacy and mediterranean diet in spanish school children and adolescents. Eur J Clin Nutr 2003; 57 (Suppl 1): S35-S39.

34. HBSC: http://www.hbsc.es/castellano/inicio.html

35. Munoz KA, Krebs-Smith SM, Ballard-Barbash R, Cleveland LE: Food intakes of US children and adolescents compared with recommendations**.** Pediatrics 1997, 100**:**323-329.

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Artículo Original

Uso de aminoácidos de alto valor en pacientes con falla renal crónica en hemodiálisis

Use of high quality aminoacids in patients with chronic kidney failure in hemodialisis

Rizo Lilia[1], Treviño Ramón[2], Arellano Marcelo[3], Aburto Evelyn[4]

1 Residente de Medicina Interna HCMAE.
2 Cardiólogo, Jefe de Departamento de Educación e Investigación en Salud Grupo Christus Muguerza.
3 Nefrólogo, Jefe del Centro de hemodiálisis HCMAE y HCM Sur y del Departamento de transplantes del grupo Christus Muguerza.
4 Nefróloga, Jefa del Centro de hemodiálisis HCM Saltillo.

Departamento de Educación e Investigación en Salud Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad (HCMAE), Centro de Hemodiálisis de HCMAE en conjunto con Centro de Hemodiálisis Hospital Christus Muguerza Saltillo. Monterrey, Nuevo León, México.

RESUMEN

Introducción y Objetivo: Los pacientes con Enfermedad renal crónica etapa V en hemodiálisis, presentan desnutrición importante que repercute en su estado de salud y calidad de vida. Recientemente se ha acuñado el termino "síndrome de desgaste proteico-energético" que se diagnóstica con valores bajos de albúmina, transferrina y colesterol además de pérdida de masa corporal. Buscando un coadyuvante nutricional en los pacientes en hemodiálisis se estudia el uso de aminoácidos de alto valor en relación a mejoría de la calidad de vida y el estado nutricional de estos pacientes. ***Material y Método:*** Estudio transversal, de cohortes, comparativo entre dos grupos (uso y no uso de aminoácidos), se estudiaron aquellos pacientes del grupo Christus Muguerza Alta Especialidad y Saltillo en hemodiálisis que cumplan con criterios de inclusión. ***Resultados:*** Se incluyeron un total de 27 pacientes, 9 con uso de Aminoácidos y 18 en no uso Aminoacidos, edad promedio de 56 años en el primer grupo y 53 años en el segundo grupo, se encontró en cuanto a las variables de desgaste proteico energético en el primer grupo antes de la intervención 11.1% con colesterol bajo el cual mejoro a 5.5% después del uso del mismo y en el caso de albúmina con 77.7% con niveles sub óptimos que posterior al uso de aminoácidos mejoró al 55.5%, sin embargo también en el grupo de no uso de aminoácidos se presento mejoría de las variables. ***Conclusión:*** No se ha podido confirmar de forma absoluta que el uso de aminoácidos de alto poder mejoré el estado nutricional o la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad renal crónica y hemodiálisis. Es muy difícil poder atribuir la mejoría de los pacientes a una sola variable.

PALABRAS CLAVE

Hemodiálisis, desnutrición, desgaste proteico, aminoácidos, calidad de vida.

ABSTRACT

Background: Patients with chronic kidney disease in hemodialysis have an important grade of mal nutrition. Recently we have used the term "protein-energetic waste syndrome" wich we could diagnostic with low grade of albumin, transferrin and cholesterol even though a low body mass. Trying to find a way to help

Correspondencia:
Dra. Lilia Maria Rizo Topete
Calle Prolongación Dr. Cantu 2760, Colonia Doctores
C.P 64710, Monterrey, N.L, México
Tel (01 81) 80 29 77 18
mail: marili18@hotmail.com

these patients we study high quality aminoacids as nutritional complement to improve their nutritional state and life quality. ***Methods:*** transversal and cohorts study, comparing two groups (one with aminoacids use and other not using them), the study include all patients from Christus Muguerza group in "Specialties and in Saltillo" which are in hemodialysis and have all inclusion criteria. ***Results:*** We get 27 patients, 9 in aminoacids group and 18 in no aminoacids, average age in the first group is 56 years old and in the second 53 years old, about the protein-energetic waste syndrome the variables we found in the first group before the intervention is 11.1% with low cholesterol and an improvement with values of 5.5% after, in albumin case we found 77.7% with suboptimal values and after aminoacids improvement at 55.5%, even though there were improvements in the group without aminoacids use. ***Conclusion:*** It is not possible to demonstrate that high quality aminoacids improve nutritional state and life quality in patients with chronic kidney failure in hemodialysis. It is too hard to try to explain the improvement of these patients to a single intervention.

KEY WORDS

Hemodialysis, malnutrition, aminoacids, protein-energy wasting, quality of life.

INTRODUCCIÓN

Se ha demostrado que los pacientes con falla renal crónica presentan cierto grado de desnutrición, al igual que los pacientes en terapia de sustitución renal se presentan con una desnutrición calórico-proteica importante, hemos observado que los pacientes del centro de hemodiálisis del hospital Christus Muguerza alta especialidad a pesar de tener una buena calidad de hemodiálisis se encuentran en desnutrición calórico proteica importante con una pobre ingesta de calorías.

Previamente se ha estudiado en el protocolo "Asociación del estado nutricional y calidad de hemodiálisis en un centro privado" a un pequeño grupo de pacientes de nuestro centro de hemodiálisis y se encontró que estos tienen una buena calidad de hemodiálisis por medio de la formula de K/tv en promedio 1.2, sin embargo estos pacientes presentan un pobre estado nutricional y un déficit proteico calórico muy importante, menor a 1600 calorías y un promedio de consumo de 1080 calorías diarias. El 78% de ellos tenían deficiente consumo de proteínas contra el 22% aceptable. De acuerdo a la Valoración global subjetiva nuestros pacientes se encuentran en desnutrición leve-moderada.

Los pacientes con enfermedad renal crónica y aguda han presentado una variabilidad de síndrome de desgaste muscular, desnutrición e inflamación por lo que se ha propuesto una nueva terminología "desgaste proteico-energético" y "enfermedad por desgaste renal" y dentro de estos síndromes se ha propuesto definir las terminologías siguientes: Caquexia, perdida severa proteico-calórico que ocurre infrecuentemente en la enfermedad renal. El desgaste proteico-energético se diagnóstica con las siguientes tres características (bajos niveles de albúmina menor de 3.8g por 100ml, transferrina menor de 30 mg por 100ml, o colesterol sérico menor de 100mg en 100ml), reducción de la masa corporal (disminución de la masa grasa o pérdida de peso debida a la disminución de la ingesta calórica), reducción de la masa muscular (perdida muscular o sarcopenia, para diagnóstico se mide el diámetro del bíceps).

Sabemos que los pacientes con enfermedad renal crónica pierden masa corporal secundaria a otras razones diferentes de la disminución de la ingesta de alimentos como son las inflamatorias, el catabolismo, las diálisis, acidosis, enfermedad endocrina y perdidas sanguíneas durante la diálisis.

De acuerdo a las guías de KDOQI NFK, en su capítulo de valoración nutricional se sugieren como marcadores de rutina: albúmina, peso pre y post diálisis, VGS, aporte calórico entre otros. También sugiere mediciones constantes de creatinina, BUN y colesterol, poniendo especial atención a los niveles de los mismos ya que si estos se encuentran fuera de los valores deseados habrá que hacer hincapié en el estudio de la ingesta proteico –energética. *Objetivo:* Demostrar que el uso de aminoácidos de alto poder como complemento nutricional, mejora la calidad de vida y el estado nutricional de los pacientes en terapia de sustitución renal tipo hemodiálisis.

MATERIAL Y MÉTODO

Es un estudio transversal y comparativo entre dos grupos, y además cada grupo entre si al inicio del tratamiento y al menos tres meses posterior al inicio de este. Se recolectaran los datos de valoración nutricional bioquímicos, un pequeño cuestionario acerca de su evolución desde el inicio de uso de los aminoácidos y una valoración global subjetiva. Se seleccionara dos

grupos de pacientes que cuenten con al menos 3 meses de tratamiento de sustitución renal y del grupo de pacientes que utilizan *"aminoácidos de alto valor" y* que este al menos se utilizara por 3 meses. Los grupos se distribuirán de la siguiente manera: El total de los pacientes del Hospital Christus Muguerza Saltillo que se encuentran en tratamiento de sustitución renal en hemodiálisis y utilizan los aminoácidos de alto valor y un grupo del doble de pacientes bajo el mismo tratamiento en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad, que no utilicen aminoácidos de alto valor, estos últimos serán seleccionados de manera aleatoria, lo que nos dará una proporción 1:2. Se realizará un estudio de cohortes y se utilizara una razón de momios (tabla de 2x2).

La solución de aminoácidos que se utiliza en estos pacientes corresponde a una solución al 5.4% de aminoácidos esenciales que se aplica de forma endovenosa y contiene: L-Histidina 250mg, L-Isoleucina 560 mg, L-Leucina 880 mg, Acetato de L-lisina 900mg, L-Metionina 880mg, L- Fenilalaina 880mg, L-Treonina 400mg, L-Triptófano 200mg, L-Valina 640mg, L-Cisteína 14mg.

Criterios de Inclusión: En el grupo con uso de aminoácidos: todos aquellos pacientes que están llevando terapia de sustitución renal tipo hemodiálisis en los que se utilizó al menos una vez a la semana los aminoácidos y que han estado al menos tres meses bajo este tratamiento. **Grupo sin uso de aminoácidos:** selección de pacientes aleatorizados del grupo en terapia de sustitución renal del centro de diálisis del HCMAE que no utilizaron este tipo de suplemento nutricional.

Criterios de Exclusión: Se excluyeron los pacientes que iniciaron su tratamiento de reemplazo con aminoácidos pero no se les ha continuado administrando los mismos**.** Si la condición médica que los ha llevado a la hemodiálisis es directamente consecuencia de neoplasia maligna**.** Si su médico tratante no está de acuerdo en la participación.

Se realizó un cálculo de tamaño de muestra aproximado de 48 pacientes para un poder estadístico del 95%.

En cuanto a ética durante este estudio no se realizaron intervenciones en el tratamiento actual de los pacientes, solo se observara la evolución que han tenido desde al menos tres meses previos al interrogatorio y los valores de la fecha en la que este mismo se lleve a cabo. Se mantuvo el anonimato de los pacientes y de los médicos tratantes. Este estudio fue aprobado por el comité de ética de nuestro centro.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Se incluyeron un total de 27 pacientes, 9 en el grupo de uso de aminoácidos de alto poder y 18 en el grupo de no uso de los mismos.

Dentro del estudio poblacional participaron 12 mujeres (6 en cada uno de los grupos) y 15 Hombres (3 en el grupo de aminoácidos y 15 en el grupo de no aminoácidos). Con una edad promedio de 56 años (+/- 13.76) en el grupo de aminoácidos y 53 años (+/- 20) en los de no aminoácidos.

En cuanto a la edad hay una distribución normal entre los dos grupos de acuerdo a Kolmogorov Smirnov y no hay diferencia significativa entre los grupos de acuerdo a la T de student.

La causa más común de la ERC fue mixta por hipertensión arterial y diabetes mellitus presentándose en el 37% de los casos, 7.4% por DM2 y 11.1 % por HTA, el resto se dividieron en idiopática, obstructiva, glomerulopatias y medicamentosas. El tiempo promedio en HD en el grupo de aminoácidos fue de 9 meses (DE 7.33) y en el de no aminoácidos de 14 meses (DE 11.9). La ERC oligúrica se presento en el 33. 33% de los casos y no oligúrica en 66.66% de los casos. 11.1% de los pacientes se encuentran en protocolo de trasplante y 1 de ellos ha sido ya trasplantado hace 8 años con falla del injerto.

En cuanto al tiempo en hemodiálisis no hay una distribución normal entre los grupos y tenemos una U de Mann Whitney con una p.036, lo que nos da una diferencia significativa entre los grupos.

Se realizó una recopilación de marcadores bioquímicos del estado nutricional como albúmina, colesterol, linfocitos y la creatinina pre diálisis como un marcador de la ingesta proteico-calórica.

En cuanto al desgaste proteico-calórico, se tomaron en cuenta los valores sugeridos por las guías de KDOQI de colesterol menor a 100mg/dl y albúmina menor de 3.8 mg/dl como marcadores de desnutrición y se encontró: 11.1 % de los pacientes en el grupo de uso de aminoácidos con colesterol menor de 100mg/dl y ningún paciente con colesterol menos de 100 mg/dl tres meses posterior a la aplicación de los mismos y 11.1% en el grupo de no uso de aminoácidos tres meses previos a la recolección y 5.5% al momento de la misma.

El colesterol es un marcador del estado nutricional, principalmente en los casos de desnutrición y peso bajo sin embargo se consideran valores normales bajos de 150 a 180 mg/dl, por lo que se tomo en cuenta los valores arriba de 180 mg/dl como positivos y el incremento de este valor (mayor de 180mg/dl) como un beneficio del uso de aminoácidos de alto valor encontrándose un riesgo relativo de 1.6 veces de incrementar el valor de colesterol en el grupo que utiliza aminoácidos de alto valor con un IC de 95% con rangos de .56 a 5.54.

En cuanto a la albúmina como marcador del desgaste proteico-calórico y como marcador del estado de desnutrición aislado en los pacientes en terapia de reemplazo renal tipo hemodiálisis se toma en cuenta valores menores de 3.8mg/dl. De acuerdo a los valores mencionados se encontraron en el grupo de uso de aminoácidos 77.7% con albúmina menor de 3.8 mg/dl tres meses previos al estudio y el mismo grupo al momento de la recolección de datos tuvo 55.5% con albúmina menor de 3.8mg/dl (mejoró 22.2%), en el grupo de no uso de aminoácidos tres meses previos 50% y al momento de la muestra 33.3% (mejoría del 26.7%).

En relación al IMC, se tomo en cuenta .5 kg/m2 más cerca del índice de masa corporal ideal (23 kg/m2) como valor significativo, encontrándose en el grupo con uso de aminoácidos 5 pacientes con .5 más cercano a 23 kg/m2, 4 igual o más lejos y en el grupo de No aminoácidos hay 3 pacientes más cerca y 15 más lejos, lo que en una tabla de Chi2 se obtiene 4.35 con un valor de P de .37 (valor probablemente significativo), sin embargo al realizar una corrección de continuidad de Yates nos da una P de .1 (no significativa). En cuanto a un cálculo de riesgo relativo se encontró que es 3.33 veces más probable que los pacientes que utilicen los aminoácidos puedan acercarse al IMC ideal que los que no lo utilizan, con un IC de 95% con rangos de 1.01 a 10.9.

En cuanto a la calidad de vida se realizó la medición de dos variables, una el cuestionario de Valoración Global Subjetiva (VSG) siendo "a" la categoría de estado optimo y "c" la categoría mas discapacitante, con un margen de 3 meses antes y al momento del estudio y el número de internamientos que estos han tenido en los últimos 6 meses. Encontrando que el 22.2% de los pacientes del grupo de uso de aminoácidos mejoro dos categorías, 66.6% mejoro una categoría y 11.1% se mantuvo igual. En el grupo de no aminoácidos se encontró que el 61.1% mejoro una categoría, 33.3% se mantuvo en la misma categoría y 5.5% bajo una categoría. Se calculó un riesgo relativo con resultados de 1.45 veces más probable que los pacientes del grupo de aminoácidos mejoren su valoración global subjetiva con un IC del 95% con rangos de .94 a 2.24.

En el número de internamientos en el grupo de aminoácidos 33.3% ha estado internado al menos 1 vez y en el grupo de no aminoácidos 22.2% de los pacientes han estado internados al menos una vez, ambos en los últimos 6 meses. Se realizó riesgo relativo encontrándose 1. 83 veces mayor riesgo de internamiento en aquellos que utilizan los aminoácidos con IC del 95% en rangos de .50 a 6.59. Ver Tabla 1 para todos los resultados.

Cabe mencionar que no se logró completar el tamaño de muestra calculado debido a que un gran número de pacientes no cumplieron criterios de inclusión por lo que quedaron automáticamente fuera del estudio. Sin embargo se trató de hacer una proporción 2:1 entre los grupo de no uso de aminoácidos y grupo de uso de aminoácidos respectivamente.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Algunas bibliografías sugieren el uso de aminoácidos esenciales y de alto valor para los pacientes en terapia de sustitución renal con miras a mejorar el estado nutricional de los mismo.

Por medio de nuestro estudio no se ha podido confirmar de forma absoluta que el uso de aminoácidos de alto poder mejoré el estado nutricional o la calidad de vida de los pacientes con ERC y TRR tipo hemodiálisis, sin embargo si hemos confirmado que no se han presentado efectos adversos en los mismos y en algunos casos se ha presentado mínima mejoría de las variables.

Cabe aclarar que es muy difícil poder atribuir las mejorías o recaídas en un paciente con ERC etapa V (en terapia de reemplazo renal) a un solo elemento debido a que el principal factor que contribuye a un mejor estadio clínico en estos pacientes es la calidad de hemodiálisis, además del manejo de las comorbilidades y una dieta ajustada a las necesidades de cada uno. Sin embargo el objetivo de este estudio fue encontrar un elemento externo que pudiera apoyar el estado nutricional como parte del abordaje de mejoría de estos pacientes.

Tabla 1.

Variables (Promedios)	Gpo. de uso de aa.		Gpo. de no uso de aa.	
Hombres	3		12	
Mujeres	6		6	
Edad	56 (DE 13.76)		53.3 (20.06)	
Tiempo en HD (meses)	9 (DE 7.33)		14 (11.9)	
Causa + común de ERC	Mixta (DM2/HTA)		Mixta (DM2/HTA)	
Oligúrica	4		5	
No Oligúrica	5		13	
# De Internamientos	3		4	
Tiempo de uso de aa.	9m (DE 5.9)			
	3 m antes	**al momento**	**3 m antes**	**al momento**
Creatinina (mg/dl)	6.09 (1.6)	6.8 (2.45)	8.5 (4.42)	9.15 (1.4)
BUN (mg/dl)	44.9 (17.25)	58.3 (18.2)	64.7 (18.5)	61.15 (50.1)
Urea (mg/dl)	124.5 (38.9)	96.1 (36.1)	132.3 (45.23)	127.8 (103)
Hemoglobina (mg/dl)	10.1 (1.2)	11 (1.2)	9.2 (2.6)	10.45 (6.6)
Albúmina (mg/dl)	3.38 (.52)	3.3 (.52)	3.75 (.39)	4 (3)
Linfocitos	1,360 (507.2)	1,566 (163)	1,309 (390)	1,136 (672)
Colesterol (mg/dl)	175.8 (66)	163 (54.4)	153.5 (41.65)	160 (89)
VGS: a,b,c	1,5,3	8,1,0	3,10,5	9,8,2
IMC (kg/m2)	25.9 (6.72)	26.2 (7.27)	29.1 (4.1)	25 (4.6)

Tabla 2. Criterios para desgaste proteico-energético.

Química Sanguínea
• Albúmina sérica menor de 3.8 g/100ml (Bromcresol Green). • Pre albúmina sérica menor de 30 mg/100ml (solo para los pacientes en diálisis ya que los niveles pueden variar según su estadio de NFK 2-5). • Colesterol Sérico menor de 100mg/100ml.
Masa Corporal
• IMC menor 23. • Pérdida de peso no intencionada de más del 5% en los últimos tres meses y del 10% en los últimos 6 meses. • Perdida de grasa corporal total mayor al 10%.
Masa Muscular
• Perdida Muscular: pérdida de masa muscular de aproximadamente 5% por los últimos tres meses o del 10% por los últimos 6 meses. • Disminución de la circunferencia del brazo mayor al 10% del percentil 50 propio para su edad. • Valoración de los niveles de creatinina.
Consumo dietético
• Perdida no intencionada de peso mayor de 0.80 g/kg/día por al menos 2 mes para los pacientes en diálisis o mayor de 0.6g/kg/día en paciente con NFK estadios 2-5. • Dismunución no intencional de consumo de menos de 25 kcal/kg/día por los últimos 2 meses.

BIBLIOGRAFÍA

1. D. Fouque; K. Kalantar-Zadeh; J. Kopple; A Proposed nomenclature and Diagnostic Criteria For Protein-Energy Wasting In Acute and Chronic Kidney Disease. Kidney Int. 2008;73(4):391-398. 2008.

2. K/DOQ work group, Nutrition guidelines, American Journal of Kidney Diseases, Vol 35, No 6, Suppl 2 (June), 2000: pp S1-S3.

3. Ejecutive summary the 2000 UptoDate, KDOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification PART 5. EVALUATION OF LABORATORY MEASUREMENTS FOR CLINICAL ASSESSMENT OF KIDNEY DISEASE.

4. A.L.M De Francisco y M. Arias, Marcadores de supervivencia en diálisis, NEFROLOGÍA. Vol. XXI. Número 2. 2001.

5. Tattersall, J, Matín Malo et Al, European best practice guideline en Hemodialysis. Nephrol Dial Transplant2007 (Supp2).

6. Bergstrom J. Awestron A, Furst DJ, Plasma and muscle free amino acids in maintenance hemodialysis patients without protein malnutrition. Kidney Int 1990; 38:108.

7. Watanabe M., Suliman M., Qureshi A., Consequences of low plasma histidine in chronic kidney disease patients: associations with inflammation, oxidative stress, and mortality1-3, Am J Clin Nutr 2008, 87:1860.

8. Druml W., Fischer M., Elimination of amino acids in Renal Failure, Am J Clin Nutr 1994:60:418-23.

9. Rizo L, Arellano M, Treviño R, Asociación del estado nutricional y calidad de hemodiálisis en un centro privado, Revista Congreso Internacional de Medicina Interna, Cancun, Quintana Roo, México, Octubre 2010.

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Artículo Original

Planteamientos interdisciplinares para la educación nutricional de pacientes con obesidad mórbida

Interdisciplinary aproach by nutritional education in morbid obesity patients

Hellín Gil Mª Dolores[1], Navas López Julia[2], Pujante Alarcón Pedro[3]

1 Dietista-Nutricionista. Licenciada en Tecnología de Alimentos. Unidad de Nutrición /Consulta de Obesidad del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca-Murcia. Consultas Externas de Endocrinología y Nutrición 3ª Planta Policlínico. Cta. Madrid-Cartagena s/n.

2 Dra. Antropología Social y Cultural. Departamento de Tecnología de la Alimentación y Nutrición. Universidad Católica San Antonio (Murcia).

3 Facultativo Especialista de Área del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.

RESUMEN

Objetivos: analizar nutricional y socioantropológicamente la población con obesidad mórbida y elaborar un programa de educación nutricional significativo a través del uso de la perspectiva antropológica *emic*. **Materiales y métodos:** se valoró a 80 pacientes (29 hombres vs 51 mujeres) del Hospital Universitario Virgen Arrixaca Murcia (España) con obesidad mórbida para posterior elaboración de un programa de educación nutricional. La información es extraída a través de las historias dietéticas y la técnica cualitativa historia de vida. **Resultados y Discusión:** en etapa infanto-juvenil predomina el consumo de guiso de legumbres como principal plato de comida diario (67,5%) en comparación con los guisos de carne y de pescado respectivamente (carne 3,8%; pescado 1,3%), recordando un 45% como una gran cantidad de comida. Un 77,5%no recibieron ningún tipo de castigo si no gustaba el plato, en concordancia tampoco cambiaban ese plato por otro (73,8%). Solamente un 1,2% reconoció recibir algún tipo de beneficio si ingería la comida establecida para ese día. De igual modo, un 56,3% reconoció la frecuencia de ir a algún tipo de kiosco, panadería o confitería una vez acabado el horario escolar. **Conclusiones:** en la elaboración de cualquier programa se debe incluir el análisis de percepciones de los pacientes a través de una perspectiva *emic.* Aunque esto supone ampliar el tiempo dedicado por paciente, son necesarios planteamientos interdisciplinarios por la confluencia de esta problemática en el contexto familiar y sociocultural.

PALABRAS CLAVE

Obesidad mórbida, programa de educación nutricional, antropología.

ABSTRACT

Objectives: Nutritional and socio-anthropological analysis of morbidly obese people and develop a significant nutritional education program through *emic* anthropometric technique. **Materials and methods:** we evaluated 80 patients (29 men vs 51 women) of the Virgen de la Arrixaca Hospital, in Murcia (Spain) with morbid obesity for further development of a nutrition education program. It is used mainly qualitative methodology through the life histories of these patients, supported by information gleaned from the stories relating to dietary nutritional aspect. Avoid presenting comprehensive the nutritional assessment of patients by the extent of the issue. Thus, we show those most representative qualitative data. **Results and Discussion:** infant-

Correspondencia:
MªDolores Hellín Gil
Teléfono: 968369537/968369057 - Fax: 968369392
e-mail:madolln@yahoo.es

juvenile stage dominated by the consumption of legume stew as the main daily meal (67.5%) compared with meat stews and fish respectively (3.8% meat, fish 1.3 %), recalling 45% as a large amount of food. 77.5% did not receive any punishment, but liked the dish, the dish changed not match the other (73.8%). Only 1.2% reported receiving some benefit if you ate the food set for that day. Similarly, 56.3% said the frequency of going to some sort of kiosk, bakery and confectionery after finishing the school. **Conclussions:** show that for the preparation of any program should include analysis of patients´ perceptions, differing from those contained in the current quality surveys that quantify emotions and have certain information that only the anthropological technique achieved through the perspective *emic*. Although this means extending the time spent per patient, interdisciplinary approaches are needed by the confluence of these problems in the family context and sociocultural.

KEY WORDS

Morbid Obesity. Program on nutritional education. Anthropology.

INTRODUCCIÓN

Desde las ciencias de la salud, los planteamientos de la alimentación como problema social abren una brecha importante que debe ser resuelta, sobre todo cuando la obesidad comienza a considerarse como un grave problema de salud pública.

El fin último de la educación nutricional en estos pacientes es la modificación de sus hábitos de consumo y estilo de vida, de tal modo que se articulen por un lado, la idoneidad nutricional y por otro, su adaptación al contexto familiar y sociocultural.

La educación nutricional, tanto antes como después de la cirugía, al igual que en otras enfermedades crónicas como es la diabetes mellitus o la hipertensión arterial, donde el papel del paciente en el control del proceso patológico es esencial, se presenta como un elemento básico en el éxito del programa de cirugía bariátrica[1].

El paciente con obesidad mórbida candidato a cirugía, se enfrenta a la problematización de la gordura. El problema de la gordura va más allá de lo estrictamente nutricional o de salud. De hecho, algunos estudios atribuyen la disminución de peso a una mejora de sus relaciones sociales, anticipan mejores relaciones sexuales, predicen también una mayor aceptación laboral y una mejora en su relación de pareja[2]. Además de los aspectos psicosociales, el paciente con obesidad mórbida candidato a cirugía tiene también falsas expectativas en relación con la pérdida de peso, como se observo en el estudio *Foster y col*[3]., en el que los pacientes esperaban perder el 43,3% de su peso inicial y pérdidas del orden del 27% del peso inicial fueron consideradas "decepcionantes".

Para que se desarrollen conjuntamente la educación sanitaria y la educación nutricional, se deberán diseñar programas específicos adecuados al colectivo al cual va destinado. Las personas con obesidad mórbida previos o posteriores a la cirugía bariátrica se mantienen en un contexto "obesogénico" donde el peso corporal y la comida se convierten en problema social[4].

Las estrategias de educación nutricional que pretendan favorecer la adquisición de hábitos alimentarios saludables deben tener en cuenta la realidad social, económica y cultural de sus protagonistas, sus usos, costumbres y preferencias, reconociendo la variedad de circunstancias y situaciones posibles.

En la actualidad, las estrategias en educación para la salud ponen de manifiesto la necesidad de tener en cuenta la cultura alimentaria, aspectos del desarrollo social y económico e incluso el impacto de determinados mensajes lanzados al espacio público a través de los distintos actores que conforman el panorama alimentario: expertos, científicos, medios de comunicación…

Dentro de este contexto, podríamos definir el término Educación Nutricional como "la parte de la nutrición aplicada que orienta sus recursos hacía el aprendizaje, educación y aceptación de unos hábitos alimentarios saludables, en consonancia con la propia cultura alimentaria y de acuerdo con los conocimientos científicos en materia de nutrición persiguiendo el objetivo último de promoción de la salud del individuo y de la comunidad"[5].

Objetivos: Analizar bajo las perspectivas nutricional y socioantropológica las percepciones de un grupo de pacientes diagnosticados de obesidad mórbida para sentar las bases que permitirán la posterior elaboración de un programa de educación nutricional destinado, en primer lugar a estos pacientes y, a la vez, que pueda incorporarse a los planteamientos biomédicos en la prevención del sobrepeso y la obesidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

La selección poblacional estuvo constituida por 147 personas con obesidad mórbida incluidas dentro de un programa de cirugía bariátrica (45 hombres, 102 mujeres). Los criterios de selección fueron pacientes previos a la cirugía y aquellos seleccionados tras la intervención quirúrgica. Distinguiéndose por tanto, en esta selección poblacional dos grandes grupos: previos a la intervención (n: 80, 29 hombres vs 51 mujeres) y los posteriores a ella (n: 67, 16 hombres vs 51 mujeres), con edades comprendidas entre los 18 y mayores de 50 años. Para este trabajo utilizamos los datos recogidos del subgrupo previo a la intervención.

Los pacientes fueron seleccionados a través de la Unidad de Nutrición / Consulta de Obesidad del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia, durante los meses comprendidos entre enero-junio de 2009. Los pacientes llegaban a la Unidad de Nutrición en primer lugar, derivados de los centros de Atención Primaria donde el médico de familia generalmente prescribía su valoración por la Unidad. En segundo lugar, aquellos remitidos desde las diferentes especialidades del hospital como interconsultas (cardiovascular, traumatología…). En tercer lugar, fueron seleccionados algunos trabajadores del hospital, que decidieron por iniciativa propia incluirse en el programa, aunque era el endocrino, en última instancia, quien decidía si empezaba el protocolo de cirugía o se debía esperar. Tras consulta con endocrino pasaban con la dietista-nutricionista y tecnólogo de los alimentos, que es el que le exponía el estudio a realizar. En todos los pacientes seleccionados e incluidos en dicha intervención, se siguió las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsínki (revisada en el mes octubre 2008, en Seúl (Corea).

Antes de la intervención quirúrgica el paciente fue evaluado. La evaluación incluyó aspectos médicos, nutricionales y psicológicos (para descartar la existencia de una psicopatología grave que pudiera contraindicar la intervención) que no serán expuestos en este artículo. Asimismo, se realizó un estudio nutricional a través de historias dietéticas, del que solamente se utilizaron datos que apoyaban el estudio cualitativo de manera testimonial.

Se extrajo información a partir de la historia dietética y la historia de vida:

La historia dietética es una encuesta cuantitativa que recoge ciertos hábitos alimentarios o ciertos alimentos relacionados con estos hábitos (bocadillos, platos de lentejas…) que nos servían para articular las representaciones de los pacientes. No fue objeto de este artículo analizar estadísticamente los datos pues sólo extrajimos aquellas informaciones que nos sirvieron de apoyo para el análisis cualitativo. No obstante, se presentan en tablas algunos porcentajes para ilustrar visualmente los datos.

Asimismo, se realizó un estudio retrospectivo socioantropológico y para ello se utilizó la técnica social denominada historia de vida.

La historia de vida es una técnica de carácter cualitativo utilizada en la investigación social. Es un espacio de contacto y de influencia interdisciplinaria[6], que permite a partir de la oralidad, aportar interpretaciones cualitativas de procesos sociales. Requiere de un acercamiento exploratorio que es facilitado, en muchas ocasiones por la observación participante en el ámbito sanitario: cuando los informantes siguen tratamiento en la unidad de atención especializada (atención primaria u hospitalaria) con el objetivo de conocer el transcurso de la vida cotidiana en una institución, las respuestas a las pautas alimentarias dirigidas e impuestas y la aplicación y respuestas al modelo de intervención médica, entre otros.

En estos pacientes se muestra la utilidad de esta técnica social, exponiendo el testimonio subjetivo del obeso mórbido recogiendo tanto los acontecimientos como las valoraciones que la persona hace de su propia existencia.

Las historias de vida se han realizado a partir de un guión, para evitar transcribir los meros datos referenciales de vidas particulares y que sirviera para articular la realidad de cada vida personal dentro de su contexto social y reconstruir así el universo subjetivo/colectivo en el que interacciona hasta las situaciones límite que rodean la obesidad mórbida. Incorpora una serie de temas focales como las experiencias con la comida, las relaciones interpersonales (familiares, amigos, compañeros), la percepción de la enfermedad o del tratamiento médico seguido…Cada tema permite evaluar aspectos como la significación social de la comida, la percepción que tienen los pacientes de las diferentes dietas a las que han estado sometidos, los significados de la imagen corporal y las posiciones subjetivas de los pacientes en relación con los que se consideran las "presiones culturales":roles, delgadez, éxito social y estructuración alimentaria. Además, también se abordan

a través de estas historias de vida los efectos que en estos pacientes tiene la medicalización.

Esta técnica antropológica facilitó la aproximación a una perspectiva *emic* que es la que describe los hechos desde el punto de vista de los agentes implicados, en este caso los pacientes de obesidad mórbida. Algunas investigaciones en este ámbito recogen información a través de las encuestas de calidad de vida[7] donde sobre todo la disfunción social y los aspectos emocionales son cuantificados a través de puntuaciones individuales que otorgan un valor final.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con respecto a la comida principal que con más frecuencia se realizaba en los periodos comprendidos de edad infantil y adolescencia y según las respuestas obtenidas, se observó que el plato de comida que predominaba por excelencia correspondía a guiso de legumbres (67,5%). Dato muy significativo en comparación con otros tipos de guisos (carne 3,8%; pescado 1,3%), siendo este último menos ingerido en comparación con el guiso procedente de origen cárnico (Figura 1). La opción sustitutiva más elegida para sustituir a esa comida es el bocadillo con embutido, seguidos de la opción de huevos en sus diferentes formas posibles para ingerir. A continuación se presentan los porcentajes que muestran de manera somera un soporte a través del cual articular nuestras interpretaciones cualitativas (Tabla 1).

Las experiencias narradas en torno a la comida han sido descritas en su mayoría como positivas, los recuerdos eran relatados atendiendo a las sensaciones de carácter afectivo referidas sobre todo al gusto y a "lo familiar".

A la pregunta realizada refiriéndose a la cantidad de comida que se le ponían en el plato, un 53,8 % determinó que la cantidad no era para nada exagerada en comparación con un 45 % que sí recordaron como una gran cantidad de comida.

Los datos cualitativos indicaron que aquellos pacientes mayores de 50 años, cuyo nivel de estudios era bajo justificaban la gran cantidad de comida porque sus padres eran "niños de la guerra" y "no querían que sus hijos pasaran hambre".

Dentro de esta misma línea, se destacó la existencia de diferencias entre platos preferidos. Un 87,5 % coincidieron en que no había una diferencia en la cantidad de comida por plato, en función de sus preferencias. Es decir,

Figura 1. Frecuencia de comida principal ingerida.

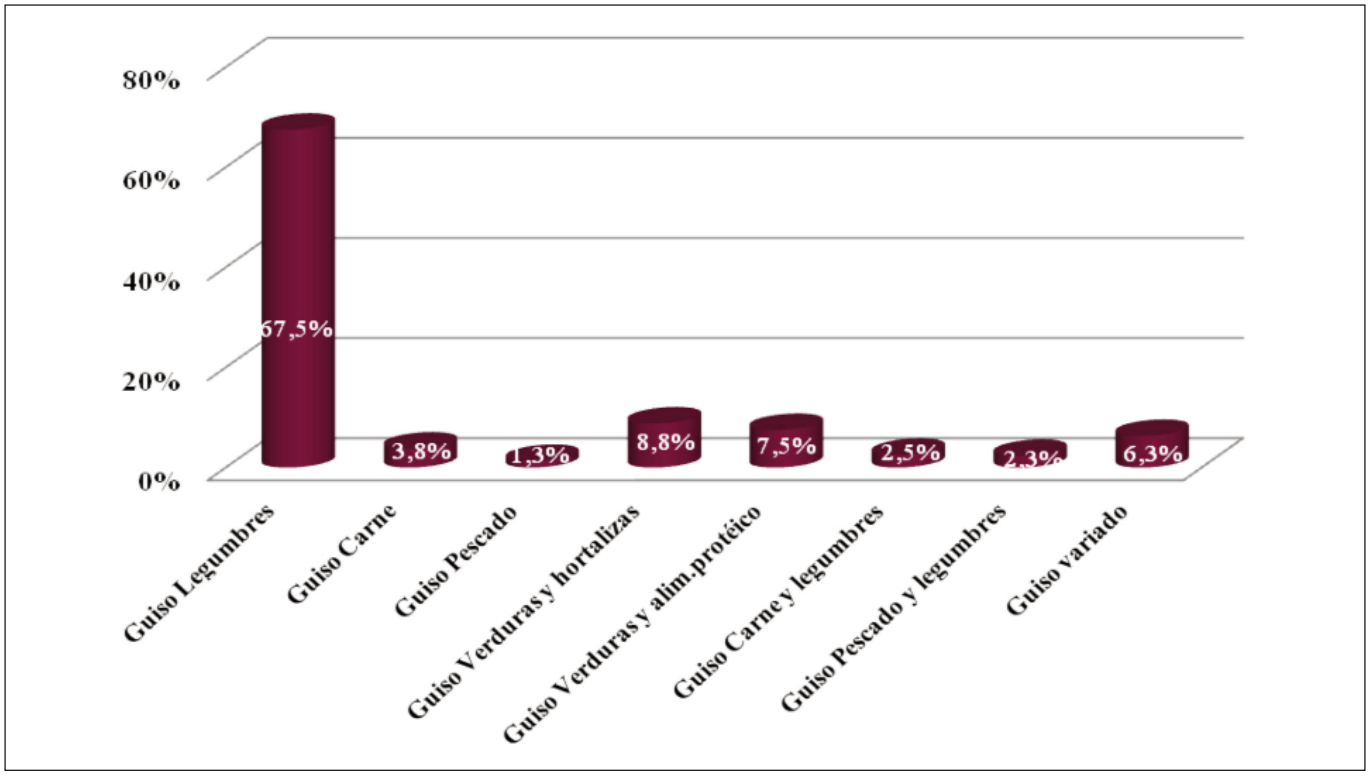


Tabla 1. Comparativa del número de comidas realizadas en la edad infantil y adolescente.

	3 veces/día	4 veces/día	5 veces/día	Más de 5 veces/día	Total
Edad Infantil					
Frecuencia	13	9	53	5	80
Porcentaje	16.3	11.3	66.3	6.3	100.0
Edad Adolescente					
Frecuencia	40	5	31	4	80
Porcentaje	50.0	6.3	38.8	5.0	100.0

los pacientes reconocían que consumían la misma cantidad de alimento le gustase o no les gustase el alimento en cuestión. Las experiencias con aquellas comidas que sensorialmente fueron en un principio rechazadas habían sido olvidadas, en palabras de un entrevistado "perdí el sentido del gusto, todo lo comía, ahora he aprendido a comer no a engullir".

Con respecto a las consecuencias ocurridas si no tomaban la comida, la mayoría las determinó sin consecuencias de importancia (no recibían castigo 77,5 %). Por otro lado, el 73,8 % de los pacientes reconoció que a pesar de expresar su disgusto con la comida principal, no cambiaban de comida por otra de su agrado. De igual manera, se observó que únicamente un 1,2 % del total de la muestra recibía algún tipo de beneficio (premio) si conseguía ingerir la comida establecida para ese día.

Con respecto al momento en el cual estos pacientes comenzaron a subir paulatinamente de peso, obtenido a través con la pregunta: "¿A qué edad te distes cuenta de que tenías un sobrepeso superior al de tus compañeros?", se estableció como punto de partida la etapa de la pubertad, donde se inició esas ganancias de peso progresiva (41,3 %). Frente a los que determinaron que desde siempre se han recordado con ese peso de más en comparación con sus compañeros (32,5%), (Figura 2).

En un 56,3 % de la muestra analizada se indicó que durante su etapa de escolarización, al lado de su centro de estudios había algún tipo de kiosko, panadería o confitería, frecuentada una vez acabado el horario escolar. Durante la misma etapa correspondiente a la pubertad-adolescente se dedujo que prácticamente al 48,8 % no le preocupaba lo bastante o que pensaban que con el tiempo esa ganancia de peso iba a ir desapareciendo. De igual modo, se observó que un 51,3 %

Figura 2. Rango de edad con peso superior a los demás compañeros.

de los pacientes entrevistados alguna vez se habían encontrado acomplejados en algún momento o situación a raíz de su propio peso.

Referente a la interrelación que pudiera existir en estos pacientes entre la ganancia progresiva de peso y sus relaciones sociales de éstos, se observó un dato sorprendente, ya que un 61,3 % de la muestra no recibían ningún tipo de adjetivo descalificativo en alusión a su aspecto físico. Mientras que un 77,5 % de la muestra no salía a la calle, debido a la ganancia de peso.

Los datos cualitativos permitieron comprobar cómo las presiones culturales en cuanto al rol y el éxito social fueron afectando tras la pubertad: "¿cómo iba a ser el líder? Yo era el gordito…" "todos estaban delgados menos yo… ahora es distinto, en la pandilla siempre hay dos o tres gorditos". En general, los hombres se autopercibían más benévolamente que las mujeres coincidiendo con otros estudios[8]. Las relaciones interpersonales estaban ceñidas al cumplimiento del rol. Los pacientes relataban sus experiencias de "gordo bueno":

"…como sacaba buenas notas parece que me tenían más respeto pero siempre estaba ahí para ayudar al otro, notaba como se me exigía más, no podía decir que no" y "gordo malo": "cuando tenía hambre y comía delante de los otros niños me ponía de mal humor cuando me pedían del bocadillo…alguno que se le había olvidado, siempre se le olvidaba a alguno y yo siempre lo tenía que compartir porque estaba gordo y me sobraba…yo lo sentía como que no era justo". Las percepciones de "gordo bueno" y "gordo malo" se enmarcan en lo que *Fischler*[9] denominó "sociedad lipófoba". Este autor claramente establece una distinción entre la obesidad masculina relacionada con el reparto de comida frente a la obesidad femenina que viene siendo referida a sus relaciones con la reproducción y la maternidad. No se pudo demostrar que la mayor cantidad de mujeres en el programa de cirugía bariátrica pudiera tener algo que ver con la mayor predisposición a la investigación, pero podemos afirmar que sí existió relación de mujeres amas de casa y de hombres con apnea del sueño, con una mayor predisposición al estudio.

En las relaciones familiares de los pacientes, la mayoría de las entrevistas (55%) recuerdan a sus padres haciendo algún tipo de dieta, recayendo en la figura materna (41%) como aquella que con más frecuencia solía someterse a un plan de alimentación durante algún período. La percepción que los pacientes tienen de estos regímenes se pudo calificar como negativa, recordaban la desesperación de las madres cuando se saltaban alguna dieta. Expresiones como "no puedo más", "es que no como y siempre engordo", "no sé que hacer"…eran habituales en el entorno familiar.

En el mismo sentido, existía un deseo de desculpabilización hacia la figura materna, justificado en la "buena voluntad" de ésta, sobre todo porque recibieron lactancia materna en un 81.3% y porque era "genético". Expresiones como "no se puede luchar contra la naturaleza", "a veces es mejor aceptar la realidad", "mi madre la pobre era gorda y yo soy gordo", "no se puede hacer nada"…fueron suficientemente explicitadas.

Las investigaciones sobre las percepciones acerca de la prevalencia, gravedad y cronicidad de la obesidad advierten de un claro proceso de estigmatización[10,11] que se agrava en los pacientes con este tipo de obesidad.

La estigmatización de las personas con exceso de peso deriva en numerosos análisis de la cuestión: padecimiento de baja autoestima, dificultades en las relaciones interpersonales, disminución de la calidad de vida, posible discriminación en determinadas actividades socioculturales e incluso en la búsqueda de empleo[12]. Durante las entrevistas, los pacientes advertían distintos grados de estigmatización, que en la mayoría acababan influyendo en sus relaciones interpersonales durante la etapa adolescente. Las mayores referencias a este asunto quedan referidas a la infancia y a la adolescencia por un lado, y a la necesidad de acudir a tiendas especializadas en tallas grandes ya en la etapa adulta. Las mayores crisis aparecían en fechas cercanas a primavera y verano cuando dejaban de asistir y disfrutar del baño en la playa.

Desde la Antropología de la Alimentación se analiza por un lado la cultura alimentaria en la que están inmensas las preferencias y las aversiones hacia unos u otros alimentos, y por otro, el proceso de socialización alimentaria[13,14] como base para entender cualquier conducta alimentaria.

Los hábitos alimentarios suelen constituir un referente sociocultural[15] y su modificación necesita de conocimientos teóricos. Pero es esencial la adhesión psicoafectiva[16,17] del paciente y/o del ambiente familiar a las nuevas prácticas que se proponen. Esto explicaría los resultados obtenidos, hasta la etapa de pubertad-adolescente a un 48,8% no le preocupaba lo suficiente el peso, pensando que con el tiempo esa ganancia de peso iba a ir solucionando, lo cual confirma que en su ambiente familiar eran plenamente aceptados y no necesitaban de modificación alguna.

La alimentación es la herramienta fundamental donde confluyen aprendizajes y biología. Por un lado, la supervivencia es la base que motiva cualquier práctica alimentaria y por otro lado, la alimentación dentro del seno familiar va dibujando la identidad individual y colectiva. El individuo interviene en esta cultura que es experiencial en el sentido de que constituye un momento clave en la formación de los significados de los que se nutre la identidad. Los alimentos van tomando significado en la medida en que son consumidos en el seno familiar y van siendo percibidos con confianza. Asimismo, el grupo de iguales referidos también crea significados y es ahí donde el poder de la publicidad alimentaria como creadora de imágenes culturales va a ejercer su influencia[18].

En otro sentido, el juego en la calle fue percibido por un lado, con positividad (un 95% afirmaron jugar en la calle), y por otro, se cuestionaba si como los expertos afirman que esto disminuía la obesidad cómo era que a

ellos no le afectó. Expresiones tales como: "yo me comía el bocadillo pero a la vez corría mucho", "eso que dicen los expertos y luego mira, tanto movernos…Yo recuerdo estar siempre gordo y moverme a la vez".En esta misma muestra, un 30% afirmó que sí hacían deporte representado únicamente en un 11.3% los que pertenecían a equipos deportivos.

Respecto a la pregunta "¿solías ver mucha televisión?", se observó que en un 63.8% no solían verla mucho, posiblemente debido a que la mayoría de personas incluidas previo a un programa de cirugía bariátrica corresponden a un rango de edad entre 40-50 años y >50 años. Frente a esta deducción, únicamente un 33.8% reconoció ver la televisión en estas etapas, con una duración mayor a dos horas diarias. No se pudo contrastar en su momento algo tan importante como el *decalage* entre discurso y prácticas, quizás la dedicación mayor en el tiempo del estudio puramente nutricional lo impidió.

Tanto el ejercicio físico como ciertos hábitos que incluyen el ver la televisión determinadas horas, eran relacionados por el paciente dentro del proceso de medicalización. Las prescripciones del experto en torno a las horas que tenían que hacer ejercicio para romper el sedentarismo eran percibidas como dentro de un programa rígido de dietas sin tener en cuenta el contexto sociocultural en que cada uno vivía su experiencia: " el endocrino le decía a mi madre que tenía que moverme pero me daba vergüenza…", "me parecía bien que el médico me pusiera ejercicio pero ¿cuándo lo hacía?, la casa los niños…imposible, yo prefería pastillas que me ayudaran a quitarme la ansiedad de comer y me ayudaran a adelgazar".

CONCLUSIONES

Esta investigación puede sentar las bases que permitan la posterior elaboración de un programa de educación nutricional. Para ello es necesario articular las percepciones aquí recogidas y transformarlas en ítems que serán expuestos en las sesiones iniciales previos a la realización de talleres o charlas nutricionales.

De este modo podrían establecerse una serie de preguntas abiertas tratando una serie de aspectos. En primer lugar, profundización del comportamiento alimentario en la edad infantil-adolescente con lo que ello implica: análisis de los factores biológicos (edad, curso académico, percepción de correspondencia o no con los cánones médicamente establecidos…), socioeconómicos e ideológicos (motivos pragmáticos o simbólicos que articulan el consumo alimentario). Aquí se tratarían las relaciones familiares, de amigos, de barrio…; las experiencias ante la comida con sus padres (si alguno de ellos seguía dieta o no) referidas a la cantidad y a los diferentes alimentos; los juegos en la calle y las actividades deportivas.

Un segundo aspecto: la estigmatización, que abarcaría percepciones y datos objetivables (tallas, transporte, sillas en el trabajo…) con el objetivo de ir transformando las sensaciones en una realidad material.

El programa de educación nutricional podría ayudarnos a conocer si las representaciones que operan en el obeso mórbido podrían corresponderse inicialmente, de alguna manera, con los sujetos que son categorizados institucionalmente como con sobrepeso o con obesidad tipo I. Uno de los problemas que se pueden plantear es cierta tendencia a la psicologización del sujeto. Resulta difícil separar al individuo como ser social del conductual.

El tratamiento de la obesidad precisa un abordaje integral encaminado a la modificación de los hábitos y conductas relacionadas con el control del peso. Es en este aspecto donde se han de escuchar las perspectivas socioculturales que aluden al comportamiento alimentario, un concepto mucho más amplio e integrador referido a una realidad que engloba a los alimentos cargados de atributos culturales y a los grupos humanos que participan en ella.

Desglosar percepciones utilizando esta metodología constituye un enfoque adecuado para abordar, conocer y obtener una perspectiva holística del fenómeno estudiado, es la base para la construcción de una escala de evaluación. Con ella se planificarán los talleres, las charlas y conferencias, las discusiones de grupo, etc.

La utilización de la perspectiva cualitativa, aunque no pretende ofrecer resultados generalizables sí puede permitir la profundización y la amplitud de cuestiones en numerosos ámbitos (salud pública, nutrición…) que faciliten intervenciones que tengan mayor efectividad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Díaz Gómez J. Armero Fuster M. Calvo Viñuela I. y Rico Hernández. M.ªA. Resultados de la intervención educativa en pacientes con obesidad. *Nutr. Hosp*. 2002; XVII (2) 93-96.

2. Rabner JG. Dalton S. Greenstein RJ. Obesity surgery: dietary and psychosocial expectations and reality. *Mt Sinai J Med*.1993;60: 305-310.

3. Foster GD. Wadden TA. Pelan S y cols. Obese patients perceptions of treatment outcomes and the factors that influence them. *Arch Intern Med.*2001;161:2133-2139.

4. Gracia M. La emergencia de las sociedades obesogénicas o de la obesidad como problema social. *Rev. Nutriçion.* 2008, 5 (24).

5. Aranceta J. Educación nutricional. En: Serra Majem LI, Aranceta J, Mataix J; Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. *Barcelona*: *Editorial Masson*. 1995; 334-42.

6. Aceves J. Historia oral e historias de vida. Teoría, métodos y técnicas. Una bibliografía comentada. México: CIESAS. 1994.

7. Poves I.Macías G. Cabrera M. Situ L. Ballesta C. Calidad de vida en la obesidad mórbida. *Rev. Esp. Enferm*. Dig. 2005; v97,nº3.

8. Montero P. Morales E. y Carvajal A. Valoración de la percepción de la imagen corporal mediante modelos anatómicos. *Antropo*. 2004; 8, 107-116.

9. Fischler C.El omnívoro. *Barcelona: Anagrama*. 1995.

10. Hilbert A. et al. Stigmatizing Attitudes Toward Obesity in a Representative Population-based Sample. *Obesity*. 2008; 16 7, 1529–1534.

11. Kelli E. et al. Recent Experiences of Weight-based Stigmatization in a Weight Loss Surgery Population: Psychological and Behavioral Correlates. *Obesity*. 2008; 16, S69–S74.

12. Cassell J. Social Anthropology and Nutrition. A different look at obesity in America. *Journal of the American Dietetic Association*. 1995; Vol 95, 4:424-427.

13. Brow P.J and Konner M. An Anthropological perspective on obesity. Annals of the New York Academy of Sciences. 1987; 499: 29-46.

14. Brown P. Culture and the evolution of obesity. *Human Nature*. 1991:Vol.2, nº1: 31-57.

15. Caldararo N. Envolving health: the origins of illness and how the modern wold is making us sick. *American Journal of Human Biology*. 2003;15: 4, 597-599.

16. Friedman M.and Brownell, K.. Psychological correlates of obesity: moving to the next research generation. *Psych Bull*, 1995; 117: 3-20.

17. Van Gemert, W.G. et al. Psychological function of morbidly obese patients alter surgical treatment. *Int J Obes*. 1998; 22: 393-8.

18. Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B y grupo colaborativo SEEDO (Sociedad Española para el estudio de la Obesidad). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin* (Barc). 2007; 128(5): 184-96.

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Artículo Original

Modificación de ciertas actitudes frente a la alimentación en estudiantes de enfermería tras cursar la asignatura de nutrición y dietética

Modification of some habits concerning nutrition with respect to nursing students after receiving the course on the subject of nutrition and dietetics

Vidal Marín María de las Mercedes, Díaz-Santos Dueñas Amelia, Jiménez Serrano Carmen[1], Quejigo García Javier[2]

1 Facultad de Enfermería de Ciudad Real. Universidad Castilla La Mancha.
2 Unidad de Investigación. Hospital General de Ciudad Real.

RESUMEN

Conocer la problemática nutricional de jóvenes tiene mucha importancia pues se trata de una etapa de la vida en las que la nutrición tiene un impacto importante y las campañas de educación nutricional todavía pueden ser efectivas en la adquisición de hábitos alimentarios saludables. Ante la ausencia de estudios en egresados de la UCLM y más concretamente en estudiantes de la Facultad de Enfermería de Ciudad Real, y, teniendo en cuenta que, los cambios de hábitos en la población se conseguirán en la medida en que los profesionales sanitarios reciban información clara sobre el alimento, ya que ellos son los responsables de la educación sanitaria, la prevención de enfermedades y la promoción de la salud se plantea comprobar la modificación de ciertas actitudes frente a la alimentación en estudiantes de Enfermería tras cursar la asignatura de Nutrición y Dietética. Se han estudiado 78 alumnos matriculados en la asignatura (primer curso). Se realizó un cuestionario inicial, (basal), que describiera las preferencias y costumbres dietéticas de los alumnos de este curso al inicio del mismo y al final del período docente. Se han realizado pruebas de Gi-cuadrado, Friedman y test de signos de Wilcoxon en aquellas variables de tipo cualitativo para dos y más de dos categorías respectivamente, y la prueba T de comparación de medias para muestras relacionadas en aquellas variables de tipo cuantitativo. Las principales deficiencias en el comportamiento alimentario, de modo general, las encontramos en el bajo consumo de huevos, legumbres y sobre todo se observa un escaso consumo de verduras y un consumo excesivo de dulces y snacks. Se observa una ligera mejoría en el comportamiento alimentario tras estudiar la asignatura de Nutrición y Dietética, si bien sólo es estadísticamente significativa la reducción del consumo de snacks y el aumento del número de comidas diarias

PALABRAS CLAVE

Hábitos alimentarios, alimentación, dieta, estudiantes.

ABSTRACT

It cannot be underestimated the importance that a healthy diet has in young people's lives. Well informed nutrition campaigns can be a major factor in acquiring healthy eating habits. In the absence of studies relating to this and in particular with regard to the students who have graduated at the UCLM nursing school and taking into account the changing habits the population is experiencing concerning diet, it is logical that if the health sector professionals receive clear information, as

Correspondencia:
Mercedes Vidal Marín
Ronda de Ciruela 32, 6 B
13004 Ciudad Real
Teléfono: 660045637
Email: maria.vidal@uclm.es

they in turn are responsible for educating others, the prevention of illness and promoting healthy dietary habits will be beneficial to those involved. This study shows how the nursing students changed their dietary habits after receiving the appropriate information during the nutrition and dietary course. 78 students who were enrolled in the first course were studied and asked to fill in an initial questionnaire concerning dietary habits and preferences. The students were then asked to repeat the questions at the end of the course. GI square, Friedman and Wilcoxon signed-rank tests were performed where qualitative variables for two or more than two categories were found. Also average comparative t-tests were used for quantitative variables. The main deficiencies found in alimentary habits in general relate to low consumption of egg, pulses and above all, a very low intake of vegetables and excessive consumption of sweets and snacks. There is a slight improvement in eating behavior after studying the subject of Nutrition and Dietetics, although the only statistically significant reduction is in the consumption of snacks and an increase in the number of meals consumed daily.

KEYWORDS

Eating habits, feeding, diet, students.

INTRODUCCIÓN

La modificación y mejora de la alimentación es una estrategia para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Los hábitos alimentarios que se forman a muy temprana edad y consolidan durante la adolescencia y juventud, dependen de factores muy diversos, entre los que cabe destacar el entorno familiar, el medio escolar y la influencia de los medios de comunicación. El conocimiento sobre nutrición y su relación con la salud es la mejor manera de conseguir el cambio en los hábitos alimentarios incorrectos y de inculcar costumbres sanas y perdurables para evitar enfermedades relacionadas con la nutrición. No obstante, según Montero y cols (1) durante años se han llevado a cabo campañas informativas sobre la estrecha relación entre la dieta y la presencia de enfermedades crónicas y la población no ha modificado sensiblemente sus hábitos alimentarios pese a contar con suficiente información. El consumo de alimentos fuera del hogar es una práctica habitual entre los jóvenes estudiantes. Hay que considerar que a la alimentación tradicional le han salido grandes competidores como la bollería o los platos precocinados, o lo que es lo mismo, lo que denominamos régimen de cafetería o comida basura. Estos alimentos se han ido extendiendo en nuestro país, sobre todo entre la gente joven y representan un modo de comer desequilibrado y perjudicial a la larga. La mayoría de estos alimentos tan sabrosos tienen elevado contenido en grasa y azúcar (2).

En estudios realizados a estudiantes universitarios se detecta una problemática nutricional en los mismos:

- El perfil calórico de la dieta está desajustado pues se toma un exceso de grasa y proteína y deficiencia de h de carbono (3)
- Consumo excesivo de carnes y derivados y de azúcares refinados y bajo de leguminosas, pescados, frutas y verduras (3) (4)
- El control de peso y el aspecto estético constituyen una prioridad alimentaria y llevan al seguimiento de dietas incorrectas con supresión de muchos alimentos y de algunas comidas(desayuno, merienda y/o cena) con un horario además anárquico (3) (5)
- Existencia de un gran desconocimiento en relación con el tema de la dieta más adecuada para el control del peso y por tanto, necesidad de educación nutricional
- Elevado consumo de snacks y de alimentos de preparación rápida (5)
- Hidratación insuficiente (5)
- Deficiencias de Fe en mujeres y otros micronutrientes, especialmente ácido fólico (3)(5)

Requejo y Ortega (5) afirman que conocer la problemática nutricional de jóvenes tiene mucha importancia pues se trata de una etapa de la vida en las que la nutrición tiene un impacto importante y las campañas de educación nutricional todavía pueden ser efectivas en la adquisición de hábitos alimentarios saludables. En la juventud se van adquiriendo hábitos alimentarios propios, estables guiados por por las apetencias personales y por la búsqueda de la salud. La educación nutricional, por tanto, tiene una gran importancia en la juventud. Sin embargo, Montero y cols al estudiar hábitos alimentarios en jóvenes que cursaban diferentes carreras universitarias no observan mejores hábitos alimentarios en aquéllos que poseían mayores conocimientos de nutrición y dietética (1).

Por otro lado, según P. Cervera (6) los cambios de hábitos en la población se conseguirán en la medida en que los profesionales sanitarios reciban información

clara sobre el alimento, ya que ellos son los responsables de la educación sanitaria, la prevención de enfermedades y la promoción de la salud.

OBJETIVO

- Comprobar la modificación de ciertas actitudes frente a la alimentación en estudiantes de Enfermería tras cursar la asignatura de Nutrición y Dietética.

METODOLOGÍA

El grupo de población estudiado han sido 78 alumnos de un total de 126 matriculados en la asignatura de Nutrición y Dietética en la Escuela Universitaria de Enfermería de Ciudad Real perteneciente a la Universidad de Castilla La Mancha. Dicha asignatura se imparte en el primer curso de la titulación. 78 universitarios con edades comprendidas entre 18 y 38 años, si bien el 76,9% de la población se encuentran entre 18 y 20 años. El 24,4% son varones y el 75,6% mujeres. De ellos el 76,9% proceden de bachillerato y el resto de formación profesional o de otras carreras. Así mismo, el 41% vive con su familia, el 37,2% en piso con compañeros y el 21,8% en residencia universitaria.

El estudio cuasi-experimental trata de evaluar el efecto de la asignatura en algunos hábitos alimentarios de los estudiantes. Se realizó un cuestionario inicial, (basal), que describiera las preferencias y costumbres dietéticas de los alumnos de este curso al inicio del mismo. Se volvió a pasar la misma encuesta al final del período docente y se observó el cambió en las preferencias y costumbres alimentarías de los mismos discentes. Se efectuaron preguntas sobre el número de comidas realizadas al día, composición del desayuno y la merienda. También se les preguntó por la frecuencia de consumo habitual (se pedía dar la respuesta en veces/día y veces/semana en relación con diferentes alimentos: legumbres, frutas, verduras, carnes, pescados azul y blanco, lácteos, huevos pero también hamburguesas, dulces y snacks. Así mismo, se investigó sobre la hidratación preguntando la cantidad de agua, zumos y refrescos (se pedía dar la respuesta en vasos/día).

De cada encuestado también se registraba el sexo, la edad, los estudios previos y el tipo de residencia (piso de universitarios, casa familiar o Colegio Mayor). Se les pedía información así mismo sobre los criterios que guiaban la elección de su alimento y sus alimentos preferidos, así como la opinión que tenían sobre su dieta.

Dado que se estudia la población en su totalidad, no se calcula el tamaño muestral del estudio.

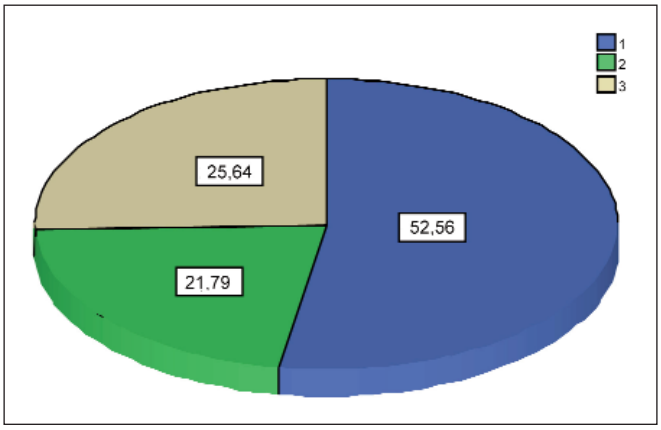
La naturaleza de las variables que componen la encuesta, determinan el tratamiento estadístico de esas mismas variables y de sus relaciones; así, se han utilizado los estadísticos de tendencia central y de dispersión en la Descriptiva y tras la realización de test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov se ha comprobado que ninguna de las variables cuantitativas continuas se comporta como "normal", por cuanto se utilizan pruebas "no paramétricas" para establecer las relaciones entre las distintas variables antes y después de la intervención, (curso). Por tanto, se han realizado pruebas de Gi-cuadrado, Friedman y test de signos de Wilcoxon en aquellas variables de tipo cualitativo para dos y más de dos categorías respectivamente, y la prueba T de comparación de medias para muestras relacionadas en aquellas variables de tipo cuantitativo.

Los datos del número de raciones para lácteos, frutas y verduras, legumbres, carnes, pescados y huevos se compararon con la frecuencia de consumo de alimentos aconsejada se ha establecido la marcada en el rombo de la alimentación (5)(7), las recomendaciones de Mataix (8) y con las recomendaciones establecidas en la guía dietética de la pirámide de los alimentos (9).

RESULTADOS

A la hora de elegir los alimentos el 38% de la población estudiada considera la salud como principal criterio inicialmente**.** Una vez estudiada la asignatura dicho porcentaje aumenta a un 52,6% (Fig. 1). Los alimentos preferidos son la pasta por un 41,1%, seguido de la carne y derivados (16,7%) y el chocolate (6,4%).

Figura 1. Variable "Salud", como determinante a la hora de elegir el alimento, tras el curso.



La energía de la dieta ha sido aportada generalmente por tres comidas diarias, a veces cuatro y solo un 3,8% de los estudiantes realiza 3 comidas y 2 colaciones al día (Fig. 2). Una vez cursada la asignatura la cantidad de alumnos que reparten la energía en 5 comidas se eleva al 23,1% (Figura 3). Por tanto, en la cuestión ¿Cuántas comidas realiza al día? se observa una diferencia significativa, ($p < 0.05$), en las respuestas obtenidas antes y después de la intervención, siendo mayor el número de comidas diarias realizadas después del curso que el número al principio del mismo.

Figura 2. Número de comidas al día que se realizan antes del curso.

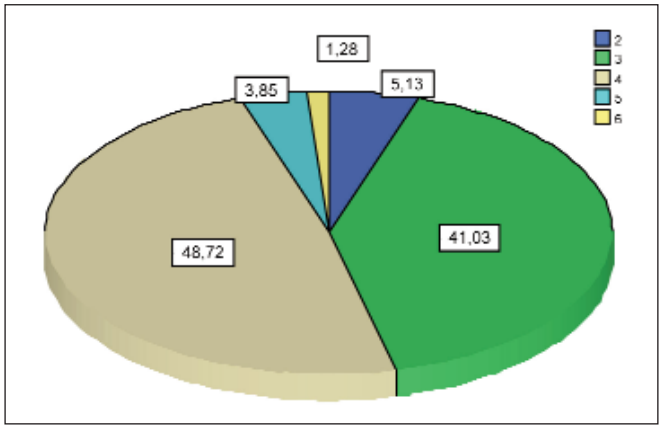
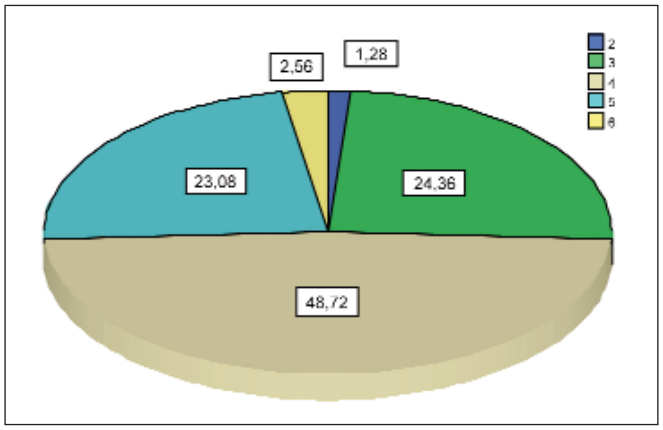


Figura 3. Número de comidas al día que se realizan después del curso.



El 93,6% de los alumnos encuestados desayunan y aproximadamente el 70% antes de estudiar la asignatura y un 85% después de hacerlo merienda. La merienda antes de cursar nutrición consiste en 9% dulces, un 9% cereales, 1,3% tostadas y 3,8% fruta y también leche. Un 20 % toma un bocadillo de embutido y un 11,5% sólo fruta. Una vez acabado el curso disminuye el consumo de bocadillos de embutido a un 15,4% y aumenta el consumo de fruta a un 27%.

La población estudiada ha presentado un comportamiento diverso en cuanto al consumo de determinados alimentos como se observa en el estudio de frecuencias efectuado.

En cuanto al consumo de carne nos encontramos por un lado con un 33,8% que consume 1 o 2 veces carne a la semana, porcentaje que se reduce a un 28,6% después de estudiar la asignatura. La cantidad de alumnos que consumen dos raciones de pescado blanco a la semana es del 30,8% y del 43,6% antes y después de cursar la materia, respectivamente. Se observa por tanto un aumento en el consumo de dicho alimento. No ocurre igual con el azul, en este caso el porcentaje de estudiantes que consumen dos raciones a la semana es del 32,1% y del 30,8% antes y después de impartir la asignatura, respectivamente. En nuestro estudio se detecta un consumo más bien bajo de huevos ya que un tercio de la población no los ingiere más que una vez a la semana (Fig. 4 y 5). Alrededor de un 80% de estos jóvenes consumen dos o más raciones diarias de lácteos. En el presente trabajo un porcentaje importante de estudiantes muestra una baja presencia de leguminosas en su alimentación. Así, alrededor del 30% del alumnado consume 1 o ninguna vez a la semana estos alimentos. No obstante, el 55,1% antes y el 57,7 % después consumen 2-3 raciones a la semana (Fig. 6 y7).

En nuestra investigación nos encontramos que alrededor de un 40% antes de cursar la asignatura y un

Figura 4. Consumo semanal de huevos previo al curso.

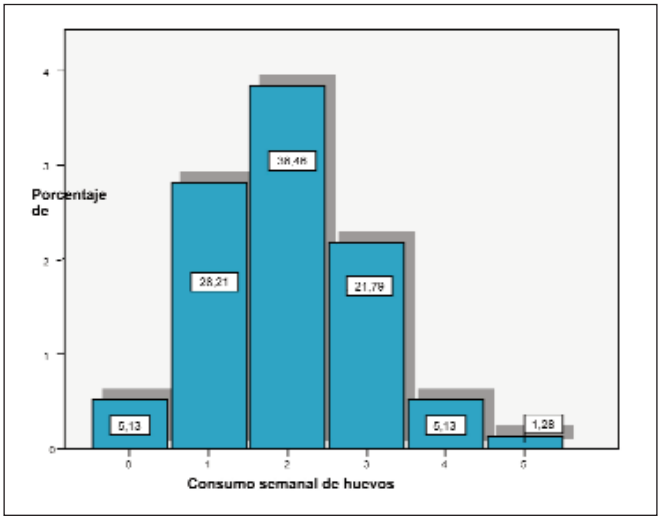


Figura 5. Consumo semanal de huevos después del curso.

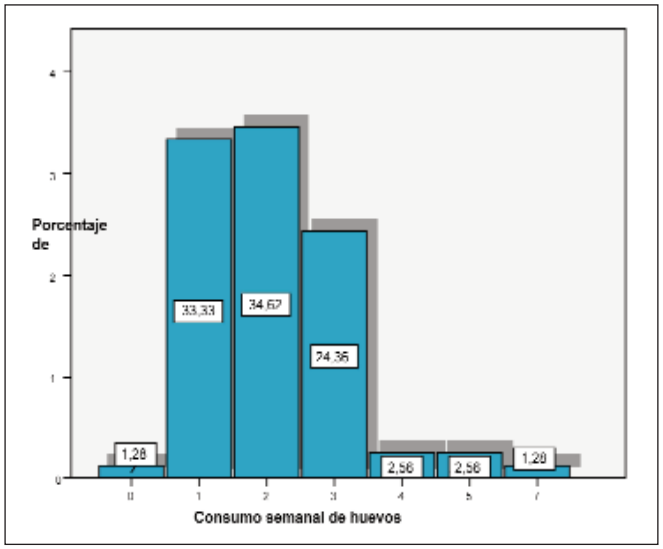


Figura 6. Consumo semanal de legumbres previo al curso.

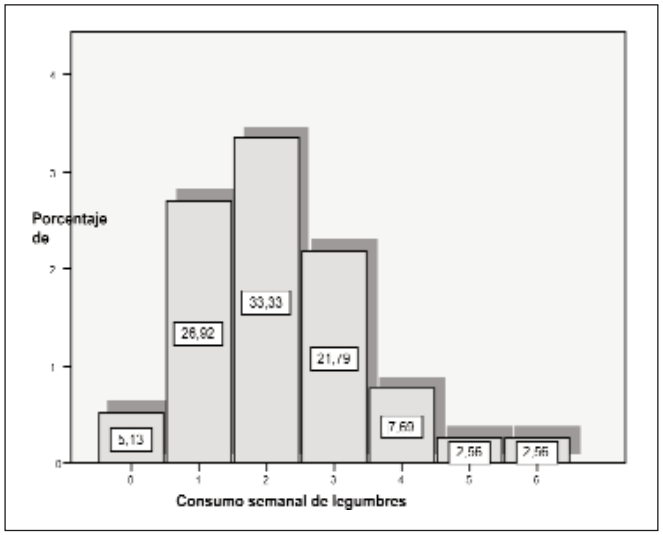
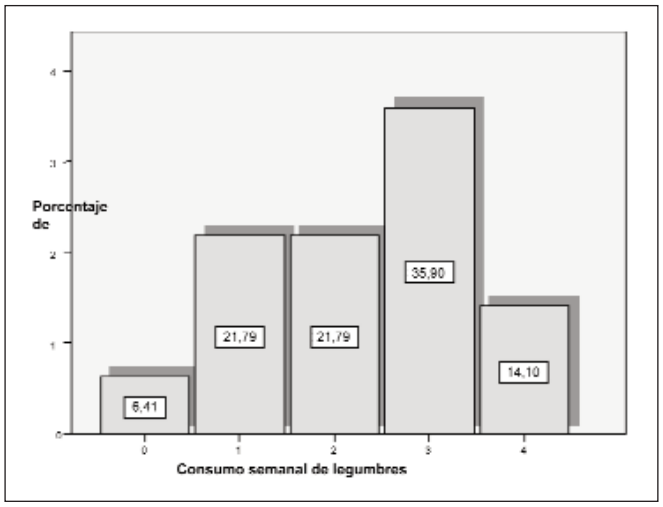
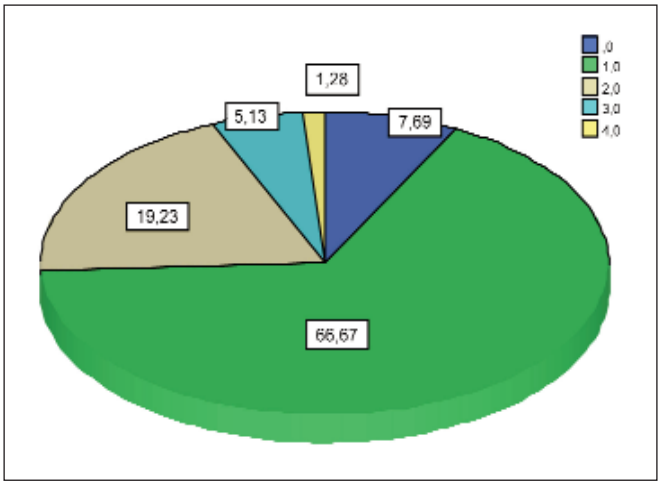


Figura 7. Consumo semanal de legumbres después del curso.



33% después sólo toman una o ninguna vez fruta al día. La ingesta de verdura es aún más baja ya que alrededor de un 74% (antes y después de cursar la asignatura de nutrición) de los alumnos toman estos alimentos una o ninguna vez al día, cantidad que consideramos muy baja (Fig.8).

Figura 8. Consumo diario de verduras después del curso.



Un 51,3% de nuestros estudiantes ingieren patatas al inicio del estudio 1 o 2 veces a la semana. Una vez impartida la nutrición y dietética el consumo aumenta ligeramente encontrándonos con un 53,8% de la población que las ingieren 2 o 3 veces a la semana.

Un 41% de la muestra toma una hamburguesa a la semana. Alrededor de un 50% come dulces 1 o más veces al día. Así mismo, acusamos un consumo elevado de snacks. De hecho, un 39,8% toma estos productos una o más veces al día y salvo un 29,5% que no los ingiere, el resto los toma una o más veces a la semana. Al finalizar el estudio se reduce la frecuencia del número semanal (un 98% no los consumen más de 4 veces a la semana). Se observan cambios significativos en el consumo semanal de estos alimentos en el caso de los "dulces", (p=0.006), y algo en el caso de los "Snacks", (p=0.082). Esto último se detecta fundamentalmente en las mujeres. Esta diferencia se manifiesta según la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (Tabla 1).

Por otro lado, detectamos que un 14,1% y un 11,5% antes y después de estudiar la asignatura beben 3 o menos vasos de agua y todos los alumnos al menos un zumo de fruta al día. Alrededor del 60% uno al día y el resto más. No existen diferencias entre antes y después de cursar la materia.

Tabla 1. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

	N	Rango promedio	Suma de rangos
¿Cuántas veces al día come SNACK?			
Rangos negativos	13	9,15	119,00
Rangos positivos	4	8,50	34,00
Empates	27		
Total	44		

	¿Cuántas veces al día come SNACK?
Z	-2,236
Sig. asintót. (bilateral)	0,025

DISCUSIÓN

A la hora de elegir los alimentos el 30% de la población estudiada considera la salud como principal criterio inicialmente. Una vez estudiada la asignatura dicho porcentaje aumenta a un 41%, lo que nos hace suponer que, al menos, un grupo de alumnos se ha concienciado de las estrechas relaciones que existen entre alimentación y salud.

Los alimentos preferidos son la pasta por un 41,1%, seguido de la carne y derivados (16,7%) y el chocolate (6,4%).

Para conseguir un mejor control de peso, preocupación importante en la población estudiada (10) (11), conviene distribuir regularmente el consumo de alimentos a lo largo del día, sin saltarse ninguna comida (5). Aunque un porcentaje elevado de alumnos sabía que se debe repartir la energía ingerida al día en tres comidas más dos colaciones (antes del estudio un 70,5% y después el 83,3%), la energía de la dieta, coincidiendo con otros estudios (3) (12) ha sido aportada generalmente por tres comidas diarias, a veces cuatro y solo un 3,8% de los estudiantes realiza 3 comidas y 2 colaciones al día. Una vez cursada la asignatura la cantidad de alumnos que reparten la energía en 5 comidas se eleva al 23,1%. Por tanto, en la cuestión ¿Cuántas comidas realiza al día? se observa una diferencia significativa, ($p < 0.05$), en las respuestas obtenidas antes y después de la intervención, siendo mayor el número de comidas diarias realizadas después del curso que el número al principio del mismo.

El desayuno es una de las comidas que con más frecuencia se omite o se realiza de forma insuficiente, generalmente debido a la falta de tiempo. El hecho de no realizar convenientemente esta comida se ha relacionado con el seguimiento, a lo largo del día, de dietas más desequilibradas y con menor aporte de vitaminas y minerales (5). Por otro lado, no desayunar se asocia con una menor capacidad de atención y rendimiento (5). El 93,6% de los alumnos encuestados desayunan, porcentaje similar al detectado por Riba Sicart (13) y superior al encontrado en otros estudios realizados a universitarios (4) (1). En la población española, y aquí se manifiesta, existe la tendencia a tomar un desayuno, antes de salir de casa por la mañana, consistente en un vaso de leche solo o con dulces y derivados (bollería o galletas) ricos en azúcares refinados y en menor proporción cereales, frutas o zumos (1**).** Antes de estudiar la asignatura sólo realizan este último tipo de desayuno recomendado por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (14) y consistente en leche, cereales y frutas o zumos un 3,8% mientras que después de la intervención asciende al 12,8%. Así mismo existe un aumento importante de leche más cereales (de un 26,9% antes a un 44,9% después de la intervención).

Aproximadamente el 70% antes de estudiar la asignatura y un 85% después de hacerlo merienda. La merienda antes de cursar nutrición consiste en 9% dulces, un 9 % cereales, 1,3% tostadas y 3,8% fruta y también leche. Un 20 % toma un bocadillo de embutido y un 11,5% sólo fruta. Una vez acabado el curso disminuye el consumo de bocadillos de embutido a un 15,4% y aumenta el consumo de fruta a un 27%, comportamiento que nos parece mucho más saludable**.**

La población estudiada ha presentado un comportamiento diverso en cuanto al consumo de determinados alimentos como se puede observar en el estudio de frecuencias efectuado.

En cuanto al consumo de carne nos encontramos por un lado con un 33,8% que consume 1 o 2 veces carne a la semana (lo recomendado en la pirámide de ali-

mentación saludable son 3-4 raciones a la semana) (9). Este porcentaje se reduce a un 28,6% después de estudiar la asignatura. En este sentido hay que señalar que se ha puesto de manifiesto que la restricción de este alimento, bien por las preferencias personales o por temor al colesterol (1) conlleva ingestas más bajas de hierro, zinc, tiamina y niacina (5). La deficiencia de hierro es bastante frecuente en jóvenes y supone un perjuicio en diversos procesos fisiológicos y funcionales, en concreto se ha comprobado su importancia en el mantenimiento de las funciones superiores (memoria a corto plazo y atención) (5). Por otro lado nos encontramos con que alrededor del 25% consume más de 4 raciones a la semana. Este es un consumo elevado que sigue el modelo dietético de los estudiantes caracterizado por un consumo excesivo de carne y derivados (4) (12) (15).

El pescado como alimento proteico es similar a las carnes, pero se puede considerar de preferencia a estas. Su cantidad de grasa es menor y además esta grasa ejerce un efecto beneficioso desde el punto de vista cardiovascular. Por otro lado, aporta yodo y vitamina D (8). La cantidad de alumnos que consumen dos raciones de pescado blanco a la semana es del 30,8% y del 43,6% antes y después de estudiar la asignatura, respectivamente. Se observa por tanto un aumento en el consumo de dicho alimento. No ocurre igual con el azul, en este caso el porcentaje de alumnos que consumen dos raciones a la semana es del 32,1% y del 30,8% antes y después de estudiar la asignatura, respectivamente. El consumo de pescado es adecuado en gran parte de la población estudiada (9), a diferencia de otros estudios (12) (15).

El huevo es un alimento de gran valor nutricional, no sólo por la calidad de su proteína, sino por su aporte en minerales y vitaminas (8), además de ser un alimento barato. No obstante, se recomienda reducir su consumo actual no sobrepasando una ingesta de tres a cuatro huevos a la semana, incluyendo los que se utilizan en la elaboración de distintos platos, ya que tiene un elevado contenido de colesterol en la yema (8). En nuestro estudio se detecta un consumo más bien bajo de este alimento ya que un tercio de la población no lo consume más que una vez a la semana. Si bien pensamos que no se haya tenido en cuenta por parte de los alumnos su presencia en otros alimentos como algunos dulces, consideramos que es un consumo bajo.

Un consumo deficiente de lácteos, especialmente durante la etapa de mineralización esquelética podría condicionar la adquisición de una masa ósea óptima y, en consecuencia, supondría un factor de riesgo de osteoporosis y/o fracturas osteoporóticas en la edad adulta. Se recomiendan 2-3 raciones de lácteos al día. En nuestro estudio a diferencia de otros (16) (17) se detecta un consumo de lácteos adecuado en una proporción elevada de la población estudiada, ya que alrededor de un 80% de estos jóvenes consumen dos o más raciones diarias de este grupo de alimentos. No hay que olvidar, no obstante, ese 20% del alumnado con un consumo continuado de lácteos por debajo de lo aconsejado. Durán Travé (17) afirma que en estos casos habría que considerar la necesidad de aportar suplementos farmacológicos o dietéticos puesto que no existen garantías suficientes de un ritmo normal de aposición mineral en la matriz ósea.

Junto al elevado valor nutritivo de las legumbres hay que tener en cuenta el hecho de que pueden sustituir a las carnes, aportando incluso nutrientes que no están en estas, como son hidratos de carbono complejos, fibra y folatos, siendo además bajas en grasa: Estas propiedades hacen aconsejable que en la dieta estén presentes las legumbres de dos a tres veces a la semana (8).

En nuestro estudio un porcentaje importante de estudiantes presenta una baja presencia de leguminosas en su alimentación. Así, alrededor del 30% del alumnado consume 1 o ninguna vez a la semana leguminosas, al igual que otros universitarios y jóvenes (3) (15) (18) (19). No obstante, el 55,1% antes y el 57,7 % después consumen 2-3 raciones a la semana.Una vez estudiada la asignatura el número de alumnos que consume 3 raciones de leguminosas a la semana asciende de un 21,8 a un 35,9%, diferencia que no es estadísticamente significativa y además, es un porcentaje que seguimos considerando bajo, dada la calidad nutricional de estos alimentos**.**

El aporte energético de verduras y hortalizas es muy bajo en general, dado su escaso contenido en hidratos de carbono (mayor en frutas que en verduras y hortalizas), proteínas y grasas, de ahí su gran valor en la alimentación habitual dado el riesgo de sobrepeso que se tiene en la actualidad. Tienen niveles importantes de fibra y de B-carotenos y otros carotenoides, folatos y vitamina C. El aporte de esta última a partir de frutas puede ser muy importante ya que al poder consumirse crudas no hay pérdidas inherentes al tratamiento térmico. Constituyen un grupo alimentario con una enorme capacidad antioxidante. Para las fru-

tas se pueden recomendar entre dos y tres raciones al día y para verduras y hortalizas de dos a cuatro raciones diarias (8) (14).

Existen estudios que ponen de relieve un desagrado de las mujeres con respecto al consumo de frutas y verduras y una ingesta de menos raciones de frutas y verduras a las recomendadas (12) (13) (15) (16) (18) (19), esto unido al bajo consumo de leguminosas lleva a dietas más desequilibradas tomando más cantidad de grasas y menor proporción de hidratos de carbono y fibra lo que puede dar lugar incluso a sobrepeso/obesidad. En nuestro estudio nos encontramos que alrededor de un 40% antes de cursar la asignatura y un 33% después sólo consumen una o ninguna vez fruta al día. Si bien el aporte de vitaminas se puede compensar en parte con el consumo de zumos, ya que todos los alumnos encuestados toman al menos uno al día, no ocurre igual con la fibra. El consumo de verdura es aún más bajo ya que alrededor de un 74% (antes y después de cursar la asignatura de nutrición) de los alumnos toman verdura una o ninguna vez al día, cantidad que consideramos muy baja.

Los expertos en nutrición recomiendan que el consumo de patata sea grande por su valor nutricional. Debe estar en la dieta cada dos días por término medio, es decir 3-4 veces a la semana (8). Nuestros alumnos consumen antes del estudio de la asignatura un 51,3% 1 o 2 veces este alimento a la semana. Una vez estudiada la nutrición y dietética el consumo aumenta ligeramente encontrándonos con un 53,8% de la población que las consumen 2 o 3 veces a la semana.

El bajo consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono, especialmente verduras, frutas, cereales y legumbres hace que el perfil calórico de la dieta sea desequilibrado con alta ingesta de grasa y baja de hidratos de carbono. Esta tendencia también favorece el padecimiento de deficiencias en fibra, vitaminas y minerales (5). Entre ellas, de ácido fólico. Su deficiencia afecta a un elevado número de mujeres jóvenes y estas se asocian con un aumento en el riesgo de tener descendientes con malformaciones congénitas (20). De ahí la importancia de un consumo adecuado de los alimentos que lo aportan, verduras y legumbres, a mujeres en edad fértil, teniendo en cuenta que la mitad de los embarazos no son planeados (5).

Un 41% toma una hamburguesa a la semana. El consumo de este tipo de alimentos según Requejo y Ortega (5) no debe preocupar, siempre que sea moderado como en nuestro caso y que se integre en el contexto de una dieta equilibrada.

Alrededor de un 50% toma dulces 1 o más veces al día. Este es un consumo elevado y conlleva un peligro de obesidad dado el contenido en azucares refinados y grasa y por tanto, su elevado valor calórico.

Detectamos un consumo elevado de snacks. Así, un 39,8% toma estos productos una o más veces al día y salvo un 29,5% que no los consume, el resto los toma una o más veces a la semana. Este tipo de productos contribuyen muy poco a cubrir los requerimientos de vitaminas y minerales y pueden hacer que disminuya la cantidad de energía ingerida en las comidas principales (5). Además su consumo elevado conlleva abuso de sal y picoteo (1). Tras el estudio de la asignatura se reduce la frecuencia de consumo semanal (un 98% no los consumen más de 4 veces a la semana. Se observan cambios significativos en el consumo semanal de estos alimentos en el caso de los "dulces", ($p=0.006$), y algo en el caso de los "Snacks", ($p=0.082$). Esto último se detecta fundamentalmente en las mujeres. Esta diferencia se manifiesta según la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (Tabla 1).

Para cubrir las diferentes necesidades de líquidos en una persona sana, pueden utilizarse diferentes combinaciones de bebidas. El agua potable tiene la ventaja de que prácticamente está exenta de efectos adversos cuando es consumida en cantidades razonables (21). En la pirámide de la alimentación saludable se recomiendan de 4-8 vasos de agua al día. En nuestro estudio detectamos que un 14,1% y un 11,5% antes y después de estudiar la asignatura toman 3 o menos vasos de agua al día.

Todos los alumnos toman al menos un zumo de fruta al día. Alrededor del 60% uno al día y el resto más. No existen diferencias entre antes y después de cursar la asignatura. Los zumos de frutas proporcionan muchos de los nutrientes de la fruta de la que proceden, pero contienen en proporción bastante energía y pueden haber perdido fibra así como otros nutrientes y sustancias no nutritivas presentes en el producto original Las Guías dietéticas americanas aconsejan que no más de un tercio de la ingestión diaria de fruta, lo sea en forma de zumos, luego aquí la ingesta sería excesiva en un 40% de los alumnos (21).

Toman uno o más refrescos de cola al día un 47,3% antes y un 38,5% después de estudiar la asignatura. Las bebidas de cola contribuyen a la reducción de la

densidad mineral ósea en la cadera de mujeres adultas, favoreciendo el riesgo de osteoporosis.

Los alumnos de primer curso de Enfermería tienen un patrón alimentario con cierto seguimiento de las recomendaciones alimentarias de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, (14). Las principales deficiencias, de modo general, las encontramos en el consumo de legumbres y sobre todo se observa un escaso consumo de verduras y un consumo excesivo de dulces y snacks. Aunque existen autores (4) que opinan que existe una necesidad en la población universitaria de educación nutricional e incluso proponen el desarrollo de programas de educación nutricional en las aulas universitarias, bien en forma de asignaturas optativas u obligadas, con este estudio se pone de manifiesto que el conocimiento de nutrición no implica necesariamente cambios significativos hacia una dieta más saludable ya que, en general, no se ponen en práctica muchos de los conocimientos aprendidos. La información para cambiar los hábitos de alimentación produce efectos muy por debajo de lo previsto, ya que la alimentación no es únicamente una cuestión de salud para los sujetos, sino que en ella juegan factores prácticos como disponibilidad de tiempo, poder adquisitivo, los gustos alimentarios… (1) (10) (22). Por otro lado, como afirma López Nomdedeu (23) el hecho de ser joven desarrolla un sentimiento de escasa percepción del riesgo dado que se esgrime la juventud como en escudo protector. Creen que son invulnerables y salvo que, a muy corto plazo puedan constatar resultados negativos, por ejemplo, un aumento de peso que les lleve a una obesidad antiestética, rara vez progresan los mensajes que les recuerdan la necesidad de modificar su conducta.

Aunque sólo se observa una ligera mejoría en el comportamiento alimentario y sólo es estadísticamente significativa la reducción del consumo de snacks y el aumento del número de comidas diarias seguimos considerando de acuerdo con otros autores (18) (24) que el conocimiento puede ser el primer paso para mejorar la dieta.

CONCLUSIONES

- Las principales deficiencias en el comportamiento alimentario, de modo general, las encontramos en el bajo consumo de huevos, legumbres y sobre todo se observa un escaso consumo de verduras y un consumo excesivo de dulces y snacks.
- Se observa una ligera mejoría en el comportamiento alimentario tras estudiar la asignatura de Nutrición y Dietética, si bien sólo es estadísticamente significativa la reducción del consumo de snacks y el aumento del número de comidas diarias.
- El conocimiento de nutrición no implica necesariamente cambios significativos hacia una dieta más saludable ya que no se ponen en práctica muchos de los conocimientos aprendidos.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo ha sido financiado por la Universidad de Castilla La Mancha.

BIBLIOGRAFIA

1. Montero Bravo, A., Ubeda Martín, N.y García González, A.: "Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. Nutr Hosp. 2006; 21 (4): 466-73. 1998; 16:35-43.
2. Garcia Rollan, M. Alimentación humana. Errores y sus consecuencias. Bilbao. Ed. Mundi-Prensa.1990.
3. Oliveras López, M.J., Nieto Guindo, P., Agudo Aponte, E., Martínez Martínez, F., López García de la Serrana, H. y López Martínez, M.C.: "Evaluación Nutricional de una población universitaria". Nutr. Hosp. 2006; 21(2): 179-183.
4. Bollat Montenegro, P. y Durá Trave T.: Módelo dietético de los universitarios. Nutr. Hosp. 2008; 23 (6):619-629.
5. Requejo Marcos AM y Ortega Anta, RM. Nutrición en adolescencia y juventud. Madrid: Ed. Complutense, 2002.
6. Cervera, P., Clapes, J. y Rigolfás, R.: Alimentación y Dietoterapia. Madrid: Interamericana, McGraw-Hill. 2004. 4ª Ed.
7. Ortega, R.M., Requejo, A.M., Andrés,P., Redondo M.R., López-Sobaler, A.M., Quintas, E. El rombo de la alimentación. Guía útil en la planificación de dietas ajustadas a las pautas recomendadas. Nutr. Clin. 1998; 16:35-43.
8. Mataix Verdú, J. (dir). Nutrición para educadores. 2 ed., Madrid. Díaz de Santos, 2005.
9. Pirámide de la Alimentación Saludable (SENC, 2oo4). (A. Carbajal, 2005). Raciones recomendadas para adultos (Dapcich y col., 2004). Grupos de alimentos *www.ucm.es/info/nutri1/.../PiramideRecomendadaSENC2004.*
10. Míguez Bernández, M; De la Montaña Miguélez, J; Isasi Fernández, MC; González Rodríguez, M; González Carnero, J.: "Evaluación de la distorsión de la imagen corporal en universitarios en relación a sus conocimientos de salud". Nutr. Clin. Diet. Hosp. 2009; 29(2): 15-23.
11. Ortega R.M; Requejo A.M., Quintas, M.E., Andrés P., Redondo M.R., López-SobaleraA.M. (1996). Desconocimiento sobre la relación dieta-control de peso corporal de un grupo de jóvenes universitarios. Nutr. Clin. 16(4): 147-153.

12. Guerra Martín Mª D, Párraga Escoz A, Ponce Morilla I, Rubio Cañada R Un estudio en universitarios de Sevilla. Rev.Rol de enfermería, 2004; 27 (2): 137-138.

13. Riba Sicart, M M: Estudio de los hábitos alimentarios en población universitaria y sus condicionantes. 2002, UAB. *www.tesisenxarxa.net/TDX-1010102-143222.*

14. Dapcich. V. y col. Guia de la Alimentacion saludable. SENC, 2004.

15. Bollat Montenegro, P., Durá Trave T.y Fidel Gallinas, V: Hábitos alimentarios en una población universitaria. Rev. Esp. Nutric. Comunitaria 2009; 15 (1), 23-28.

16. Arroyo Izaga, M., Rocandio Pablo, A.M., Ansotegui Alday, L., Pascual Apalauza, E., Salces Beti, I. y rebato Ochoa, E.: " Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universiatarios". Nutr. Hosp. 2006; 21 (6): 673-679.

17. Durá Travé, T: "Ingesta de leche y derivados lácteos en la población universitaria". Nutr. Hosp.2008; 23 (2):89-94.

18. Rodríguez-Rodríguez, E., Perea, J.M., Bermejo, L.M., Martín-Arias, L., López-Sobaler, A.M. y Ortega, R.M.: "Hábitos alimentarios y su relación con los conocimientos, respecto al concepto de dieta equilibrada, de un colectivo de mujeres jóvenes con sobrepeso/obesidad". Nutr. Hosp. 2007; 22 (6): 654-60.

19. Serra Majem, Ll., y col: "Tendencias del estado nutricional de la población española: Resultados del sistema de monitorización nutricional de Cataluña. Rev Esp Salud Pública 2007; 81: 559-570.

20. Fernández Morales, I; Aguilar Vilas, M.V; Mateos Vega, C.J; Martínez Para, M.C.: "Ingesta de nutrientes en una población juvenil. Prevalencia de sobrepeso y obesidad" Nutr. Clin. Diet. Hosp. 2007; 27 (3): 18-29.

21. Martínez Álvarez JR(1), Villarino Marín AL(1), Polanco Allué I(2), Iglesias Rosado C(1), Gil Gregorio P(3), Ramos Cordero P(4), López Rocha A(5), Ribera Casado JM(6), Legido Arce JC. Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española Nutr. clín. diet. hosp. 2008; 28(2):3-19.

22. Martín Criado, E.: "El conocimiento nutricional apenas altera las prácticas de alimentación: El caso de las madres de clases populares en Andalucía". Rev Esp Salud Pública 2007; 81:519-528.

23. López Nomdedeu, C. Aspectos alimentarios y nutricionales de promoción de la salud de los jóvenes. Estudios de juventud 1999; 47:55-61.

24. Peña Kumul, L; Cano Campos, A; Burguete Ruiz, A; Castro Evia, L; León López, M; Castellaos Ruelas, A.: "Efectos atribuibles a la procedencia de estudiantes universitarios sobre su estado nutricional: foráneos y locales". Nutr. Clin. Diet. Hosp 2009; 29 (2): 40-45.

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

Artículo Original

Valoración de los hábitos alimentarios en una población de mujeres embarazadas inmigrantes del área de Fuenlabrada: un estudio transversal

Assessment of pregnant immigrant women nourishing habits in Fuenlabrada population: a cross sectional study

Saiz de Bustamante Pérez Paula[1], Alfonso Sánchez-Sicilia Ana[2]

1 Confederación Española de Organizaciones de Amas de Casa, Consumidores y Usuarios, CEACCU.
2 Hospital Universitario de Fuenlabrada, Servicio de Obstetricia y Ginecología.

RESUMEN

Introducción: La malnutrición materna durante la gestación puede contribuir al desarrollo de patologías crónicas en la edad adulta de la descendencia. Existen descritos diferentes mapas alimentarios dentro de la población de inmigrantes de la Comunidad de Madrid, pero no existen estudios en este grupo de mujeres embarazadas.

Objetivos: Medir los hábitos alimentarios de una muestra de embarazadas inmigrantes del área de Fuenlabrada. Como objetivo secundario se analizaron los hábitos alimentarios de una población de embarazadas no-inmigrantes del mismo área.

Método: Se realizó un estudio descriptivo transversal con una muestra de 53 inmigrantes de los grupos más representativos del área de Fuenlabrada, agrupados en base al idioma y la zona geográfica de procedencia, seleccionadas de forma sucesiva y en base a aceptación telefónica del estudio, de nuestras consultas de obstetricia. Se valoraron los hábitos alimentarios mediante un cuestionario, elaborado para esa población, que recogía características sobre la alimentación, los cambios durante el embarazo y otros datos de la población. Se midió la adherencia a los objetivos de la alimentación saludable definida por la SENC[9]. Posteriormente se realiza el mismo estudio en 19 gestantes no inmigrantes del mismo periodo. Se utilizó el paquete de SPSS-versión 10 para el análisis estadístico de los datos.

Resultados: Un 75% de la población inmigrante tiene adherencia media a los objetivos establecidos por la SENC. El 87% de la población inmigrante y el 89% de la población no inmigrante no alcanza el objetivo de ingesta de frutas y verduras, a pesar de que ambas poblaciones aumentaron estos grupos de alimentos durante el embarazo. El 70% de la población inmigrante y el 74% de la población no-inmigrante tomaban carne en exceso.

Conclusiones: Los objetivos menos cumplidos fueron la "ingesta moderada de carne" y la "ingesta de frutas y verduras", resultados poco acordes con la Dieta Mediterránea. Se observa que tienen una baja ingesta de frutas y verduras, lo que supone una baja calidad de dieta.

PALABRAS CLAVE

Hábitos alimentarios, gestación, inmigración, alimentación, salud.

Correspondencia:
Paula Saiz de Bustamante Perez
c/ Joaquín Lorenzo nº 21, 7ºC
28035 Madrid
paula.sdb@telefonica.net

SUMMARY

Introduction: The pregnant woman malnutrition could lead to chronic pathologies in the adult descendant. There are different eating patterns described among the immigrant population in Madrid area, but no studies about pregnant immigrant women nourishing habits.

Objectives: To identify the nourishing habits and measure the adherence to a healthy diet in a pregnant population of immigrants in Fuenlabrada area, in Madrid. As a secondary objective, we studied the nourishing habits of one non-immigrant population in that same area.

Methods: A descriptive study has been done with 53 pregnant women upon the most representative groups of immigrants in Fuenlabrada, grouped according to languages and geographical area, which were selected in a consecutive way and by telephonic acceptance of the study, from our obstetrics clinic. The nourishing habits and the adherence to a healthy diet, as defined by SENC[9], were studied using a Food-Frequency Questionnaire elaborated for the population to be studied. Afterwards, the study was also done with 19 non immigrant pregnant women. The statistical analysis was done using the SPSS.version 10.

Results: The 75% of the studied immigrant population had a medium adherence to the healthy dietary objectives in SENC alimentary guidance. The 87% of the immigrant population and the 89% of the non no-immigrant population did not reach the healthy alimentary habit of eating 5 portions of fruit and vegetables despite of having increased them during pregnancy. The 70% of immigrants' and the 74% of non immigrants ate too much meat.

Conclusions: The healthy dietary objectives that scored lower were "high fruits and vegetables" and "moderate intake of meat" which is not consistent with the Mediterranean Diet. Our population showed a low intake of fruits and vegetables, which means a low quality diet.

KEY WORDS

Nourishing habits, immigrant, pregnancy, diet, health.

ABREBIATURAS

AS: Alimentación Saludable.

SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.

DM: Dieta Mediterránea.

AESAN: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

FDA: Food and Drug Administration.

INTRODUCCIÓN

El vínculo entre dieta, estilo de vida y salud se estrecha día a día. Cinco de los diez factores de riesgo identificados por la Organización Mundial de la Salud como claves para el desarrollo de las enfermedades crónicas, están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico (obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y consumo insuficiente de frutas y verduras)[1,2]. Por otra parte, diversos estudios epidemiológicos y estudios "in vivo" en animales muestran cómo la malnutrición materna durante la gestación desencadena una serie de adaptaciones fetales ("genotipo ahorrador"; Neel 1962) que en la edad adulta aumentarán el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, especialmente en condiciones de sobre aporte energético[3]; al mismo tiempo, varias investigaciones demuestran como los cambios epigenéticos inducidos por la alimentación materna, se pueden transmitir a la descendencia[4]. Se puede afirmar que tanto un óptimo estado nutricional inicial de la gestante como la práctica de una alimentación saludable durante la gestación, son de suma importancia para un desarrollo óptimo del embarazo y de la descendencia.

Cabe destacar que los estudios científicos apuntan a la DM como un patrón de alimentación saludable que ha demostrado ser preventiva de enfermedades crónicas[6,7] (enfermedades cerebro vasculares, cardiovasculares, diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial…).

Por otra parte, la población de inmigrantes en España sigue una curva creciente. Según los estudios[7,8] de la Consejería de Sanidad y Consumo y de la Consejería de inmigración de la Comunidad de Madrid, esta Comunidad se configura actualmente como el mayor receptor, en términos relativos, de inmigrantes de España, al contar con una quinta parte del total de empadronados en toda la geografía nacional. Se trata de una población

joven, equiparada en número entre mujeres y hombres, concentrándose en 2 áreas, Áreas sur II y centro-oeste. La población inmigrante está tomando protagonismo, lo que incrementa la preocupación por sus hábitos de vida y salud.

Basándonos en que cerca de la mitad de la población española cumple los criterios de una AS razonablemente, el 40% sólo parcialmente, y el 10% no los sigue en absoluto (SENC) además de que la población inmigrante tiene mapas alimentarios diferentes, el objetivo del presente trabajo de investigación ha sido medir los hábitos alimentarios y la adherencia a la alimentación saludable (DM) de una muestra de embarazadas inmigrantes del área de Fuenlabrada, y como referencia, se analizaron los hábitos alimentarios de una población de embarazadas españolas. Como herramienta se elabora un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario (CFCA)[8] para dicha población. Hemos partido de la hipótesis de que la embarazada de origen inmigrante puede tener hábitos alimentarios que no siguen patrones de alimentación saludable.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en el año 2008, con mujeres embarazadas en el área de Fuenlabrada. El estudio se hizo en el marco de 2 trabajos de investigación que contempló además otros objetivos como el análisis del perfil socioeconómico de la mujer embarazada en Fuenlabrada (tabla 1, tabla 2).

Muestra/población

Se entregó un documento informativo sobre el trabajo de investigación a todas las embarazadas, en la primera visita de embarazo, en nuestras consultas de Fuenlabrada.

Tabla 1. Muestra estudio de alimentación.

53 EMBARAZADAS INMIGRANTES	
LATINOAMERICANAS	16
AFRICANAS DE HABLA INGLESA	12
AFRIACANAS DE HABLA FRANCESA	7
MARROQUIES	9
POLACAS	1
RUMANAS	4
CHINAS	2

Tabla 2. Distribución mujeres embarazadas inmigrantes encuestadas en las consultas y de partos de mujeres inmigrantes durante el año 2008 en nuestro centro .

Procedencia	Gestantes inmigrantes del estudio	Parto en gestantes inmigrantes en un año
LATINOAMÉRICA	24,5%	30%
MARRUECOS	11,7%	22,7%
ÁFRICA SUBSAHARIANA	27,9%	19,3%
RUMANÍA	27,2%	18%
POLONIA	5,3%	4,2%
CHINA	3,5%	5,8%

La población inmigrante fue seleccionada de los grupos más representativos de Fuenlabrada y en base al lenguaje y la zona geográfica de procedencia (China, Marruecos, Latinoamérica, países africanos de habla inglesa y francesa, Polonia y Rumania).

Se seleccionaron de forma sucesiva 121 mujeres gestantes de 2º y 3º trimestre, de las cuales 85 eran mujeres inmigrantes y 36 no inmigrantes con el fin de tener datos de referencia, dado que los estudios en población española gestante sobre hábitos alimentarios son escasos. Mediante llamada telefónica se propone la participación en el estudio, aceptando 53 mujeres inmigrantes y 19 españolas, quienes firmaron un consentimiento informado al entrar en el estudio.

Se excluyeron aquellas pacientes con dieta pautada por enfermedad previa o consecuencia del embarazo.

Valoración nutricional y trabajo de campo

Se elabora un cuestionario semi-cuantitativo para medir los hábitos alimentarios de la población a estudiar, partiendo de una lista de alimentos "de novo" y utilizando la información cualitativa recogida, mediante la técnica de los grupos focales[14.] Los alimentos seleccionados para el cuestionario fueron clasificados en 16 grupos de alimentos: 1. Pan, dulces y bollería 2. Cereales y harinas 3. Legumbres 4. Carnes 5. Pescado, moluscos y mariscos 6. Huevos 7. Productos lácteos 8.Verduras, tubérculos y setas 9. Frutas 10. Frutos secos 11. Aceites y otras bases 12. Comidas y productos precocinados 13. Salsas y aderezos, Condimentos 14. Bebidas 15. Snacks 16 suplementos. Se consideraron las patatas y tubérculos dentro del grupo de verduras y

hortalizas ya que nuestro objetivo no fue medir la ingesta de vitamina A.

El tamaño de ración utilizado para cada alimento fue el descrito en la guía para la alimentación saludable de la SENC[9], teniendo 10 opciones para describir la frecuencia de ingesta en el último mes (desde "casi nunca" hasta "más de cuatro veces al día"). En el caso del aceite, el cuestionario registra el consumo habitual en el hogar en litros, con el fin de calcular el consumo medio diario por individuo. También se incluyen preguntas cualitativas sobre el tipo de aceite o grasas o la forma de cocinar los alimentos.

El cuestionario resultante se divide en 5 bloques de preguntas. Los bloques 1, 2, 3 están destinados a definir los hábitos alimentarios y la influencia de vivir en un país que no es el natal; el bloque 4 está destinado a verificar los cambios que la embarazada ha hecho durante la gestación en sus hábitos alimentarios; y el bloque 5 está destinado a recoger datos antropométricos, país de origen, tiempo en España, trabajo fuera de casa, ayuda en casa y otros hijos en comedor escolar.

Con el fin de hacer válido el cuestionario, invitamos a una Nutricionista de Salud Pública y un Médico-Epidemiólogo del Instituto de Salud Carlos III, que lo adaptaron para medir los hábitos y tendencias alimentarias de la población gestante inmigrante[10].

Este cuestionario se administró mediante entrevista personal en las consultas del Hospital de Fuenlabrada. Antes de comenzar la entrevista, se entregó a la mujer gestante un consentimiento informado en su idioma.

Colaboraron estudiantes de la escuela de traducción, lo que facilitó la comunicación con las mujeres inmigrantes y la traducción de documentos del estudio. Las traductoras tuvieron formación sobre el manejo del cuestionario y el tamaño de las raciones. El tiempo invertido en completar cada cuestionario fue de 50 minutos de promedio, por cada mujer. La persona entrevistadora disponía de una herramienta digitalizada de volcado de datos, que permitió el tratamiento informático de los mismos, para su recogida instantánea. Se utilizó el paquete de SPSS-versión 10 para el análisis estadístico de los datos.

Definición de alimentación saludable y escala de adherencia

Hemos definido la AS según los objetivos establecidos por la SENC[9] basados en la DM.

1.º Fruta y verdura: 5 raciones; Verduras y hortalizas 2 raciones día; Frutas 3 raciones día.

2.º Leche, yogur, queso 2-4 raciones día.

3.º Carnes magras 3-4 raciones semana.

4.º Huevos 3-4 raciones semana.

5.º Legumbres 2-4 raciones semana.

6.º Aceite de oliva 3-6 raciones día.

7.º Alimentos energéticos: Pescados y mariscos 3-4 raciones semana.

8.º Pan, cereales, cereales integrales, arroz, pasta, patatas 4-6 raciones día.

9.º Alimentos precocinados**:** no más de 2 veces por semana.

10.º Bollería y dulces: consumo ocasional.

Con el fin de medir la adherencia a los objetivos hemos creado una escala basándonos en el modelo de Trichopoulou[11,12,18]. Hemos puntuado 1 por cada objetivo cumplido, teniendo un total de 10 objetivos.

La adherencia máxima a los objetivos se alcanzaría con una puntuación de 10 y ninguna adherencia a dichos objetivos puntuaría como 0.

Con el fin de clasificar la población estudiada la hemos dividido en 3 grupos según el nivel de adherencia a los objetivos de alimentación saludable:

1. Adherencia Baja: Puntuación obtenida entre 0 y 3 (0, 1, 2 ó 3 objetivos cumplidos).
2. Adherencia Media: Puntuación mayor que 3 e igual que 6 (4, 5 ó 6 objetivos cumplidos).
3. Adherencia Alta: Puntuación mayor que 6 (7, 8, 9 ó 10 objetivos cumplidos).

RESULTADOS

El número máximo de objetivos alcanzados por la población ha sido de 8 (1,4%), ninguna mujer alcanza los 10 objetivos; el mínimo de objetivos alcanzados han sido 2 (4,2%). El 27,8 % cumplen 5 objetivos. Dos tercios de la población estudiada tiene adherencia media a los objetivos para una alimentación saludable propuestos por la SENC, el 75,5% de las inmigrantes y el 74% de las no inmigrantes. El 15% de la población inmigrante y el 26% de la población no inmigrantes tienen adherencia alta a la AS; no hay casos con adherencia baja a la AS en la población no-inmigrante mientras que un 9% de inmigrantes muestran adherencia baja (Tabla 3).

Tabla 3. Clasificación de la población en función de la adherencia a la alimentación saludable.

Población inmigrante	Frecuencia	
Adherencia Baja	0	0%
Adherencia Media	14	73,70%
Adherencia Alta	5	26,30%
Total	**19**	**100,00%**

Población no inmigrante	Frecuencia	
Adherencia Baja	5	9,40%
Adherencia Media	40	75,50%
Adherencia Alta	8	15,10%
Total	**53**	**100,00%**

Frutas y verduras: El 87% de la población inmigrante y 89% de la población no inmigrante no cumple el objetivo saludable de 5 piezas de frutas y verduras diariamente. La población inmigrante estudiada toma un promedio de 0,11 ración de verdura al día y una media de 1,6 de fruta, mientras la población no inmigrante toma 0,16 ración de verdura y 2 de fruta (Tabla 4).

Tipos de frutas consumidas: La fruta más frecuente entre las inmigrantes es la naranja. Las frutas más consumidas por las mujeres no inmigrantes son la naranja, pera, manzana, mandarina, melón y melocotón (Tabla 5).

Carne: El 70% de la población inmigrante y el 74% de la población no-inmigrante tomaban carne en exceso.

Aceite de oliva: Un 70% de la población inmigrante y un 80% de la población española tomaban aceite de oliva a diario, alcanzando el objetivo cuantitativo.

Otros aceites o grasas: El 26% de la población inmigrante no utiliza aceite de girasol mientras el 79% de las mujeres no-inmigrantes no lo hacen. Hay casos de mujeres inmigrantes que utilizan aceites de otras semillas como sésamo, maíz o palma. El 13% de las mujeres inmigrantes utilizaba mantequilla o nata para cocinar; no habiendo casos de mujeres no inmigrantes con este hábito.

Pescado: El 79% de la población inmigrante y no inmigrante cumplen el objetivo de ingesta frecuente de pescado. El 21% de la población inmigrante y el 32% de la población española toma un exceso de pescado azul o graso.

Alimentos que la mujer gestante ha incorporado durante el embarazo: Se observa que la población de embarazadas estudiada aumenta la ingesta de los siguientes alimentos, en orden decreciente, durante el embarazo: frutas, lácteos, verduras, pan, dulces y bollería y alimentos proteicos en último lugar (Tabla 6).

Tabla 4. Resumen de resultados de consecución de los objetivos alimentarios por poblaciones.

Objetivos dieta saludable		No inmigrantes %	Inmigrantes %
FRUTAS	0	89,47	86,79
	1	10,53	13,21
LÁCTEOS	0	15,79	22,64
	1	84,21	77,36
CARNES	0	78,95	90,57
	1	21,05	9,43
HUEVOS	0	26,32	50,94
	1	73,68	49,06
LEGUMBRES	0	36,84	67,92
	1	63,16	32,08
AC. OLIVA	0	15,79	28,30
	1	84,21	71,70
PESCADO	0	21,05	20,75
	1	78,95	79,25
ALIMENTOS ENERGÉTICOS	0	26,32	24,53
	1	73,68	75,47
PRECOCINADOS	0	21,05	16,98
	1	78,95	83,02
BOLLOS Y DULCES	0	94,74	66,04
	1	5,26	33,96

Tabla 5. Ingesta de frutas.

	No-inmigrante	Inmigrante
	"Si Toma" %	"Si Toma" %
Naranja	73,68	73,58
Pera	73,68	20,75
Manzana	78,95	18,87
Mandarina	73,68	11,32
Plátano	63,16	28,30
Melón	73,68	15,09
Sandía	68,42	16,98
Melocotón	78,95	15,09
Cerezas	52,63	3,77
Ciruelas	31,58	3,77
Albaricoques	36,84	0,00
Nísperos	15,79	1,89
Fresas	57,89	9,43
Limón	21,05	0,00
Toronja/Pomelo	5,26	0,00
Caquis	10,53	0,00
Uvas	31,58	16,98
Piña	36,84	7,55
Mango	15,79	9,43
Kiwi	57,89	7,55
Paraguaya	21,05	3,77
Papaya	5,26	3,77
Chirimoya	21,05	3,77
Guanabana	0,00	5,66
Lichis	0,00	0,00
Ojos de Dragón	0,00	0,00
Maracuyá	0,00	3,77
Frambuesas	21,05	0,00
Grosellas	0,00	0,00
Guabas	0,00	0,00

Tabla 6. Modificaciones en el embarazo: alimentos aumentados o incorporados durante el embarazo.

	No inmigrante %	Inmigrante %
Pan, dulce y bollería	21,05	30,19
Cereales y harinas	10,53	20,75
Legumbres	10,53	11,30
Carnes	10,53	13,21
Pescados, moluscos y mariscos	15,79	20,75
Huevos	0,00	11,32
Frutas	52,63	52,83
Verduras	31,58	26,42
Lácteos	42,11	41,51
Frutos secos	0,00	1,89
Aceites y bases	0,00	1,89
Precocinados	0,00	0,00
Salsas y aderezos	0,00	0,00
Bebidas	10,53	15,09
Snacks	0,00	0,00
Suplementos	31,58	0,00
Ninguno	10,53	22,64

Otros resultados: La población inmigrante estudiada lleva una media de 6 años viviendo en España. El 16% tiene sobrepeso, el 8 % Obesidad de grado 2, no habiendo casos con obesidad grado 3. El 55% de las mujeres inmigrantes trabajaban fuera de casa.

Población no inmigrante: Un 32% de las mujeres no-inmigrantes incorporan suplementos de vitaminas y minerales a la alimentación (Tabla 6). El 26 % tienen sobrepeso, el 21 % Obesidad de grado 2, no existiendo mujeres con obesidad grado 3. El 74% de las mujeres no-inmigrantes trabajaban fuera de casa.

DISCUSIÓN

La población inmigrante estudiada lleva una media de 6 años en España mostrando una adherencia media

a la AS propuesta por la SENC[9], al igual que la población de embarazadas no inmigrantes del mismo área de salud. En la población de inmigrantes hay pocos casos con adherencia alta a la alimentación saludable que puede ser indicador de malos hábitos alimentarios.

Uno de los objetivos propuestos por SENC[9] y que es más característico de la DM, con beneficios probados para la salud[15], es la alta ingesta de frutas y verduras, siendo éste el objetivo menos cumplido por la población, tanto inmigrante como por la no inmigrante. Estos resultados coinciden con otros estudios en población gestante[16]. Si tenemos en cuenta que ambos grupos de alimentos han sido incrementados como consecuencia del embarazo, y que son indicadores de calidad de dieta[17], podemos concluir que los hábitos alimentarios de base de ambas poblaciones estudiadas están muy por debajo de cumplir el objetivo saludable de ingesta diaria de frutas y verduras, mostrando así una baja calidad de dieta. Se observa un mejor comportamiento de ambas poblaciones frente al objetivo de ingesta de frutas, estando lejos del objetivo de ingesta de verdura.

Además, los resultados del estudio muestran un consumo excesivo de carne en las dos poblaciones acercándose más a un patrón de "Dieta Anglosajona", caracterizándose ésta por un exceso de alimentos ricos en grasas animales, compuestas por ácidos grasos saturados poco saludables.

Los resultados también muestran como las frutas menos consumidas por la población inmigrante son las autóctonas de sus países de origen, presentando poca variedad en el consumo de este alimento. Estos resultados podrían suponer un indicativo de la pérdida de los hábitos alimentarios del país de origen que además implicaría una alimentación más monótona y por tanto, menos saludable. Podemos pensar que, debido al número de años de permanencia en España, nuestra población inmigrante ha incorporado a su alimentación las frutas que encuentran más fácilmente en el mercado y más baratas, obviando las que consumían en sus países de origen, lo que podría suponer un empobrecimiento nutricional.

Una parte del efecto protector de la DM y de los objetivos de la SENC es el uso de aceite de oliva[13]. Los resultados indican que la población inmigrante es permeable a este hábito alimentario, ya que un alto porcentaje consumía aceite de oliva a diario. Sin embargo, utilizaban en mayor medida aceites de otras semillas como girasol o incluso aceites como sésamo, maíz o palma. Además algunas mujeres inmigrantes cocinaban con mantequilla o nata, lo que supone patrones de dieta menos saludables por el alto grado de saturación de las grasas.

El análisis apunta a que los alimentos que incorpora en general la mujer gestante en su dieta responden a un patrón de alimentación saludable (frutas, verduras, lácteos pescados y mariscos) (tabla 6), lo que refleja la disposición de la embarazada a mejorar estilos de vida, sin embargo, no siempre aplican el mejor criterio. Cabe destacar que hay un porcentaje de población que tomaba un exceso de pescado azul o graso, siendo la recomendación de los organismos oficiales como la AESAN o la FDA, reducir la ingesta de este pescado (atún, tiburón y pez espada) durante el embarazo, por el posible riesgo del tóxico metil-mercurio.

CONCLUSIONES

Los datos expuestos pueden indicar la baja calidad de la alimentación de las mujeres gestantes del área, mostrando las mujeres inmigrantes peores hábitos en el uso de grasas en la alimentación además de una ingesta de frutas más monótona. Se pone de manifiesto la importancia de la educación nutricional en la población de gestantes tanto inmigrantes como no inmigrantes, haciéndose necesarias estrategias para intensificar los conceptos en nutrición y alimentación en dicha población, lo que repercutirá en el estado de salud de ellas y su descendencia, además de en los hábitos alimentarios de su entorno. Dado que el tamaño muestral ha sido pequeño, sería inexacto extrapolar los resultados a la totalidad de la población embarazada inmigrante y de no inmigrantes en Fuenlabrada por lo que serían necesarios estudios de mayor envergadura.

Limitaciones del estudio

La lista de alimentos que incluye cualquier CFCA es limitada; Puede haber factores de confusión en los hábitos alimentarios descritos ya que las mujeres que aceptaron hacer el estudio, manifestaron una gran sensibilidad a las ventajas de una Alimentación Saludable durante el embarazo o fuera de él.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a:

Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital de Fuenlabrada.

Los Expertos de la escuela de sanidad: Mª Teresa García Jiménez, Jefa de Servicio de Educación Sanitaria y Docencia de la Escuela Nacional de Sanidad; Juan de Mata Donado Campos, Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

Ariadna De La Rubia y Susana Clemente (Andaira Sociedad Cooperativa Madrileña).

Informatica y estadística: Belen Fraga (Cooperativa Acais) y Esther Pereira (Hospital de Fuenlabrada).

Las alumnas de UAM de Traducción e Interpretación (Guadalupe Muñóz Aparicio, Andreea Paraschiv, Nuria Fernández Flores, Patrycja Katarzyna Jurkowska, Layla Hafhafi Gutiérrez), Hui Yang Gao.

Becas y ayudas: **"**HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LA MUJER EMBARAZADA INMIGRANTE EN FUENLABRADA**"**. Proyecto de investigación de los Fondos de Investigación. Instituto Carlos III. *RESOLUCIÓN de 22 de marzo de 2007, del Instituto de Salud Carlos III, por la que se convocan ayudas del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud para la realización de estudios de investigaciones sobre evaluación de tecnologías sanitarias e investigación en servicios de salud en el marco delPlan Nacional I+D+I 2004-2007, durante el año 2007.*

BIBLIOGRAFÍA

1. WHO (World Health Organization), Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva; 2002.
2. WHO/FAO (World Health Organization/Food and Agriculture Organization), Diet, Nutrition and Prevention of chronic diseases, Geneva; 2003, Technical Report series 916.
3. Manuela-Belén Silveira Rodríguez, Lourdes Martínez-Piñeiro Muñoz y Raffaele Carraro Casieri. Nutrigenómica, obesidad y salud pública. Rev Esp Salud Publica v.81 n.5 Madrid sep.-oct. 2007.
4. Adriana Moleres Villares, Amelia Marti del Moral. Influencia del ambiente y la alimentación en la programación epigenética de la obesidad. Revista Española de Obesidad. marzo-abril 2008.
5. Martínez-González MA, C de la Fuente-Arrillaga, J M Nunez-Cordoba, F, J Basterra-Gortari, J J Beunza, Z Vazquez, S Benito, A Tortosa, M Bes-Rastrollo. Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study. BMJ 2008; 336: 1348-1351.
6. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini G, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis; BMJ 2008; *337*: a1344.
7. Plan de integración de la comunidad de Madrid 2006-2008.
8. INE 2005. Estadistica de la comunidad de Madrid y del Municipio de Fuenlabrada.
9. Willett WC, Lenart E. Reproducibility and validity of food frequency questionnaires. En: Willett W, ed. Nutritional Epidemiology. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press, 1998: 101-47.
9. Guía Alimentaria para la Población Española: "Consejos para una Alimentación Saludable"; SENC 2004, 2007.
10. J. Vioque López. Validez de la evaluación de la ingesta dietética. En: Serra Majem Ll, Aranceta J, ed. Nutrición y salud Pública, Métodos y Bases Científicas y Aplicaciones. Elsevier 2006: 203-205.
11. Trichopoulou A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist M, Gnardellis C, Lagiou P, Polychronopoulos E, Vassilakou T, Lipworth L, Trichopoulos D. Diet and overall survival in the elderly. BMJ 1995;311:1457- 60.
12. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med 2003; 348:2599-608.
13. Martínez-González MA, C de la Fuente-Arrillaga, J M Nunez-Cordoba, F J Basterra-Gortari,J J Beunza,Z Vazquez, S Benito,A Tortosa,M Bes-Rastrollo. Adherente to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study. BMJ 2008; 336: 1348-1351.
14. Miguel Aigneren. La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. La Sociología en sus escenarios; No. 6 (2002).
15. Lluis Serra Majem, J. Ngo de la Cruz y A. Trichopoulou, Dieta Mediterránea. En: Serra Majem Ll, Aranceta J, ed. Nutrición y salud Pública, Métodos y Bases Científicas y Aplicaciones. Elsevier 2006: 650-651.
16. Carlos Ferrer, García-Esteban R**,** Méndez M, Romieu I, Torrent M, Sunyer J. Determinantes sociales de los patrones dietéticos durante el embarazo. Gaceta Sanitaria Vol.23 Núm. 01.
17. Indicadores de Salud 2009; Evolución de los indicadores del estado de salud en España y su magnitud en el contexto de la Unión Europea; Ministerio de Sanidad y Política Social.
18. Bach A, Serra-Majem L, Carrasco JL, Roman B, Ngo J, Bertomeu I, Obrador B. The use of indexes evaluating the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review; Public Health Nutrition: 9 (1A), 132-146.

nutrición clínica
y
Dietética Hospitalaria

Recensión

Rosa M. García Alcón

Sociedad Española de Dietética.
Colaboradora de la Escuela de Enfermería de la Universidad Complutense de Madrid.

Nutrición, Salud y Sociedad. España y Europa en los siglos XIX y XX

Bernabeu-Mestre J, Barona J Ll

Seminari d'Estudis sobre la Ciència. Universitat de Valéncia
Valencia, 2011 (pp 369)

En este libro se recoge el trabajo colectivo realizado por un grupo de historiadores de la salud y de la nutrición de la Universitat d'Alacant Miguel Hernández. Los autores son: Josep L. Barona Vilar, Josep Bernabeu-Mestre, Ramón Castejón Bolea, María Isabel del Cura, Xavier Esplugues, María Eugenia Galiana, Ximo Guillem Llobat, Rafael Huertas, José Miguel Martínez Carrión, Joaquín Moncho Vasallo, Roser Nicolau-Nos, Enrique Perdiguero Gil y Josep Pujol-Andreu.

Se trata de un dossier monográfico, publicado en la revista *Food and History* en 2008, que aporta nuevas reflexiones sobre la relación entre nutrición y salud desde diversos puntos de vista: factores científicos, sanitarios, socioeconómicos, culturales y políticos.

En el primer artículo de R. Nicolau-Nos y J. Pujol-Andreu titulado *"Aspectos políticos y científicos del Modelo de la Transición Nutricional: evaluación crítica y nuevas perspectivas"* se examinan los tres modelos de transición (demográfica, epidemiológica y nutricional) elaborados después de la II Guerra Mundial para explicar los cambios demográficos, en la salud y en la alimentación producidos en los países del llamado "primer mundo" con el objetivo de aplicar sus experiencias a los países en vías de desarrollo. Los autores destacan el papel de los factores ambientales en el desarrollo de estos procesos durante las últimas décadas del siglo XIX y primeras del siglo XX y, posteriormente, la influencia de los avances científicos en nutrición y salud, así como la urbanización e industrialización de la población, a lo que se añadiría las iniciativas públicas, particularmente en los países del Estado del Bienestar. Llaman la atención, de cara al futuro, sobre la desigualdad de la distribución de la renta que viene sucediendo desde 1980 y que amenaza con agudizarse, lo que entrañaría unas circunstancias históricas muy distintas a las anteriores que pueden hacer variar de "forma muy significativa" las tendencias observadas en los indicadores demográficos de salud, alimentación y sus interrelación.

En el segundo artículo *"Nutrición y salud: de la génesis del conocimiento experimental a las prácticas sociales (1919-1950)"* de J. Ll. Barona, se hace un repaso histórico sobre la nueva significación cultural, social, política y económica del hambre, la alimentación y la dieta en la primera mitad del siglo XX, destacando las consecuencias que las dos guerras mundiales, junto al *crash* financiero de 1929, tuvieron sobre la producción y el comercio mundial de alimentos. También se analiza la actuación de la Sociedad de Naciones y la aparición de la FAO y los primeros informes técnicos sobre el estado nutricional de la población europea auspiciados por el Comité de Higiene de la Sociedad de Naciones. Resultado de estas intervenciones fue el conocimiento de la situación de hambruna que sufría la mayoría de la población europea y española en los años 20 y 30, que se vio agudizada por la Guerra Española (1936-1939), y la posguerra, junto a la II Guerra Mundial (1939-1945) y sus macabras secuelas en los campos de concentración: "A comienzos de la

Correspondencia:
rosa.garcia.alcon@nutricion.org

década de los años 1920 las víctimas de la desnutrición se contaban por millones en Rusia, China, Alemania, Austria, en los Balcanes, Polonia y España". "Los campos de internamiento se convirtieron en una especie de gran laboratorio para la investigación clínica de la malnutrición y de los efectos de la inanición fisiológica en circunstancias extremas".

En resumen el conocimiento científico sobre la nutrición puso de relieve la dimensión política, económica y sanitaria del hambre y la pobreza.

J.M. Martínez Carrión en *"El estado nutricional en la Europa contemporánea. Una visión desde la historia antropométrica"* analiza el papel del crecimiento humano para describir las condiciones de salud de los individuos y las poblaciones. Los cambios producidos en la talla humana resultan un indicativo fiable sobre las condiciones socioeconómicas y ambientales en las que se ha desarrollado la humanidad, en particular a partir de la Revolución industrial, y se puede considerar como el mejor parámetro para evaluar el bienestar biológico. En Europa existe información de la talla de los varones adultos desde el siglo XVIII.

También la diferencia en la talla destaca la desigualdad del estado nutricional según la clase social y el estatus socioeconómico. Las poblaciones masculinas crecieron un promedio de 11 cm entre 1870 y 1980. En el mismo período la talla media de los españoles aumentó 13 cm. El mayor crecimiento en los países europeos se produjo en el período entreguerras, pero los países más meridionales no alcanzaron esas cifras hasta después de la II Guerra Mundial. Los estudios relacionan estrechamente la evolución de la talla con el desarrollo económico y el Estado del bienestar.

Otro indicador biológico, que permite establecer cambios ambientales, es la edad de la menarquia que se ha adelantado desde los 15-17 años en 1850 a los 12-13 años en 1980.

El artículo de J.L. Barona *"Los organismos internacionales y la fisiología de la nutrición durante los años 1930"* estudia el papel del conocimiento científico de la Nutrición durante el convulso período de entreguerras en Europa. Los expertos nutricionales se convirtieron en agentes principales para el desarrollo de la salud pública y de las políticas de bienestar social.

La Sociedad de Naciones (precursora de la ONU), a través de una Comisión Técnica sobre Nutrición, ejerció un papel relevante en la coordinación de las investigaciones sobre Nutrición y el establecimiento de estándares de referencia para la salud y la promoción de políticas nutricionales que asegurasen el consumo dietético adecuado para la población, en particular para las mujeres embarazadas, niños, campesinos y trabajadores desempleados, como grupos sociales más vulnerables al hambre y la crisis. La nueva ciencia de la Nutrición se convirtió en una herramienta imprescindible para la acción social "civilizadora" de las democracias liberales occidentales de la primera mitad del siglo XX.

Con el título *"Contexto histórico de la transición nutricional en España"* J. Bernabeu Mestre analiza cómo se fue consolidando la transición nutricional y alimentaría entre la población española. A partir de 1970 se da por concluida la etapa transicional al superarse los problemas de salud asociados a la desnutrición y empezar a emerger los problemas de salud ligados a la sobrealimentación. Con cierto retraso respecto a los países de la Europa occidental, la mayoría de la población española pudo cubrir sus requerimientos nutricionales a partir de la etapa de desarrollismo de los años 1960, aunque con grandes diferencias según el gradiente socioeconómico, siendo los peones agrícolas y los obreros industriales los peor alimentados.

El patrón de consumo en España fue variando con este proceso: pasó de estar basado fundamentalmente en cereales, legumbres, aceite de oliva, grasa de cerdo, patatas, frutas, hortalizas, pescados y huevos hacia un aumento del consumo de carne, leche y productos lácteos, descendiendo la ingesta de alimentos ricos en hidratos de carbono como los cereales y las patatas. Sin embargo, un rasgo característico de la transición nutricional española es que el mayor consumo de grasa saturada no se ha reflejado en un mayor incremento de muertes por enfermedades cardiovasculares asociadas a este factor, como era de esperar; este hecho se denomina "paradoja española" y se suele atribuir a la presencia del aceite de oliva en la dieta.

El artículo *"Nutrición y salud pública en España, 1900-1936"* de J. Bernabeu Mestre, J.X: Esplugues, M.E. Galiana y J. Moncho hace un recorrido sobre el papel del discurso higienista de finales del siglo XIX y principios del siglo XX y la influencia de la alimentación y la nutrición sobre la salud pública y las políticas de intervención social.

De los análisis dietéticos de la población española de principios del siglo XX los higienistas españoles dedujeron que la alimentación media estaba muy alejada del tipo

acorde con los parámetros de la fisiología de la nutrición, especialmente entre las clases más desfavorecidas y empobrecidas. En particular llamaban la atención sobre la deficiencia en el consumo de proteínas de origen animal y de leche, alimento que consideraban compensador. La II República, siguiendo las directrices de los organismos internacionales, incorporó los presupuestos de la nueva higiene de los alimentos y la nutrición alimentaria a su política social. En 1930 se creó la Escuela Nacional de Sanidad de Madrid, convirtiéndose en pionera al introducir la enseñanza de Higiene de la Alimentación y la Nutrición y desarrollando numerosas iniciativas.

Uno de sus principales objetivos era conseguir que la población trabajadora pudiera disponer de raciones "alimenticias" adecuadas y accesibles económicamente. Entre sus objetivos también figuraba el conseguir el establecimiento en España de una ciencia de la alimentación que estudiara e investigara la composición química de los alimentos españoles y de elaborar unos datos antropométricos propios.

"La regulación de la calidad de los alimentos en el mercado español entre los siglos XIX y XX. Actores e intereses que marcaron tendencias" de X. Guillem Llobat es un estudio sobre la legislación alimentaria aprobada durante los siglos XIX y XX. Al principio las regulaciones tuvieron un cariz más restrictivo, convirtiéndose poco a poco en legislaciones más laxas, coincidiendo con el cambio de siglo.

Los códigos penales fueron un instrumento legal para la represión del fraude: el Código criminal de 1787 incluía una prohibición explícita de la venta de alimentos adulterados que pudiesen resultar nocivos para la salud de los consumidores. Posteriormente, el Código Penal de 1848 en su artículo 250 establecía que "el que con cualquier mezcla nociva a la salud alterare las bebidas o comestibles destinados al consumo público, será castigado con las penas de prisión correccional y multa de 10 a 100 duros". En 1870 el artículo 356 del nuevo Código Penal añadía la venta de géneros en mal estado (corrompidos) o la fabricación y venta de objetos nocivos para la salud "castigado con penas de arresto mayor en su grado máximo a prisión correccional en su grado mínimo y multa de 125 a 1.250 pesetas". Este artículo estuvo vigente hasta el Código Penal de 1995.

A finales del siglo XX y principios del siglo XX la legislación se inclinó a la estandarización de los alimentos, estableciendo una regulación global para cada tipo de alimento.

En cuanto a los agentes sociales, los consumidores no aparecieron nunca como promotores de nuevas disposiciones y normalmente sus intereses eran ignorados, salvo en el papel de inspección de los alimentos. La opinión de los higienistas se tuvo en cuenta siempre que no entraran en contradicción con los principales sectores económicos de la industria alimentaria. Su papel quedó relegado a la detección de la adulteración y alteración de los alimentos.

M. I. Del Cura y R. Huertas analizan la situación nutricional de la población en su artículo *"Estudios nutricionales en Madrid durante la Guerra Civil española"*. Los datos recopilados por Grande Covián y sus colaboradores (Francisco Jiménez García y Manuel Peraita) desde el Instituto Nacional de Higiene de la Alimentación, además de la información histórica, sirven a los autores para hacer un repaso a la precaria situación de la población madrileña durante la guerra civil española y la posguerra.

A partir de noviembre de 1936, Madrid se convierte en un símbolo de la resistencia contra el fascismo a un alto precio: el desabastecimiento para el millón de madrileños que vivía en la ciudad y los miles de refugiados que iban llegando, huyendo del avance de las tropas franquistas: "La falta de previsión inicial, los conflictos de competencias, la escasez de transporte, los fraudes, el mercado negro y la especulación contribuyeron a la situación de hambre en Madrid". Muy pronto, ante la escasez de los alimentos básicos, se implantaron las cartillas de racionamiento y se prohibió la venta libre de productos alimenticios. El racionamiento semanal constaba de: 100 g de lentejas, 100 g de garbanzos, 75 g de judías, 150 g de arroz o 250 g de patatas, 500 g de fruta y verdura y un décimo de aceite.

Los estudios de Jiménez y Grande aportaron información sobre las enfermedades carenciales más prevalentes durante la guerra que fueron las avitaminosis, especialmente la pelagra, además de la tuberculosis y el tifus. También la pelagra, las neuropatías carenciales y el latirismo (por ingesta monótona y continuada de harina de almortas) fueron los más significativas de los primeros años de la posguerra.

Por último, R. Castejón Blea y E. Perdiguero Gil en su artículo *"Médicos, regulación estatal y empresas alimentarias en la introducción y consumo de las fórmulas infantiles en España (1900-1936)"* hacen un recorrido por los factores que influyeron en el incremento del uso de fórmulas adaptadas en sustitución de la lactancia materna.

En primer lugar, la publicidad de las empresas productoras se dirigió hacia el público general y las mujeres en particular. Para afianzar la idea de "científico" y "adecuado" de sus productos, también dirigieron sus esfuerzos a conseguir la colaboración de los profesionales médicos, anunciándose en revistas profesionales, utilizando terminología acorde a los avances del conocimiento sobre nutrición infantil.

Se aunaron varios factores: la necesidad de las empresas de ampliar y asegurar sus ventas, el deseo de los profesionales médicos de controlar el uso de las fórmulas infantiles y luchar contra la mortalidad infantil y la preocupación de las madres por la alimentación de sus hijos. Unido a estos factores, la nueva concepción económica que se abría paso: la sociedad de consumo.

En 1926 se establecen los estándares de composición y pureza para las fórmulas infantiles, incluyéndolas en el registro de las especialidades farmacéuticas.

Durante los años 1926-1936 se da un importante crecimiento de la oferta de productos infantiles industriales: leches en polvo nacionales y extranjeras y leches condensadas que sustituían o suplementaban a la leche materna.

La "medicalización" de la infancia producida desde finales del siglo XIX, los cambios sociales y otros factores, se asociaron para hacer posible el incremento del uso de fórmulas infantiles y lactancia artificial.

Los próximos días **14 y 15 de marzo de 2012** se celebrarán las ***XVI Jornadas Nacionales de Nutrición Práctica - Nutrición 2012***, **reconocidas de Interés Sanitario por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad** y que tendrán lugar en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

El congreso, organizado por **SEDCA y SPRIM**, constituye un encuentro de referencia internacional para los profesionales de la salud y la alimentación, y cuenta con el respaldo y la experiencia de numerosas sociedades científicas.

Con vocación educativa y divulgativa, las Jornadas Nacionales de Nutrición Práctica reúnen cada año a los más prestigiosos expertos en materia de nutrición. En su decimosexta edición estos relevantes especialistas expondrán los últimos avances científicos y compartirán sus conocimientos con médicos de familia, endocrinos, cardiólogos, pediatras, farmacéuticos, enfermeros y dietistas-nutricionistas, principales destinatarios de este congreso.

A través de diversas mesas redondas, conferencias y talleres los distintos ponentes, eminentes personalidades del mundo científico, clínico y académico darán voz a los temas de mayor actualidad y relevancia. Con ello se persigue el objetivo, en última instancia, de favorecer la transmisión a la población de los valores y pautas para una vida sana y equilibrada, así como de subrayar la importancia de la alimentación dentro de la misma.

El Programa Científico de las *XVI Jornadas Nacionales de Nutrición Práctica. Nutrición 2012* has sido valorado con **2,3 créditos** por la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid.

Nutrigenómica y Nutrigenética

Hacia la nutrición personalizada

AUTORES: DRES. DE LORENZO, SERRANO, PORTERO-OTÍN Y PAMPLONA

Escrita con un lenguaje riguroso y didáctico, esta obra pone al alcance de todos, profesionales o no, las claves para entender una revolución científica y social que puede cambiar la vida de muchos en un futuro muy próximo.

LA OBRA

La secuenciación del genoma humano sacudió a la comunidad científica de principios del siglo XXI, y su aplicación en el campo de la nutrición y la salud humana dio lugar al nacimiento de una nueva rama de conocimiento denominada Nutrigenómica. Con ella aparece el concepto de dieta personalizada: una nutrición adaptada a las necesidades individuales con la que se inaugura la era de la nutrición preventiva.

Al tratarse de una ciencia relativamente reciente, existen pocas publicaciones que puedan ser usadas como referencia tanto en la práctica profesional como en la docencia y la investigación. Apoyándose en sólidas bases científicas pero con un enfoque práctico y ameno a la vez, este libro se convierte así en una obra puntera de referencia. Después de una década de avances en la investigación de la nutrigenómica, ha llegado el momento de sentar las bases y dar a conocer los frutos de esta disciplina y sus aplicaciones en la prevención y tratamiento de la enfermedad, contra el envejecimiento, la obesidad o en el ámbito del deporte.

El libro se dirige principalmente a los profesionales y empresas que en su actividad puedan poner en práctica los conocimientos explicados y prestar asesoramiento sobre el tema: centros públicos y privados (clínicas y hospitales, farmacias, centros de nutrición, tiendas de dietética), profesionales independientes (nutricionistas, dietistas, endocrinos, genetistas, fisiólogos, farmacéuticos), empresas la industria alimentaria interesadas en el desarrollo de nuevos alimentos funcionales, empresas de la industria farmacéutica con divisiones de nutrición, responsables de políticas de salud de la Administración Pública. El libro también puede despertar el interés de docentes y personas especialmente sensibilizadas con la salud humana y la nutrición.

LOS AUTORES

Los Dres. De Lorenzo, Serrano, Portero-Otín y Pamplona, adscritos a la Facultad de Medicina de la Universitat de Lleida y miembros destacados del equipo de investigación de Nutren-nutrigenomics, acreditan una amplia trayectoria profesional en centros universitarios de todo el mundo y en colaboración con las publicaciones científicas más prestigiosas. Sus trabajos de investigación en nutrigenética y nutrigenómica, punteros en nuestro país y fuera de sus fronteras, cuentan con el reconocimiento del Dr. José María Ordovás, pionero y referencia mundial en la materia, que firma el prólogo del libro.

Comida antienvejecimiento

152 recetas para disfrutar mucho y envejecer poco

AUTORES: CARMEN CENTENO DÍAZ Y JESÚS A. F. TRESGUERRES

Comer más de la cuenta envejece. En pocas cosas están los científicos tan de acuerdo como esto. Nuevos descubrimientos vienen en nuestra ayuda, de forma que que recientemente hemos sabido que basta con la reducción de proteínas en la dieta para tener los mismos efectos que con una reducción calórica, sin tener que quedarnos con hambre.

Este libro nace con la intención de transmitir las ideas básicas de una buena alimentación teniendo también en cuenta la mencionada reducción de proteínas para preparar recetas apetitosas y sanas que nos hagan seguir disfrutando cada comida y que aporten a las ventajas parecidas a las de reducción de calorías. Además, pretende incorporar otros conocimientos recientes para preparar recetas saludables. Como por ejemplo, tener el cuenta el índice glucémico de los alimentos a base de hidratos de carbono o aumentar la proporción de otros alimentos ricos en distintas variedades de antioxidantes o anticarcinógenos, como son las verduras y frutas.

Normas de publicación

CARACTERÍSTICAS

Es la publicación científica oficial de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA). La Revista publica trabajos en español, portugués e inglés sobre temas del ámbito de la alimentación, la nutrición y la dietética. Exclusivamente se aceptan originales que no hayan sido publicados, ni estén siendo evaluados para su publicación, en cualquier otra revista sin importar el idioma de la misma.

MODALIDADES DE PUBLICACIÓN

Se admitirán originales que puedan adscribirse a las siguientes modalidades y tipos:

- Artículos originales. Descripción completa de una investigación básica o clínica que proporcione información suficiente para permitir una valoración crítica y rigurosa. La extensión máxima será de 12 páginas conteniendo un máximo de 6 tablas y 6 figuras.
- Colaboraciones cortas. Se tratará de artículos originales de menor entidad cuya extensión no supere las 6 páginas, 3 tablas y 3 figuras.
- Revisiones. Serán revisiones de publicaciones anteriores relacionadas con un tema de interés que contengan un análisis crítico que permita obtener conclusiones. Las revisiones normalmente serán solicitadas directamente por los Editores a sus autores y el texto tendrá que tener una extensión máxima de 12 páginas, 6 tablas y 10 figuras.
- Cartas a la revista: relacionadas con artículos aparecidos en la publicación. Su extensión máxima será de 2 páginas.
- Otros. Adicionalmente, se admitirán para su publicación noticias, informes, conferencias, cursos, convocatorias de reuniones y congresos así como de premios y becas. La extensión y forma de presentación de los textos recibidos para este apartado estarán sujetos sin notificación previa a las modificaciones que el Comité Editorial estime convenientes.

ELABORACIÓN DE ORIGINALES

La preparación del manuscrito original deberá de hacerse de acuerdo las Normas y Requisitos de Uniformidad del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (versión oficial en inglés accesible en la dirección electrónica: http://www.icmje.org. Para la traducción en español puede revisarse el enlace URL: http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm).

En la web de la revista (http://www.nutricion.org) están disponibles las presentes **Normas de publicación**. Para la correcta recepción de los originales deberá incluirse siempre:

1. Carta de presentación

Deberá hacer constar en la misma:

- Tipo de artículo que se remite
- Declaración de que es un texto original y no se encuentra en proceso de evaluación por otra revista.
- Cualquier tipo de conflicto de intereses o la existencia de implicaciones económicas.
- La cesión a la Revista 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.
- Los trabajos con más de un autor deben ser leídos y aprobados por todos los firmantes.
- Los autores deben declarar como propias las figuras, dibujos, gráficos, ilustraciones o fotografías incorporadas en le texto. En caso contrario, deberán obtener y aportar autorización previa para su publicación y, en todo caso, siempre que se pueda identificar a personas.
- Datos de contacto del autor principal: nombre completo, dirección postal y electrónica, teléfono e institución.
- Si se tratase de 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 español en la URL: http://www.metodo.uab.es/enlaces.htm

2. Título

Se indicarán, en página independiente y en este orden, los siguientes datos:

- Título del artículo en español o portugués y en inglés.
- Apellidos y nombre de todos los autores, separados entre sí por una coma. Se aconseja que figure un máximo de ocho autores. Mediante números arábigos, en superíndice, se relacionará a cada autor, si procede, con el nombre de la institución a la que pertenecen.
- Dirección de correo-e que desean hacer constar como contacto en la publicación.

3. Resumen

Deberá ser comprensible por sí mismo sin contener citas bibliográficas. Será redactado obligatoriamente en los siguientes idiomas: a) español ó portugués y b) inglés, respetando en todo caso la estructura del trabajo remitido:

- Introducción
- Objetivos
- Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones

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) accesible en la URL siguiente:
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh

5. Abreviaturas

Se incluirá un listado de las abreviaturas presentes en el trabajo con su correspondiente explicación.

6. Texto

De acuerdo a la estructura siguiente:

- Introducción
- Objetivos
- Métodos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía

Es necesario especificar, en la metodología, el diseño, la población estudiada, los sistemas estadísticos y cualesquiera otros datos necesarios para la comprensión perfecta del trabajo.

7. Agradecimientos

En esta sección se deben citar las ayudas materiales y económicas, de todo tipo, recibidas señalando la entidad o empresa que las facilitó. Estas menciones deben de ser conocidas y aceptadas para su inclusión en estos "agradecimientos".

8. Bibliografía

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

9. Figuras y fotografías

Deben elaborarse teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

Se realizarán utilizando programas informáticos adecuados que garanticen una buena reproducción (300 píxeles de resolución por pulgada) en formato BMP, TIF o JPG. No se admiten ficheros de Power-point ni similares. Los gráficos y las figuras serán enviados en blanco y negro o en tonos de grises.

ENVÍO DE ORIGINALES

Los trabajos se remitirán por vía electrónica a través de la dirección de correo: **revista@nutricion.org** o utilizando la página web de la revista: **www.nutricion.org**

EVALUACIÓN DE ORIGINALES

Los trabajos remitidos para publicación serán evaluados mediante el método de la **doble revisión por pares**. El autor principal podrá proponer revisores que no estén vinculados al original remitido.

nutrición clínica y Dietética Hospitalaria

fundación alimentación saludable

Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación