

nutrición clínica

Dietética Hospitalaria

Nutr. clín. diet. hosp. 2011; 31(supl. 1)

**VII Congreso Internacional
nutrición, alimentación y dietética**

XV Jornadas Nacionales de nutrición práctica

30 - 31 MARZO Y 1 ABRIL 2011
FACULTAD DE MEDICINA - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
II EUROPEAN WEEK OF PRACTICAL NUTRITION

 **XV JORNADAS
NACIONALES DE
NUTRICIÓN PRÁCTICA**

VII Congreso Internacional
**NUTRICIÓN, 
ALIMENTACIÓN Y DIETÉTICA**



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

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 2011. 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:

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



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. M^a 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.

D^a Ana Palencia García.
Directora del Instituto Flora. Barcelona.

D^a 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
D^a 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 M^o 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.

D^a, M^a 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.



Las ciencias de la alimentación, la nutrición y la dietética se hallan inmersas en un imparable proceso de avance y progreso que es incuestionablemente multidisciplinar. Este avance se produce en áreas en las que la confluencia supera con creces a las posibles diferencias.

Iniciativas como la XV Semana de nutrición práctica y el VII Congreso internacional de alimentación, nutrición y dietética son frutos palpables de esta colaboración entre diferentes ámbitos y profesionales. En un futuro inmediato, deseamos que este esfuerzo se concrete en la convocatoria de una ambiciosa Semana europea de la nutrición como manifestación de una ciencia potente, ambiciosa y unida. Como consecuencia de todo ello, podremos observar a no tardar la potenciación del conocimiento en áreas como la investigación o la tecnología y su aplicación tanto en la clínica diaria como en la nutrición comunitaria.

Lógicamente, también es nuestro interés el que se generen vínculos científicos de valor con la industria farmacéutica y agroalimentaria para potenciar así las opciones de innovación y de desarrollo así como las de comunicación.

En este sentido, confiamos que la celebración de estas Jornadas y del Congreso de manera conjunta, sea la manifestación de una nueva forma de hacer las cosas en la nutrición y de hacérselas llegar a los profesionales y al público y a los consumidores. Para ello, hemos contado desde SPRIM y SEDCA con la inestimable colaboración y apoyo de entidades nacionales de gran renombre en el ámbito de la investigación (como el Instituto de Investi-

gación del Hospital La Paz), de la industria (FIAB) o de las entidades gubernamentales (AESAN). Asimismo, los auspicios de entidades internacionales de reconocido prestigio han contribuido a su difusión y a que decenas de colegas de Latinoamérica se hayan acercado hasta Madrid para compartir no solo sus conocimientos sino también sus ilusiones profesionales.

Por supuesto, no es posible dejar de agradecer a los más de cien ponentes y moderadores su participación en el programa científico. Tampoco es posible dejar de lado la importante y riquísima participación de las 250 comunicaciones seleccionadas para su presentación por parte del Comité científico del evento y que se han publicado en el número especial de la revista de la Sociedad española de dietética. Les recordamos que esta publicación -primera en su género en español- lleva editándose más de treinta años de manera ininterrumpida gracias al esfuerzo desinteresado de nuestros antecesores y, en especial, de la Dra. Ana Sastre. En esta nueva fase, con su edición digital de acceso universal y libre, está llamada a convertirse en una herramienta básica para quienes desarrollan su tarea alrededor del mundo de la nutrición.

Habríamos cumplido nuestro objetivo por completo si, además de trabajar duro, en el transcurso de esta edición también hiciéramos nuevos amigos y afianzáramos relaciones profesionales. Es en lo que confiamos en Madrid que os acoge a todos con cariño.

Comités de Organización y Comité Científico.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE COMUNICACIONES



A HEALTHIER OIL COMBINATION AS FUNCTIONAL INGREDIENT (AS PORK BACKFAT REPLACER) IN MEAT PRODUCTS ENRICHED WITH N-3 PUFA. Delgado-Pando Gonzalo, Jiménez-Colmenero Francisco	57
ACEITE DE MORTIERELLA ALPINA, ALTERNATIVA A PREPARADOS PARA PREMATUROS, LACTANTES Y PREPARADOS DE CONTINUACIÓN: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS EN SU UTILIZACIÓN. García S , Rivas AM, Sanz MT, Sánchez MJ, Caturla MR	26
ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA EDUCACION SANITARIA, HABITOS ALIMENTARIOS E HIGIENICO SALUDABLES EN COLEGIOS DEL DISTRITO ALMERIA. Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Abad García María del Mar, Martínez Martínez Miguel	44
ALIMENTACIÓN Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON GALACTOSEMIA. Carrillo Estrada Úrsula, Zayas Torrientergi Georgina María	89
ALIMENTOS FORTIFICADOS Y SU IMPACTO EN LA SALUD. EXPERIENCIA DE CUBA EN EL PROGRAMA DE FORTIFICACIÓN DE LOS PURÉS DE FRUTAS INFANTILES. Terry Berro Blanca, García Cecilia, Rodríguez Odalys, Fernández Marilyns, Rodríguez Salvá Armando, Ferret Ana de la C., Reyes Fernández Denia, Romero Iglesias María C	88
ALTERACIONES CARDIOVASCULARES PERINATALES EN LA DESCENDENCIA DE RATAS SOMETIDAS A RESTRICCIÓN NUTRICIONAL DURANTE LA GESTACIÓN. Arribas Silvia M, González M. Carmen, Conde M. Victoria, López-Giménez M Rosario, Montero Pilar	120
ANÁLISIS DE CONSUMO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS EN MUJERES EN ETAPA PRECONCEPCIONAL, EMBARAZO Y LACTANCIA DE LA COMUNIDAD DE MADRID. PLENUFAR IV. Martín A, Magro MC, León P, Barral P, Molinero A.....	45
ANÁLISIS DE FITOESTRÓGENOS EN CERVEZAS ESPAÑOLAS Y ESTIMACIÓN DE SU CAPACIDAD ANTIOXIDANTE. Palacín-Arce A, Hernández-Elizondo J, Mariscal-Arcas M, Monteagudo C, Hamdan May, Rivas-Velasco A, López-Martínez MC, Olea-Serrano F.....	59
ANÁLISIS DE LA CODIFICACION DE LA OBESIDAD POR UNIDADES CLINICAS EN UN HOSPITAL ANDALUZ DE 3º NIVEL. Ruiz García A, López-Pardo M, Cañones Castello E, De Torres Aured ML.....	122
ANÁLISIS DEL CONSUMO ALIMENTARIO EN PERSONAS BENEFICIARIAS DEL SERVICIO DE ASISTENCIA A DOMICILIO EN UNA POBLACIÓN RURAL. Muñoz Salvador Luisa Mª, Sánchez Espinosa Luisa, Pereira Pérez Verónica, Gil Cortés Pedro, Espinosa Guerrero Angélica, Sánchez Suarez Angeles	25
ANÁLISIS DEL PERFIL Y DE LA INGESTA DE NUTRIENTES DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES IBEROAMERICANOS DE POSTGRADOS EN NUTRICIÓN. Sumalla Cano Sandr, Elío Pascual Iñaki, Domínguez Azpíroz Irma, Marín Bachs Anna, Jarrín Sandra, Montejo Marilyn	116
APLICACIÓN DE LA GUÍA DE ALIMENTOS PARA LA POBLACIÓN BRASILEÑA EN LA EVALUACIÓN DE LA DIETA DE LOS ADOLESCENTES. Maceió-Alagoas-Brazil. Brasil Marques Laila Gabriela, Sampaio Fernandes Alana, Barbosa Verçoza Claudia, Aragão Francelino Andréa, Vasconcelos Lyra da Silva Juliana	75
APLICACIÓN DE LA INTERACTANCIA POR INFRARROJOS AL ANALISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL. Rodríguez-Camacho P, Santos-Beneit MG, Romero-Collazos JF, Marrodán MD.....	39
APORTE DE CALCIO Y MAGNESIO DE LAS AGUAS MINEROMEDICINALES DURANTE EL TRATAMIENTO HIDROPINICO. Armijo F, Corvillo I, Aguilera L, Martín-Megía AI, Maraver F	63
ASESORAMIENTO DIETÉTICO EN EL TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN UN CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA. Muñoz Salvador Luisa María.....	24

ASOCIACIÓN DE ACANTOSIS NIGRICANS EN ESCOLARES CON SOBREPESO O RIESGO DE OBESIDAD EN PACHUCA HIDALGO, MÉXICO. Calderón Ramos Zuli, Omaña Covarrubias Arianna, Velazquez Bautista Marlen, Villanueva Sánchez Javier, Peña Irecta, Moreno Ramírez Esther.....	50
ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS Y EL RIESGO DE PEROXIDACIÓN LIPÍDICA EN ESCOLARES. Rodríguez-Rodríguez E, Palmeros C, De Piero A, Cabrero L, Andrés P, López-Sobaler AM, Ortega RM	85
ASOCIACIÓN ENTRE INGESTA DIETÉTICA DE MAGNESIO Y DE HIERRO CON EL RIESGO DE CÁNCER DE PÁNCREAS EN LA COHORTE EPIC-EUROPA (EUROPEAN PROSPECTIVE INVESTIGATION INTO CANCER AND NUTRITION). Molina-Montes María Esther, Sánchez Pérez María-José	91
ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS OF CRITICAL PATIENTS. Freixo Campos Ana Claudia, De França Ferraz Letícia	105
AUTOPERCEPCIÓN DE LA SALUD Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN MUJERES EMIGRANTES VENEZOLANAS. Pérez Betty M, Reyes Cañizales Ángel, Struck Adelaida, Vidal Aguilera Mony	28
BENEFICIAL EFFECTS OF VIRGIN ARGAN OIL IN EXPERIMENTAL COLITIS. Martínez-Plata Enrique, Daddaoua Abdelali, Romero-Calvo Isabel, Mesías Marta, Giménez Rafael, González Raquel, Marfil Rocío, Suárez María D, Zarzuelo Antonio, Cabrera-Vique Carmen, Sánchez de Medina Fermín, Martínez-Augustín Olga	105
CALCIUM LACTATE AS A SOURCE OF CALCIUM IN FAT-REDUCED DRY-FERMENTED SAUSAGES. Soto AM, Galán I, Gámez MC, García ML, Selgas MD.....	56
CAMBIOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS COMO MEDIO DE PREVENCIÓN DE DIVERSAS ENFERMEDADES. Muros José J, Agudo-Aponte Eduardo, Zabala Mikel, Oliveras-López María J, Villalón-Mir Marina, López-García de la Serrana Herminia	41
CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LA LECHE MATERNA TRAS LA SUPLEMENTACIÓN CON CERVEZA SIN ALCOHOL. Valls Bellés Victoria, López Jaén Ana Belén, Hernández Aguilar María Teresa, Borja Herrero Cintia, Navarro Ruiz Almudena, Miralles Molina María, Codoñer Franch Pilar	110
CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE MOSTOS COMERCIALES DE UVA. Moreno M, Rufián JA, Olalla M, Navarro M, Bergillos T.....	76
CAPACIDAD ANTIOXIDANTE EN FRACCIONES DE SALVADO DE TRIGO. Mena-Guillermo JM, Samaniego-Sánchez C, Guerra-Hernández E, García-Villanova B	63
CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL DE LA DIETA Y DEL PLASMA EN CICLISTAS PROFESIONALES EN DIFERENTES FASES DE ENTRENAMIENTO. Leonardo-Mendonça R, Guerra-Hernández E, Zabala M, Sánchez-Muñoz C	70
CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL EN ZUMOS DE FRUTAS COMERCIALIZADOS EN ESPAÑA. Pastoriza Silvia, Muros Joaquín, Rufián-Henares José A.....	60
CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE UN INGREDIENTE RICO EN INULINA OBTENIDO PARTIR DE UN SUBPRODUCTO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA ALCACHOFA (CYNARA SCOLYMUS, L). Ruiz-Cano D, Frutos MJ, Hurtado-Montalbán P, Hernández-Herrero JA, Pérez-Llamas F, Zamora S	115
CARACTERIZACIÓN ANTROPOMÉTRICA, MORBILIDAD, ALGUNAS DETERMINANTES DEL CICLO VITAL Y DEL ESTILO DE VIDA EN MUJERES OBESAS DE 35 A 60 AÑOS. Díaz ME, Carmenate MM, Martín I, Moreno V.....	34
CARACTERIZACIÓN POLIFENÓLICA DE MOSTOS COMERCIALES DE UVA. Moreno M, Olalla M Giménez R, Rufián JA, Navarro M.....	77
CINCO AÑOS DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL A LAS PERSONAS CON VIH EN CUBA. Zayas Torriente Georgina María, Castanedo Valdés Raquel, Díaz Sánchez María Elena, Hernández Fernández Moisés, Herrera Gómez Vivian, Pavón Hernández Margarita, Chavez Noemi.....	87
CITOTOXICIDAD DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN LÍNEAS CELULARES HUMANAS. Ávalos Alicia, Haza Ana I, Arias Marta, Morales Paloma	37
COMPLIANCE WITH THE MEDITERRANEAN DIET PATTERNS IN 5 GROUPS OF EUROPEAN STUDENTS. Bayona Marzo Isabel, Mingo Gómez Teresa, Navas Cámara Francisco José, Pérez-Gallardo Lucía.....	33

COMPUESTOS BIOACTIVOS PRESENTES EN LA PULPA Y CORTEZA DE SANDÍA. Tarazona-Díaz M, Aguayo E	76
CONDICIONANTES NUTRICIONALES DE LA ACTIVIDAD DE LA GLUTATION PEROXIDASA EN SANGRE DE ESCOLARES DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Palmeros C, Aparicio A, Jiménez AI, López-Sobaler AM, Navia B, Ortega RM.....	85
CONDICIONANTES NUTRICIONALES Y AMBIENTALES COMO FACTOR DE RIESGO EN EL DESARROLLO HUMANO Y SU RELACIÓN CON EL COMPORTAMIENTO DISRUPTIVO EN EL ADOLESCENTE. Cabas Funes Yolanda, Aguilar Cordero María José, Batran S. M. Ahmed, Hervás Pérez Ainhoa, García Espinosa Yessica, Torres Espínola Francisco José.....	94
CONSUMO DE ALIMENTOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE ALUMNOS DE CARRERAS SANITARIAS Y DE NO- SANITARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE. ZARAGOZA. Martí Ana, Ortiz Moncada Rocio	70
CONSUMO DE PRODUCTOS "LIGHT" EN POBLACIÓN ATENDIDA EN CONSULTA DE NUTRICIÓN. Silveira MB, Chazín V, Fernández AM, Saez J, del Cañizo FJ	99
CONTENIDO DE FÓSFORO Y ZINC EN LECHE Y LECHE FERMENTADAS DE CABRA Y VACA. Quintana López AV, Navarro Alarcón M, Olalla-Herrera M, Ruiz-López MD, Giménez-Martínez R, Artacho R, Cabrera-Viqué C, Bergillos T, Moreno M	83
CONTENIDO DE MAGNESIO EN MENÚS TÍPICOS DE LA DIETA MEDITERRÁNEA. Mesías Marta, Seiquer Isabel, Navarro M. Pilar.....	46
CONTENIDO EN POLIFENOLES TOTALES EN ZUMOS DE FRUTAS COMERCIALIZADOS EN ESPAÑA. Pastoriza Silvia, Samaniego Cristina, Rufián-Henares José A.....	62
CONTRIBUTION TO DIETARY FIBER DAILY REQUIREMENTS OF DIFFERENT WILD EDIBLE FRUITS AND VEGETABLES. García Herrera Patricia, Ruiz Rodríguez Brígida María, Montaña Cámara, De Cortes Sánchez Mata M ^a , Fernández Ruiz Virginia, Pardo-de-Santayana Manuel, Tardío Javier.....	70
CONTROL DE ALÉRGICOS EN ALIMENTOS DURANTE EL AÑO 2010 EN EL DISTRITO ALMERIA. Romero López MV, Villegas Aranda JM, Martínez Martínez M	101
CONTROL DE RESTO/CONSUMO Y LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN LA CAFETERIA DE UN SUPERMERCADO DE LA CIUDAD. Maceió-AL-Brazil. Daniele Alves De Oliveira, Lihara Vieira Jatobá Tenório, Laila G Brasil Marques, Giane M De Assis Aquilino, Jany L O Costa de Araújo, Andréa Aragão Francelino, Brandão T B C.....	94
CONTROL DEL GRADO DE OXIDACIÓN DE SUPLEMENTOS OMEGA-3 EN STOCKS DE DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS. García V, Micol V, Cerdán M, Gallar M, Roche E, García E	108
CRECIMIENTO Y CONDICIÓN NUTRICIONAL DE UNA POBLACIÓN INFANTIL DE LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA). André AL, Marrodán MD, Bejarano IF, Lomaglio DB	64
CYNARA OIL, REVALUED EDIBLE SEED OIL. NUTRITIONAL COMPOSITION AND OXIDATIVE STABILITY. Castejón David, Mateos-Aparicio Inmaculada, Cambero Isabel, Herrera Antonio, Heras Angeles.....	121
DAILY INTAKES OF SIALIC ACID AND GANGLIOSIDES FROM INFANT FORMULAS. Lacomba R, Salcedo J, Alegría A, Barberá R, Hueso P, Matencio E, Lagarda MJ.....	93
DESARROLLO FÍSICO Y EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES ESTUDIANTES DE BALLETO CLÁSICO. Díaz ME, Moreno V, Rebozo J.....	74
DESCRIPCIÓN DEL PATRÓN ALIMENTARIO Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA). Pérez Torres A, Loria Kohen V, Fernández-Fernández C, Zurita Rosa L, Villarino Sanz M, Palma Milla S, González García ME, Sánchez Villanueva R, Gómez Candela C, Selgas Gutierrez R.....	112
DETERMINACIÓN DE ACRILAMIDA Y FUROSINA EN GALLETAS, BOLLERÍA Y PANES. Mesías Marta, Guerra-Hernández Eduardo, García-Villanova Belén	69
DETERMINACIÓN DE FURANO EN POTITOS DE FRUTAS Y VERDURAS. Mesías Marta, Guerra-Hernández Eduardo, García-Villanova Belén	66
DETERMINACIÓN DE HMF Y FUROSINA EN PANES TOSTADOS. Mesías Marta, García-Villanova Belén, Guerra-Hernández Eduardo.....	67

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL DE PATATAS SOMETIDAS A DIFERENTES PROCESOS DE COCCIÓN. Huertas Melquiades Concepción, Guerra-Hernández Eduardo, García-Villanova Ruiz Belén, Mesías Marta, Molina Romero Alberto Carlos	67
DETERMINACIÓN DE NECESIDADES ENERGÉTICAS Y PROTEICAS MEDIANTE CALORIMETRÍA INDIRECTA Y NITRÓGENO UREICO URINARIO DE 24 HORAS, EN PACIENTES CRÍTICOS DEL HOSPITAL CLÍNICO HERMINDA MARTÍN DE CHILLÁN, CHILE. Ruiz De la F. Marcela, González M. Sigisfredo, Jara P. Pamela, Sepúlveda Ch. Nataly, Jorquera C. Solange, Vidal Wanda T	23
DETERMINACIÓN IN VITRO DE LA SUPERVIVENCIA Y ADHESIÓN EN EL TRACTO GASTROINTESTINAL DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS AISLADAS DE UN QUESO TROPICAL MEXICANO. Melgar-Lalanne Guiomar, Rivera-Espinoza Yadira, Hernández-Sánchez Humberto	107
DETERMINATION OF ANTIOXIDANT CAPACITIES IN FLAVORED WATERS. López-Froilán Rebeca, Pérez-Rodríguez M ^a Luisa.....	39
DIAGNOSTICO DE PARASITOSIS INTESTINALES, DESNUTRICIÓN Y ECTOPARÁSITOS ENTRE NIÑOS DE UNA GUARDERÍA DE LA CIUDAD DE SALVADOR- BAHÍA. Brazil dos Santos MF, Rosales Lombardo MJ, Brazil dos Santos Souto R, Silva VS, Santos BL, Cerqueira CVS, Brazil dos Santos AC, Barbosa LS, Bispo DA.....	103
DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DE LAS PERSONAS CON VIH ATENDIDAS EN LAS CONSULTAS DE DESCENTRALIZACIÓN. Zayas Torriente Georgina María, Castanedo Valdés Raquel, Diaz María Elena, Herrera Vivian, Hernandez Moises, Chavez Noemi	40
DIETARY FAT AND IMMUNE RESPONSE IN ELDERLY PEOPLE. González Sonia, Patterson Ángeles, Suarez Ana, López Patricia, Gavilán Clara, Margolles Abelardo, Miguel Gueimonde	55
DIETARY FAT DIFFERENTIALLY INFLUENCES ADIPOKINES GENE EXPRESSION IN ADIPOSE TISSUE IN METABOLIC SYNDROME PATIENTS: FROM THE LIPGENE STUDY. Meneses María Eugenia, Camargo Antonio, Perez-Martínez Pablo, Delgado-Lista Javier, Jimenez-Gomez Yolanda, Cruz-Teno Cristina, Paniagua Juan Antonio, Roche Helen, Perez-Jimenez Francisco, Malagon María M, López-Miranda Jose	101
DIFERENCIAS EN HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES EN FUNCIÓN DEL PADECIMIENTO DE SOBREPESO/OBESIDAD EN SUS PROGENITORES. González Rodríguez LG, Perea JM, Rodríguez-Rodríguez E, López-Plaza B, Palmeros C, Ortiz A, Ortega RM	81
DISPEPSIA FUNCIONAL Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON TRASTORNOS ALIMENTARIOS. Santiago Fernández María José, Ruiz Prieto Inmaculada, Bolaños Ríos Patricia, Jáuregui Lobera Ignacio	24
DOES THE ADHERENCE TO A MEDITERRANEAN DIET INFLUENCE ON INSULIN RESISTANCE SYNDROME IN PATIENTS WITH NON ALCOHOLIC FATTY LIVER? Calatayud Blanca, Paniagua Juan Antonio.....	22
"EDUCAR EN UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE ES RESPONSABILIDAD DE TODOS". García del Río I, Pazos González A, Calvo Torres C, Igea Arisqueta C, Lozano Fernández M ^a P, Igea Moreno M.....	71
EFFECTIVIDAD DEL SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS. Criado Gómez L, Carbajal Azcona A, Beltrán De Miguel B, Llorente Alonso MJ	109
EFFECTO ANTIOXIDANTE DEL AGUA MINEROMEDICINAL SULFURADA EN LINFOCITOS DE INDIVIDUOS MAYORES DE 70 AÑOS SOMETIDOS A ESTRES OXIDATIVO INDUCIDO POR HOMOCISTEÍNA. Casado Moragón Ángela, Campos Vaquero Carlos, Guzmán Martínez Rodrigo, López-Fernández Encarnación	65
EFFECTO APOPTÓTICO DE POLIFENOLES DE LA DIETA EN LÍNEAS CELULARES HUMANAS. Morales Paloma, Coto Ángel Luis, Isabel Haza Ana	37
EFFECTO COMPARATIVO DE DIFERENTES ACEITES UTILIZADOS PARA FREÍR SOBRE LA RESPUESTA INFLAMATORIA POSTPRANDIAL. Pérez Herrera A., Rangel Zúñiga OA, Torres Sánchez L A, Camargo Antonio, Luque de Castro D, Moreno Navarrete José M ^a , López Miranda J, Pérez Jiménez F.....	101
EFFECTO DE LA INULINA SOBRE LA EVOLUCIÓN DE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS EN ZUMO DE ZANAHORIA Y NARANJA FERMENTADO CON LACTOBACILLUS PLANTARUM, L. DURANTE SU VIDA ÚTIL. Frutos MJ, Valero-Cases E, Hernández-Herrero JA	63

EFEECTO DE LA IRRADIACIÓN Y EL TIEMPO DE ALMACENAMIENTO EN EL LICOPENO INCORPORADO A PRODUCTOS CÁRNICOS FRESCOS. Gámez MC, Galán I, Calvo MM, García ML, Selgas MD.....	76
EFEECTO DE LAS ALTAS PRESIONES SOBRE FIBRA ALIMENTARIA EN CAQUI (VARIEDAD ROJO BRILLANTE). Rodríguez M, Mollá E, Aguilera Y, López Andréu FJ, Martín-Cabrejas MA, Esteban RM.....	84
EFEECTO DE LAS ALTAS PRESIONES SOBRE LOS COMPONENTES DE LA PARED CELULAR DE CEBOLLA. Torres G, Mollá E, Benítez V, López Andréu FJ, Martín-Cabrejas MA, Esteban RM	81
EFEECTO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES CON RESISTENCIA A LA INSULINA. Lucha López Ana Carmen, Lucha López María Orosia, Vidal Peracho Concepción, Bernués Vázquez Luis, Tricás Moreno José Miguel	107
EFEECTO DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES OBESOS SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA RESTRICTIVA –ABSORTIVA. Benítez Coeto Laura, Hernández Meza Rosa Elsa	111
EFEECTO DEL TRATAMIENTO TERMICO Y EL ALMACENAMIENTO EN LOS COMPUESTOS FENOLICOS Y LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN EL JUGO DE TUNA PÚRPURA Y VERDE SIN SEMILLA (OPUNTIA FICUS INDICA). Cruz Cansino Nelly del S, Cervantes Elizarrarás Alicia, Arias-Rico José, Morales Ramírez Alma Verónica, Sumaya Martínez María Teresa, Alanís García Ernesto.....	72
EFEECTO PROTECTOR DE LAS AGUAS MINEROMEDICINALES SOBRE EL DAÑO OXIDATIVO INDUCIDO AL ADN EN PERSONAS MAYORES. Casado Moragón Ángela, Guzmán Martínez Rodrigo, Campos Vaquero Carlos, López-Fernández Encarnación	65
EFEECTO PROTECTOR DEL EXTRACTO DE TÉ BLANCO FRENTE AL DAÑO OXIDATIVO AGUDO PROVOCADO POR ADRIAMICINA EN MICROSOMAS DE CEREBRO. Espinosa C, Cabrera L, López-Jiménez JA, Larqué E, Almajano MP, Pérez-Llamas F, Zamora S.....	118
EFFECTOS DE LA INGESTA DE UNA DIETA DEFICIENTE EN MAGNESIO EN DIENTE DE RATA. Moreno E, Planells E, Florea D, Salmerón Jj, Millán E, Planells P	87
EFFECTOS DE LA SUPLEMENTACIÓN CON CAFÉINA EN LA MEJORA DE FUERZA DE JUGADORAS DE BALONCESTO. Domínguez Sánchez CA, Monroy Antón AJ, Sáez Rodríguez G.....	49
EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN CUBA. Terry Berro C Blanca, Rodríguez Salvá Armando, Quintana Jardines Ibrahim, Zayas Torriente Georgina María	89
EFFECTOS DEL TRATAMIENTO CON ÁCIDO DOCOSAHEXANOICO (DHA) SOBRE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA. Miranda María, Álvarez-Nöltling Raquel, Sánchez-Vallejo Violeta, Fraga Miriam, Miranda Julia, Almansa Inmaculada, Romero Francisco Javier	95
EFFECT OF POLYMERIZATION OF B-LG BY TG WITH THE ADDITION OF THE REDUCING AGENT GLUTATHIONE. Vuolo Mariana Milena, Villas Boas Battaglin, Netto Flavia Maria, De Lima Zollner Ricardo	85
EFFECT OF PROCESSING ON TOCOPHEROL BIOACCESSIBILITY FROM MILK-BASED FRUIT BEVERAGES. Cilla A, Lagarda MJ, Alegría A, Sánchez-Moreno C, Plaza L, Cano MP, De Ancos B, Barberá R.....	91
EL ACEITE DE OLIVA VIRGEN ENRIQUECIDO CON LICOPENO PROTEGE CONTRA EL DAÑO OXIDATIVO EN PACIENTES HIPERLIPÉMICOS. López-Jaén AB, Valls-Bellés V, Muñoz P, Martínez-Álvarez JR, Villarino-Marin A, Codoñer-Franch P	110
EL ORUJO DE UVA: UNA FUENTE RICA EN COMPUESTOS BIOFUNCIONALES. Jara-Palacios M. José, Hernanz Dolores, Escudero-Gilete M. Luisa, Heredia Francisco J.....	68
EL SEGUIMIENTO DE DIETA O RÉGIMEN ESPECIAL EN LOS ESPAÑOLES Y SUS MOTIVACIONES SEGÚN EL SEXO. De Arpe Muñoz C, Villarino Marín A, Martínez Álvarez J, Martínez Hernández D	117
ELABORACIÓN DE MATERIAL DIVULGATIVO SOBRE ALIMENTACIÓN CARDIOSALUDABLE: "GUÍA DE LA NUTRICIÓN CARDIOSALUDABLE". De Arpe Muñoz C, González Sánchez J C, Jiménez Frutos ME	118
ENCUESTA DE GRADO DE SATISFACCIÓN SOBRE LA NO RETIRADA DE LA MERIENDA DE LAS INGESTAS DE UN HOSPITAL DE REFERENCIA. De Torres Aured Mª Lourdes, Pérez Pascual Concepción, Donoso Alonso Pilar, De Torres Olson Cristina, Laguna Hernández Mª Pilar, Ibarra Sierra Consuelo	114
ENVEJECIMIENTO DEL ACEITE DE FRITURAS, CONTROLADO CON EL INDICADOR DE COMPONENTES POLARES TOTALES (TPM). De Torres Aured, ML, Ariño Moneva A, Ibarra Sierra C, Pérez Pascual C, De Torres Olson C, Pérez Salillas M.....	113

ESCUELA DE PACIENTES DE CENTROS DE SALUD: ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA. PRUEBA PILOTO EN EL ÁREA VII DE MURCIA. Patiño Villena Begoña, García-Talavera Espín Noelia V, López Santiago Asensio, Carrillo López Cristina, Bienvenida Gómez Sánchez María, Monedero Sáiz Tamara, Sánchez Álvarez Carmen, González Martínez Lacuesta Eduardo	111
¿ES LA DIETA MEDITERRÁNEA ADECUADA PARA LA UTILIZACIÓN DEL ZINC EN LA ADOLESCENCIA? Mesías Marta, Seiquer Isabel, Navarro M. Pilar	46
ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA REAL DE PACIENTES INGRESADOS POR FRACTURA DE CADERA. Silveira MB, Chazín V, Fernández AM, Saez J, del Cañizo FJ.....	99
ESTADO PSICOLOGICO DE LOS PACIENTES CON TCA. Medina García Jessica, Tirado Herrera Encarnacion, Morales Rivas Judit, Marín Morcillo Inmaculada, González Martínez Beatriz.....	52
ESTUDIO DE LA BIODISPONIBILIDAD DE EXTRACTOS ANTIOXIDANTES DE VARIEDADES DE UVA TINTA. Nieto JA, Santoyo S, Mercader M, Yuste M, Reglero G, Jaime L	49
ESTUDIO DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE ZUMO SIMBIÓTICO DE ZANAHORIA Y NARANJA FERMENTADO CON LACTOBACILLUS PLANTARUM, L. DURANTE EL ALMACENAMIENTO REFRIGERADO. Valero-Cases E, Frutos MJ, Hernández-Herrero JA.....	62
ESTUDIO DE LAS CARENCIAS NUTRICIONALES EN JUGADORAS DE BALONCESTO ESPAÑOLAS. Monroy Antón AJ, Domínguez Sánchez CA, Sáez Rodríguez G.....	43
ESTUDIO DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS ALPINISTAS DEL "RETO EVEREST, 2011". Urdampilleta A, Vicente-Salar N, Martínez-Sanz JM, Gómez-Zorita	43
ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO TRANSVERSAL SOBRE LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA, INGESTA Y CONOCIMIENTOS DE ALIMENTOS FUENTE DE ANTIOXIDANTES EN POBLACIÓN ATENDIDA EN CENTROS DE SALUD URBANOS DE SEVILLA. Álvarez-Tello M	108
ESTUDIO INTERACTIVO SOBRE LOS CAMBIOS EN LAS MERIENDAS, DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS INGRESADOS EN UN HOSPITAL TERCIARIO. De Torres Aured M ^a Lourdes, Ibarra Sierra Consuelo, Pérez Pascual Concepción, Donoso Alonso M ^a Pilar, De Torres Olson Cristina, Tella Madorrán Cristina	114
ESTUDIO PILOTO: EFECTOS DE UNA DIETA ANTIANÉMICA Y SUPLEMENTACIÓN RICA EN HIERRO PARA PREVENIR ANEMIA FERROPÉNICA EN DEPORTISTAS DE RESISTENCIA. Urdampilleta A, Gómez-Zorita S, Martínez-Sanz JM	27
ESTUDIO SOBRE LA CODIFICACIÓN DE LA OBESIDAD EN UN HOSPITAL ANDALUZ DE 3º NIVEL. Ruiz García A.López-Pardo M, Romero Campos A, Ruiz Fernandez V, De Torres Aured L.....	100
ESTUDIO SOBRE LA EVOLUCION DE LOS DATOS DE ESTANCIA MEDIA EN OBESOS INGRESADOS EN UN HOSPITAL DE 3º NIVEL. López-Pardo M, Ruiz García A, Fernandez Ruiz V, De Torres Aured L	121
ETIQUETADO DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN, QUE INFORMACIÓN DEBE LLEGAR AL CONSUMIDOR. Abad García María del Mar, Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Jimenez García Juan Francisco, Ruiz Portero M ^a Carmen.....	45
EVALUACIÓN DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN UN COLECTIVO RURAL DE LA REGIÓN DE MURCIA. Cutillas Leticia, Oliveras M ^a . Jesús, Muros José J, López-García de la Serrana Herminia, Villalón Marina	42
EVALUACIÓN DE FACTORES ANTINUTRICIONALES EN LEGUMBRES NO CONVENCIONALES: EFECTO DEL PROCESO DE GERMINACIÓN. Benítez V, Cantera S, Aguilera Y, Jiménez T, Sarmiento RT, Díaz MF, Martín-Cabrejas MA.....	75
EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LOS COMPUESTOS PRESENTES EN LA FRACCIÓN HIDROFILÍCA DEL ZUMO DE NARANJA DE DISTINTAS VARIEDADES POR MÉTODOS IN VITRO Y MÉTODOS IN VIVO (ORGANISMOS MODELOS). Stinco Carla M, Di Paola Romina, Baroni Veronica, Wunderlin Daniel, Bejines Mejía Emilia, Heredia Francisco J, Meléndez-Martínez Antonio, Vicario Isabel M.....	89
EVALUACIÓN DE NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS EN LAS PROVINCIAS ORIENTALES, CUBA 2005-2008, COMO RESULTADO DE DIFERENTES INTERVENCIONES NUTRICIONALES. Pita Gisela, Díaz María Elena, Jiménez Santa, Basabe Beatriz, Macías Consuelo, Leyva Moraima, Araluce Joan, Selva Lissette, O´Farril Regla, Ruíz Jorge, Paulí Karelia, Herrera Roxana.....	29

EVALUACIÓN DE UN PREPARADO A BASE DE FIBRA DIETÉTICA EN EL TRATAMIENTO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES OBESOS. Zayas Torriente Georgina María, Díaz Sánchez María Elena, Hernández Margarita Pavón, Arocha Oriol Caridad, Gandarilla Ada	88
EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DE LA ALIMENTACIÓN DE UN GRUPO DE NIÑOS RESIDENTES EN UN ORFANATO/ESCUELA EN GUATEMALA. Briones Mercedes, Mesías Marta, Cabrera-Vique Carmen, Giménez Rafael.....	109
EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN PRECOZ DE TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN ESTUDIANTES DE FARMACIA. Fernández-Vázquez Rocío, Gómez-Paredes Misael S, Griguol Viviana, Heredia Francisco J, Coello M. Teresa, Vicario Isabel M.....	82
EVALUACIÓN DEL ETIQUETADO DE ALIMENTOS FUNCIONALES, DERIVADOS LÁCTEOS CON FITOESTEROLES O FITOESTANOLAS AÑADIDOS. Villegas Aranda JM, Abad García MM, Romero López MV, Arroyo González JA, Egea Rodríguez AJ.....	78
EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROGRAMA DE FORTIFICACIÓN DE LA LECHE CON HIERRO Y ZINC. CUBA. Pita Gisela, Basabe Beatriz, Díaz María Elena, Carrillo Mayleni, Domínguez Yarisa, Sánchez María de los Angeles, Wong Iraidá.....	29
EVALUACION IN SITU DEL SERVICIO Y PRESENTACION DE MENUS EN COMEDORES ESCOLARES DEL DISTRITO SANITARIO ALMERIA. Abad García María del Mar, Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Martínez Martínez Miguel, Villegas Aranda José María, Arroyo González José Antonio.....	30
EVALUACIÓN MULTICÉNTRICA: CONOCIMIENTOS DE LA POBLACIÓN GENERAL DE ATENCIÓN PRIMARIA SOBRE EL CONTENIDO EN SAL DE LOS ALIMENTOS Y SOBRE SU REPERCUSIÓN EN LOS ÓRGANOS DIANA. López Castañón L, Angulo Guerrero M, Martín Martín I, Castellón Fantova JR, Fernández Cosío M, Castellón Fantova A.	38
EVALUACION NUTRICIONAL DE MENUS ESCOLARES EN EL DISTRITO SANITARIO ALMERIA. Sánchez Ariza María José, Abad García María del Mar, Ruiz Portero Manuela, Romero Martínez María Dolores, Ruiz Aguilera Eloy	31
EVALUACIÓN SENSORIAL DE MENÚS DE COMEDORES ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE MURCIA: PRUEBA DE CONSUMIDORES CON NIÑOS. Patiño Villena B, Navarro-Quercop Viguera C, López Egea MJ, Navarro Moñino I, Ros Berrueto G, González Martínez-Lacuesta E.....	98
EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES EMBARAZADAS CON EL VIH/SIDA EN LAS PROVINCIAS HABANERAS 2010. Castanedo Valdés Raquel, Zayas Torriente Georgina María Varona Jorge Alberto, González Ofarril Santa, Chávez Valle Noemí	103
EVALUATION OF THE BETA-LACTOGLOBULIN ANTIGENICITY AFTER POLYMERIZATION PRE OR POST HYDROLYSIS WITH BROMELAIN. Battaglin Villas Boas Mariana, Serimarco Sabadin Isabele, Vuolo Milena, María Netto Flavia, De Lima Zollner Ricardo	86
EVALUATION OF TRANSGLUTAMINASE AND CASEINATE FOR A NOVEL FORMULATION OF BEEF PATTIES ENRICHED IN HEALTHIER LIPID AND DIETARY FIBER. Miranda José M, Martínez Beatriz, Franco Carlos M, Cepeda Alberto, Vázquez Manuel	106
EVOLUCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN EN ESPAÑA SEGÚN LAS ENCUESTAS NACIONALES DE SALUD. De Arpe Muñoz C, Villarino Marín A, Martínez Álvarez J, Martínez Hernández D	116
EVOLUCIÓN PONDERAL PREVIA A LA CIRUGÍA BARIÁTRICA ASOCIADA A LA OBESIDAD EXTREMA (TIPO IV). Castro Alija MJ, Jimenez Perez JM, Cao Torija MJ, Barba MA, Carbajo Caballero MA.....	51
EXTRACTOS SUPERCRÍTICOS DE SALVIA COMO INGREDIENTES FUNCIONALES ANTI-ATEROGÉNICOS. Arranz E, Ocaña A, Rodríguez A, Reglero G, Santoyo S.	45
FACTORES DE RIESGO Y LA GRAN CRISIS ATEROSCLERÓTICA EN MUJERES PERIMENOPÁUSICA DE UN ÁREA PRIMARIA DE SALUD DE LA HABANA. CUBA. Herrera Gómez Vivian, González O'Farril Santa, Más Gómez Mayté, Torrientes Georgina M, Rodríguez Domínguez Lourdes, La O Herrera Imilsys	91
FRIJOLES CON ARROZ LA COMBINACIÓN PERFECTA. Luiza C. B. de Jesus, Laila G. Brasil Marques, Aragão Francelino Andréa, M de A Aquilino Giane, Jany L O C de Araújo, Brandão T B C	102
GELES DE KONJAC COMO SUSTITUTO DE GRASA EN EMBUTIDOS FERMENTADOS: EFECTO SOBRE LA FORMACIÓN DE AMINAS BIÓGENAS. Triki Mehdi, Ruiz-Capillas Claudia, Herrero Ana M ^a , Jiménez-Colmenero Francisco	104
GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COMEDORES ESCOLARES EN DISTRITO SANITARIO ALMERÍA. Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Abad García María del Mar, Rubio Alcaraz Antonio, Egea Rodríguez Antonio, Romero López María Victoria...	30

GLUTAMINE AND INFLAMMATORY BOWEL DISEASES: A REVIEW. De França Ferraz Letícia	29
HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DEL INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD AGOSTINHO NETO DE ANGOLA. Dos Santos Eduardo Agatângelo J, Da Piedade Baptista Ana, Quinto Emiliano J	122
HÁBITOS ALIMENTARIOS, ESTADO NUTRICIONAL Y CARENCIA DE IODO EN UN MEDIO RURAL DE LA REGIÓN DE MARRAKECH. Bouhouch Sabir, Elmotia Fatima, Bennaoui Fatiha, Baali Abdellatif, Aboussad Abdelmounaim, Bousekraoui Mohammed, Montero Pilar, Cherkaoui Mohamed	124
HÁBITOS DIETÉTICOS Y EJERCICIO FÍSICO EN MUJERES MAYORES DE 65 AÑOS. Monzón A, Pardo A, Fernández MT, Falcón A, Roche MJ, Bernués L	54
HÁBITOS Y PREFERENCIAS ALIMENTARIAS ENTRE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Martínez Álvarez JR, Villarino Marín A, García Alcón R, Marrodán serrano MD, Serrano Morago L.....	35
HIDRATACIÓN Y CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN MUJERES MAYORES DE 65 AÑOS. Monzón A, Pardo A, Fernández MT, Falcón A, Roche MJ, Bernués L	55
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE OSTEOPOROSIS CLIMATERIO COMO MEDIDA PARA LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD. Iranzo Gonzalo, Sanahuja M. Amparo, Olivar Teresa, Miranda María, Silvestre	93
IDENTIFICACIÓN DE INOSITOL Y DERIVADOS POR CROMATOGRFÍA DE GASES ACOPLADA A ESPECTROMETRÍA DE MASAS EN PIÑÓN Y EXTRACCIÓN MEDIANTE LÍQUIDOS PRESURIZADOS. Ruiz-Aceituno L, Ramos L, Sanz ML	61
IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE DIETA A POSTERIORI EN LA COHORTE EPIC-GRANADA MEDIANTE ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES. Molina-Montes María Esther, Sánchez Pérez Maria-José	90
IMMUNOREACTIVITY TO PAPAINE EVIDENCED BY IMMEDIATE CUTANEOUS TEST AND LEUKOCYTE ADHERENCE INHIBITION TEST - A CASE REPORT. Battagli Villias Boas Mariana, Patussi dos Santos Lima Regiane, Acácia Pereira Gonçalves dos Santos Raquel, Guedes Pinto Daiana, Eduardo Olivier Celso	86
IMPACT OF SPECIFIC NUTRITIONAL SUPPLEMENTATION IN PATIENTS WITH GASTRIC CANCER IN PRE-SURGICAL PERIOD. De França Ferraz Letícia, Freixo Campos Ana Claudia	52
IMPACTO DE LA SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL A MEDIO PLAZO EN PACIENTES GERIÁTRICOS CON RIESGO NUTRICIONAL. Cots Seignot I, Ribot Domènech I, Lecha Benet M, Peñalva Arigita A, Torrejón Jaramillo S, López Cobo I, Vila Ballester L.....	98
IMPLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN LOS HÁBITOS DE CONSUMO ALIMENTARIO Y EL ESTADO NUTRICIONAL. Sánchez García Aitor, López-García de la Serrana Herminia	72
IMPORTANCIA DE LA MONITORIZACIÓN EN EL ESTATUS DE HIERRO, COBRE Y CINC, Y SU ASOCIACIÓN, EN EL PACIENTE CRÍTICO. Sáez L, Florea D, Millán E, Molina J, López González B, García Ávila MA, Rodríguez Elvira M, Pérez de la Cruz A, Quintero B, Cabeza C, Planells E	96
IMPORTANCIA DE LOS NIVELES SÉRICOS DE CERULOPLASMINA COMO FACTOR PREDICTIVO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA POBLACIÓN DE ESCOLARES DE GRANADA. Aguilar Cordero María José, González Jiménez Emilio, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos A, Sánchez Perona Javier, García Rivas Francisco, Guisado Barrilao Rafael	53
IMPORTANCIA Y BENEFICIOS PARA LA SALUD DE UNA ALIMENTACIÓN RICA EN ISOFLAVONAS. González Jiménez Emilio, Aguilar Ferrandiz María Encarnación, Fernández Castillo Rafael, Albendin García Luis, A. Cañadas de la Fuente Guillermo, Marti García Celia ..	48
INCORPORACIÓN DE LOS PROBIÓTICOS EN ESCOLARES DE 6-10 AÑOS. De Torres Aured ML, Ibarra Sierra C, Pérez Pascual C, Laguna Hernández MP, Donoso Alonso P, De Torres Olson C, Tella Madorrán C.....	112
INCREASED DNA DAMAGE IN ALZHEIMER DISEASE RELATED TO ANTIOXIDANT STATUS. Casado Moragón A, Guzmán Martínez R, Campos Vaquero C, López-Fernández ME, Yubero Pancorbo R, Masegú Serrà C, Gil Gregoria P	66
ÍNDICE DE MASA CORPORAL COMO FACTOR PRONÓSTICO EN CÁNCER DE MAMA OPERABLE EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ONCOLOGÍA Y RADIOBIOLOGÍA DE CUBA. 2000-2004. Suarez Pulido Dudnnia, Caridad Rubio María, Más Gómez Mayté, Herrera Gómez Vivian, La O Herrera Imilsis, Zayas Torriente Georgina M	92

INFLUENCIA DE LAS COOPERATIVAS ESCOLARES EN EL ESTADO NUTRICIO DEL ESCOLAR EN ESCUELA PÚBLICA URBANA Y RURAL. Acosta Cervantes M del Carmen, Sobrino Valdés Laura Elena.....	105
INFLUENCIA DE LOS HÁBITOS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE UNA POBLACIÓN DE ESCOLARES DE GRANADA. González Jiménez Emilio, Aguilar Cordero María José, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos A, García García Carmen J, García Aguilar Rocío	47
INFLUENCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN LOS TCA. Medina García Jessica, Tirado Herrera Encarnacion, Morales Rivas Judit, Marín Morcillo Inmaculada, González Martínez Beatriz	53
INFLUENCIA DEL CONSUMO DE UNA BEBIDA ANTIOXIDANTE SOBRE EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN ENFERMOS DE ALZHEIMER. Rubio-Perez JM, Morillas-Ruiz JM, Zafrilla P, Vidal-Guevara ML, Albaladejo MD	106
INFLUENCIA DEL ESTATUS MINERAL SOBRE EL METABOLISMO LIPÍDICO, PROTEICO Y GLUCÍDICO EN ATLETAS DE RENDIMIENTO DEPORTIVO. Molina J, Molina JM, Chiroso LJ, Florea D, Rodríguez G, García Ávila MA, Sáez L, Millán E, Granados MA, Planells E	83
INFLUENCIA DEL TIPO DE DIETA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE UNA POBLACIÓN MAYOR INSTITUCIONALIZADA. González Antón C, Casado Fernández G, Mora Sánchez B, Ruiz-López MD, Artacho Martín-Lagos R.....	78
INFORMACIÓN DEL ETIQUETADO DE ALIMENTOS "ÉTNICOS". Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Abad García María del Mar, Romero López María Victoria, García López María Emilia.....	32
INGESTA DE HIERRO Y ÁCIDOS FÓLICO EN JÓVENES UNIVERSITARIAS. Iglesias López M. Teresa	33
INGESTA SUBOPTIMA DE VITAMINA D EN ATLETAS DE ELITE. García-Aparicio Amaia, Sillero-Quintana Manuel, Garrido-Pastor Guadalupe	40
INTERACCIONES FÁRMACO-NUTRIENTE. Gomez-Zorita S, Urdampilleta A, Martínez-Sanz JM	73
INTERVENCIÓN DEL NUTRICIONISTA EN LA DIETA DEL PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL. Muñoz Salvador Luisa María, Bibiano Pérez Noelia, Pérez Muñoz Ana, Ferrera Picado Jesús Antonio.....	26
LA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA Y SUPLEMENTACIÓN ERGONUTRICIONAL PARA AUMENTAR LOS TRASPORTADORES GLUT-4 EN PACIENTES DIABÉTICOS DE TIPO II. Gomez-Zorita S, Urdampilleta A, Martínez-Sanz JM	56
LA ALIMENTACIÓN BÁSICA ADAPTADA EN EL ANCIANO. Fernández Martin-Villamuelas MJ, Sánchez Padilla Y, Padilla Carvajal A, De Luis Gallardo P, Sánchez Gutiérrez J, Tapial Rodríguez D.....	111
LA ALIMENTACIÓN, NUEVA FUENTE DE RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS. Carretero López Vanesa, Silvestre Castelló M ^a Dolores, Miranda María, Olivar Teresa, Sanahuja M ^a Amparo	96
LA ANEMIA COMO PROBLEMA NUTRICIONAL EN LA ADOLESCENCIA. Basabe Tuero Beatriz, Macías Consuelo, Pita Gisela, Dania Herrera, Arocha Caridad, Reyes Denia, Granado Sailid	29
LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL DE LA DIETA DISMINUYE EL RIESGO DE PRESENTAR PREHIPERTENSION E HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ESCOLARES. López-Plaza B, Aparicio A, Jiménez AI, Estaire P, López-Sobaler AM, Ortega RM.....	77
LA DIETA MEDITERRÁNEA: EDUCANDO EN SALUD Y MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE NUESTRA POBLACIÓN. Sánchez Sempere Ana M ^a , Blanco Corral Raquel, Zumel Alvarez Mercedes, Santos Molero María, Sánchez González Mónica, Moreno Rodríguez Cristina, Morcillo de la Cuadra Silvia	36
LA HIPOXIA INTERMITENTE: NUEVO ESTÍMULO PARA AUMENTAR LOS DEPÓSITOS DE HIERRO EN LA PREVENCIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA EN LOS DEPORTISTAS. Urdampilleta A, Gómez-Zorita S.....	27
LA VALORACIÓN TÉCNICA DE LA LACTANCIA MATERNA COMO FACTOR PRONÓSTICO DEL ABANDONO PRECOZ. Aguilar Cordero María José, González Mendoza Jorge Luis, González Jiménez Emilio, Padilla López Carlos Alberto, Álvarez Ferre Judit, Batran S M Ahmed	54
LACTANCIA MATERNA. UN MÉTODO EFICAZ PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE. González Jiménez Emilio, Aguilar Cordero María José, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos Alberto, Batran S M Ahmed	55

"LOS 5 PASOS": PRACTICAS HIGIÉNICO-DIETÉTICAS PREVALENTES EN ESTUDIANTES DE LA UAEH EN MÉXICO. Villanueva Sánchez Javier, Lorena Fernández Cortes Trinidad, Ramírez Moreno Esther, Peña Irecta Amanda, Calderón Ramos Zuli, Cruz Cansino Nelly del S.....	50
MEJORA DE LA FRACCIÓN DE CARBOHIDRATOS PREBIÓTICOS EN LEGUMINOSAS TEMPORALES GERMINADAS. Aguilera Y, Benítez V, Díaz MF, Jimenez T, Cantera S, Martín-Cabrejas MA.....	60
MEJORA EN EL APORTE CALÓRICO Y DE NUTRIENTES DE LAS INGESTAS HOSPITALARIAS, POR LOS NUEVOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS DE COCINADO DE UN HOSPITAL TERCARIO. De Torres Aured M ^a Lourdes, Blasco Andrés Carmen, Aguilar Serrano Sonia, Donoso Alonso Pilar, Pérez Pascual Concepción, Ibarra Sierra Consuelo	113
MEJORA EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA BARIÁTRICA CON LA INGESTA DE PROBIÓTICOS Y PREBIÓTICOS. López-Pardo Martínez M, Fernández Ruiz V, Cañones Castillo E, De la Torre Barbero MJ, Domínguez Maeso A, De Torres Aured ML, Grupo NURSE.....	112
MEJORA EN LA HIPERTENSIÓN MEDIANTE PRESCRIPCIÓN DE LA DIETA DASH. López-Pardo Martínez Mercedes, Domínguez Maeso Ana, Pérez Pascual Concepción, Ibarra Sierra Consuelo, De Torres Olson Cristina, De Torres Aured M ^a Lourdes	113
MODIFICACIÓN DE CIERTAS ACTITUDES FRENTE A LA ALIMENTACIÓN EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA TRAS CURSAR LA ASIGNATURA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA. Vidal Marín Mercedes, Diaz-Santos Dueñas Amelia, Jimenez Serrano Carmen, Quejigo García Javier.....	23
MODIFICACION DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE CALABAZA SEGÚN EL TRATAMIENTO CULINARIO PRACTICADO. Ramírez-Anaya JP, Samaniego-Sánchez C, Villalón-Mir M, López-García de la Serrana H.....	58
MODIFICACIÓN DEL PATRÓN DIETÉTICO Y EFECTO SOBRE LA SACIEDAD DE UNA DIETA HIPOCALÓRICA CON INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DEL PAN EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON SOBREPESO/OBESIDAD. Loria Kohen V, Gómez Candela C, Fernández Fernández C, Bermejo López LM, Pérez Torres A, Villarino Sanz M, Palma Milla S, Zurita Rosa L.....	38
MOTIVACIONES DE LAS MUJERES PARA SEGUIR UNA DIETA ALIMENTICIA. Prados Megías E, Villegas Aranda JM.....	97
NECESIDADES PROTEICAS EN LOS DEPORTISTAS Y PAUTAS DIETÉTICO-NUTRICIONALES PARA LA GANANCIA DE MASA MUSCULAR. Urdampilleta A, Vicente-Salar N, Martínez-Sanz JM	120
NUEVO MÉTODO DE MEDIDA CROMATOGRÁFICA PARA DETERMINAR COMPONENTES BIOACTIVOS EN EL LYCOPERSICON ESCULENTUM MILL. Samaniego Sanchez C, Stagno C, Quesada Granados JJ, Blanca Herrera R, Brandolini V, López García de la Serrana H.....	58
NUEVOS ASPECTOS LEGALES DE LAS EMPRESAS ALIMENTARIAS. Escobar-Ruiz A, Blanca-Herrera RM, Samaniego-Sanchez C, Quesada-Granados JJ.....	79
NUEVOS PATRONES ANTROPOMÉTRICOS DE LA EMBARAZADA COMO INSTRUMENTO PARA LA VIGILANCIA NUTRICIONAL MATERNA EN CUBA. Díaz ME, Jiménez S, Rodríguez A, Montero M, Moreno V.....	34
NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO: SITUACIONES ESPECIALES. Pozo Cano M ^a Dolores, Martínez García Encarnación, González Jiménez Emilio, Navarro Jiménez M ^a Carmen, Santos García Amor, Lorca Mesa M ^a Carmen, Aguilar Cordero M ^a José	61
NUTRICIÓN MATERNA: POSIBLE FACTOR PRONOSTICO DE PREMATURIDAD. García Espinosa Yessica, Aguilar Cordero María José, Batran S M Ahmed, Cabas Funes Yolanda	94
NUTRITIONAL IMPORTANCE OF WILD LEEK (ALLIUM AMPELOPRASUM L.). García-Herrera Patricia, Morales Patricia, Montaña Cámara, De Cortes Sánchez-Mata M ^a , Fernández-Ruiz Virginia, Díez-Marqués Carmen, Molina María, Tardío Javier	69
NUTRITIONAL POTENTIAL OF COLOMBIAN QUINOA (CHENOPODIUM QUINOA WILLD). Díaz AC, Varón J, Díaz RO, Hernández MS ...	102
NUTRITIONAL STATUS AND DIETARY INTAKE OF SCHOOL AGED CHILDREN IN COSTA RICA. Acuña-Córdoba A, Perea JM	35
OBESIDAD ABDOMINAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS ESPAÑÓLES. Carmenate MM, Acevedo P, Ramos A, Rodríguez S, Mora AI	95

OBESIDAD CENTRAL, PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN UNA CLÍNICA DE ACTOPAN, HIDALGO, MÉXICO. Peña-Irecta A, Márquez-Corona ML, Saucedo-Molina TJ, Villanueva-Sánchez J, Calderón- Ramos Z, Ramírez- Moreno Esther, Prior-Muñoz DG	51
OBESIDAD INFANTIL EN DOS POBLACIONES MEXICANAS EN DISTINTA FASE DE TRANSICIÓN NUTRICIONAL. López-Ejeda N, Marrodán MD, Meléndez JM, Aréchiga J, Moreno-Romero S	35
OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PREPARADOS DE CHAMPIÑÓN RICOS EN SELENIO: ALIMENTOS FUNCIONALES PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ASOCIADAS AL ESTRÉS OXIDATIVO. Cremades Olga, Carbonero-Aguilar Pilar, Diaz-Herrero M ^a Mar, Alvarez-Ossorio Carmen, Fontiveros Enrique, Parrado Juan, Bautista Juan	68
"OLEIC ACID AND ECONAZOLE" - "NUTRIENTS AND DRUGS": THEIR SINGLE EFFECT IS ONLY PART OF THE STORY. WHAT HAPPENS WHEN THEY ACT TOGETHER? Carrillo C, Aldea L, Cavia MM, Alonso-Torre SR	119
OPTIMIZATION OF A METHOD FOR FUNGAL STEROLS EXTRACTION AND QUANTIFICATION FROM EDIBLE MUSHROOMS. Gil Alicia, Ruiz-Rodriguez Alejandro, Marín Francisco R., Palanisamy Marimuthu, Reglero Guillermo, Soler-Rivas Cristina	28
PATRÓN DE ALIMENTACIÓN EN ADOLESCENTES MADRILEÑOS, ¿DÉFICITS O EXCESOS? Prado Consuelo, Calabria Verónica, Fernandez del Olmo Raquel, Casals Carmen	44
PHYSICAL EXERCISE AND DIETARY HABITS OF PHYSIOTHERAPY STUDENTS. Bayona Marzo Isabel, Mingo Gómez Teresa, Pérez-Gallardo Lucía, Navas Cámara Francisco José.....	32
POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE PERAS Y FRESAS EN BASE A SU CONTENIDO EN VITAMINA C Y PERFIL FENÓLICO. Oms-Oliu G, Odriozola-Serrano I, Soliva-Fortuny R, Martín-Belloso O	49
PRECONDICIONAMIENTO A LA HIPOXIA INTERMITENTE Y SU EFECTO EN LA INGESTA CALÓRICA DESPUÉS DE HACER EJERCICIO FÍSICO. Urdampilleta A, Gómez-Zorita S, Martínez-Sanz JM.....	27
PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DEL IMC OBTENIDO A PARTIR DEL PESO Y LA TALLA AUTO-REFERIDOS: ESTUDIO EN JÓVENES UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES. González Montero de Espinosa M, Marrodán Md, Martínez Álvarez Jr, Cabañas Md, Mesa Ms, Romero-Collazos Jf, López-Ejeda N, Prado C, Carmenate Mm, Acevedo P	123
PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DEL PROGRAMA ESTATAL DE DIABETES HIDALGO, SEGÚN SEXO Y EDAD, EN PACHUCA HIDALGO, MÉXICO. Calderón Ramos Zuli, Omaña Covarrubias Arianna, Villanueva Sánchez Javier, Peña Irecta, Moreno Ramírez Esther	50
PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN LA COSTA GRANADINA Y SU RELACION CON EL IMC. Millán-Rodríguez S, Samaniego-Sánchez C, Quesada-Granados JJ, López-García de la Serrana H	58
PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD NUTRICIONAL EN UNA POBLACIÓN DE ADOLESCENTES DE GRANADA: VALORACIÓN DE SU INGESTA ALIMENTARIA. González Jiménez Emilio, Aguilar Cordero María José, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos A, García García Carmen J, García López Pedro A	47
PROASE - SALUD PROGRAMA DE APOYO PARA LA TERCERA EDAD. Risoneide Silva de Vasconcelos María, Christiane Silva de Vasconcelos Andressa	22
PROMOCIÓN DE LA SALUD A TRAVÉS DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA BASADA EN LO PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN DE LOS TRABAJADORES. Marqués Laila GB, Coqueiro Leidyane M, Brandão TBC	74
PROPIEDADES ANTIINFLAMATORIAS DE LOS AGP N-3. Villalobos ME, Sánchez-Muniz FJ, Acín MT, Vaquero MP, Higuera FJ, Bastida S	90
PROPIEDADES NUTRICIONALES DE UN INGREDIENTE RICO EN INULINA OBTENIDO A PARTIR DE UN SUBPRODUCTO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA ALCACHOFA (CYNARA SCOLYMUS, L.). Ruiz-Cano D, Frutos MJ, Hurtado-Montalbán P, Hernández-Herrero JA, Pérez-Llamas F, Zamora S.....	115
PROPUESTA DE UN ÍNDICE DE CALIDAD DE LA GRASA DE LA DIETA (ICGD). Monteagudo C, Caballero ML, Pardo-Vásquez MI, Segovia L, Mariscal-Arcas M, De la Torre-Robles A, Murcia-Tomas MA, Lorenzo-Tovar ML	59

PROTOCOLOS DE EVALUACIÓN HOSPITALARIA, DE LA DESCOMPOSICIÓN DEL ACEITE DE FRITURAS. De Torres Aured, ML, Ariño Moneva A, Ibarra Sierra C, Pérez Pascual C, De Torres Olson C, Pérez Salillas M.....	114
PROYECTO: PROMOCIÓN DE LA SALUD A TRAVÉS DE RECETAS SALUDABLES Y NUTRITIVOS. Risoneide Silva de Vasconcelos María .	22
¿QUIÉN ACONSEJA EN LAS DIETAS ALIMENTICIAS? INFORMACIONES POPULARES FRENTE A PRESCRIPCIONES MÉDICAS. Prados Megías E, Villegas Aranda JM.....	97
RELACIÓN DEL ESTATUS MINERAL CON FACTORES HORMONALES EN MUJERES POSTMENOPÁUSICAS. López-González B, Florea D, Millán E, Sáez L, Molina J, García-Ávila M, Planells E.....	80
RELACIÓN ENTRE LA PRÁCTICA DEPORTIVA Y LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS EN NIÑOS DE ENTRE 8 Y 12 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Sáez Rodríguez G, Monroy Antón AJ, Domínguez Sánchez C A.....	37
RELACIÓN ENTRE PATRONES DE LACTANCIA, VELOCIDAD DE ONDA DE PULSO Y TENSIÓN ARTERIAL EN NIÑOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Montero P, Arribas S, Mora AI, Romero JF, Carmenate MM, Bisi MC.....	118
REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD (PRONAF) EN LA CALIDAD DE LA DIETA DE LOS PARTICIPANTES. Fernández Fernández C, Loria Kohen V, Pérez Torres A, Villarino Sanz M, Zurita Rosa L, Bermejo López LM, Palma Milla S, Gómez Candela, C.....	104
REPERCUSIÓN DEL SOBREPESO Y EL INCREMENTO DE ADIPOSIDAD RELATIVA SOBRE LA TENSIÓN ARTERIAL EN LA ADOLESCENCIA. Marrodán MD, González-Montero de Espinosa M, Martínez-Alvarez JR, Prado C, Cabañas MD.....	57
REQUISITOS DE CALIDAD Y AUTOCONTROL EN LA PRODUCCIÓN DE LAS AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS. Benhammou Maazouzi Samira, Monteagudo Celia, Lorenzo Tovar M ^a Luisa, Olea Serrano Fátima, Rivas Velasco Ana, Mariscal Arcas Miguel, De La Torre Robles Amelia	122
RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADO A OBESIDAD EN MAYORES INSTITUCIONALIZADOS Y NO INSTITUCIONALIZADOS DE UNA POBLACIÓN RURAL. Muñoz Salvador Luisa María, Pereira Pérez Verónica.....	25
RIESGO DE ANEMIA DEL DEPORTISTA EN VARONES JOVENES QUE REALIZAN DEPORTE DE FORMA REGULADA. Morillas JM, Santos-Meca MA, Rubio-Pérez JM, Albaladejo MD.....	64
SALUD EN LAS ESCUELAS: PROYECTO "FRUTAS AMOR". Risoneide Silva de Vasconcelos María.....	22
SEGUIMIENTO DE DIETA Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN PERSONAS OBESAS Y EN PERSONAS CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN, HIPERCOLESTEROLEMIA O DIABETES. De Arpe Muñoz C, Martínez Álvarez J, Villarino Marín A, Martínez Hernández D	117
SERVICIO DE DETECCIÓN PRECOZ DE COLESTEROL A USUARIOS DE OFICINA DE FARMACIA. García V, Díez P, Micol V, Gallar M, Roche E, García E.....	107
SÍNDROME DE LIPODISTROFIA DE HIV Y SU ASOCIACIÓN CON LA INGESTA ALIMENTARIA Y EL ESTADO NUTRICIONAL. Fragoso Mariellena de A C, Marques Laila G Brasil, Francelino Andréa Aragão, Silva Juliana V L Da, Vasconcelos Sandra M L.....	99
SITUACIÓN ACTUAL DE LA REGLAMENTACIÓN REFERENTE A LES ALEGACIONES NUTRICIONALES Y DE SALUD EN EL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS FUNCIONALES. Taltavull Anglada N	41
SITUACIÓN EN FOLATOS DE ESCOLARES ESPAÑOLES EN FUNCIÓN DEL HÁBITO TABÁQUICO DE SUS PADRES. González Rodríguez LG, Rodríguez-Rodríguez E, Perea JM, Navia B, Durantez G, López-Sobaler AM, Ortega RM.....	80
TALLER DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD "DESAYUNOS SALUDABLES". Aparicio Alonso Concepción, Gil Cumbreño M ^a Ángeles, Mejía Estebaranz Ana Isabel, Morro Domínguez Adrián	31
TALLER DE GASTRONOMÍA COMO ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL PARA LOS PACIENTES HIPERTENSOS. Goes Krisnarô PM, Marques Laila G Brasil, Pereira Víctor FD, Silva Clênia M, Medeiros Chyntia M, Macedo Lara J C de S, Francelino Andréa Aragão, Aquilino Giane M de A., Araújo Jany L O C de, Brandão T B C.....	100
UN ACEITE DE OLIVA VIRGEN ENRIQUECIDO CON LICOPENO Y PRODUCIDO SIN SOLVENTES ELEVA LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE EN HUMANOS. Garrido María, González David, Prior Estrella, García Jesús, Rodríguez Ana B.....	82

UNA INGESTA INADECUADA DE MANGANESO PODRÍA CONTRIBUIR A LA APARICIÓN DE RESISTENCIA A LA INSULINA EN NIÑAS. Rodríguez-Rodríguez E, González Rodríguez LG, Villalobos T, López-Plaza B, Navia B, López-Sobaler AM, Ortega RM	82
USO DE SUPLEMENTOS PROTEICOS EN DEPORTISTAS. Urdampilleta A, Vicente-Salar N, Martínez-Sanz JM	121
USOS TERAPEÚTICOS DE LAS DIETAS CETOGÉNICAS. Gomez-Zorita S, Urdampilleta A, Martínez-Sanz JM.....	73
VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL REGISTRO DIETÉTICO DE JÓVENES ESQUIADORES DURANTE UNA ESTANCIA DE ENTRENAMIENTO EN EL EXTRANJERO. Mariscal-Arcas M, Monteagudo C, Palacín-Arce A, Pardo-Vásquez MI, Segovia L, Montoro ML, Martín-Villó C, Olea-Serrano F	60
VALIDACIÓN DEL PESO Y LA TALLA AUTO-DECLARADOS EN ADULTOS ESPAÑOLES. Acevedo P, Carmenate MM, Ramos A, Rodríguez S, Mora AI, Marrodán MD, Martínez Álvarez JR, González Montero de Espinosa M	123
VALORACIÓN DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS, EN ESCOLARES CON SOBREPESO, OBESIDAD NUTRICIONAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN GRANADA Y PROVINCIA. Aguilar Cordero María José, González Jiménez Emilio, Padilla López Carlos Alberto, Álvarez Ferre Judit, González Mendoza Jorge Luis, Katarzyna Przybycien.....	95
VALORACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE ENFERMERIA. Dura MJ, Abajas R, Torres B, Noriega MJ, González S, De la Horra I, López LM	79
VALORACIÓN DE LA INGESTA CALÓRICA Y DE ÁCIDOS GRASOS EN UNA POBLACIÓN DE ESCOLARES DE GRANADA Y PROVINCIA. González Jiménez Emilio, Aguilar Cordero María José, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos A, García García Carmen J, García López Pedro A, Mora Sánchez Blanca	48
VALORACIÓN DE LAS DIETAS OFERTADAS EN UNA RESIDENCIA DE MAYORES: UN PRIMER PASO PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE DIETAS. Casado Fernández G, González Antón C, Mora Sánchez B, Artacho Martín-Lagos R, Ruiz-López MD.....	79
VALORACIÓN DE LOS DIETAS ESPECIALES PARA CELÍACOS Y ALÉRGICOS A ALIMENTOS EN COMEDORES ESCOLARES DE BILBAO. Zulueta B, Irastorza I, Oliver P, Vitoria JC	32
VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE SELENIO Y SU ASOCIACIÓN CON LA ACTIVIDAD DE LA ENZIMA GLUTATION PEROXIDASA EN UNA POBLACIÓN SANA DE LA PROVINCIA DE GRANADA. Millán E, Sáez L, Florea D, López B, Molina J, García-Ávila MA, Rodriguez Elvira M, Pérez de la Cruz A, Planells E	84
VALORACIÓN EN UN MODELO EXPERIMENTAL IN VITRO DE CULTIVOS CELULARES DE LAS PROPIEDADES FUNCIONALES DEL EXOPOLISACÁRIDO DE HALOMONAS MAURA. Nebot E, Arrebola F, Porres JM, Kapravelou G, Martínez R, López-Jurado M	71
VALORACIÓN ENFERMERA DE LOS TCA. Medina García Jessica, Tirado Herrera Encarnacion, Morales Rivas Judit, Marín Morcillo Inmaculada, González Martínez Beatriz	52
VALORACION NUTRICIONAL EN NIÑOS AFECTADOS DE ESPINA BIFIDA DE LA REGION DE MURCIA. Hernández Mónica, Oliveras M ^a . Jesús, Muros José J, López-García de la Serrana Herminia, Villalón Marina	42
VALORACIÓN NUTRICIONAL EN UN GRUPO DE NIÑOS CON ESPECTRO AUTISTA. INTERVENCIÓN EDUCATIVA. Hervás Pérez Ainhoa, Aguilar Cordero María José, Fernández Lerchundi Andrea, Batran. SM Ahmed, Cabas Funes Yolanda	92
"VAMOS DE EXCURSIÓN": ESTUDIO DE PREFERENCIAS Y CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES DE ESCOLARES DE EDUCACIÓN PRIMARIA. Aldea Segura L, Carrillo C, Cavia MM, Alonso-Torre SR	119
VERDURAS ORGÁNICAS X VERDURAS CONVENCIONALES: ALGUNAS DIFERENCIAS Y SIMILITUDES. Franciana de Alencar Silva, Laila G Brasil Marques, Andréa Aragão Francelino, Giane M de A Aquilino, Jany L O C de Araújo, Brandão T B C.....	102



ÍNDICE ALFABÉTICO DE AUTORES PRINCIPALES



Abad García María del Mar	30, 45	Castejón David	121
Acevedo P	123	Castro Alija MJ	51
Acosta Cervantes M del Carmen.....	105	Cilla A.....	91
Acuña-Córdoba A.....	35	Cots Seignot I	98
Aguilar Cordero María José	53, 54, 95	Cremades Olga.....	68
Aguilera Y	60	Criado Gómez L.....	109
Aldea Segura L.....	119	Cruz Cansino Nelly del S	72
Álvarez-Tello M	108	Cutillas Leticia	42
André AL.....	64	Daniele Alves De Oliveira	94
Aparicio Alonso Concepción.....	31	De Arpe Muñoz C.....	116, 117, 118
Armijo F.....	63	De França Ferraz Letícia	29, 52
Arranz E.....	45	De Torres Aured M ^a Lourdes	112, 113, 114
Arribas Silvia M.....	120	Delgado-Pando Gonzalo	57
Ávalos Alicia	37	Díaz AC.....	102
Basabe Tuero Beatriz	29	Díaz ME.....	34, 74
Battaglin Villas Boas Mariana.....	86	Domínguez Sánchez CA	49
Bayona Marzo Isabel.....	32, 33	Dos Santos Eduardo Agatângelo J.....	122
Benhammou Maazouzi Samira	122	Dura MJ	79
Benítez Coeto Laura.....	111	Escobar-Ruiz A	79
Benítez V	75	Espinosa C	118
Bouhouch Sabir	124	Fernández Fernández C.....	104
Brasil Marques Laila Gabriela.....	75	Fernández Martín-Villamuelas MJ	111
Brazil dos Santos MF.....	103	Fernández-Vázquez Rocío.....	82
Briones Mercedes.....	109	Fragoso Mariellena de A C.....	99
Cabas Funes Yolanda	94	Franciana de Alencar Silva.....	102
Calatayud Blanca	22	Freixo Campos Ana Claudia	105
Calderón Ramos Zuli	50	Frutos MJ.....	63
Carmenate MM	95	Gámez MC	76
Carretero López Vanesa	96	García-Aparicio Amaia	40
Carrillo C.....	119	García del Río I	71
Carrillo Estrada Úrsula.....	89	García Espinosa Yessica	94
Casado Fernández G	79	García Herrera Patricia	69, 70
Casado Moragón Ángela.....	65, 66	García S.....	26
Castanedo Valdés Raquel	103	García V.....	107, 108

Garrido María	82	Millán-Rodríguez S	58
Gil Alicia.....	28	Miranda José M	106
Goes Krisnarô PM	100	Miranda María	95
Gomez-Zorita S.....	56, 73	Molina J.....	83
González Antón C.....	78	Molina-Montes María Esther.....	90, 91
González Jiménez Emilio	47, 48, 55	Monroy Antón AJ	43
González Montero de Espinosa M.....	123	Monteagudo C.....	59
González Rodríguez LG.....	80, 81	Montero P	118
González Sonia	55	Monzón A.....	54, 55
Hernández Mónica	42	Morales Paloma	37
Herrera Gómez Vivian	91	Moreno E	87
Hervás Pérez Ainhoa.....	92	Moreno M.....	76, 77
Huertas Melquiades Concepción.....	67	Morillas JM.....	64
Iglesias López M. Teresa	33	Muñoz Salvador Luisa María.....	24, 25, 26
Iranzo Gonzalo	93	Muros José J	41
Jara-Palacios M. José	68	Nebot E	71
Lacomba R.....	93	Nieto J.A.....	49
Leonardo-Mendonça R	70	Oms-Oliu G	49
López Castañón L	38	Palacín-Arce A	59
López-Ejeda N	35	Palmeros C.....	85
López-Froilán Rebeca.....	39	Pastoriza Silvia.....	60, 62
López-González B	80	Patiño Villena Begoña.....	98, 111
López-Jaén AB.....	110	Peña-Irecta A	51
López-Pardo Martínez Mercedes.....	112, 113, 121	Pérez Betty M.....	28
López-Plaza B.....	77	Pérez Herrera A	101
Loria Kohen V.....	38	Pérez Torres A	112
Lucha López Ana Carmen	107	Pita Gisela.....	29
Luiza C. B. de Jesus.....	102	Pozo Cano M ^a Dolores	61
Mariscal-Arcas M.....	60	Prado Consuelo	44
Marqués Laila GB.....	74	Prados Megías E	97
Marrodán MD	57	Quintana López AV	83
Martín A.....	45	Ramírez-Anaya JP	58
Martínez Álvarez JR	35	Risoneide Silva de Vasconcelos María.....	22
Martínez-Plata Enrique	105	Rodríguez-Camacho P	39
Medina García Jessica	52, 53	Rodríguez M.....	84
Melgar-Lalanne Guiomar.....	107	Rodríguez-Rodríguez E	82, 85
Mena-Guillermo JM	63	Romero López MV.....	101
Meneses María Eugenia.....	101	Rubio-Perez JM.....	106
Mesías Marta.....	46, 66, 67, 69	Ruiz-Aceituno L	61
Millán E.....	84	Ruiz-Cano D	115

Ruiz de la F Marcela	23	Tarazona-Díaz M	76
Ruiz García A	100, 122	Terry Berro Blanca	88, 89
Ruiz Portero Manuela	30, 32, 44	Torres G.....	81
Sáez L	96	Triki Mehdi	104
Sáez Rodríguez G	37	Urdampilleta A.....	27, 43, 120, 121
Samaniego Sanchez C.....	58	Valero-Cases E	62
Sánchez Ariza María José	31	Valls Bellés Victoria	110
Sánchez García Aitor	72	Vidal Marín Mercedes.....	23
Sánchez Sempere Ana M ^a	36	Villalobos ME.....	90
Santiago Fernández María José.....	24	Villanueva Sánchez Javier.....	50
Silveira MB	99	Villegas Aranda JM.....	78
Soto AM.....	56	Vuolo Mariana Milena.....	85
Stinco Carla M	89	Zaragoza Martí Ana.....	70
Suarez Pulido Dudnnia	92	Zayas Torriente Georgina María	40, 87, 88
Sumalla Cano S	116	Zulueta B	32
Taltavull Anglada N	41		



SALUD EN LAS ESCUELAS: PROYECTO "FRUTAS AMOR"

Risoneide Silva de Vasconcelos María
Secretaria de Salud Munic de Coruripe/Alagoas
risonut@hotmail.com

Resumen Dada la alta incidencia de niños obesos con bajo peso y también debido a la mala alimentación y el bajo consumo de frutas, hay una necesidad de educar sobre la importancia de la misma (frutas) y una dieta equilibrada en la salud y el desarrollo. Los niños son influenciados por los medios de comunicación en la elección de sus alimentos por lo tanto, la necesidad de la conciencia en ellos conciencia sobre los beneficios que ocurren en el aumento del consumo de frutas. Propósito General Desarrollar las actitudes respecto al cuidado de la salud infantil a través de una dieta balanceada rica en frutas y también guía a ser capaces de agregar valor a las frutas regionales. Desarrollo El estudio se llevó a cabo en las escuelas de la ciudad de Coruripe/Alagoas- Brasil, con niños en edad preescolar de entre 5-8 años. Durante las conversaciones se utiliza como una herramienta de difusión de películas educativas, música, dibujos, trazados, pinturas. O objetivo de esta investigación fue desarrollar una percepción del gusto, la identificación d fruta a través de colores, conocer y comprender la importancia de la fruta para el bien funcionamiento de nuestro cuerpo. La culminación de la finalización del proyecto dio a la escuela de los "días de frutas", con taller de cocina con frutas "ensalada de frutas.

PROASE - SALUD PROGRAMA DE APOYO PARA LA TERCERA EDAD

Risoneide Silva de Vasconcelos María,
Christiane Silva de Vasconcelos Andressa
Secretaria de Salud Munic de Coruripe/Alagoas
risonut@hotmail.com

Resumen En Brasil el número de personas mayores ha aumentado considerablemente en los últimos años. Según una encuesta realizada por el IBGE en 2009, esta población es ya 21 millones de ancianos. Este número en Brasil aumentó 5,7% en 2008 respecto a 2007 y creció más del 23% en los últimos 10 años (IBGE, 2009), con la perspectiva de llegar en 2025 a 32 millones de personas mayores de 60 años, de acuerdo Coordinación de la Política Nacional del Adulto Mayor es el más rápido crecimiento en el mundo. En Alagoas, tenemos más de 260 adultos mayores 000 (PNAD 2005), actualmente hay Coruripe una población de 53.369.000 habitantes y una población de ancianos de 3719 hasta junio de 2010, que correspondió a 7% de la población en general. Mirando desde este punto de vista del envejecimiento de la población, es necesario revisar las formas de planificación y programación de políticas para ayudar a las personas mayores para satisfacer sus

necesidades en las áreas de salud, psicológicos y sociales. El objetivo principal de este proyecto es al azar la calidad de edad avanzada, la mejora de la vida, que ofrece actividades de integración en el área terapéutica de la salud física, mental y social.

PROYECTO: PROMOCIÓN DE LA SALUD A TRAVÉS DE RECETAS SALUDABLES Y NUTRITIVOS

Risoneide Silva de Vasconcelos María
Secretaria de Salud Munic de Coruripe/Alagoas
risonut@hotmail.com

Calidad de vida y el objetivo de todos, cada vez más evidencia muestra que una creciente oferta de calidad y el equilibrio es la manera de tener una dieta saludable. Comer bien no significa sólo el consumo de nutrientes es mucho más que eso, una dieta sana debe tener un significado completo socio-cultural, que debe tener la forma, textura, sabor, aroma y todo color con calidad y la cantidad será más grande de esta manera las posibilidades de tener una vida saludable. Los resultados recientes muestran que el cuidado de la salud basada científicamente está más directamente relacionado con el estilo de vida de las personas más que la herencia biológica o genética. Una mala dieta, consumo de alcohol, el tabaquismo, el aislamiento del hombre contribuyen La falta de información, la pobreza y la exclusión social son factores que limitan o impiden la elección de una alimentación sana, comer y beber no sólo se convierte en una opción individual, sino un problema socio-económico. Justificación La realización de este concurso tuvo como objetivo no sólo la mejora de la cultura alimentaria regional, así como la promoción de recetas saludables que permitan a todos a dar preferencia a alimentos nutritivos y de calidad que son suficientes para prevenir enfermedades y promover la salud. Propósito General Promover entre los estudiantes y la discusión de la comunidad sobre la importancia de una alimentación sana tiene en la prevención de enfermedades y promoción de la salud a todos de una manera creativa.

DOES THE ADHERENCE TO A MEDITERRANEAN DIET INFLUENCE ON INSULIN RESISTANCE SYNDROME IN PATIENTS WITH NON ALCOHOLIC FATTY LIVER?

Calatayud Blanca, Paniagua Juan Antonio
Unidad investigación resistencia insulina, metabolismo y tejido adiposo.
Hospital Universitario Reina Sofia. Córdoba
blast53@hotmail.com

ABSTRACT. Does the adherence to a Mediterranean diet influence on Insulin Resistance Syndrome in patients with Non Alcoholic

Fatty Liver? Background. Several studies have shown that diets trying to return to traditional eating habits as Mediterranean diet could prevent or treat the Insulin Resistance Syndrome and type 2 diabetes. The adherence to the Mediterranean diet may improve insulin resistance, but relevant data are limited. Methods. We conducted a descriptive investigation involving 46 Spanish adults with non alcoholic fatty liver (EHNA), who completed an extensive, validated, food frequency questionnaire and a 3-days diary food. Resting energy expenditure (REE) was evaluated by Indirect Calorimetry, Impedanciometry and the Harris-Benedict Equations, and finally compared. After an oral glucose tolerance test (OGTT) the Matsuda index was used to classify the degree of insulin resistance. Differences in BMI, waist circumference, serum lipid levels, cortisol and CRP-hs were assessed. Adherence to the traditional Mediterranean diet was assessed by a 9-point Mediterranean diet-scale that incorporated the salient characteristics of this diet. As a novelty of the Mediterranean diet scale, we changed one of their items, rather than adding a point to those with a high consumption of cereals (which does not specify whether or not refined), we subtract a point to those whose consumption of refined cereals was above average. Results. 44 participants (25 woman and 19 men) concluded the study, average age was 46 ± 11 , mean BMI was 35,9 and mean waist circumference was 102 cm for woman and 104 cm for men. An inverse association was found for high density lipoprotein cholesterol levels (HDL-C) and Insulin Resistance. The highest Score of Mediterranean diet was associated with lower insulin resistance levels. In addition, high refined cereals consumption, high meat consumption and high carbonated sodas consumption were associated with increased Insulin Resistance. As expected, high consumption of saturated fat was associated with increased Insulin Resistance. The MUFA/SFA ratio resulted highly correlated with both insulin sensitivity and Mediterranean diet adherence. High fiber consumption was associated with insulin sensitivity. Conclusion. Greater adherence to the traditional Mediterranean diet is associated with significant prevention of insulin resistance syndrome. High saturated fat consumption and high refined carbohydrates consumption increase the risk of Insulin Resistance.

DETERMINACIÓN DE NECESIDADES ENERGÉTICAS Y PROTEICAS MEDIANTE CALORIMETRÍA INDIRECTA Y NITRÓGENO UREICO URINARIO DE 24 HORAS, EN PACIENTES CRÍTICOS DEL HOSPITAL CLÍNICO HERMINDA MARTÍN DE CHILLÁN, CHILE

Ruiz de la F Marcela, González M Sigisfredo, Jara P Pamela, Sepúlveda Ch Nataly, Jorquera C Solange, Vidal Wanda T
Hospital Clínico Herminda Martín de Chillán, Chile.
marcelaruiz@ubiobio.cl

Los estados patológicos de quemadura, trauma esquelético y pancreatitis se asocian a estados hipermetabólicos e hipercatabólicos, aumentando los requerimientos nutricionales en los pacientes hospitalizados. El objetivo del estudio fue determinar los requerimientos energéticos y proteicos en los pacientes con presencia de quemaduras, trauma esquelético o pancreatitis aguda. El estudio fue analítico, de corte transversal. El universo lo conformaron pacientes hospitalizados en el hospital Clínico Herminda Martín de la ciudad de Chillán. El tamaño de la muestra fue

de 28 pacientes, 10 con quemadura $\leq 4\%$ de la superficie corporal quemada, 10 con trauma esquelético y 8 con pancreatitis aguda. Se realizaron las siguientes evaluaciones: Historia clínica completa, mediciones antropométricas (peso, talla, IMC, (MG) masa grasa %, (MLG) masa libre de grasa %), determinación de la tasa metabólica basal mediante el método de calorimetría indirecta, determinación de catabolismo proteico mediante medición de nitrógeno ureico en orina recolectada de 24 horas (NUU), determinación de factor trauma (TMB calorimetría indirecta/TMB formula Harris Benedict) por patología. La muestra estuvo representada en un 75 % por varones, edad promedio fue de 47.6, 45.5 y 42.6 años, y un IMC promedio de 26.4, 25.3 y 28.3, en quemadura, trauma y pancreatitis aguda, respectivamente. Las patologías estudiadas no presentaron diferencia estadísticamente significativa en Tasa metabólica basal (TMB) resultando en 1415(145.5) cal/día, 1320 (156.2) cal/día 1464 (202.2) cal/día, en pancreatitis, quemadura y trauma, respectivamente ($p < 0,05$). El gasto energético total (GET) tampoco mostró diferencia significativa entre patologías ($p < 0,05$). El factor trauma fue de 0.8, 0.9 y 0.9 en los pacientes con pancreatitis, quemadura y trauma, respectivamente ($p < 0,05$). Los pacientes estudiados presentaron mayoritariamente estados hipometabólicos, en alrededor de un 75%, 70% y un 60% en pancreatitis, quemadura y trauma, respectivamente. Los pacientes con pancreatitis y quemadura, presentaron un NUU de 8.32 ± 4.88 g/24 hrs. y de 9.47 ± 4.9 g/24 hrs., respectivamente, clasificado como catabolismo leve ($p < 0,05$). En conclusión un requerimiento energético entre 20-30 Kcal./Kg. peso/día y de proteínas de 1.1 g/Kg. peso, podría ser adecuado en la muestra estudiada. El factor trauma adicionado a las ecuaciones predictivas como alternativa de cálculo de los requerimientos energéticos, sobreestimaría los requerimientos energéticos en la muestra estudiada.

MODIFICACIÓN DE CIERTAS ACTITUDES FRENTE A LA ALIMENTACIÓN EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA TRAS CURSAR LA ASIGNATURA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Vidal Marín Mercedes, Díaz-Santos Dueñas Amelia, Jimenez Serrano Carmen, Quejigo García Javier
Facultad De Enfermeria De Ciudad Real. UCLM
maria.vidal@uclm.es

INTRODUCCIÓN: 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 Escuela Universitaria 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 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. 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 cambio en las preferencias y costumbres alimentarias de los mismos discentes. 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 en el rombo de la alimentación, las recomendaciones de Mataix y con las recomendaciones establecidas en la guía dietética de la pirámide de los alimentos. **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.

DISPEPSIA FUNCIONAL Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON TRASTORNOS ALIMENTARIOS

Santiago Fernández María José, Ruiz Prieto Inmaculada, Bolaños Ríos Patricia, Jáuregui Lobera Ignacio

Instituto de Ciencias de la Conducta. Sevilla. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla.

pbr@tcasevilla.com

Objetivo Se analizaron las propiedades psicométricas del Nepean Dyspepsia Index-Short Form (NDI-SF), previo al estudio de la calidad de vida en pacientes con dispepsia funcional (DF) y variables psicopatológicas subyacentes a dicho trastorno en pacientes con trastornos de la conducta alimentaria (TCA), pacientes psiquiátricos (no TCA) y un grupo de estudiantes, todos ellos con criterios Roma III de DF. El análisis se centró específicamente en la relación entre la fusión pensamiento-forma (TSF) y la DF, y en las repercusiones que ello podría tener en la calidad de vida de los pacientes TCA. **Métodos** La muestra comprendía pacientes en tratamiento ambulatorio (78 con TCA y 77 no TCA, con criterios DSM IV-TR) y 90 estudiantes universitarios, todos ellos con DF (criterios de Roma III). Se valoraron los síntomas de dispepsia, la calidad de vida relacionada con ella, la ansiedad, la depresión y el constructo TSF. **Resultados** La saciedad y la hinchazón fueron significativamente mayores en los pacientes TCA. Las correlaciones entre la dispepsia y TSF fueron positivas y significativas en todos los casos, pero sólo se mantuvo la significación en el grupo de pacientes TCA tras controlar el resto de variables psicopatológicas. En cuanto al grupo de TCA, el análisis de regresión reveló los siguientes predictores de la calidad de vida: dispepsia, sintomatología depresiva, TSF-conceptual, TSF-interpretativo y TSF

total. **Conclusión** La distorsión cognitiva TSF parece constituir un sesgo general, común a todos los TCA, con efecto específico sobre los síntomas característicos de dispepsia funcional.

ASESORAMIENTO DIETÉTICO EN EL TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD EN UN CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA

Muñoz Salvador Luisa María

*Residencia de Mayores "El Encinar De Las Cruces". Don Benito (Badajoz)
abodiet@hotmail.com*

OBJETIVOS: • Detectar en atención primaria las personas con sobrepeso u obesidad, sedentarias y/o con factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, relacionados con la dieta. • Informar sobre los riesgos para la salud derivados del sedentarismo y del exceso de peso corporal • Formar en hábitos de vida saludables: alimentación equilibrada y actividad física y ofertar recursos educativos **MATERIAL Y MÉTODOS** La captación de pacientes se ha hecho desde diferentes consultas del Centro de Salud. Se colaboró de forma conjunta con enfermería y médicos de Atención Primaria, los cuales informaban a sus pacientes de la posibilidad de recibir asesoramiento dietético en las consultas por parte de una dietista y realizar dieta personalizada para perder peso. El trabajo se realizó con 54 pacientes, 10 de los cuales presentaban sobrepeso y el resto diferentes tipos de obesidad, prestándoles asesoramiento nutricional, consejo dietético personalizado y recomendaciones de ejercicio físico. Se hizo valoración antropométrica con registro de peso y talla; se confeccionó la historia dietética con cuestionarios de frecuencia de consumo, recordatorios de 24 horas y registro de 3 días para estimar la ingesta. A aquellos a los que les resultaba difícil cuantificar las cantidades de alimentos que ingerían se les mostró fotografías con diferentes raciones para que señalaran la que más se aproximaba a lo que consumían habitualmente. Se hizo un seguimiento durante 8 semanas mediante visitas semanales, reforzando la importancia de hacer ejercicio. **RESULTADOS** De los 54 pacientes (14 varones, 5 niños y 35 mujeres) a 8 se les dio solamente consejo dietético y a 46 se les recomendó una dieta hipocalórica personalizada. De los niños, a 2 se les dio consejo dietético y a los otros 3 se les recomendó una dieta personalizada ligeramente hipocalórica e instrucciones para incrementar el ejercicio. De los adultos, 7 abandonaron la dieta (5 mujeres y 2 hombres), 4 no perdieron peso (manifestaron frecuentes transgresiones a la dieta y ausencia de actividad física) y 35 perdieron peso (1 – 1,5 kg semanales) combinando una dieta hipocalórica y ejercicio físico moderado. Hubo mayor pérdida de peso en pacientes que nunca habían hecho dieta o que habían seguido alguna vez una dieta hipocalórica, en comparación con los pacientes que previamente habían hecho dieta hiperproteica. Todos manifestaron encontrarse en general mejor y muy satisfechos con el asesoramiento dietético. **CONCLUSIONES** La detección de factores de riesgo cardiovascular asociados a la obesidad es una actividad protocolizada en las consultas de atención primaria, pero no siempre se ofrece un consejo individual o dieta personalizada. Para mantener los resultados positivos a largo plazo es fundamental la continuidad en el desarrollo de una serie de consultas de seguimiento para todas las personas que reciben el tratamiento dietético.

RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADO A OBESIDAD EN MAYORES INSTITUCIONALIZADOS Y NO INSTITUCIONALIZADOS DE UNA POBLACIÓN RURAL

Muñoz Salvador Luisa María, Pereira Pérez Verónica

ADIEX (Asociación de Dietistas-Nutricionistas de Extremadura)

abodiet@hotmail.com

OBJETIVOS: • Identificar y evaluar los problemas derivados del estado nutricional que pudieran existir en ancianos que viven en su domicilio y los institucionalizados. • Valorar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. **MATERIAL Y MÉTODOS** Estudio transversal efectuado en dos grupos, por un lado 61 personas, que reciben los servicios de Ayuda a Domicilio; por otro lado 17 personas institucionalizadas. Se determina el peso y la talla, para posteriormente calcular el índice de masa corporal (IMC). Se mide perímetro del brazo, indicador de las reservas proteicas del organismo y perímetro de la pierna. También se tomaron datos para calcular la relación cintura/cadera, indicador para la estimación del riesgo de enfermedad cardiovascular. **RESULTADOS** En institucionalizados, según resultados del IMC, el 59% se encuentra en situación de normopeso; el 5% tiene riesgo de padecer malnutrición; el 5% tiene sobrepeso el 12 % padece obesidad tipo I; el 5 % tiene un obesidad Tipo II y el 12 % se encuentra en situación de obesidad Tipo III. El riesgo de padecer enfermedad cardiovascular es del 30 % en personas institucionalizadas. De los que viven en sus domicilios El 79 % presenta un IMC igual o mayor a 30 kg/m². El 33% de los >70 años, el 80% de los que tienen entre 70 y 79 años y el 29% de los >80 años presentan un alto riesgo cardiovascular asociado a la obesidad. A medida que aumenta la edad, va disminuyendo el riesgo cardiovascular. **CONCLUSIONES** En nuestra muestra se observa una mayor presencia de factores de riesgo en las mujeres y en mayor número en las que viven en sus domicilios. Esto puede estar en relación con el hecho de que los hombres con más factores de riesgo mueren antes que las mujeres, por lo que, los que sobreviven lo hacen en mejores condiciones. De nuestros resultados se desprende una elevada prevalencia de obesidad en los ancianos, así como la relación entre ésta y el riesgo cardiovascular. En este sentido y dado que la obesidad es un factor modificable a través del cambio de conducta del individuo, consideramos necesario, e importante desde el punto de vista de salud pública, campañas que conciencien a los ancianos de que a pesar de la edad, todavía esta en su mano mejorar su salud y por tanto su calidad de vida. El consejo dietético dirigido a las personas de edad debe de ser un componente básico dentro de las actividades de promoción de la salud con el fin de aumentar sus conocimientos y modificar sus actitudes en los aspectos relacionados con la alimentación y, para ello, los profesionales de la salud están en una posición óptima. Cualquier intervención dietética debe basarse en un adecuado conocimiento de la situación y debe evaluarse periódicamente para comprobar la tolerancia a la misma. Es importante, por tanto, saber qué factores modifican sus necesidades y cuál es el estado nutricional de esta población.

ANÁLISIS DEL CONSUMO ALIMENTARIO EN PERSONAS BENEFICIARIAS DEL SERVICIO DE ASISTENCIA A DOMICILIO EN UNA POBLACIÓN RURAL

Muñoz Salvador Luisa M^a, Sánchez Espinosa Luisa, Pereira Pérez Verónica, Gil Cortés Pedro, Espinosa Guerrero Angélica, Sánchez Suarez Angeles

ADIEX (Asociación de Dietistas-Nutricionistas de Extremadura)

abodiet@hotmail.com

INTRODUCCIÓN: La alimentación es un factor de gran importancia para mejorar la calidad de vida durante la vejez. Diversos autores consideran de interés estudiar desde el punto de vista nutricional al colectivo de mayores de 65 años para aportar información sobre la alimentación y hábitos de vida, ya que una correcta alimentación contribuye a la mejora de su calidad de vida **OBJETIVOS:** Evaluar el consumo de alimentos de las personas que reciben la ayuda a domicilio para valorar la calidad, variedad e idoneidad de su dieta **MÉTODOS** Se ha diseñado un método observacional descriptivo- analítico. La población de estudio está constituida por aquellos usuarios beneficiarios del Servicio de Ayuda a Domicilio, pertenecientes a las poblaciones de La Zarza y Villagonzalo, situados en la provincia de Badajoz. En total se han estudiado 163 casos, de los cuales 135 era mujeres y 28 hombres, con edades comprendidas entre 39 y 94 años. Fuente de datos: historia nutricional, cuestionarios de frecuencia de consumo y de hábitos alimentarios y recuento visual de los alimentos en el frigorífico y despensa de los hogares visitados **RESULTADOS** Se aprecia con claridad un déficit en el consumo de farináceos o cereales, sobre todo en el desayuno. Respecto a la carne, optan por el cerdo y el pollo, y lo consumen de manera habitual casi a diario. Existe también un alto consumo de pescado, tanto azul como blanco. Prefieren el aceite de oliva al de girasol en el 95% de los casos. Las frutas y verduras solo la consumen diariamente un 79% de la población, el resto lo hace alguna vez a la semana o de manera muy ocasional a lo largo del mes. Únicamente el 10 % consume frutos secos y lo hace alguna vez a la semana. Sí consume el 90% a diario aceitunas. El lácteo preferido es la leche y la más consumida la semidesnatada que se suele consumir en el desayuno. Sólo el 16% consume a diario yogurt, en cambio el 57% consume queso fresco a diario. El 13 % toma bollería a diario y el 26 % al menos una vez a la semana. El 59% consume café a diario descafeinado. **CONCLUSIONES** En general, los sujetos de este estudio siguen una dieta bastante variada. Es significativo el hecho de que en estas poblaciones no coman carne de ternera; de hecho en las tiendas de comestibles apenas hay ternera porque los usuarios no la compran. Los motivos son el alto precio y que les resulta más difícil de masticar. Aquellos que adquieren ternera suelen ir a hipermercados de poblaciones cercanas más grandes para adquirirla. Llama la atención que consuman como postre habitual las aceitunas, que es un producto típico de la zona, al igual que ocurre con el aceite de oliva.

ACEITE DE MORTIERELLA ALPINA, ALTERNATIVA A PREPARADOS PARA PREMATUROS, LACTANTES Y PREPARADOS DE CONTINUACIÓN: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS EN SU UTILIZACIÓN

García S, Rivas AM, Sanz MT, Sánchez MJ, Caturla MR

Servicio Salud Pública Área 9 - Consejería Sanidad - Comunidad de Madrid.
Laboratorio Regional de Salud Pública - Junta Comunidades Castilla la Mancha. Licenciada Farmacia. Especialista Análisis Clínicos.

susana.garcia@salud.madrid.org

INTRODUCCIÓN: Los ácidos grasos de cadena larga están vinculados con la menor incidencia de enfermedad cardiovascular, además de actuar en procesos inmunológicos, de coagulación y división celular y en los grupos que no reciben ácidos grasos se observa disminución de crecimiento, de síntesis de prostaglandinas (relacionadas con ataques coronarios), deterioro de la respuesta inmune o cambios en los patrones de los ácidos grasos de tejidos y alteraciones visuales. El ácido araquidónico se puede obtener del fitoplancton, especialmente algas marinas y hongos como la *Mortierella alpina*, de cuya fermentación en aerobiosis con aceite y harina de soja como sustratos, utilizando hexanos como solventes a 26° C, permite resultados de > 40% de riqueza en ácido araquidónico. **OBJETIVO:** Con el presente estudio se ha pretendido conocer los datos actuales relativos a la actividad biológica, investigación clínica, usos y situación legal en el ámbito mundial del "aceite de *Mortierella alpina*". **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se ha realizado una revisión sistemática de la información actualmente disponible y de la situación legal en diferentes países, con la consulta de diversos libros, estudios publicados en revistas científicas y páginas de internet especializadas, así como de los informes emitidos por diferentes organismos oficiales. **RESULTADOS:** El uso del aceite procedente del hongo *Mortierella alpina* se remonta a 1995 en Holanda, posteriormente se autorizó en 50 países. El nuevo ingrediente alimentario, autorizada su comercialización en la Unión Europea, por la Decisión 2008/968/CE, en base al procedimiento establecido en el Reglamento 258/97/CE, y etiquetado en los productos que lo contengan como: "aceite de *Mortierella alpina*", es de color amarillo claro, ha sido objeto de una especial atención debido a los beneficios que aporta como fuente segura de ácido araquidónico para crecimiento en prematuros. Además de ser seguro en grupos vulnerables no se observa toxicidad. La FDA ya concedió el status de GRAS a la mezcla de docosahexaenoico y ácido araquidónico (2001) procedente de organismos unicelulares. El aceite de *Mortierella alpina* muestra también unos prometedores resultados en investigación médica para el tratamiento de patologías cardiovasculares: efectos bioquímicos y hematológicos. Sus defensores no sólo promulgan sus ventajas en el crecimiento y desarrollo funcional en los niños, sino que defienden también la mejora de agudeza visual, neurotransmisión monoaminérgica y respuesta inflamatoria e inmune. **CONCLUSIONES:** Debería profundizarse en las propiedades del aceite procedente del hongo *Mortierella alpina* para obtener los mejores beneficios y más información sobre la presencia de ácidos grasos trans, proteínas que contenga y estabilidad del producto, sin olvidar la seguridad de los consumidores y con una monitorización adecuada ya que el producto está dirigido a grupos vulnerables, realizando estudios sobre los efectos a largo plazo en sus diferentes dosis.

INTERVENCIÓN DEL NUTRICIONISTA EN LA DIETA DEL PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL

Muñoz Salvador Luisa María, Bibiano Pérez Noelia, Pérez Muñoz Ana, Ferrera Picado Jesús Antonio

"Miembros del Grupo de Especialización de Nutrición Renal, de la AEDN"

abodiet@hotmail.com

INTRODUCCIÓN Seguir dietas especializadas es una conducta complicada para pacientes y familiares. Tienen que cambiar hábitos de conducta, preparar comidas peculiares o limitar la ingesta de alimentos favoritos y comer cosas que pueden no desear. Han de someterse a un entrenamiento en terapéutica nutricional sobre la forma de elegir y preparar los menús. **OBJETIVOS.** El objetivo fundamental de este trabajo es la intervención del nutricionista en la Enfermedad Renal proporcionando a los profesionales de la salud y/o pacientes, información de referencia para la correcta elaboración de una dieta adecuada a las necesidades nutricionales de cada enfermo. A través de este profesional sanitario el paciente aprendería a conocer y combinar los alimentos que benefician su salud y mejoran su calidad de vida, haciendo posible la elaboración de una dieta variada, apetitosa y equilibrada, evitando así el riesgo de abandono y todo lo que esto conlleva en el deterioro de la función renal. **MATERIALES Y MÉTODO.** La dieta en la enfermedad renal dependerá de la patología concreta. Son tratamientos muy ajustados en cuanto a valores, más cuantitativos que cualitativos, y no pueden darse unas recomendaciones generales para todos los pacientes. Debe incluir valoración nutricional, educación, intervención, planificación y seguimiento nutricional personalizado y adaptado a las necesidades de cada enfermo. El nutricionista prestará orientación y apoyo al individuo resolviendo sus dudas frente a la enfermedad renal incidiendo en los siguientes aspectos: • Información general sobre la Enfermedad Renal. • Consejos dietéticos. • Cambios en los hábitos de la alimentación: • Modificaciones en el estilo de vida del paciente con Insuficiencia Renal Crónica **RESULTADOS.** Es evidente la importancia de la nutrición en el tratamiento conservador y satisfactorio de la Insuficiencia Renal Crónica y el papel fundamental que juega el nutricionista en dicha labor, en colaboración con el resto de profesionales de la salud. También se pretende que el nutricionista ofrezca suficiente formación e información para que el enfermo renal: • Adquiera conocimientos respecto a su enfermedad. • Aprenda autocuidados. • Conozca los hábitos alimentarios adecuados. • Valore el entorno social y familiar. • Mejore el grado de aceptación de su enfermedad y autoestima. **CONCLUSIONES.** En el tratamiento para pacientes con Enfermedad Renal el nutricionista es el profesional indicado para hacer la valoración nutricional, planificación de la dieta y seguimiento para retrasar en lo posible el avance de la enfermedad y evitar la desnutrición. El nutricionista debe impartir los conocimientos y consejos de la dietética renal a los pacientes y ayudarles con apoyo y afecto para que puedan cumplirla, ya que una información personalizada, comprensible y en plan positivo para los pacientes y familiares es el primer paso para un tratamiento más satisfactorio.

PREACONDICIONAMIENTO A LA HIPOXIA INTERMITENTE Y SU EFECTO EN LA INGESTA CALÓRICA DESPUÉS DE HACER EJERCICIO FÍSICO

Urdampilleta A, Gómez-Zorita S, Martínez-Sanz JM

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos (UPV-EHU)
aritzurdampi@hotmail.com

Introducción: Durante estancias prolongadas en altitud se pone en peligro el estado nutricional de los alpinistas-turistas. El alpinismo es un deporte con un gran arraigo en nuestro entorno. El número de montañeros que viaja a grandes altitudes ha crecido enormemente en los últimos años. Se sabe que una mala aclimatación a la altura (por encima de 4000m) produce malestar, así como la sintomatología del Mal Agudo de Montaña (MAM) (Perce y col, 2005), caracterizado por cefalea, insomnio, apatía, sensación de fatiga, molestias digestivas e incluso náuseas, mareos y vértigo (Durmont y col, 2000; Hackett y Roach, 2001). A la vez esta sintomatología puede llevar a un estado de anorexia grande y afectación mental, especialmente en sujetos sensibles a estados hipoxicos (Chapman y col, 1998, Perce y col, 2005; Piehl Aulin y col, 1998), la cual pone en peligro el estado físico y nutricional de los turistas o alpinistas, sobre todo cuando quieren hacer estancias superiores a 14 días (Butterfield, 1999). Con este estudio, se pretende valorar si un programa de preacondicionamiento hipóxico (PAH), junto a la aclimatación a una altura determinada, mejora el apetito y aumenta la ingesta calórica en una situación de hipoxia simulada. Material y métodos: Participaron 10 alpinistas que querían realizar una expedición al monte Aconcagua (6890m) en Argentina. Todos eran de sexo masculino (41±6 años, IMC 24,57±1,42, FC basal 70±10). Se midió la sintomatología del MAM y disminución de apetito, antes y después del tratamiento mediante la Escala de Lake Louise (ELL). La ingesta alimentaria se midió mediante recordatorio de 24 horas y calorías ingeridas mediante el programa Nutriber. Se realizó un programa de ejercicios a una altitud de 4500m, con una frecuencia semanal de 4 sesiones, durante 3 semanas. La ingesta alimentaria se midió después de dormir 10 horas en hipoxia normobarica (GO2Altitude) a 5000m, antes (pretest) y después de 12 sesiones en hipoxia intermitente. Resultados: La sintomatología del MAM disminuyó un 64% (p<0,01). La pérdida de apetito, valorado según la ELL disminuyó de 2,27±0,24 a 0,64±0,20 (p<0,001) puntos. La ingesta calórica de alimentos después del tratamiento aumento en las 6 primeras horas en 250±90 kcal. Conclusiones: Un programa de PAH revierte la anorexia producida por e la hipoxia y mala aclimatación. Parece ser que la aclimatación a estados hipoxicos, ayuda a que la ingesta calórica aumente. Una ingesta calórica más alta en alpinistas, puede ser de gran utilidad para mejorar su estado nutricional y rendimiento deportivo.

ESTUDIO PILOTO: EFECTOS DE UNA DIETA ANTIANÉMICA Y SUPLEMENTACIÓN RICA EN HIERRO PARA PREVENIR ANEMIA FERROPÉNICA EN DEPORTISTAS DE RESISTENCIA

Urdampilleta A, Gómez-Zorita S, Martínez-Sanz JM

Asesoría Nutricional y Deportiva. Centro Ergoactiv, Vitoria. Departamento de Farmacología y Ciencias de los Alimentos (UPV-EHU).
aritzurdampi@hotmail.com

Introducción: La deficiencia de hierro y una posterior anemia ferropénica puede comprometer el rendimiento físico (Urdampilleta,

2011). Este fenómeno ha sido estudiado habitualmente en pruebas de resistencia pero apenas se encuentran estudios que analicen las diferencias en los depósitos de hierro, solamente con una intervención dietética o con suplementación. Método: En el estudio participaron 6 deportistas de sexo masculino (IMC=23,2±1,1, grasa sumatorio de 6 pliegues (mm) = 52,14± 6,5) que entrenaban diariamente y que padecían un estado de deficiencia de hierro no anémica (estadio 1, prelatente), hemoglobina superior a 13g/dl. Todos eran corredores de montaña. Se dividieron 2 grupos de 3 sujetos: 1) E-1, tomaban una dieta rica en hierro, aumentando los factores favorecedores de la absorción de hierro y 2) E2, tomaron una dieta rica en hierro respetando los factores favorecedores y se suplementó oralmente hierro, 21 mg de hierro elemental con factores favorecedores, Hema-Plex-II (Nature's Plus), ½ pastilla. Los dos grupos tomaron mediante la dieta (C) y dieta más suplementación (E) 40mg de hierro. Para el control de la dieta antianémica, se utilizó en programa informático Nutriber que consistía en una dieta con 3000kcal/ día, 65%/15%/20% HC/P/G, 40mg de hierro (de las cuales el 30% hemo) y 500mg de vitamina C. A la vez la ingesta de lácteos, café y té, se separó de las comidas principales. En las comidas principales aumentaron el consumo de carnes (hígado/2 veces semana) o paellas (con mejillones, berberechos, almejas...). El suplemento de hierro se tomaba en ayunas (45´ antes de desayunar) junto a un zumo de naranja recién exprimido. La dieta se mantuvo durante 2 meses, a la vez que los corredores siguieron entrenando en el periodo específico (mucho volumen y cuestas) con un desgaste muscular intenso. Las analíticas se realizaron en los Laboratorios Okiñena, antes de después de la intervención dietética. Conclusiones: Estos resultados muestran que en los deportes de resistencia que haya mucho impacto, además de una dieta alta en hierro y a pesar de seguir las pautas dietético-nutricionales para mejorar la absorción de hierro, no es suficiente para paliar posibles anemia futuras. En las mujeres que practican deportes aeróbicos, esta situación puede empeorar, por ser sus ingestas energéticas inferiores a los hombres y además tener mayores pérdidas debidas a la menstruación (Brownlie, 2004; Cooper, 2006). Los niveles de ferritina bajas, se asocian a un estado prelatente de anemia ferropénica, pudiendo ser debido al alto volumen de trabajo realizado y al impacto del traumatismo repetido generado. Por ello, sería recomendable hacer analíticas periódicamente, y si se detecta que están bajos los depósitos de hierro estaría justificada la suplementación oral de hierro y favorecedores de su absorción.

LA HIPOXIA INTERMITENTE: NUEVO ESTÍMULO PARA AUMENTAR LOS DEPÓSITOS DE HIERRO EN LA PREVENCIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA EN LOS DEPORTISTAS

Urdampilleta A, Gómez-Zorita S

Asesor Nutricional y Deportivo. Centro Ergoactiv, Vitoria. Departamento de Farmacología y Ciencias de los Alimentos (UPV-EHU).
aritzurdampi@hotmail.com

Introducción: La deficiencia de hierro y una posterior anemia ferropénica puede comprometer el rendimiento físico. Se observa que en los deportistas de resistencia, especialmente en mujeres hay una gran prevalencia de que los depósitos de hierro bajen mucho, teniendo un gran riesgo de padecer una anemia ferropénica (Grooper, 2006). Se han estudiado diferentes estrategias para prevenir esta situación, mediante la dieta así como su-

plementación de hierro, siendo la última la más eficaz (Brawnlie, 2004). Aún teniendo en cuenta aspectos dietético-nutricionales favorecedores de la absorción de hierro, es difícil asegurar la prevención de la anemia, y por esto se ve necesario buscar otras posibles alternativas. Método: En el estudio participaron seis deportistas de sexo masculino que entrenaban diariamente y que padecían un estado de deficiencia de hierro no anémica, hemoglobina superior a 13g/dl. Todos eran corredores de larga duración. Se dividieron 2 grupos de tres sujetos: 1) C, tomaron una dieta rica en hierro, aumentando los factores favorecedores de la absorción de hierro y suplementación con la ingesta oral de hierro, Hema-Plex-II (Nature's Plus), ½ pastilla y 2) H, a la dieta y suplementación se les añadió el estímulo hipoxico (entrenamiento en cicloergómetro, en hipoxia intermitente a 4000m de altitud simulada, Go2Altitude). Los dos grupos tomaron mediante la dieta (C) y dieta más suplementación (E) 40mg de hierro. Todos entrenaron 4 veces a la semana, unos en normoxia (C) y otros en hipoxia (H), durante 2 meses, y siguieron dieta rica en hierro: 40mg de hierro y 500mg de vitamina C como favorecedor de la absorción. La ingesta de fibra insoluble, lácteos, café y té, se separó de las comidas principales y se aumentó el consumo de carnes. El suplemento de hierro se tomaba en ayunas (45' antes de desayunar) junto a un zumo de naranja recién exprimido. Resultados: Control-pre Grupo C Grupo H Hg (g/ dl) 13,1± 0,4 13,9± 0,4* 14,2 ± 0,3* Ferritina (ng/ ml) 12± 4 42± 6** 33± 6* STfr (g/dl) 1,32± 0,3 1,31± 0,2 2,3±0,4** Reticulocitos (%) 0,79± 0,2 0,80± 0,2 1,61± 0,3** *P < 0,005, **P < 0,001 Discusión y conclusiones: Tanto el tratamiento con dieta antianémica y suplementación de hierro y estímulo hipoxico, son eficaces para aumentar los depósitos de hierro en los deportistas (p<0,05). No obstante, no se observan diferencias significativas, entre un tratamiento y otro. Aunque el estímulo hipoxico puede ser eficaz para aumentar los reticulocitos (p<0,001), también parece ser que aumentan las necesidades de hierro, así no aumentando los niveles de ferritina. Puede que el estímulo hipoxico sea la alternativa a la suplementación de hierro y utilizarse como terapia-prevención ámbito hospitalario como deportivo (Harris, 2002). Se requiere una muestra mayor para sacar conclusiones más rotundas.

OPTIMIZATION OF A METHOD FOR FUNGAL STEROLS EXTRACTION AND QUANTIFICATION FROM EDIBLE MUSHROOMS

Gil Alicia, Ruiz-Rodríguez Alejandro, Marín Francisco R., Palanisamy Marimuthu, Reglero Guillermo, Soler-Rivas Cristina

CIAL (Centro de Investigación en Ciencias de la Alimentación)
alicia.gil@uam.es

Coronary heart disease (CHD) is the leading cause of death in the Western world after cancer according to World Health Organization. Many studies have established that high total-cholesterol levels and low-density lipoprotein (LDL) cholesterol levels are risk factors for CHD and mortality. In public health terms, achieving a reduction in cholesterol by dietary advice (increase consumption of vegetable and fruits) is of limited effectiveness. Thus, many investigators have been exploring the possibility of increasing components in the diet which have hypocholesterolaemic effects. One particular group of substances which has attracted much attention

has been plant sterols (phytosterols). In the last decade, interest in the cholesterol-lowering properties of phytosterols has accelerated to such an extent that many food products have been launched in the market including phytosterols and/or derivatives (sterol-esters, stanols, etc). Phytosterols are structurally very similar to cholesterol and one of the mechanisms of cholesterol reduction would appear to be the competition with dietary cholesterol absorption by displacement from the dietary mixed micelles formed during intestinal digestion. Edible mushrooms are good sources of cholesterol-like structures such as ergosterol, fungisterol, ergosterol peroxides and many other derivatives and many of them showed interesting bioactive properties such as antioxidant, antimicrobial and antitumor activities. The major fungal sterol, ergosterol, is abundant in all mushrooms species since it is a constitutive compound of the hyphae membranes and it is known as a vitamin D2 (ergocalciferol) precursor. Thus, these molecules might act as plant phytosterols or even more efficient than the already existing phytosterols-containing products since they might also interfere with the cholesterol-biosynthesis pathway. A method to extract and quantify the fungal-sterols has been optimized. The ergosterol-like molecules of several edible mushroom species have been monitored and quantified as a preliminary screening to obtain sterol-enriched mushroom fractions to be used as bioactive ingredients to functionalize foods with hypocholesterolemic activities.

AUTOPERCEPCIÓN DE LA SALUD Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN MUJERES EMIGRANTES VENEZOLANAS

Pérez Betty M, Reyes Cañizales Ángel, Struck Adelaida, Vidal Aguilera Mony

Unidad de Bioantropología, Actividad Física y Salud, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela
betty.mariusa@gmail.com

La finalidad de este trabajo es conocer el concepto de autopercepción de la salud en un grupo de mujeres migrantes adultas y relacionarlo en una sub-muestra, con algunos indicadores de la composición corporal. Se estudió un colectivo de 144 mujeres (49,22 ± 17,20 años), del Municipio Chacao (Estado Miranda) de la Gran Caracas. Se aplicó un cuestionario cualitativo que contempla distintos aspectos para conocer la percepción de la propia salud. Paralelamente se realizó en una submuestra (n=16), una evaluación nutricional antropométrica con el índice de masa corporal, porcentaje de grasa por impedancia bioeléctrica, e índice cintura-cadera. Se realizó un contraste de medias (ANOVA) de las variables antropométricas, relacionadas con la adiposidad corporal, considerando las categorías de percepción de la salud. Los resultados indican que el concepto de salud está relacionado en su mayor parte, con las ideas de bienestar, ausencia de enfermedades y anomalías, (54,86%) así como a la idea de equilibrio (18.75%) y hábitos saludables (20.14%). Una elevada proporción de las encuestadas refirió presentar una salud buena, aunque manifestaron sufrir de dolencias relacionadas con enfermedades cardiovasculares, metabólicas, artrosis y otras propias de la vejez. La casi totalidad de la muestra se clasificó en la categoría de sobrepeso y obesidad y valores altos de cintura-cadera de acuerdo a la referencia. Se encontraron valores más elevados del IMC (≥30 kg/m²) entre aquellas mujeres que indicaron que su salud era regular o mala y por otra parte menor peso relativo y adiposidad entre aquellas que

manifestaron tener una buena condición de salud; sin embargo, la complejidad del concepto de salud, así como de los patrones medidos como indicadores de la salud, no muestran asociación estadísticamente significativa, lo que podría explicarse por la complejidad del término, la cantidad de variables que involucraría su medición, y por considerarse en esta investigación, sólo aspectos que corresponden al riesgo de enfermedades metabólicas. Ante los casos de sobrepeso y obesidad encontrados, sería aconsejable desplegar una campaña de educación nutricional como elemento de prevención. Palabras Clave: Migrantes, mujeres, percepción de la salud, composición corporal.

GLUTAMINE AND INFLAMMATORY BOWEL DISEASES: A REVIEW

De França Ferraz Letícia

*Hospital Guilherme Álvaro, Santos, Brazil
leticia0803@hotmail.com*

Inflammatory bowel diseases (IBD's) are chronic conditions of unknown cause that affects the gastrointestinal tract, possessing two most common forms of presentation: ulcerative colitis and Crohn's disease. In the latter, nutrition can function as primary therapy in reducing the inflammatory activity of the disease. These are characterized by diarrhea, malabsorption, inflammatory intestinal barrier dysfunction. New possibilities for nutritional intervention to seek reduction of inflammatory activity, and an alternative well discussed, currently, the use of immunomodulatory nutrients such as glutamine, which are already described several benefits of its supplementation in catabolic situations. However, there are reports of worsening of disease activity and increased intestinal permeability with the use of this immunomodulator. Aiming to present the role of glutamine in inflammatory bowel diseases, this paper discusses a literature review which raised the published papers on the topic proposed. There were conflicting reports exist about the efficacy of glutamine supplementation in IBD's. The supplementation of this nutrient appears to favor the preservation of intestinal mucosa and decrease the occurrence of infections, but does not seem to be related to improvement of nutritional parameters, disease activity and duration of hospitalization. It is vital to verify the need of each patient and thereby establish the most appropriate nutritional therapy, thereby avoiding adverse effects. However, further studies are needed to determine the effectiveness of this nutrient as well as the best route of administration and the amount required to achieve beneficial effects.

EVALUACIÓN DE NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS EN LAS PROVINCIAS ORIENTALES, CUBA 2005-2008, COMO RESULTADO DE DIFERENTES INTERVENCIONES NUTRICIONALES

Pita Gisela, Díaz María Elena, Jiménez Santa, Basabe Beatriz, Macías Consuelo, Leyva Moraima, Araluce Joan, Selva Lissette, O'Farril Regla, Ruíz Jorge, Paulí Karella, Herrera Roxana

*Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos
gmpita@infomed.sld.cu*

Una de las características de los indicadores que permiten medir el estado nutricional es su capacidad para valorar los cambios

ocurridos durante las intervenciones. Partiendo de una línea de base que marca el diagnóstico del estado nutricional por indicadores antropométricos y hematológicos realizado en el año 2002 en las provincias orientales de Cuba, se presentan los resultados de dos cortes transversales sucesivos (2005 y 2008) en niños y niñas de 6 a 23 meses de edad. La intervención de los diferentes programas se evalúa a través de: peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla analizados por la Normas Internacionales del crecimiento de la OMS del 2005 y los patrones de referencia cubanos. Estos datos se analizan en correspondencia con la prevalencia de anemia estimada en las mismas etapas. El estudio demuestra la efectividad de los diversos programas de intervención, a través de la reducción del retardo en talla respecto al corte del 2005, la mejoría de los estados de nutrición actual y global, así como la disminución de los niveles de prevalencia de anemia encontrados.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROGRAMA DE FORTIFICACIÓN DE LA LECHE CON HIERRO Y ZINC. CUBA

Pita Gisela, Basabe Beatriz, Díaz María Elena, Carrillo Mayleni, Domínguez Yarisa, Sánchez María de los Angeles, Wong Iraida

*Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos
gmpita@infomed.sld.cu*

Introducción: Los lactantes entre 6-12 meses de edad y menores de 6 meses que no reciben lactancia materna exclusiva son los de mayor riesgo de padecer anemia. Existen actualmente múltiples programas para la prevención y el control de la anemia, la leche evaporada fortificada con hierro y zinc se destina a lactantes de todo el país. Objetivo: Estimar el estado nutricional de hierro mediante indicadores hematológicos y bioquímicos. Materiales y Métodos: Se realizó 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 Hb, VCM e IDE mediante contador hematológico automatizado; e indicadores bioquímicos de deficiencia de hierro: ferritina, proteína C reactiva y receptores de transferrina. Se realizó una encuesta epidemiológica, dietética y evaluación antropométrica. Resultados: En el año 2007 se encontraron valores superiores de Hb, VCM, IDE; con una reducción de un 15,7% de la prevalencia de la anemia y alto porcentaje de deficiencia de hierro en ambas etapas. No hubo niños desnutridos y se incrementaron los sobrepeso y obesos. La dieta no cubre las necesidades nutricionales de los niños con una distribución porcentual calórica excesiva en grasas y proteínas. Financiamiento: IAEA y Ministerio Salud Pública de Cuba.

LA ANEMIA COMO PROBLEMA NUTRICIONAL EN LA ADOLESCENCIA

Basabe Tuero Beatriz, Macías Consuelo, Pita Gisela, Dania Herrera, Arocha Caridad, Reyes Denia, Granado Sallid

*Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos
beatriz.basabe@infomed.sld.cu*

Se realizó un estudio descriptivo transversal en cinco Secundarias Básicas del municipio Habana Vieja, en La Habana durante el cur-

so 2006-2007. El mismo estuvo enfocado a los grupos promotores para el control de la anemia de cada escuela. El objetivo fue realizar una evaluación de la prevalencia de anemia en adolescentes de noveno grado y analizar su posible relación con el consumo de alimentos. La muestra estuvo compuesta por 537 alumnos de noveno grado de ambos sexos. La hemoglobina se determinó en una muestra de sangre capilar mediante un fotómetro portátil (HemoCue). Se recogió información sobre frecuencia de consumo de alimentos por medio de una encuesta cualitativa previamente validada. El valor medio de hemoglobina fue de 13,2 g/dL, sin encontrarse diferencias significativas en función de las escuelas y el sexo. La prevalencia de anemia fue de 19,2%, siendo 3 veces mayor en las hembras (28,5 %) que en los varones (9,5 %). Esto denota el serio problema que constituye la anemia en este grupo de edad, agudizándose para el sexo femenino. Al aplicarse la prueba de Chi-cuadrado se encontró asociación significativa entre sexo y la condición de ser anémico ($p < 0.001$). Además, se encontró asociación entre escuelas y ser anémico para el sexo masculino ($p < 0.05$). Al realizar la clasificación de la anemia según la severidad, no se diagnosticó ningún caso de anemia severa, estando el mayor porcentaje de estudiantes anémicos dentro del grupo de anemia ligera. El consumo de alimentos fuente de hierro y vitamina C fue bajo. La anemia debe considerarse como un problema de salud en el grupo estudiado, que puede prevenirse y controlarse en gran medida siguiendo una dieta adecuada.

EVALUACION IN SITU DEL SERVICIO Y PRESENTACION DE MENUS EN COMEDORES ESCOLARES DE ALMERIA

Abad García María del Mar, Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Martínez Martínez Miguel, Villegas Aranda José María, Arroyo González José Antonio

*Distrito Sanitario Almería
marabgar@ono.com*

Introducción: La obesidad y el sobrepeso cobran protagonismo en Salud Pública, debido a que estudios epidemiológicos realizados en las últimas 2 décadas, ponen en evidencia el incremento alarmante de la prevalencia, en la población en general y en edad infantil y juvenil en particular, hecho por el que se afianza en España el término "obesidad epidémica". Consciente de ello y teniendo en cuenta que en Salud Pública el objetivo principal es la promoción y protección de la salud, desde la Consejería de Salud de Andalucía se plantea el Programa de Evaluación de Menús Escolares, que se desarrolla en 5 bloques. **Objetivo:** Evaluar "In situ" la calidad de las condiciones de elaboración, presentación y servicio de los menús propuestos por los comedores escolares. **Metodología:** Para la aplicación del Programa se seleccionan 27 colegios de educación infantil y primaria. El objeto de valoración será el menú de 1 mes, comprobando "in situ" las condiciones de elaboración, presentación y servicio de los menús propuestos. Los aspectos de la oferta alimentaria contemplados en el Programa son: 1. La oferta del menú servido coincide con el ofertado. 2. Se cumple el horario previsto. 3. Los aspectos organolépticos de los platos elaborados son adecuados. 4. La presentación del plato es adecuada. 5. Se controla tamaño de las raciones e ingredientes dentro del plato. 6. Se controla temperatura antes de servir. 7. La temperatura del plato es adecuada. 8. Se oferta var-

iedad de pan integral al menos 1 vez a la semana. 9. Finalizado el comedor, no se observan exceso de platos o raciones no consumidas. 10. Se utilizan aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados. 11. Se utiliza exclusivamente carne magra, para la elaboración de platos a base de carne. 12. Exclusión del aditivo glutamato monosódico (caldos concentrados). 13. Uso moderado de sal, dan preferencia a sal yodada. 14. En el menú no aparece ningún alimento que contenga grasas trans e hidrogenadas. Para exposición de los resultados de evaluación se definen 3 indicadores de procesos y el modelo de baremación propuesto, los clasifica en: Deficiente (0-16) /Mejorable (17- 25) /Óptimo (26-28). **Resultados:** Llevadas a cabo 2 verificaciones en 27 colegios, se obtienen los siguientes resultados para los indicadores de procesos: 1. Porcentaje de comedores escolares evaluados con valoración "In situ" de la Oferta Alimentaria Deficiente = 7,4%. 2. Porcentaje de comedores escolares evaluados con valoración "In situ" de la Oferta Alimentaria Mejorable = 66,7%. 3. Porcentaje de comedores escolares evaluados con valoración "In situ" de la Oferta Alimentaria Óptima = 25,9%. **Conclusiones:** El resultado de la valoración in situ de las condiciones de elaboración, presentación y servicio de los menús propuestos es mejorable en la mayoría de los colegios estudiados, siendo una pequeña proporción de ellos en los que habría que realizar grandes cambios.

GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE COMEDORES ESCOLARES EN DISTRITO SANITARIO ALMERÍA

Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Abad García María del Mar, Rubio Alcaraz Antonio, Egea Rodríguez Antonio, Romero López María Victoria

*Unidad de Protección de la Salud. Distrito Almería. Servicio Andaluz de Salud
mariam.ruiz.portero@juntadeandalucia.es*

INTRODUCCIÓN. El comedor escolar debe ofrecer a los niños una dieta equilibrada que responda a las necesidades nutritivas, mediante la variedad de alimentos, dando prioridad a los alimentos más difíciles en la alimentación de los pequeños (legumbres, pescado, frutas y verduras) y basándose en las raciones y en las frecuencias recomendadas. Es responsabilidad de los padres y madres educar a sus hijos en buenos hábitos alimentarios que pasan por un consumo variado de alimentos, lo que incluye todas las comidas del día, por lo que es fundamental que los padres conozcan el menú escolar y así ofrecer un a dieta equilibrada y variada. El comedor debe contemplar la posibilidad de adaptar los menús a cualquier trastorno de salud o adaptarlos según la diversidad cultural actual. **OBJETIVOS.** Evaluar los aspectos de gestión y organización de los comedores escolares en Distrito Sanitario Almería en el año 2010. **METODOLOGIA.** Se han revisado 27 comedores escolares, a los cuales se les aplica el protocolo de Valoración de la Organización y Gestión de los comedores escolares, dentro del Programa de Evaluación de menús escolares. Se valora: • La información dada a los padres: o Se remite información a los padres. o Con que frecuencia. o La información conlleva otras informaciones de interés. o En caso de modificaciones se remite la información. • Plan de menús alternativos: o Se dispone de menús alternativos. o ¿Las propuestas alternativas responden a las necesidades de los usuarios del comedor? • Control y seguimiento de la aceptación/rechazo de los menús: o ¿Existe un registro de control de incidencias? **RESULTADOS.** Comedores no conformes respecto a: o la información del menú a los padres:

55.6 % o la disposición de menús alternativos: 25.9 % o el plan de control y seguimiento sobre la aceptación/rechazo de los menús servidos: 96.3% CONCLUSIONES. Existe una gran preocupación por ofrecer alternativas a los pequeños, debido a la gran diversidad cultural que nos encontramos en los colegios de Almería y se respetan las necesidades nutricionales por motivo de enfermedad, pero esta preocupación decae a la hora de hacer un seguimiento de la aceptación de estos alimentos, no teniendo en cuenta la opinión de aquellos a quién va dirigido.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE MENÚS ESCOLARES EN EL DISTRITO SANITARIO ALMERÍA

Sánchez Ariza María José, Abad García María del Mar, Ruiz Portero Manuela, Romero Martínez María Dolores, Ruiz Aguilera Eloy

Unidad de Protección de la Salud. Distrito Almería. Servicio Andaluz de Salud mariaj.sanchez.ariza.sspa@juntadeandalucia.es

INTRODUCCION En España la prevalencia de obesidad y sobrepeso en la infancia es elevada, entre los 5 y los 9 años un 15,38% presenta obesidad y un 21,43% sobrepeso. La Consejería de Salud de Andalucía tiene establecido un Programa de evaluación de menús escolares, el procedimiento para desarrollar la evaluación consta de varios bloques, siendo uno de ellos la evaluación nutricional del menú. **OBJETIVO** Realizar la evaluación nutricional en comedores escolares del Distrito Almería durante el año 2010. **MATERIAL Y METODO** Durante los meses de octubre y noviembre se visitaron 27 comedores escolares en los que se realizó la evaluación nutricional, esta consistió en realizar un estudio del menú comparándolo con las recomendaciones establecidas en el Programa de evaluación de menús escolares de la Consejería de Salud de Andalucía y mediante el modelo de baremación propuesto en dicho programa, realizar la clasificación resultando una evaluación de calidad nutricional del menú: Deficiente, Mejorable u Óptima. Los aspectos nutricionales valorados fueron: 1. Frecuencia de consumo semanal por grupos de alimentos en el comedor escolar, se contabiliza la presencia semanal de los grupos de alimentos en el almuerzo comparándose con las recomendaciones establecidas en el programa. 2. Recetas diferentes por grupos de alimentos en el comedor escolar. 3. Rotación mensual de alimentos que componen el menú, se contabilizan el número de alimentos distintos por grupo que se ofertan al mes. 4. Procesos culinarios de los alimentos que componen el menú, se contabilizan el número de procesos culinarios distintos aplicados en el menú para cada uno de los grupos de alimentos. 5. Información que aporta el menú, se valora si especifica claramente los alimentos que componen mayoritariamente el plato, la composición de las guarniciones, el proceso culinario, si dispone de las fichas de los platos que componen el menú indicando, ingredientes y procesos culinarios empleados y si se presentan valoradas con ajuste de energía y macro-nutrientes. 6. Rotación de menú, la rotación mínima de los menús deberá ser igual o superior a 20 días **RESULTADOS** Porcentaje de comedores escolares no conformes respecto a: • Valoración de la frecuencia de consumo semanal por grupo de alimentos: 100% • Valoración de Recetas diferentes por grupo de alimentos: 88.9% • Rotación Mensual de Alimentos: 88.9% • Procesos culinarios: 70.9% • Información que aporta el menú: 100% • Rotación del menú:

3.7% Porcentaje de comedores escolares evaluado con Valoración Nutricional: Deficientes: 70.4% Mejorable: 29.6% Óptima: 0% CONCLUSIONES De los comedores escolares evaluados ninguno ha obtenido un resultado óptimo en la valoración nutricional y la mayoría han sido deficientes, se deben seguir revisando estos centros para que mejoren sus menús ya que el comedor escolar no debe de cumplir únicamente una función social, sino que debe ser utilizado para ofrecer a los niños/as una dieta equilibrada y saludable que responda a sus necesidades nutritivas.

TALLER DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD "DESAYUNOS SALUDABLES"

Aparicio Alonso Concepción, Gil Cumbreño M^a Ángeles, Mejía Estebanz Ana Isabel, Morro Domínguez Adrián

Concejalía de Salud, Familia y Servicios Sociales. Ayuntamiento de Alcalá de Henares.

caparicio@ayto-alcaladehenares.es

Estudios recientes muestran que, a pesar de la estrecha relación que el desayuno guarda con el desarrollo de hábitos alimentarios adecuados, la omisión de éste o su realización insuficiente constituye una práctica frecuente entre los adolescentes Se encuentra bien fundamentado que la Educación para la Salud (EpS) resulta oportuna para orientar de modo positivo comportamientos relacionados con la salud. El taller "Desayunos saludables" se dirige a los alumnos de primer curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) Su objetivo general es promover la práctica de desayunos saludables. Sus objetivos específicos son: 1) Conocer las características de un desayuno saludable. 2) Analizar los factores que condicionan su adecuado ejercicio. 3) Desarrollar la auto-responsabilidad en su preparación. 4) Destacar la importancia del sueño. 5) Fomentar la práctica de actividad física. Los alumnos deben rellenar un cuestionario para valorar la calidad de su desayuno. Las puntuaciones oscilan en una escala de 0 a 20 puntos. Los resultados obtenidos van desde "muy saludable", de 17 y 20 puntos; "saludable", de 13 y 16; "poco saludable", de 9 y 12; hasta "nada saludable" con menos de 8 puntos. Tras valorar individualmente su cuestionario, los alumnos inician un debate, para abordar los diferentes aspectos relacionados con el ejercicio de un desayuno saludable. Los datos presentados corresponden al curso docente 2009-2010. Participaron 713 alumnos de 1er. curso de E.S.O. pertenecientes a 12 centros docentes, y un total de 30 aulas. No aparecen desglosadas por sexos, dado que no se hallaron diferencias significativas. Calidad del desayuno de los adolescentes de 1º de E.S.O. Muy saludable Saludable Poco saludable Nada saludable 12,1% 44,9 % 30,7 % 12,3 % Duermo 8 horas o más diarias SI NO A VECES 54,1 % 10,8 5 35,1 % Me preparo yo mismo el desayuno SI NO A VECES 45,3 % 24,3 % 30,4 % Para tomarlo, siempre me siento SI NO A VECES 76,7 % 11,4 % 11,9 % Empleo en desayunar de 10 a 15 minutos SI NO A VECES 37,0 % 37,2% 25,8 % Desayuno en compañía SI NO A VECES 34,8 32,1 % 33,1 % Mis desayunos suelen ser variados SI NO A VECES 33,2 % 35,2 % 32,6 % Tomo todos los días fruta o zumo SI NO A VECES 36,0 % 28.6 % 35,3 % Diariamente tomo cereales de desayuno SI NO A VECES 36,2 % 36,5 % 27,3 % Realizo con regularidad algún tipo de actividad física SI NO A VECES 65,7 % 11,4 % 22,9 % Los cambios que acompañan el inicio de la ESO se reflejan en los hábitos alimentarios del desayuno, convirtiendo éste en una comida insuficiente y poco val-

orada. Asimismo, se reflejan en los hábitos de sueño, prolongando la jornada diaria más allá de lo adecuado para su edad. La autonomía personal concedida por los padres a los adolescentes contribuye a que sus hábitos de desayuno y sueño no guarden patrones saludables. La EpS constituye un modelo de intervención adecuado para orientar positivamente comportamientos relacionados con la salud.

INFORMACIÓN DEL ETIQUETADO DE ALIMENTOS "ÉTNICOS"

Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Abad García María del Mar, Romero López María Victoria, García López María Emilia

Unidad de Protección de la Salud. Distrito Almería. Servicio Andaluz de Salud mariaj.sanchez.ariza.sspa@juntadeandalucia.es

INTRODUCCIÓN. La calificación de alimentos "étnicos" ha sido dada a los productos alimenticios asociados con un territorio o un grupo étnico particular para diferenciarlos de los alimentos nacionales. En Seguridad Alimentaria el etiquetado correcto es lo que permite al consumidor identificar el producto de forma adecuada y sin inducir a error. El Real Decreto 1334/1999 aprueba la Norma general de etiquetado de los productos alimenticios destinados a ser entregados sin ulterior transformación al consumidor final, así como a los aspectos relativos a su presentación y a la publicidad que se hace de ellos. Dado la cantidad de productos alimenticios procedentes de distintos países que se comercializan en Almería, es por lo que nos planteamos realizar una revisión del etiquetado de los productos no fabricados en España y comercializados en establecimientos minoristas del Distrito Almería. **OBJETIVOS.** Evaluar el grado de cumplimiento de la normativa general del etiquetado (NGE) de productos alimenticios fabricados en distintas zonas de origen y comercializados en establecimientos minoristas del Distrito Almería, durante el año 2009. **MATERIAL Y METODOS.** Estudio analítico del etiquetado de productos alimenticios fabricados en las siguientes zonas: Magreb (Marruecos y Túnez), Asiáticos (China, Tailandia y Pakistán), Europa central (Bélgica, Francia y Alemania), Europa del este (Ucrania, Lituania, Letonia, Polonia y Rumania) e Iberoamérica (Perú, Argentina, Ecuador y Colombia) El etiquetado se evalúa mediante un cuestionario con los ítems que debe cumplir según el Real decreto 1334/1999 y el muestreo se ha realizado en establecimientos minoristas regentados por inmigrantes en el Distrito Almería. **RESULTADOS.** Los productos del Magreb cumplen la NGE un 10%, los Asiáticos un 5%, los de Europa central un 25%, Europa del este un 20% e Iberoamerica un 48%. La mayoría de los incumplimientos están agrupados en: -No están etiquetados en castellano -No están en el mismo campo visual la denominación de venta, el marcado de fechas y la cantidad neta -No presenta el loteado de forma correcta. **CONCLUSIONES.** Los productos que presentan mayor grado de incumplimiento son los de la zona de Asia, seguidos de los productos del Magreb. La mayoría de los incumplimientos se producen por no estar traducidos al castellano, debemos hacer hincapié en que se adapten a la normativa española, ya que cada vez son más los productos importados que se consumen dentro de nuestras fronteras y forman parte de la dieta cotidiana.

VALORACIÓN DE LOS DIETAS ESPECIALES PARA CELÍACOS Y ALÉRGICOS A ALIMENTOS EN COMEDORES ESCOLARES DE BILBAO

Zulueta B, Irastorza I, Oliver P, Vitoria JC

Unidad de Gastroenterología y Nutrición pediátricas. Hospital Universitario de Cruces.

beazulueta@yahoo.es

Objetivos: Conocer la oferta de alimentos y la adecuación de las dietas especiales para niños celíacos y alérgicos a alimentos en comedores escolares de Bilbao, y compararlas con los datos de las dietas normales y con las recomendaciones. Determinar la ingesta de los niños. **Material y métodos:** Se evaluaron 334 bandejas seleccionadas aleatoriamente en seis comedores escolares, públicos y concertados. Se evaluó la oferta semanal por grupos de alimentos, la adecuación dietética por la distribución de principios inmediatos y la ingesta mediante una estimación visual de los residuos. Se disponían de los mismos datos para las dietas normales. Se utilizó como referencia nutricional la guía de comedores escolares del Programa PERSEO. **Resultados:** Las dietas especiales presentaban exclusión de: gluten 26%, huevo 16%, huevo-leche 14%, pescado 13%, legumbre 7%, leche 6% y frutas 4%; otro 14% presentaba exclusión de múltiples alimentos. La oferta de verdura era mayor en las dietas especiales y la de legumbre menor. La presencia de carne era mayor en las dietas especiales; la de pescado y huevo también, salvo en las dietas para alérgicos al pescado y al huevo. La restricción de huevo o pescado se suplía con carnes. Los alimentos fritos del tipo empanadillas o croquetas casi no aparecían en las dietas especiales. La fruta era más abundante que en las dietas normales. La oferta de verdura, legumbre, huevo y pescado en las dietas especiales es inferior a la recomendada, y la de carne superior. El 21% del valor calórico total eran proteínas. El 87% de los escolares realizaban una ingesta de $\frac{3}{4}$ de la ración, exceptuando la guarnición. **Conclusiones:** A pesar de no llegar a las recomendaciones, la oferta de alimentos de las dietas especiales es más saludable que la de las dietas normales. Se debería aumentar la presencia de verdura, legumbre, pescado y huevo, y disminuir la de carne. La excesiva presencia de proteínas en los menús podría equilibrarse con las demás comidas del día. La ingesta de los escolares es adecuada.

PHYSICAL EXERCISE AND DIETARY HABITS OF PHYSIOTHERAPY STUDENTS

Bayona Marzo Isabel, Mingo Gómez Teresa, Pérez-Gallardo Lucía, Navas Cámara Francisco José

E. U. de Fisioterapia. Campus de Soria. Universidad de Valladolid ibayona@pat.uva.es

Background: Health education is proved to be the most effective strategy for the prevention of lifestyle-induced chronic diseases. The aim of this study is to evaluate the dietary and physical exercise habits of future health professionals and educators currently enrolled in the degree in Physical Therapy in Soria. **Methodology:** The questionnaire we outlined collected data on age, gender, height, weight, and physical activity. Participants (n = 131; 93 women and 38 men) started filling out the questionnaire by giving an answer to the question: "Do you have a balanced diet?" They were then asked to recall their weekly con-

sumption, in terms of servings, of the following food groups: bread, pasta and cereal, vegetables, fruits, dairy products, fish and meat, olive oil and fast food. Results: According to the BMI (kg/m²), most participants are within the range marked "normal weight" (18.5 to 24.9 kg / m²). 70.4% among the female and 65.8% among the male students held at least 30 minutes of exercise daily. Similarly, 81.5% among the female and 77.4% among the male considered their diet to be balanced. Considering the new Food Guide Pyramid published by the Spanish Nutrition Society (SEN), most of our students follow the recommendations of the SEN in terms of intake for some food groups such as meat (90.8%), fish (55.8%), milk and dairy products (67.6%). However, as for other food groups -pasta, bread and cereal, vegetables, fruits, legumes, and olive oil- the intake differs significantly from the recommended standards. In the case of fast food, in spite of the monthly intake recommended by SEN, this is present on a weekly basis in our students' diet. Conclusions: Regarding food, meat, fish and milk intakes meet the recommended standards marked by the SEN. However, other food groups intakes fail to meet these requirements. It is remarkable the low intake of fruits and vegetables, together with carbohydrates such as bread, pasta and cereal, which are increasingly being replaced by ready-cooked food or fast food. This makes current dietary habits differ from the well-known Mediterranean diet. Nevertheless, a high percentage of our students get regular physical exercise. Some educational intervention seems necessary with our students in order to make them develop and promote healthy eating. Only then can they prevent diseases related to poor dietary habits and make this information spread out to the rest of the population. Acknowledgement: We thank Verónica Arnaiz, Teacher of English at the University of Valladolid (campus Soria) for helping us with the translating work. Keywords: education, dietary habits, physical therapy students.

COMPLIANCE WITH THE MEDITERRANEAN DIET PATTERNS IN 5 GROUPS OF EUROPEAN STUDENTS

Bayona Marzo Isabel, Mingo Gómez Teresa,
Navas Cámara Francisco José, Pérez-Gallardo Lucía

*E. U.de Fisioterapia. Campus de Soria. Universidad de Valladolid
ibayona@pat.uva.es*

ABSTRACT Objective: The Mediterranean diet, recently inscribed in the List of Intangible Cultural Heritage established by UNESCO, is considered a model of healthy diet for its contribution to the prevention of chronic diseases with high prevalence and mortality. The aim of this study is to evaluate and compare the compliance with the Mediterranean dietary patterns of university students from 5 European countries. Subjects and methods: The study counted on 164 physiotherapy students, aged 18 to 24, living in 5 European cities: Castelo Branco (n = 28), Lund (n=19) Paris (n = 33), Soria (n = 45) and Tournai (n= 39). All the students completed the test on a voluntary basis. The KIDMED test, based on the principles of the Mediterranean diet, consisted of 16 questions. Results, from 0 to 12, allow for a classification of compliance with the Mediterranean diet into three groups: <3 low compliance, 4-7medium compliance> 8 high compliance. Age, height and weight information was also requested to determine the BMI. Results: The KIDMED index clas-

sification showed 31.7% of the 164 participants to obtain a "high" compliance with the Mediterranean diet, whereas a 63.13% would match a "medium" compliance and a remainder 5.34%, with "poor" compliance. Further analysis on the KIDMED index shed light into the fact that participants showing higher compliance were unevenly distributed per countries: 46.5% in Castelo Branco, 67.8% in Lund, 12% in Paris, 32.7% in Soria and 17.9% in Tournai. The mean BMI in men and women of all groups was within the range of normal weight (18.5 to 24.9kg/m²), although 4% had a BMI <18.5 kg/m² and 7% had a BMI was within the range of overweight grade I (25 to 26.9 kg/m²). Only one case of grade II overweight in the group of Tournai. Conclusions: The nutritional behavior of Lund draws unexpected results, with 67.8% of the participants showing high compliance with the Mediterranean diet (according to the KIDMED index). Taking into account the fact that Lund is not included in the the Mediterranean basin, these data result highly remarkable. On the other hand, the similarities found on the dietary patterns of Castelo Branco and Soria suggest that geographical proximity seems to facilitate the transmission of culture and cuisine. Acknowledgement: We thank Verónica Arnaiz, Teacher of English at the University of Valladolid (campus Soria) for helping us with the translating work. Keywords: Adolescence, KIDMED index, Mediterranean diet, Europe.

INGESTA DE HIERRO Y ÁCIDOS FÓLICO EN JÓVENES UNIVERSITARIAS

Iglesias López M. Teresa

*Universidad Francisco de Vitoria
m.iglesias.prof@ufv.es*

Parece que los hábitos dietéticos de la población europea no son los ideales, por lo que la promoción de una dieta saludable es cada vez más importante. La mayoría de los individuos no perciben la necesidad de modificar sus hábitos dietéticos. Este es el principal reto con el que nos encontramos llevar a cabo para la educación nutricional, dado que para que la población modifique sus hábitos alimentarios por razones de salud, en primer lugar deben percibir la necesidad de hacerlo. Tanto el hierro como el ácido fólico constituyen unos marcadores importantes del estado nutricional de la población, algo que interesa de manera especial en mujeres en edad fértil. En este contexto parece oportuno estudiar en la población joven femenina los hábitos alimenticios, cuál es la percepción subjetiva de salud de dicha población, y cuál sería la mejor estrategia de promoción de salud en el ámbito universitario. Pa ello se estudia el consumo de hierro y ácido fólico diarios respecto a las RDA en 180 mujeres con una edad media de 20 años Se ha utilizado un método directo y retrospectivo para el estudio de consumo de alimentos mediante Recuerdo de consumo de alimentos de 3 días. El consumo semanal de verduras frescas, se observa que un 44.3 % de la muestra tiene un consumo insuficient y lLa ingesta diaria de ácido fólico es de 204.31 ug /día. En cuanto a la ingesta de carnes grasas, un 48% consume una cantidad no saludable (exceso). Si analizamos la relación entre la percepción de alimentación sana por parte de las mujeres encuestadas, y el aporte de ácido fólico y de hierro diario en sus dietas, de aquellas que creen que tienen una alimentación sana, el 51.2% tiene un aporte insuficiente de ácido fólico y un 69.8% tiene un aporte insuficiente de hierro. Tras este

estudio se pone de manifiesto que en la población universitaria de jóvenes estudiantes de enfermería existen porcentajes elevados de dietas poco saludables: pobres en verduras frescas y ricas en carnes grasas, lo que en muchos casos se traduce en una ingesta insuficiente de algunos nutrientes básicos. En muchas ocasiones para interpretar correctamente la relación entre nutrición y salud en el contexto de los estudios epidemiológicos, se precisa de conocimiento acerca de las circunstancias que pueden influenciar las conductas sobre la salud y sus resultados. Es por este motivo que parece oportuno continuar investigando en este campo y, en nuestro caso particular, tratar de hallar las relaciones entre el lugar habitual de alimentación y las conductas de riesgo para la salud.

NUEVOS PATRONES ANTROPOMÉTRICOS DE LA EMBARAZADA COMO INSTRUMENTO PARA LA VIGILANCIA NUTRICIONAL MATERNA EN CUBA

Díaz ME, Jiménez S, Rodríguez A, Montero M, Moreno V

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos; Instituto de Cibernética, Matemática y Física
maryelen@infomed.sld.cu

Introducción: La antropometría constituye una herramienta eficiente en la construcción de indicadores para la vigilancia nutricional en la embarazada. En Cuba se utilizaban los puntos de corte del Instituto de Medicina (IOM) de Estados Unidos de 1990 para la evaluación nutricional en el primer control prenatal y para la ganancia de peso un punto empírico. Desde el año 2009 se construyeron las referencias cubanas para determinar el estado nutricional a la captación y la evolución ponderal, validados con el peso del recién nacido; en el 2010 se obtuvieron las recomendaciones de la ganancia de peso por trimestre de embarazo y total. Estos instrumentos evaluativos se están implementando en el país y comienzan a utilizarse en la vigilancia nutricional materna del sistema de salud. **Objetivos:** Incluir los puntos de corte del peso deficiente, sobrepeso y obesidad y ganancias de peso según el estado nutricional inicial de las nuevas referencia para evaluar a la mujer al inicio y final del embarazo. **Material y métodos:** Las tablas de evolución ponderal y los puntos de corte para el diagnóstico del estado nutricional al inicio del embarazo fueron construidos con una estrategia de selección muestral a partir de una muestra de 6750 gestantes, entre 20 y 39 años. El índice de masa corporal (IMC) tuvo el mejor ajuste para determinar los niveles de riesgo nutricional al inicio del embarazo y en relación con estos, se aplicaron modelos lineales jerárquicos para realizar predicciones y construir tablas de aumento de peso por edad gestacional, por grupos de estatura; los estimados de la ganancia de peso según el estado nutricional fueron modeladas con la misma metodología. Finalmente una muestra de 4178 embarazadas procedentes del sistema de información para la vigilancia nutricional materna por sitios centinelas fue evaluada mediante los patrones cubanos, para realizar la comparación con las referencias extranjeras del IOM. **Resultados:** Se identificaron los siguientes niveles de riesgo del IMC a la captación con la ganancia de peso correspondiente: el peso deficiente (18.8 kg/m²) - ganancia 11.34-17.28 kg; el sobrepeso (25.6 kg/m²) - ganancia 7.56-9.44 kg. y la obesidad (28.6 kg/m²) - ganancia 5.40-7.55 kg.. Al comparar resultado de los sitios centinelas con las diferentes referencias se pudo constatar que el porcentaje de peso

deficiente a la captación disminuye con los patrones cubanos, mientras que la obesidad se determina de manera más adecuada. Se encontró un menor porcentaje de embarazadas que no ganaron suficiente peso al final de la gestación con las referencias cubanas. **Conclusiones:** Los nuevos patrones antropométricos son los pertinentes para la vigilancia nutricional de la embarazada cubana, porque corresponden con las características físicas, sociales y patrones culturales de la población.

CARACTERIZACIÓN ANTROPOMÉTRICA, MORBILIDAD, ALGUNAS DETERMINANTES DEL CICLO VITAL Y DEL ESTILO DE VIDA EN MUJERES OBESAS DE 35 A 60 AÑOS

Díaz ME, Carmenate MM, Martín I, Moreno V

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos, La Habana; Universidad Autónoma de Madrid
maryelen@infomed.sld.cu

Introducción: Con el aumento de la edad existen modificaciones de la silueta femenina y a la llegada a la menopausia se incrementa el riesgo de obesidad, por lo que es oportuno conocer la repercusión de algunas determinantes en un grupo de mujeres con un sobrepeso altamente prevalente. **Objetivo:** Realizar un análisis de los cambios biológicos, sociales y algunos factores incidentes del estilo de vida en mujeres obesas. **Metodología:** Se analizó el perfil antropométrico y la composición corporal, datos biodemográficos, el síndrome menopáusico, diversos factores del estilo de vida y varios aspectos de la morbilidad de 406 mujeres fértiles y postmenopáusicas, todas en franco sobrepeso. **Resultados:** El síndrome menopáusico se caracterizó por la presencia evidente de rubores, sudoraciones, palpitaciones, insomnio, irritabilidad, pérdida de la energía y ansiedad en más del 50% de la muestra, con una mayor frecuencia en las mujeres que habían arribado a la menopausia. Algunas características socioeconómicas de importancia fueron la escolaridad con un mayor porcentaje de mujeres con estudios secundarios concluidos, la ocupación más frecuente fue la de ama de casa en un 44.8% y el estado marital común fue el de casada o con pareja estable (62.3%). El cuadro de morbilidad sugiere una alta prevalencia de complicaciones vasculares y metabólicas de la obesidad en este grupo; la hipertensión, los trastornos circulatorios y la artrosis fueron las enfermedades más sobresalientes, estando estas en asociación directa con un perfil morfológico típicamente androgénico, más evidente en las mujeres postmenopáusicas. El número de comidas ingeridas diariamente osciló básicamente entre 2 y 3, con un hábito de desayunar inestable, puesto que esta práctica estaba instituida en el 50% del grupo de estudio, de forma equivalente entre pre y postmenopáusicas. Se evidenció un consumo moderado de viandas, arroz, pastas, dulces y vegetales, pocos dulces y grasas, lo que apunta hacia el conocimiento aceptable del efecto perjudicial de algunos alimentos, a pesar que la utilización indistinta de las grasas saturadas y no saturadas fue lo más frecuente. Los hábitos tóxicos de café, alcohol y tabaquismo se pueden considerar establecidos. El análisis de componentes principales corroboró la asociación de la obesidad superior con las determinantes de la morbilidad; esto fue más representativo a partir de la menopausia. **Conclusiones:** Con el avance del ciclo vital aumenta el riesgo de morbilidad por enfermedades crónicas no transmisibles asociado a la obesidad en las mujeres y son más

frecuentes una serie de factores que repercuten desfavorablemente en el estilo de vida.

OBESIDAD INFANTIL EN DOS POBLACIONES MEXICANAS EN DISTINTA FASE DE TRANSICIÓN NUTRICIONAL

López-Ejeda N, Marrodán MD, Meléndez JM, Aréchiga J, Moreno-Romero S

Grupo de Investigación EPINUT. Facultad de Biología Universidad Complutense de Madrid
marrodan@bio.ucm.es; noemi.lopez.ejeda@gmail.com

La obesidad infantil supone un grave problema de salud en México, donde, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2006, la prevalencia nacional estaba en torno al 26%. Tal situación se relaciona con los fenómenos de globalización y urbanización que han tenido lugar en el país. Sin embargo, estos procesos no afectan por igual a todas las poblaciones mexicanas existiendo marcadas diferencias en función de la etnicidad y el nivel socio-económico. El objetivo de este trabajo desarrollado en el marco del Proyecto GCL2005-03752/BOS es analizar la condición nutricional de 811 escolares de 6 a 15 años de la ciudad de Hermosillo, capital del estado nortero de Sonora, y compararla con una muestra de 1586 niños y niñas, del mismo rango de edad, de la colonia popular de las Lomas de la Estancia, en la capital del país (México DF). Ambas muestras se tomaron con 10 años de diferencia, lo que asegura que se encuentran en diferente fase de transición nutricional tomando en ambos casos las medidas antropométricas necesarias para evaluar el tamaño y composición corporal y establecer un diagnóstico del sobrepeso (SB) y la obesidad (OB). La comparación de la estatura, el peso y el sumatorio de pliegues grasos mostró diferencias significativas ($p < 0,001$) en ambos sexos y a todas las edades, siendo el tamaño corporal y la adiposidad siempre superiores en los escolares de Hermosillo (analizados entre 2007-08) respecto a los niños y niñas de Las Lomas en DF (analizados a finales de los años 90). El índice córmico (ICO), relaciona la longitud de la extremidad inferior con la estatura, es un indicador de calidad de vida altamente sensible a las condiciones nutricionales (Boggin 2010). En el caso de Hermosillo, este índice muestra, en ambos sexos y a todas las edades, promedios inferiores en un punto a los reseñados en la Investigación Longitudinal del Crecimiento realizada por Faulhaber (1976) y que se ha considerado como el patrón nacional. Igual sucede, en el caso de las series femeninas al contrastar el ICO con una muestra tomada por Ramos-Rodríguez (1986) en México D.F. Aplicando los criterios de Cole et al. (2000) la prevalencia de SB+OB fue en Hermosillo para varones del 32,5 % (entre 6-9 años) y del 43,3 % (entre 10-15) y en las niñas del 30,5 % y 35,8 % respectivamente. En Las Lomas para varones del 15,6 (entre 6-9 años) y del 22,6 (entre 10-15) y para las niñas del 12,1% y 26,1% respectivamente. La mayor estatura y longitud de las piernas en los escolares de Hermosillo, pueden interpretarse como una positiva respuesta a la mejora en las condiciones nutricionales y la calidad de vida. En contraposición, su mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad se considera un efecto negativo atribuible a la más avanzada fase de transición nutricional en que dicha población se encuentra. Los resultados enfatizan la diferente proporción de obesidad infantil en los grupos humanos de un país tan heterogéneo étnica y socialmente como México.

NUTRITIONAL STATUS AND DIETARY INTAKE OF SCHOOL AGED CHILDREN IN COSTA RICA

Acuña-Córdoba A, Perea JM

Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, Madrid, España
adriac79@hotmail.com

Obesity rates have increased markedly in Latin America, especially during the last 15 years, where the percentages of school-age children with this disease have increased considerably. Data from the National Nutrition Survey (1996, 1) and the National Survey of School Health and Nutrition (2002, 2) indicate that, in Costa Rica, overweight and obesity in school children increased 5 times in 6 years (4.2% in 1996, 20.6% in 2002). In this study, we examined the recent trends in overweight and obesity prevalence in children aged 10-13 years in public schools from Costa Rica. In addition, we analyzed their dietary intake and physical activity. The study was performed with a sample of 82 subjects (30 boys and 52 girls) aged 10.9 ± 0.7 years in three schools of the metropolitan area. Body mass index was determined from height and weight and the values classified according to World Health Organization (WHO) patterns (3). Nutritional assessment was conducted by means of a 3 day dietetic recording and the coefficient of physical activity was determined using a 24 hours questionnaire. Then, the coefficients were classified according to the WHO recommendations (3). Data analysis of dietary intake was performed using the software DIAL® which was modified with information from the food composition tables for Central America. The data were processed using the RSIGMA BABEL statistical software and student's t-test was used to prove for significant differences between means ($P < 0.05$). The results showed an increase of 72% (35.4% of subjects) in overweight and obesity in Costa Rican school children respect to 2002. The assessment of dietary intake revealed an imbalance in the consumption of simple carbohydrates ($16.2 \pm 4.4\%$) and lipids ($34.6 \pm 4.4\%$), which are above the recommended value for the country ($< 10\%$ and $\leq 30\%$, respectively, 4). The lipid profile evidences a higher intake of saturated fatty acids ($11.7 \pm 2.4\%$). Intake per food group is characterized by low consumption of vegetables, legumes, fruits, dairy products and fish. Related to micronutrients, the study revealed that $> 50\%$ of children, present intake deficiencies in iron, iodine, calcium, vitamin D and E. The population also presents a low physical activity (activity coefficient 1.4) with a clear tendency towards a sedentary lifestyle. In conclusion, there is an increasing trend to overweight and obesity in Costa Rican school children, suggesting the need for nutrition education strategies with healthy habits that include continuous and systematic physical activity.

HÁBITOS Y PREFERENCIAS ALIMENTARIAS ENTRE LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Martínez Álvarez JR, Villarino Marín A, García Alcón R, Marrodán serrano MD, Serrano Morago L.

Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación. Universidad Complutense de Madrid.
jrmartin@med.ucm.es

Introducción. En 2004 se procedió a realizar una encuesta sobre hábitos y satisfacción de los usuarios de comedores colectivos de

la Universidad Complutense de Madrid. En 2011, se repitió este estudio. Metodología. Encuesta personal realizada in situ por estudiantes del Grado de nutrición humana y dietética de la misma universidad. La muestra está compuesta por 964 universitarios de la UCM, lo que supone el 2.1% del total de matriculados en el Campus de Moncloa (45.904 personas). Con esta muestra se alcanza una precisión del 3.1 con un 95% de confianza. De la muestra estudiada, el 39.5% era varones y el 60.5% mujeres con una edad media de 22.4 años. El análisis descriptivo de las variables cualitativas se expresa en forma de frecuencias y porcentajes y el de las cuantitativas como media y desviación típica. Para las variables ordinales se han utilizado frecuencias, porcentajes, media y desviación típica. Las pruebas de contraste para las variables cualitativas han sido la prueba de chi-cuadrado o el test estadístico de Fisher, según corresponda. Las variables cuantitativas se han comparado mediante la prueba no paramétrica de Mann-Whitney y las ordinales con la chi-cuadrado y Mann-Whitney. Se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 18 y en todas las pruebas se considera estadísticamente significativo un nivel bilateral de $p < 0.05$. Resultados. En la muestra analizada, el 74.6% dice utilizar los servicios del comedor-cafetería de su facultad una vez a la semana (el 34.1% de los encuestados), dos veces semanales (26.8%), tres (19.7%) o más veces (19.4%) con un predominio femenino en la utilización de dos veces semanales (29.3%). Si nos referimos al grado de satisfacción (medido en una escala subjetiva del 1 al 5), el 44.1% muestra una satisfacción media (3). Lo peor valorado por los encuestados es la comodidad de las instalaciones (2.74 de media sobre 5), aunque las mujeres valoran mucho peor el grado de higiene del servicio que los varones. En efecto, los porcentajes de mujeres que califican la higiene con valores medios o bajos (1-3) son siempre mayores que los de los hombres. La situación es la contraria si consideramos las puntuaciones altas: los porcentajes de hombres que califican la higiene como 4 o 5 siempre son superiores. De este modo, el 70% de las mujeres califica la higiene regular o mala (puntuación menor o igual a 3) frente al 59% de los hombres. En lo que se refiere a la elección de platos e ingredientes, las mujeres escogen con más frecuencia (y de manera estadísticamente significativa) verduras, ensaladas y lácteos. Los hombres, prefieren elegir carne. También se obtienen diferencias estadísticamente significativas en las legumbres y ensaladas: más mujeres escogen las ensaladas como primer plato y las legumbres como segundo plato. En cuanto a preferencias, los hombres echan de menos las carnes y las croquetas-pizzas, de forma estadísticamente significativa, y las mujeres las verduras. Llama la atención las personas que refieren necesitar una dieta especial por diferentes circunstancias: el 19.3% de los usuarios. Entre las causas de esta necesidad destaca el adelgazamiento (en el 44.1% de las veces). El porcentaje de hombres que alegan el deporte como motivo de su dieta es estadísticamente superior al de las mujeres así como es mayor el número de las mujeres que lo hacen por vegetarianismo. En cualquier caso, el 59.2% de los encuestados que necesitan seguir una dieta especial afirma no encontrar facilidades en su Centro para realizarla y estar seguro (en un 41.8%) de que este hecho afecta negativamente a su rendimiento académico. Conclusión. La satisfacción de los usuarios de comedores colectivos en la Universidad Complutense es escasa y sería conveniente en ese entorno realizar actividades de promoción de una dieta más sana y equilibrada con los consiguientes beneficios sobre el rendimiento académico y la calidad de vida de los individuos.

LA DIETA MEDITERRÁNEA: EDUCANDO EN SALUD Y MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA DE NUESTRA POBLACIÓN

Sánchez Sempere Ana M^a, Blanco Corral Raquel, Zumel Alvarez Mercedes, Santos Molero María, Sánchez González Mónica, Moreno Rodríguez Cristina, Morcillo de la Cuadra Silvia

C.S. Federica Montseny - Madrid

anasansem@hotmail.com

Importancia: La Dieta Mediterránea es el modelo de alimentación que mayores beneficios ha demostrado para la salud, principalmente en relación a la reducción del riesgo de aterosclerosis y enfermedad CV, con una mejor calidad y mayor expectativa de vida en la población. Beneficios de la dieta Mediterránea para la Salud: Previene enfermedades crónicas: DM2, HTA, Obesidad, ... y por lo tanto, la enfermedad CV. Disminuye el riesgo de demencias, depresión, alergias infantiles (rinitis, asma...) Reduce el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer: gástrico, colon. Nuestra Realidad: El proyecto surge de un grupo de profesionales sanitarios que trabajamos en un Centro de Atención Primaria de la zona Sureste de Madrid, perteneciente a un barrio de nivel cultural y socio-económico medio-bajo, con las siguientes características: - Población aproximada de 23.200 pacientes, (19.600 mayores de edad) - Escasos conocimientos de nutrición y hábitos alimentarios saludables en nuestra población - Alta prevalencia de FRCV: Dislipemia, Tabaquismo, HTA, Obesidad, DM2, IRC,.... Objetivo: Divulgar y promocionar la dieta Mediterránea entre nuestra población, como un estilo de vida beneficioso para la salud y como parte importante de nuestro acervo cultural, para tratar de prevenir futuras enfermedades y disminuir el RCV de nuestra población; Metodología: Proyecto de Educación Para la Salud: -¿Por qué? Porque la EPS es una herramienta que nos permite no solo informar o aconsejar (actividades ambas que forman parte de nuestra actividad asistencial diaria) sino modificar comportamientos negativos y dotar de las habilidades y conocimientos necesarios a nuestra población, para que gestionen y decidan con criterio, sobre su propia salud. -¿Cómo? Intervención grupal: Grupos de 12-20 personas SANAS mayores de edad, del ámbito de nuestro Centro de Atención Primaria, captadas por médicos y enfermeras, en las consultas de AP, que acudirán a 3 sesiones, de 2h de duración, interactivas, en las que mediante presentaciones y juegos, abordamos los siguientes temas: -Tipos de alimentos y sus propiedades (Formadores.. - Decálogo de la dieta Mediterránea y sus beneficios para la salud - Técnicas culinarias saludables - Interpretación del etiquetado - Elaboración de una dieta sana: manejo práctico de conocimientos adquiridos, consistente en la elección de distintos tipos de alimentos con criterio, compra virtual con interpretación adecuada del etiquetado, y elaboración de un menú, utilizando técnicas culinarias saludables. Resultados: Es difícil evaluar los resultados de EPS; En nuestro caso, además, se trata de un proyecto actualmente en ejecución, por lo que sólo podemos apuntar: -Buena acogida por parte de la población (se ha despertado interés) -Participación satisfactoria en número y compromiso. -Buena acogida por parte de los profesionales que ha propulsado la extensión del proyecto a otros grupos de edad con la implicación de los pediatras.

RELACIÓN ENTRE LA PRÁCTICA DEPORTIVA Y LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS EN NIÑOS DE ENTRE 8 Y 12 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Sáez Rodríguez G, Monroy Antón AJ, Domínguez Sánchez C A
Universidad de Alcalá
g.saez@uah.es

INTRODUCCIÓN Aproximadamente, un 30% de la población española presenta obesidad, derivada de malos hábitos alimenticios, poca práctica deportiva, etc. (Aranceta et al, 2003; Varo et al, 2002). El deporte puede ayudar a prevenirla. Un 21% de los niños españoles presentan sobrepeso, obesidad o trastornos alimenticios. Para evitarlo desde la infancia es importante una buena labor desde la escuela y desde casa. Este estudio analiza la relación entre hábitos alimenticios y práctica deportiva en jóvenes de 8 a 12 años. **MÉTODO** La muestra está formada por 140 padres de niños de entre 8 y 12 años de varios colegios de Madrid. Se diseñó y validó un cuestionario para conocer el perfil de los hijos en cuanto a hábitos alimenticios y práctica deportiva en el colegio. El análisis de datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 17.0 para Windows. **RESULTADOS** Un 61% de los niños hacen 5 comidas al día. El 30% de los hijos no desayunan antes de ir al colegio, pero sí se llevan algún alimento para tomar a mitad de la mañana en el recreo. Un 68% de los padres cuyos hijos se quedan a comer en el colegio (38% del total) sí tienen en cuenta lo que el niño come en la escuela para elaborar una dieta equilibrada con la cena. Aparte de la actividad física obligatoria, solo un 58% de los niños practica algún deporte extraescolar. Coincide que el 83% de los niños que hacen 5 comidas al día practican esa actividad física extraescolar. El porcentaje de niños que no desayunan es mucho mayor entre los que no practican actividades deportivas extraescolares (59% frente a 9%). **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES** La práctica deportiva se relaciona de forma directa con mejores hábitos alimenticios en los niños madrileños entre 8 y 12 años. Esto puede ser debido a una mayor concienciación por parte de los padres acerca de las necesidades nutricionales del niño deportista, o simplemente a una mayor información sobre los beneficios de una alimentación correcta. Para seguir en esta línea positiva, se deberían fomentar en los colegios las charlas informativas a padres acerca de los beneficios de la alimentación correcta para sus hijos, y de las necesidades concretas en caso de que practiquen deporte. Un gran porcentaje de los adultos no se preocupa correctamente de la salud alimenticia de sus hijos, ya sea por motivos como dejadez, comodidad, mala concienciación, etc., lo cual puede causar el alto índice de trastornos alimenticios que existe actualmente en los niños en edad escolar.

EFFECTO APOPTÓTICO DE POLIFENOLES DE LA DIETA EN LÍNEAS CELULARES HUMANAS

Morales Paloma, Coto Ángel Luis, Isabel Haza Ana
Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos.
Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Avda. Puerta de Hierro
s/n. 28040 Madrid
hanais@vet.ucm.es

En los últimos años, varios estudios epidemiológicos sostienen que el consumo de fruta y vegetales tiene un efecto protector

contra el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y la enfermedad de Alzheimer, así como un efecto positivo para la salud en general, y un aumento de la resistencia frente a diversas enfermedades crónicas. Aunque aún no se conoce con certeza qué constituyente/s es el responsable de este efecto protector, se asume que los diferentes antioxidantes presentes en las frutas y en los vegetales contribuyen en su conjunto a esta defensa. Los compuestos fenólicos o polifenoles son antioxidantes naturales ampliamente distribuidos en el reino vegetal donde intervienen fundamentalmente como parte del mecanismo de defensa de las plantas. Los polifenoles componen un grupo muy numeroso de sustancias que incluyen familias con estructuras diversas, y pueden dividirse en varios subgrupos atendiendo a su estructura básica. Dos de los subgrupos que tienen mayor relevancia desde el punto de vista de su actividad biológica y/o contenido en la dieta son los flavonoides (al que pertenecen la quercetina y la miricetina) y los estilbenoides (en el que se encuentran el resveratrol o el piceatanol). Además de su actividad antioxidante, estudios realizados han demostrado que muchos polifenoles pueden proteger frente al cáncer mediante la inducción de apoptosis tanto en células precancerosas (eliminandolas y deteniendo el inicio de la neoplasia) como en las transformadas (afectando al desarrollo tumoral). En la actualidad, la inducción selectiva de la apoptosis en células tumorales es una de las estrategias más prometedoras en la lucha contra el cáncer. Por ello, el objetivo principal de este trabajo de investigación consistió en evaluar la inducción de apoptosis de dos polifenoles presentes en el vino tinto, el piceatanol y la miricetina, solos o combinados, en dos líneas tumorales humanas, HL-60 (leucemia) y HepG2 (hepatoma). Asimismo, y debido a que ambos polifenoles se encuentran en el vino tinto, consideramos de interés estudiar las posibles interacciones entre los mismos. Para la determinación del número de células apoptóticas utilizamos la citometría de flujo y el método TUNEL (terminal deoxinucleotidyl-transferase-mediated deoxyuridine triphosphate-nick end labeling). Los resultados obtenidos indican que el piceatanol y la miricetina solos inducen apoptosis en las células HL-60 dependiente de la concentración y del tiempo de incubación. Cuando las células HL-60 se trataron simultáneamente con el piceatanol y la miricetina, el porcentaje de células apoptóticas se elevó significativamente. Por el contrario, en la línea celular HepG2 únicamente el piceatanol indujo un porcentaje significativo de células apoptóticas que fue mayor que el obtenido en los tratamientos combinados. Conclusiones: el piceatanol y la miricetina inducen apoptosis dependiendo de la línea celular utilizada y de la estructura química del polifenol.

CITOTOXICIDAD DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA EN LÍNEAS CELULARES HUMANAS

Ávalos Alicia, Haza Ana I, Arias Marta, Morales Paloma
Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos.
Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Avda. Puerta de Hierro
s/n. 28040 Madrid
pmorales@vet.ucm.es

La Nanotecnología es un área de investigación en gran expansión durante los últimos años. Se estima que de todos los nanomateriales utilizados en productos para el consumo, las nanopartículas de plata son las que tienen un mayor grado de comercialización. Los compuestos de plata se han utilizado ampliamente

por sus propiedades antimicrobianas que son también retenidas en las nanopartículas de plata (AgNPs) y por tanto, utilizadas en la elaboración de materiales en contacto con los alimentos y también para usos terapéuticos. La población puede estar expuesta a las AgNPs a partir de diversas fuentes ya que se emplean en la impregnación de catéteres y en los vendajes de heridas, en envases de alimentos, y en muchas aplicaciones para el hogar. La exposición humana a la plata está asociada con síntomas clínicos específicos, tales como la argiria, que causa una coloración gris irreversible de la piel. También se han observado reacciones alérgicas en pacientes expuestos por vía tópica al nitrato de plata y algunos estudios han demostrado su toxicidad hepática y renal debido a su toxicidad a bajas concentraciones iónicas. La nanotecnología puede contribuir en la Industria Alimentaria al desarrollo de envases activos, donde un film plástico pueda contener nanopartículas de plata, que hagan de barrera frente a los gases, o que posean propiedades antimicrobianas. Asimismo, en el desarrollo de envases inteligentes que respondan a las condiciones ambientales o alerten al consumidor de la presencia de una contaminación química o microbiológica. Sin embargo, las innumerables aplicaciones de la nanotecnología no se pueden concebir sin tener en cuenta algunos aspectos sobre esta tecnología y sus efectos sobre la salud del consumidor. Existe muy poca información de las propiedades de las nanopartículas y de sus efectos toxicológicos por lo que deben ser evaluadas a fin de comprobar su inocuidad o toxicidad. Debido a su reducido tamaño podrían localizarse dentro de la célula en zonas donde las partículas microscópicas no llegarían, mostrando respuestas celulares diferentes que deben ser también analizadas. La Autoridad Europea para la Seguridad Alimentaria ha emitido una recomendación que consiste en desarrollar, mejorar y validar metodologías rutinarias actuales para estudiar en profundidad la toxicidad de las NPs, dado el gran número de nuevos nanomateriales. Además, es muy importante considerar el posible paso de las NPs a los productos alimenticios. Por ello, el objetivo principal de este trabajo consiste en "Evaluar la citotoxicidad de nanopartículas de plata de diferentes tamaños, en líneas celulares humanas". En este trabajo de investigación se van a utilizar nanopartículas de plata (AgNPs) de diferentes tamaños de diámetro, así como el nitrato de plata (micropartícula), en dos líneas celulares tumorales: HepG2, hepatoma humano y HL-60, leucemia utilizando el método de citotoxicidad MTT (bromuro de (3-(4,5 dimetiltiliazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolio).

EVALUACIÓN MULTICÉNTRICA: CONOCIMIENTOS DE LA POBLACIÓN GENERAL DE ATENCIÓN PRIMARIA SOBRE EL CONTENIDO EN SAL DE LOS ALIMENTOS Y SOBRE SU REPERCUSIÓN EN LOS ÓRGANOS DIANA

López Castañón L, Angulo Guerrero M, Martín Martín I, Castillón Fantova JR, Fernández Cosío M, Castillón Fantova A.

Centro de Salud de Morzarzal
mlopez.gapm06@salud.madrid.org

JUSTIFICACIÓN La hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la obesidad y algunos tipos de cánceres son los principales problemas de salud de los países desarrollados. En distintos estudios epidemiológicos se describe la correlación directa entre la

elevada ingesta de sal en la dieta y la aparición de dichas enfermedades. La Educación Sanitaria es fundamental en la Consulta de Enfermería de Atención Primaria. Modificar los estilos de vida de nuestros pacientes conllevará una mejora de su calidad de vida. **OBJETIVO Principal:** Determinar el nivel de conocimiento de los pacientes sobre la cantidad de sal contenida en los alimentos, sobre los alimentos con alto contenido en sal y sobre la relación de la sal e hipertensión arterial con patologías prevalentes. **Específicos:** Modificar hábitos alimentarios, proporcionando al paciente herramientas para mejorar su calidad de vida. **MATERIAL Y MÉTODO** Diseño del estudio: observacional descriptivo. Instrumento de medida: encuesta cerrada auto-administrada que evalúa el grado de conocimiento de los pacientes. Incluye 43 preguntas y tres tipos de respuestas: sí, no, no sabe. Población y ámbito del estudio: Pacientes de Atención Primaria que cumplen la encuesta pertenecientes a Centros de Salud de cuatro Comunidades Autónomas: Madrid, Asturias, Castilla y León y Aragón. Análisis descriptivo de las variables cualitativas independientes (socio-demográficas y las 43 preguntas de la encuesta), estableciendo las relaciones entre el número de aciertos según los grupos diferenciados por sexo y edad. **RESULTADOS** Las variables sobre nivel de conocimiento son cualitativas y se expresan en porcentajes. Se relacionan con las variables de edad, sexo y lugar de procedencia. Se aportan representaciones gráficas de todas ellas. **Procesado y análisis de datos:** Se estudian las diferencias entre porcentajes de las variables cualitativas estudiadas, determinando el intervalo de confianza al 95% de la diferencia de porcentajes apreciados, empleando la prueba estadística correspondiente. Se consideran diferencias estadísticas significativas cuando $p < 0,05$. **CONCLUSIONES:** El análisis de los resultados de las variables de la encuesta muestran el desconocimiento de los alimentos más ricos en sal, por parte de los pacientes que han colaborado. Los alimentos ricos en sal son mejor identificados por la población entre 30 a 60 años de edad que los mayores de 60 y menores de 30. Existe un desconocimiento general para sustituir la sal en la cocina en los tres grupos de edad estudiados. Los alimentos "sal oculta" están muy mal identificados. Los hombres relacionan mejor la HTA con el Ictus y las mujeres con el IAM. La asociación de la HTA con las patologías renales y cerebrovasculares es muy baja.

MODIFICACIÓN DEL PATRÓN DIETÉTICO Y EFECTO SOBRE LA SACIEDAD DE UNA DIETA HIPOCALÓRICA CON INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN DEL PAN EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON SOBREPESO/OBESIDAD

Loria Kohen V, Gómez Candela C, Fernández Fernández C, Bermejo López LM, Pérez Torres A, Villarino Sanz M, Palma Milla S, Zurita Rosa L

Hospital universitario La Paz. IDIPAZ
vloria@hotmail.com

Introducción: La obesidad es un problema de salud pública mundial en el que la alimentación desempeña un papel fundamental. Algunas dietas para el control del peso recomiendan la exclusión de alimentos sin bases científicas, siendo el pan uno de los alimentos más restringidos. **Objetivos:** Comparar los cambios en el patrón dietético y el efecto sobre la saciedad de dos estrategias de intervención nutricional en un grupo de mujeres con so-

brepeso/obesidad. Métodos: Estudio clínico, prospectivo y aleatorizado en el que 122 mujeres mayores de 18 años y con $IMC \geq 25 < 40 \text{ kg/m}^2$ fueron asignadas a 2 grupos: de intervención (PAN) y control (NO PAN). Ambos grupos recibieron una dieta hipocalórica con la misma distribución calórica (con inclusión o exclusión del pan), educación nutricional y actividad física reglada y fueron seguidas durante 16 semanas. La evaluación del patrón dietético se realizó mediante registro alimentario de 3 días. La percepción de la saciedad se cuantificó luego de consumir un menú hipocalórico estándar (con o sin pan) mediante escala analógica visual (Visual Analogue Scale: VAS) en cuatro momentos: inmediatamente antes (tiempo 1) y después de comer (tiempo 2) y a los 60 (tiempo 3) y 90 (tiempo 4) minutos. Resultados: concluyeron el estudio 104 mujeres, edad media $48,4 \pm 9$ años e $IMC 29,8 \pm 3,5 \text{ kg/m}^2$. Al finalizar el tratamiento no se encontraron diferencias significativas en la evolución de los marcadores antropométricos, bioquímicos o inflamatorios entre grupos. Ambos grupos redujeron significativamente la ingesta calórica. El grupo PAN mejoró su perfil calórico de forma significativa ($41,2 \pm 6,4\%$ vs $45,9 \pm 5,0\%$ hidratos de carbono y $39,0 \pm 6,6\%$ vs $32,7 \pm 5,1\%$ grasas, $p < 0,001$). También aumentó significativamente el consumo del grupo cereales ($3,2 \pm 1,3$ a $3,7 \pm 0,5$ raciones/día $p < 0,05$), mientras que el NO PAN las redujo ($3,1 \pm 1,4$ a $2,7 \pm 0,9$ $p = 0,06$). Ambos grupos aumentaron significativamente las raciones de frutas y verduras. El grupo PAN redujo las raciones de azúcares y grasas ($0,8 \pm 1,0$ a $0,4 \pm 0,5$ raciones/día $p < 0,05$). Ambos grupos redujeron el porcentaje de calorías aportado por los ácidos grasos saturados, aunque estos resultados fueron más significativos en el grupo PAN. Respecto a la percepción de la saciedad tras el menú hipocalórico estándar se obtuvieron diferencias en la mediana de la puntuación asignada a la sensación de saciedad que fueron significativas en los tiempos 3 (7 vs 5 $p < 0,05$) y 4 (8 vs 4 $p < 0,01$). Conclusiones: La inclusión del PAN no modificó la evolución de los parámetros antropométricos, bioquímicos e inflamatorios obtenidos tras la intervención y mejoró la calidad de la dieta (perfil calórico, perfil lipídico y número de raciones de cereales). La inclusión del pan en un menú hipocalórico produjo una mayor sensación de saciedad tras la ingesta y durante la hora y media consecutiva a la misma. La exclusión del pan en una dieta orientada a la pérdida de peso no está justificada y no debe formar parte de la práctica clínica.

DETERMINATION OF ANTIOXIDANT CAPACITIES IN FLAVORED WATERS

López-Froilán Rebeca, Pérez-Rodríguez M^a Luisa

Departamento de Nutrición y Bromatología II. Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.

peromalu@farm.ucm.es

Bottling and commercializing water represents an important sector of the world economy. Flavored water is a kind of soft drink composed by mineral or bottled water and flavorings. These flavors and aromas added to water provide singular tastes and smells appreciated by men. In Spain such drinks were introduced in the market in the last decade. Their composition is based on mineral water with natural flavors, fruits or vegetables juices or vegetables extracts, the latest in low concentration. Most are colorless, but some extracts may color the water. Some of these components could also provide

some antioxidant capacity to the beverages, an important feature at the prevention of multiple diseases. Diet constitutes the main external contribution to body defenses against oxidative insult. It provides cells specific antioxidants that are able to scavenge multiple types of free radicals contributing to maintain cellular health. In this study thirty two samples of flavored water commercialized in Spain were evaluated for their antioxidant capacity by two methods: free radical scavenging capacity by N,N-dimethyl-p-phenylenediamine (DMPD), and total polyphenols content performed by Folin-Ciocalteu reagent. Results of DMPD method were expressed as mM trolox equivalents (TEAC) and mM ascorbic acid equivalents (VCEAC), and total polyphenols as mg gallic acid equivalents per litre (GAE). In both cases the analysis were performed in triplicate. The samples were classified according to the source of flavor: aroma (A), juice (J) or extract (E). Flavored waters containing more than 15 mg GAE were only found among the latter group. However, DMPD method results were higher than expected for samples with low content of polyphenols. This could be attributed to the presence of other components (sweeteners, acidulants, food coloring,...) in the flavored water which react with the DMPD cation radical, as we have found for citric acid with a linear trend. Water is at the top of the ranking of the most consumed drinks all over the world. Today, a significant part of marketed water is flavored. In spite of the low antioxidant capacity found in this study, regular use of flavored water could contribute substantially to the total of dietary antioxidants. In addition, this kind of drinks does not contain either alcohol or stimulants and also typically they do not contain sugar. This represents a certain advantage over traditional soft drinks, presenting as a market for healthier drinks.

APLICACIÓN DE LA INTERACTANCIA POR INFRARROJOS AL ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL

Rodríguez-Camacho P, Santos-Beneit MG, Romero-Collazos JF, Marrodán Serrano MD

*Grupo de Investigación EPINUT. Facultad de Biología. UCM
patriciam_rodriguez@yahoo.es*

El incremento de la prevalencia de obesidad y la estrecha relación entre la cantidad de grasa y el riesgo cardiovascular ha acelerado en los últimos años el desarrollo de las técnicas para el análisis de la composición corporal. Entre estas, la interactancia por infrarrojos o NIR (Near Infrared Interactance) que se fundamenta en la medida de la cantidad de luz infrarroja que absorben los distintos tejidos corporales. La muestra del presente trabajo está constituida por 61 jóvenes universitarios de ambos sexos y en edades comprendidas entre los 20 y 22 años. Mediante las normas del Programa Internacional de Biología (Weiner y Lourie 1981), se tomaron las dimensiones antropométricas necesarias para la estimación del tamaño corporal y la composición corporal total (Siri 1961) así como para la determinación de las áreas titulares del brazo (Gurney y Jellife 1973). Se midieron en concreto la estatura, el peso, el perímetro del brazo, y los pliegues adiposos bicipital, tricipital, subescapular y supraíliaco. Igualmente se analizó la adiposidad relativa con un espectrofotómetro FUTREX modelo 5500 A/WL. El procedimiento consiste en irradiar los tejidos en la zona bicipital del brazo con luz próxima a los infrarrojos y medir la densidad óptica de la radiación reflejada. El tratamiento matemático se efectuó con el programa SPSS v 17.0

calculando los estadísticos descriptivos de las variables analizadas y las pruebas de correlación y contraste paramétrico como la T para muestras pareadas. En la serie masculina los promedios obtenidos para la adiposidad relativa total fueron %Grasa-Siri = 17,64 con DS = 7,41 y %Grasa-NIR = 20,18 (DS = 6,69). En la serie femenina %Grasa-Siri = 23,89 con DS = 5,17 y %Grasa-NIR = 28,31 (DS = 5,14). Por lo que respecta a las áreas meso-braquiales los valores medios en los varones fueron para el área grasa de 14,88 cm² (DS = 9,29) y de 40,47 cm² (DS = 7,86) respectivamente. El porcentaje de grasa promedio a nivel medio del brazo (%GB) resultó ser 21,54% (DS = 12, 80) en varones y 24,68% (DS = 8,82) en las mujeres. Los coeficientes de correlación entre la adiposidad estimada mediante NIR y mediante antropometría fueron significativos en todos los casos, pero ligeramente más elevados en los varones (NIR-SIRI r = 0,88; NIR-%GB r = 0,75) que en las mujeres (NIR-SIRI r = 0,70; NIR-%GB r = 0,62). En la serie masculina, el porcentaje de grasa estimado mediante NIR no mostró diferencias significativas frente al porcentaje de grasa mesobraquial obtenido por antropometría, pero sí con el porcentaje de grasa total (obtenido por la ecuación de Siri). En la serie femenina, las diferencias entre métodos alcanzaron significación estadística en ambos casos (NIR- Siri: T= 7,09 p < 0,001 y NIR-%GB T= 3,16 p < 0,05). Se concluye que el análisis NIR tiende a sobreestimar la adiposidad frente a la técnica antropométrica, aunque puede resultar un método adecuado para su aplicación, sobre todo en población masculina con normopeso.

INGESTA SUBOPTIMA DE VITAMINA D EN ATLETAS DE ELITE

García-Aparicio Amaia, Sillero-Quintana Manuel, Garrido-Pastor Guadalupe

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (INEF-UPM)
amaia.garcia@upm.es

En el alto rendimiento, la nutrición constituye un factor importante del rendimiento físico. El atletismo incluye modalidades deportivas muy diversas, que exigen el desarrollo de cualidades físicas y morfologías muy diferentes, que conllevan diferencias en los requerimientos energéticos y/o de macronutrientes. El objetivo del trabajo fue evaluar la dieta y estimar el gasto energético de un grupo de atletas, y describir las ingestas marginales y/o excesivas de macro y de algunos micronutrientes relacionados con el metabolismo óseo. La muestra incluyó 81 atletas (45 mujeres y 36 varones) de edad similar (23.6±4.7 y 24.1±5.2) pero con diferencias (p≤0.000) en peso (56.4±7.0 y 68.9±9.7) y en altura (1.68±0.06 y 1.80±0.06) respectivamente, que competían a nivel internacional. Se realizó durante tres días una valoración retrospectiva de la dieta junto con una estimación del gasto energético a través de una entrevista individualizada. Los datos registrados fueron analizados mediante el software DIAL (Alce Ingeniería®) y comparados con las DRI's. La estimación del gasto energético se calculó mediante registro pormenorizado de todas las actividades desarrolladas, con el objetivo de estimar un factor de actividad para aplicarlo en las ecuaciones de estimación del gasto energético. El aporte y el gasto energético fueron superiores en varones (p≤0.000), sin embargo el balance energético fue equilibrado en ambos grupos. La distribución de la energía se encontró dentro de los márgenes establecidos por la FNB. El

aporte de hidratos de carbono relativo al peso (g/Kg) fue inferior en mujeres (p≤0.05) pero en ambos grupos insuficiente (4.8±1.2 y 5.5±1.7) para cubrir las demandas específicas del entrenamiento. Por el contrario el consumo de proteínas (g/Kg) fue similar en ambos sexos (1.8±0.4) y adecuado para su entrenamiento. El consumo de fibra (g) fue similar pero sólo alcanzó las recomendaciones en mujeres (30±18) y no en varones (32±15). El aporte medio de colesterol (mg) fue superior en los varones (p≤0.05) aunque la densidad de este nutriente en la dieta fue similar en ambos grupos. El aporte de colesterol excedió en ambos grupos (329±118 y 391±143) el umbral máximo recomendado. La densidad de vitamina D en la dieta fue similar en ambos sexos y únicamente un 34% de los atletas (n=28) aportaron los requerimientos. El consumo de vitamina D en atletas femeninas y masculinos fue (3.9±2.2 y 5.1±3.4) respectivamente. La ingesta de calcio en ambos grupos alcanzó las recomendaciones, sin embargo el 44% de las mujeres y el 33% de los varones aportaron cantidades insuficientes con la dieta, la densidad de calcio en la dieta (479±120 vs. 406±82) fue superior en las mujeres (p≤0.05). El aporte de magnesio fue mayor en los varones (p≤0.05) pero un porcentaje similar (33%) en ambos grupos consumió cantidades insuficientes. Es necesario un asesoramiento nutricional en atletas para mejorar la distribución de la energía, el aporte de calcio y de vitamina D con la dieta.

DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DE LAS PERSONAS CON VIH ATENDIDAS EN LAS CONSULTAS DE DESCENTRALIZACIÓN

Zayas Torriente Georgina María, Castanedo Valdés Raquel, Díaz María Elena, Herrera Vivian, Hernandez Moises, Chavez Noemi

Instituto de Nutrición e higiene de los alimentos
georgina.zayas@infomed.sld.cu

La evaluación del estado de nutrición es un componente obligado en la historia clínica de las personas con VIH (PVIH). Su conocimiento le permite al profesional de la salud comprender algunas condiciones físicas del organismo para enfrentar la enfermedad y posibilita una intervención nutricional más adecuada para mantener o recuperar la salud. Debe realizarse en el momento del diagnóstico de la infección por el VIH y cada vez que la persona acuda a consulta de seguimiento según sintomatología clínica y/o estadio de la infección. La antropometría por ser un procedimiento de relativamente fácil aplicación, económico y no invasivo, constituye una herramienta muy útil para conocer el estado nutricional de las PVIH y junto a la evaluación de los indicadores bioquímicos permite identificar qué persona está mal nutrida y en qué grado, establecer la consejería nutricional y evaluar la eficacia del apoyo nutricional una vez instaurado este. Objetivo: Realizar la evaluación nutricional (antropométrica y bioquímica) a un grupo de PVIH atendidos en las consultas de descentralización de la atención a las personas con VIH. Material y métodos. Se realizó un estudio descriptivo transversal. Participaron 781 personas, entre 20 y 59 años, la mayoría hombres (82.2%), residentes en las antiguas provincias habaneras, el 54.2% fue clasificado como asintomáticos y el 62 % tenía menor de 5 años de diagnóstico de la infección por el VIH. Se tomó el peso y la talla y se calculó el Índice de masa corporal (IMC). Se determinaron los valores de Hemoglobina, Colesterol Total,

Triglicéridos y Glicemia y se relacionaron según sexo, estadio de la infección y tiempo de diagnóstico. Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 16.0. Resultados: IMC Hombres; el 64.5% fue normal (33.2 % asintomáticos), el 8.3 % presentó algún grado de Deficiencia Energética crónica (DEC) (4.2% asintomáticos), 22.1 % sobrepeso Grado I (12.7% asintomáticos) y 5.5% sobrepeso Grado II y III (12.7% asintomáticos) Mujeres el 62,3% fue normal (30.4 % asintomáticos), el 12.3 % presentó algún grado de DEC (9.4 % asintomáticos), 14.5 % sobrepeso Grado I (8.0% asintomáticos) y 10.9 sobrepeso Grado II y III (6.5 % asintomáticos). $p > 0.05$. Hemoglobina.: Tenían anemia: Hombres: el 40.4% Mujeres el 30.6% $p > 0.05$. Colesterol total elevados Hombres: 11.7% Mujeres 8.8%. $p > 0.05$ Triglicéridos elevados Hombres: 49.5%, Mujeres 48.7% $p > 0.05$, Glicemia normal 96.2%: Mujeres 100% $p > 0.05$. No existieron diferencias significativas por sexo, estadio clínico ni tiempo de diagnóstico. Conclusiones. La evaluación antropométrica fue adecuada en la mayoría de las personas evaluadas. Casi la mitad presentó alteraciones lipídicas, lo que sugiere un tratamiento nutricional oportuno en la prevención del Síndrome de lipodistrofia, que es una complicación que se presenta en las personas con VIH secundaria al tratamiento antirretroviral y al virus per se y consiste en la redistribución anormal de la grasa corporal caracterizado por trastornos en el metabolismo de las grasas (Hiperlipidemia) con aumento de los triglicéridos y en menor cuantía del Colesterol total, pérdida de grasa en la cara; extremidades y regiones glúteas (lipoatrofia), acumulación excesiva de grasa a la altura del abdomen y/o detrás del cuello, de los hombros y en las mamas sobre todo en las mujeres (lipohipertrofia)y trastornos en el metabolismo de los carbohidratos con hiperglucemia asociada o no a hiperinsulinismo.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA REGLAMENTACIÓN REFERENTE A LAS ALEGACIONES NUTRICIONALES Y DE SALUD EN EL ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS FUNCIONALES

Taltavull Anglada N

Department of Pharmacology, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universitat Rovira i Virgili.

nuria.taltavull@urv.cat

INTRODUCCIÓN: Los alimentos funcionales son una nueva línea de investigación nutricional, con mucho futuro, pero a la cual también se le debe prestar gran atención ya que como su nombre indica son alimentos que disponen de funcionalidad. Éstos alimentos deben poder llegar a la población de manera sencilla, sin dar pie a la confusión. Éste echo ha supuesto que la legislación referente a las alegaciones nutricionales y de salud que envuelven el etiquetado de los alimentos funcionales haya tenido que ponerse al día y adoptar una tendencia clara que deje libre de ambigüedades las alegaciones realizadas en éste tipo de alimentos. Des de hace unos años la EFSA (Agencia Europea de Seguridad Alimentaria) ha intentado mejorar la reglamentación referente al etiquetado de los alimentos funcionales a diferentes niveles, especialmente en referencia a las alegaciones nutricionales y de salud que los acompañan. La EFSA no es responsable de la legislación directamente, pero la ley se basa en sus opiniones. Mas del 90% de les solicitudes que han sido sometidas

a la revisión por parte de la EFSA han sido desestimadas debido a la ambigüedad de las declaraciones presentadas. **Objetivo:** Plasmar de manera gráfica el marco actual de la reglamentación referente a les alegaciones nutricionales y de salud, que se pueden aplicar actualmente en los alimentos funcionales y paralelamente identificar la tendencia global de etiquetado en los alimentos a nivel europeo y mundial, así como las diferentes perspectivas de futuro. **Metodología:** Revisión de la Reglamentación, Opiniones publicadas, Estudios científicos y búsqueda bibliográfica mediante un proceso de investigación y revisión bibliográfica tradicional. **RESULTADOS:** - Síntesis de la reglamentación actual, relativa a declaraciones nutricionales y de propiedades saludables realizadas en los alimentos: la cual incluye: Situación en Europa, situación fuera de Europa y secuencias a seguir para la solicitud de las alegaciones de salud (Health Claims). - Seguimiento de las nuevas tendencias propuestas: De manera conjunta, las nuevas tendencias propuestas por diferentes países están encaminadas a disminuir el consumo excesivo de calorías y de nutrientes críticos,(grasa saturada, sal y azúcares). **CONCLUSIÓN:** La investigación y la regulación de los alimentos funcionales deben seguir evolucionando teniendo en cuenta las estrategias a nivel global y las nuevas tecnologías post-genómicas, las cuales abren nuevos caminos. En cualquier caso, lo que si queda claro, es que se necesitan profesionales de la nutrición bien entrenados que transmitan a la población, los conocimientos necesarios para discernir sobre los alimentos funcionales que son adecuados para su caso en concreto al igual que aquellos que debe evitar en cierto modo, explicándoles y ayudándoles a entender las diferentes alegaciones nutricionales y de salud.

CAMBIOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS COMO MEDIO DE PREVENCIÓN DE DIVERSAS ENFERMEDADES

Muros José J, Agudo-Aponte Eduardo, Zabala Mikel, Oliveras-López María J, Villalón-Mir Marina, López-García de la Serrana Herminia

Departamento de Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada.

Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de Granada.

Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

jjmuros@ugr.es

Introducción: Los cambios culturales y sociales de los últimos años han cambiado los hábitos de alimentación de los niños (Llargués et al., 2009). Asociado a estos cambios se observa un aumento en las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición, como la obesidad, hiperlipidemias, enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión arterial, cáncer, osteoporosis, así como otras enfermedades crónicas no trasmisibles. **Objetivo:** Determinar el efecto de una intervención en educación nutricional sobre la mejora de los hábitos de alimentación de los escolares. **Método:** Participaron 54 estudiantes (25 niños y 29 niñas) de 5º de Educación Primaria. La muestra se dividió en dos grupos, el grupo intervención (GI), compuesto por 25 sujetos (15 niños y 10 niñas) y el grupo control (GC), formado por 29 sujetos (10 niños y 19 niñas). La intervención constó de 4 sesiones de educación nutricional, impartidas tanto a padres como a alumnos, con una duración aproximada de 2 horas. Todos los alumnos cumplieron dos registros dietéticos de 3 días consecutivos, que incluía al menos un día del fin de semana (uno previo a la intervención

y otro posterior). Estos jóvenes como sus padres fueron instruidos para rellenar correctamente el cuestionario, utilizando pesos o medidas caseras y anotando todos los alimentos consumidos, tanto fuera como dentro del hogar. Para evaluar los cambios dietéticos producidos se utilizó la prueba T para dos muestras relacionadas. La valoración de macronutrientes se hizo a través del programa DietSource 3.0. Todos los análisis se realizaron a través del paquete estadístico SPSS 15.0. El nivel de significación se estableció en 0.05. Resultados: El perfil calórico de las dietas analizadas antes de la intervención se aleja de las recomendaciones españolas, existiendo un aporte excesivo a través de proteína (15.4% GC y 15.2% GI) y lípidos (40.2% GC y 36.3% GI) y una carencia en el aporte a través de carbohidratos (44.4% GC y 48.5% GI), siendo las recomendaciones del 10-15% para proteínas, 30-35% para lípidos y 50-60% para carbohidratos. Los valores de colesterol son superiores a las recomendaciones (< 300mg/día) para los dos grupos de estudio (463,9 mg/día GC y 466.6 mg/día GI). Tras la realización de la intervención, el GI experimenta cambios en el perfil calórico, ajustándose a las recomendaciones. En el caso del colesterol, sigue siendo superior al de las recomendaciones, aunque para el GI experimenta reducciones estadísticamente significativas en comparación con el post-test realizado. Conclusión: Este tipo de intervenciones en educación nutricional realizadas en niños pueden ayudar a promover estilos de vida más saludables, lo que aumentaría la probabilidad de influir sobre la prevalencia de estas enfermedades.

EVALUACIÓN DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN UN COLECTIVO RURAL DE LA REGIÓN DE MURCIA

Cutillas Leticia, Oliveras M^a. Jesús, Muros José J, López-García de la Serrana Herminia, Villalón Marina

*Departamento de Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada.
Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.*

jjmuros@ugr.es (autor para correspondencia)

Introducción: Los beneficios de seguir un patrón dietético equilibrado y sano ha llevado a la UNESCO en noviembre de 2010 a declarar la Dieta Mediterránea, Patrimonio Inmaterial de la Humanidad. A pesar de la difusión que se le da, en la sociedad actual se tiende a abandonar, los hábitos nutricionales y saludables que caracterizan a la pauta dietética mediterránea. Objetivos: Evaluar la adherencia a la dieta mediterránea en una población rural de la provincia de Murcia con el objetivo de establecer hasta que punto los nuevos sistemas de organización doméstica, la mecanización de las tareas agrícolas, el incremento de ingresos dedicados al ocio y el aumento del nivel de vida han hecho cambiar los hábitos alimentarios de una población cuya alimentación ha estado basada tradicionalmente en el consumo de alimentos de la dieta mediterránea. Material y Métodos: Para conocer el valor nutritivo de la dieta, se han utilizado métodos retrospectivos de encuestas dietéticas (cuestionario de recuerdo de 24 horas y cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos), cuestionario de adherencia a la Dieta Mediterránea y el programa de valoración nutricional NOVARTIS Dietsource (versión 3.0). La muestra seleccionada han sido individuos del mundo rural murciano con hábitos alimentarios ya adquiridos y edades comprendidas entre 30 y 50 años. Resultados: El 98% de los encuestados

utilizaban el aceite de oliva como único tipo de aceite, tanto para cocinado como para consumo en crudo, sin controlar su consumo porque entienden que es un alimento cardiosaludable. El 82% consumían al menos 2 veces por semana legumbres en forma de guisos y sólo un 35% las consumían \geq 3 veces por semana. Menos de la mitad (46%) decían consumir ensaladas o verduras crudas frente a un 64% que consumían al menos 3 frutas al día. El consumo de pescado azul está muy arraigado (mas del 75% lo consumen al menos 1 vez por semana). El consumo de alimentos cárnicos tipo ave fue de 3 veces por semana en el 62% frente a un 54% que consumían carne roja o cordero una vez. Los alimentos precocinados y de quinta gama son consumidos por mas de un 65% de los encuestados al menos 3 veces por semana, especialmente en las cenas y el 47% de la muestra consume productos grasos como embutidos preferiblemente después de la comida o en las cenas. El 39 % de los encuestados tienen sobrepeso y un 21% obesidad, según su IMC. El 71 % de las dietas son hiperlipídicas e hiperprotéicas y el 79% de los individuos evaluados presentan una ingesta hipercalórica. Conclusiones: Se tiende a mantener alimentos característicos de la dieta mediterránea en el ámbito rural, pero las ingestas dietéticas de estos individuos no están ajustadas a su gasto energético real, ya que son hipercalóricas y en ocasiones hiperlipídicas e hiperprotéicas. El consumo de alimentos preparados es elevado al igual que los casos de sobrepeso y obesidad, pudiendo ser consecuencia del cambio de vida actual y de la falta de ejercicio físico.

VALORACION NUTRICIONAL EN NIÑOS AFECTADOS DE ESPINA BIFIDA DE LA REGION DE MURCIA

Hernández Mónica, Oliveras M^a. Jesús, Muros José J, López-García de la Serrana Herminia, Villalón Marina

*Departamento de Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada.
Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla*

jjmuros@ugr.es (Autor para correspondencia)

Introducción: La capacidad emocional que tengan los niños afectados de Espina Bífida y familiares para aceptar la realidad que les ha tocado vivir y la actitud positiva que adopten ante la vida va a repercutir desde la infancia en el desarrollo de habilidades físicas y adquisición de adecuados hábitos alimentarios que repercutirán en una mejor calidad de su vida. Un patrón de conducta frecuente en estos niños es su comportamiento egocéntrico, propiciado por el entorno familiar y que les lleva en el plano de la alimentación a ser el menor quien decide qué, cuánto y cuando debe comer, y ante cualquier recomendación se opone. Objetivos: Evaluar el estado nutricional y la calidad de la dieta en niños afectados de Espina Bífida de la Región de Murcia y hacer intervención nutricional en aquellos casos en que sea necesario siguiendo las directrices de la Estrategia NAOS y del Plan PERSEO puestos en marcha por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Material y Métodos: Se han estudiado niños con edades comprendidas entre 4 y 12 años pertenecientes a la ONG Asociación Murciana de Padres con Hijos con Espina Bífida (AMUPHEB). Para conocer el valor nutritivo de la dieta y el estado nutricional se han utilizado métodos retrospectivos de encuestas dietéticas (Cuestionario Recuerdo 24 horas y Cuestionario Frecuencia Consumo de alimentos), el Test Krece Plus (estudio

EnKid) y el programa de valoración nutricional NOVARTIS Diet-source (versión 3.0). Resultados y Discusión: El 100% de los niños presentan una dieta hipoenergética y el 66,7% se caracteriza por ser hiperproteica, abundando la leche y los productos lácteos enteros azucarados. Al tener en su gran mayoría problemas de deglución (sobre todo de 4-6 años) sus tutores o padres acuden a estos alimentos con la creencia de que son nutritivos. Esto hace que el consumo de grasas saturadas (en más del 75%) esté por encima de las RDA y solo un 26,6 % tienen valores de colesterol dentro de los límites normales, ya que también suelen consumir abundante pastelería industrial (un 70% de los niños) tipo donuts,.. por ser de fácil masticación y agradable al paladar. Solo un 16,7 % de los niños consume 2-3 frutas al día y un 45% no supera las recomendaciones de verduras, la cual en un 98% la consumen en forma de purés y nunca como ensaladas u otras formas frescas. Por ello en el 92,3% de los casos no cumplen las RDA diarias para vitaminas y minerales, con excepción de la Vitamina C cuya principal fuente la constituyen los zumos de frutas comerciales. No existen diferencias estadísticas significativas ($p > 0,05$) entre el perfil de ingesta de energía y nutrientes y actividad física realizada. Dado sus problemas locomotrices, en general la actividad física de estos niños es nula o muy baja. Sus conductas a la hora de comer son caprichosas y no obedecen en el 90% de los casos a unas recomendaciones adecuadas por lo que se plantea necesario la educación nutricional en ellos y en sus cuidadores.

ESTUDIO DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS ALPINISTAS DEL "RETO EVEREST, 2011"

Urdampilleta A, Vicente-Salar N, Martínez-Sanz JM, Gómez-Zorita

Departamento de Farmacia y Ciencias de Alimentos (UPV-EHU). Centro de Investigación para el Deporte. Asesoramiento Dietético y Nutricional para Deportistas, Elche. Programa de Tecnificación para el Triatlón, Universidad de Alicante

aritzurdampi@hotmail.com

Introducción. Es importante conocer el estado nutricional y hábitos alimentarios de los alpinistas para evitar un posible déficit de determinadas sustancias en el organismo que puedan conllevar a una disminución de las reservas celulares durante una expedición de 1-2 meses. En el alpinismo se viven situaciones extremas producidas inducidas por la altitud (hipoxia), estados de deshidratación, frío intenso (termorregulación), ejercicio de larga duración, poca disponibilidad de alimentos y anorexia que se da en altitudes superiores a 4500m (Westerperp, 1999). Estas condiciones hacen que el balance energético en la montaña sea obligatoriamente negativo. Así es de vital importancia realizar estrategias dietético-nutricionales específicas a lo largo de la estancia y para esto es importante conocer de antemano los hábitos dietético-nutricionales de los alpinistas. Así el objetivo es, Conocer los hábitos alimentarios de los integrantes de los alpinistas del "Reto Everest, 2011" para a posteriori realizar unas sesiones de educación nutricional y mejorar aspectos dietético nutricionales en la ascensión al Everest así como su rendimiento deportivo en la misma. **Método.** Estudio descriptivo de corte trasversal realizado sobre la dieta habitual de los 6 alpinistas (edad 39 ± 6 , MG% $13,8 \pm 6,8$, MM% $46,2 \pm 3,2$) masculinos, que intentarían la ascensión del monte Everest. Todos los sujetos completaron un cuestionario específico (Mataix y Aranceta, 2002) conocer los hábitos alimen-

tarios, profundizando sobre 4 contenidos: a) tipo de alimentación en cuanto al grado de adecuación de la misma, b) picar entre horas, c) ingesta de alimentos precocinados y d) reposiciones alimentarias. A la vez se realizó un recordatorio de 24 horas acerca de sus hábitos alimentarios. El cálculo de la dieta se realizó con el programa Nutriber. De las diferentes cuestiones planteadas al respecto de estos 4 contenidos y recordatorio de 24 horas, se obtuvo un valor resultante sobre el hábito alimenticio de los deportistas evaluados. **Resultados.** La ingesta energética media fue de 2650 kcal/día, que proporcionaba un suministro inadecuado de energía y micronutrientes para la reposición de las pérdidas inducidas por el entrenamiento. El consumo promedio de HC fue de 39,5%, siendo excesivamente bajo y la ingesta proteica era elevada, siendo el rango entre 1,5-2,5 g/kg de peso corporal/día. El 76% de los alpinistas muestra un incorrecto hábito alimenticio, respecto al reparto de macronutrientes e ingesta energética. El 66% realizan 3 ingestas al día, mientras que el 20% afirman realizar 5 tomas al día. El 64% manifiestan "picar" entre horas. El 50% no desayunaba. Toman más que el 60% de la energía diaria a partir del mediodía. Por último, el 56% manifiestan ingerir alimentos precocinados. **Conclusiones.** Se observa que no se siguen las pautas de una dieta mediterránea. Las dietas preparadas por los alpinistas son deficitarias en micronutrientes e incorrectas en la distribución de los macronutrientes y la distribución energética. Estos datos muestran la necesidad de hacer una intervención de educación nutricional en los alpinistas, antes de que acudan a la expedición.

ESTUDIO DE LAS CARENCIAS NUTRICIONALES EN JUGADORAS DE BALONCESTO ESPAÑOLAS

Monroy Antón AJ, Domínguez Sánchez CA, Sáez Rodríguez G

Universidad Autónoma de Madrid

antonio.monroy@uam.es

Introducción Una alimentación correcta y equilibrada es la base del alto rendimiento en el deporte (Blasco y Atienza, 1994). Sin embargo, los deportistas pueden incurrir en conductas anómalas relacionadas con la alimentación, motivadas por competir en deportes donde se exige un determinado peso, intentar mejorar el rendimiento, etc. (Apfeldorfer, 1994; Cruz, 1991; Hausenblas y Carron, 1999). Este estudio analiza las carencias nutricionales de las jugadoras de baloncesto de la primera división nacional española para establecer la concurrencia de posibles conductas de riesgo. **Material y método** La muestra está formada por 46 mujeres, jugadoras de baloncesto de la primera división nacional femenina española, de entre 18 y 31 años. Para conocer su dieta actual se empleó el Recordatorio de 24 horas (Cameron y Van Staveren, 1988). En él se recoge el tipo de alimentos y la cantidad consumida, así como la forma de preparación y sus ingredientes, distribuidos en las distintas comidas diarias. Para ayudar a las jugadoras y recoger los datos de la forma más fiel posible se utilizó un manual fotográfico en el que se incluyen modelos de tamaños de alimentos, platos elaborados y medidas caseras (Gómez Aracena et al, 1996). Los tres días de encuestas fueron uno con entrenamiento, otro sin entrenamiento y un festivo. Los resultados de ingestas de alimentos obtenidos fueron transformadas en ingestas de energía y nutrientes utilizando las Tablas de Composición de Alimentos Españoles. **Resultados** Las jugadoras de baloncesto solo alcanzan de media el 72% de las RDA de

vitamina E. Sus ingestas superan en energía al de una persona no deportista en aproximadamente un 15%, con un mayor consumo de hidratos de carbono. En los demás parámetros estudiados la normalidad es total, excepto que se aprecia un mayor consumo de carnes que el recomendable. Discusión y conclusiones No existen grandes riesgos en el momento actual en las dietas de las jugadoras de baloncesto españolas de la primera nacional femenina. Sin embargo, debería estudiarse el motivo del déficit de vitamina E que ya había sido encontrado en estudios previos.

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA EDUCACION SANITARIA, HABITOS ALIMENTARIOS E HIGIENICO SALUDABLES EN COLEGIOS DEL DISTRITO ALMERIA

Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Abad García María del Mar, Martínez Martínez Miguel

Unidad de Protección de la Salud. Distrito Almería. Servicio Andaluz de Salud. mariaj.sanchez.ariza.sspa@juntadeandalucia.es

INTRODUCCION La infancia constituye una etapa de la vida en la que tiene un papel esencial una correcta alimentación, es durante esta etapa cuando comienzan a instaurarse los hábitos alimentarios, correctos o no, que se mantendrán casi durante toda la vida. Considerando la edad escolar el momento ideal para educar, formar e informar en hábitos alimentarios saludables, el comedor escolar puede y debe ser el marco perfecto para adquirirlos. Desde la Consejería de Salud de Andalucía se establece el Programa de evaluación de menús escolares, siendo uno de sus objetivos verificar las acciones de promoción de hábitos alimentarios e higiénicos en comedores escolares. **OBJETIVOS** Conocer los resultados de la verificación de las actividades relacionadas con la educación sanitaria, hábitos alimentarios e higiénico saludables, en los comedores escolares del Distrito Almería durante el año 2010. **MATERIAL Y METODOS** Durante los meses de octubre y noviembre se visitaron 27 comedores escolares en los que se comprobó la realización tanto dentro del comedor como en el centro educativo o incluso fuera de este de actividades relacionadas con la alimentación y hábitos saludables. Aspectos verificados: -Disposición de personal educador en el comedor -Realización de actividades de promoción de la actividad física, y frecuencia -Fomento del conocimiento de los alimentos, así como el de los aspectos gastronómicos y el gusto por las recetas tradicionales de diferentes zonas geográficas del país o diferentes culturas. -Disposición de soportes visuales en el comedor relacionados con la promoción de hábitos alimentarios e higiénico saludables. -Realización de juegos y entretenimientos relacionados. -Realización de actividades de promoción de hábitos higiénicos. **RESULTADOS** -Disposición de personal educador en el comedor = 100% -Realización de actividades de promoción de la actividad física = 70.4% -Fomento del conocimiento de los alimentos, así como el de los aspectos gastronómicos y el gusto por las recetas tradicionales de diferentes zonas geográficas del país o diferentes culturas = 70.4% -Disposición de soportes visuales en el comedor relacionados con la promoción de hábitos alimentarios e higiénico saludables = 74.1% -Realización de juegos y entretenimientos relacionados = 74.1% -Realización de actividades de promoción de hábitos higiénicos = 96.3% -Comedores escolares que realizan todas las actividades de educación sanitaria evaluadas = 37% **CONCLUSIONES** El personal educador im-

plicado en el comedor escolar están concienciados que realizar actividades de educación sanitaria puede influir en hábitos alimentarios e higiénico saludables de la población escolar ya que según el estudio en la mayoría de los colegios llevan a cabo algunas de las actividades evaluadas, aun queda un trabajo por realizar a fin de que no se centren sólo en una o dos actividades.

PATRÓN DE ALIMENTACIÓN EN ADOLESCENTES MADRILEÑOS, ¿DÉFICITS O EXCESOS?

Prado Consuelo, Calabria Verónica, Fernandez del Olmo Raquel, Casals Carmen

Universidad Autónoma de Madrid IES Jorge Manrique consuelo.prado@uam.es

Se ha realizado un estudio nutricional en una población adolescente representativa del municipio madrileño de Tres Cantos. La muestra consta de 250 individuos de ambos sexos y edades comprendidas entre los 11 y 17 años. El estudio se realizó siguiendo el Protocolo Bioético de Helsinki. Tras la finalización del mismo, los alumnos participantes recibieron un informe confidencial y personalizado de su situación somatofisiológica y nutricional. **Métodos:** La valoración somática fue realizada de acuerdo a los criterios del IBP (International Biological Program). Para el estudio nutricional se llevó a cabo un seguimiento semanal de ingestas con la colaboración, previamente consensuada e informada, de los profesores de Biología y Educación Física de los centros participantes. La cuantificación de ingestas semanales se analizó mediante el programa Alimentación y Salud (UGr) con el objetivo de evaluar el consumo de energía y nutrientes, y establecer la adecuación nutricional de la muestra. Para ello, se examinaron las cantidades de macronutrientes (Carbohidratos, Proteínas y Lípidos) y micronutrientes (Vitaminas C, D y E, Ácido Fólico, Calcio y Hierro) proporcionados por la dieta, y se compararon con las referencias nacionales, calculándose el Índice de Adecuación Nutricional (IAN). Además, se calculó el riesgo poblacional de malnutrición. **Resultados:** La muestra adolescente consume de media 1964,7±454Kcal/día; aportadas por un 45,3% de carbohidratos, 37,5% de lípidos y 17,3% de proteínas. La contribución porcentual de grasas y proteínas a las calorías totales es superior a la recomendada por la OMS, siendo para los carbohidratos inferior. La media del IAN (MIAN) de la población fue 1,11. Se observaron IAN mayores en macro y micronutrientes en el grupo de menor edad (11-12 años), salvo para Calcio, Lípidos y Vitamina C. Se ha detectado un 48,2% y un 37,3% de individuos con riesgo de no alcanzar las Ingestas Diarias Recomendadas (IDR) para Energía y Carbohidratos respectivamente. Para las Proteínas el total de la muestra cubrió o excedió dichos requerimientos. En cuanto a micronutrientes, los que mayor riesgo de déficit presentaron fueron las Vitaminas D (78,7%), E (68,3%) y Ácido Fólico (36,8%). Para estos, el 64%, el 44,8% y el 21,6% (respectivamente) de la muestra no cubrió el 54% de las IDR. La muestra presentó riesgo de ingestas inadecuadas para el Calcio (34,4%) y el Hierro (25,4%). Asimismo, el riesgo de ingesta deficitaria de hierro en chicas de 13 a 15 años fue del 52,9%. De ellas, más de la mitad no cubrió el 65% de las IDR de este mineral. Para la Vitamina C se obtuvo un valor de riesgo de 11,3%. **Conclusión:** Pese a ser una población de status socioeconómico medio/alto, sin limitaciones en cuanto al acceso de alimentos, se ha evidenciado riesgo de inadecuados aportes de micronutrientes. Además se evidenció una mayor independencia en las ingestas, ligado al proceso adoles-

cente, poniéndose de manifiesto en un mayor IAN en los individuos de menor edad.

EXTRACTOS SUPERCRÍTICOS DE SALVIA COMO INGREDIENTES FUNCIONALES ANTI-ATEROGÉNICOS

Arranz E, Ocaña A, Rodríguez A, Reglero G, Santoyo S.

Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación CIAL. Universidad Autónoma de Madrid. C/Nicolás Cabrera, 9. 28049 Madrid elena.arranz@uam.es

Dentro del grupo de enfermedades cardiovasculares, principal causa de muerte en los países desarrollados, se encuentra la aterosclerosis, una enfermedad con base inflamatoria que está mediada por la acumulación de lipoproteínas de baja densidad (LDL) oxidadas, macrófagos y células endoteliales. El objetivo del presente trabajo es el estudio de las propiedades antiinflamatorias in vitro de extractos supercríticos de salvia (*Salvia officinalis*). Los extractos supercríticos de hojas de salvia se han obtenido utilizando una planta de fluidos supercríticos con CO₂ a una presión de 30 MPa y 40°C. La composición química de los extractos se ha analizado mediante cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS). Los macrófagos THP-1 se han activado para simular un estado inflamatorio con LDL oxidadas y se han tratado posteriormente con los extractos de salvia. La determinación de la secreción de citoquinas anti y pro inflamatorias al medio de cultivo celular se ha realizado mediante ensayos tipo ELISA y la expresión de los genes que las codifican mediante PCR a tiempo real. Tras el tratamiento con 10, 20 y 30 µg/mL de los extractos supercríticos de salvia, la secreción de TNF- α , IL-1 β e IL-6, interleuquinas proinflamatorias, se reduce de manera significativa y con efecto dosis-respuesta positivo. Contrariamente la secreción de IL-10 se incrementa significativamente tras el tratamiento con los extractos. Los resultados de determinación de la expresión génica corroboran los obtenidos en la medida de la secreción. Para relacionar el efecto antiinflamatorio de los extractos de salvia con su composición, las células se han tratado con patrones puros de los compuestos mayoritarios determinados por GC-MS: alcanfor, 1,8-cineol y borneol. Estos patrones presentan también actividad antiinflamatoria ya que reducen, hasta niveles similares en los tres casos, la secreción de citoquinas proinflamatorias, y por tanto serían los responsables de la actividad antiinflamatoria que presentan los extractos. La extracción con fluidos supercríticos permite obtener extractos de salvia con una importante actividad antiinflamatoria, así su incorporación en la dieta podría contribuir al tratamiento de enfermedades que cursan con una inflamación crónica, como es el caso de la aterosclerosis.

ANÁLISIS DE CONSUMO DE SUPLEMENTOS DIETÉTICOS EN MUJERES EN ETAPA PRECONCEPCIONAL, EMBARAZO Y LACTANCIA DE LA COMUNIDAD DE MADRID. PLENUFAR IV

Martín A, Magro MC, León P, Barral P, Molinero A

Farmacéuticas Comunitarias de Madrid adelahome2003@yahoo.es

Introducción El embarazo y la lactancia son dos etapas en la vida de la mujer que implican cambios y un esfuerzo fisiológico impor-

tantes. En el periodo preconcepcional la futura madre debería realizarse un chequeo para compensar posibles desequilibrios, además de mantener una dieta equilibrada y variada, con un aporte adecuado y suficiente de macro/micro nutrientes en las tres etapas. Diversos estudios indican que, incluso con una dieta saludable no se alcanzan las necesidades de folato durante el embarazo para reducir la incidencia de defectos del tubo neural/recién nacidos bajo peso. Cada vez es más frecuente la prescripción por el médico y/o indicación por el farmacéutico de complementos alimenticios que cubran posibles deficiencias de esta y otras vitaminas y minerales. Objetivos: Detectar deficiencias nutricionales mediante recogida de datos de consumo de suplementos dietéticos durante la etapa preconcepcional, embarazo y lactancia, en mujeres de la Comunidad de Madrid. Asesorar y orientar a la futura madre sobre las necesidades nutricionales que ayuden a un embarazo satisfactorio y saludable. Material y método Estudio observacional, transversal y prospectivo entre Noviembre del 2009 y Febrero de 2010, en una muestra de 1.515 mujeres de la Comunidad de Madrid (Plan PLENUFAR IV). Elaboración de cuestionarios de cada una de las etapas recogiendo información sobre datos sociodemográficos, obstétrica, lactancia, estado fisiopatológico, alimentación, suplementos dietéticos... Entrega de una pequeña guía/agenda de embarazo-lactancia, folletos informativos sobre leche y zumos de frutas y un calendario de introducción de alimentos en función de la edad del niño. Resultados En la etapa preconcepcional el 25,7% de las mujeres no tomaba ningún suplemento dietético, el 48% no suplementaba la dieta con ácido fólico y sólo el 19,3% consumían polivitamínicos. Durante el embarazo el 26 % seguía sin tomar ácido fólico, el consumo de polivitamínicos aumentaba hasta un 36,5 % y un 4,8 % continuaba sin suplementos dietéticos. Durante la lactancia el 19,3 % mantenía el consumo de ácido fólico y el 35,3 % de polivitamínicos. El consumo de yodo durante la etapa preconcepcional y la lactancia no supera el 25% (24,6% y 17% respectivamente). Durante el embarazo se eleva al 41,2%. y desciende a un 17,3% en lactancia. El consumo de hierro en la etapa preconcepcional no supera el 14%, alcanzando durante el embarazo y la lactancia el 41,9% y 34,7% respectivamente. Conclusiones Existe un porcentaje significativo de la población en la etapa preconcepcional que no toma ácido fólico y que, por tanto, no estaría realizando una prevención efectiva sobre los problemas derivados de su deficiencia. Si a estos datos añadimos las deficiencias del consumo de yodo y de hierro tan necesarios en las tres etapas la intervención del farmacéutico comunitario como educador sanitario es de gran valor por su accesibilidad a este grupo de población.

ETIQUETADO DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN, QUE INFORMACIÓN DEBE LLEGAR AL CONSUMIDOR

Abad García María del Mar, Ruiz Portero Manuela, Sánchez Ariza María José, Jiménez García Juan Francisco, Ruiz Portero M^a Carmen

Unidad de Protección de la Salud. Distrito Almería. Servicio Andaluz de Salud. mariaj.sanchez.ariza.sspa@juntadeandalucia.es

INTRODUCCIÓN: Dos de las crisis alimentarias más importantes de las últimas décadas, han estado relacionadas con aceites vegetales comestibles, en los 80 por El síndrome del aceite tóxico y en el

2001 por benzopirenos en aceites de orujo. Hechos que han provocado desconfianza en los consumidores, estos se preocupan cada vez más por la inocuidad y seguridad de los alimentos que consumen, exigen transparencia informativa y una correcta información sobre los alimentos. Con el R.D. 308/83, se establecieron requisitos específicos para el etiquetado de los aceites vegetales comestibles, pero debido a los avances tecnológicos y nuevos procesos de producción, así como a la nueva organización común de este mercado en la unión europea, el etiquetado ha sufrido una gran transformación. Es por ello que creemos interesante sintetizar toda la información sobre etiquetado de aceite de oliva virgen. OBJETIVO: Estudiar y esquematizar la información que debe suministrar al consumidor final la etiqueta del aceite de oliva virgen. MATERIALES Y METODOS: se hace revisión bibliográfica de toda la normativa Nacional y Europea que afecta al etiquetado de aceite de oliva virgen: NACIONAL: R.D. 308/83*; R.D. 1334/99; R.D.1801/08; R.D. 1808/91; Decreto 242/01; R.D. 930/1992*; D. 166/03; R.D. 1614/2005. EUROPEA: Reglamento (CE) 1234/07*; Reglamento (CE) 1019/02*; Reglamento (CE) 2568/91*; Reglamento (CE)1513/01*; Reglamento (CE)1898/06; Reglamento (CE)2092/91*; Reglamento (CE) 510/06 / * Modificaciones RESULTADOS: Obtenemos un modelo de etiquetado donde diferenciamos entre: Información obligatoria: • Denominación de producto: aceite de oliva virgen o virgen extra. • Contenido neto, expresado en l, cl, dl o ml. (máximo 5 l) • Marcado de fecha: "consumir preferentemente antes de —ó antes de fin de—". Estas 3 indicaciones aparecerán en el mismo campo visual. • El lote: expresión "L ó LOTE", seguido de la designación que dé el operador económico responsable. • Identificación empresa: razón social o nombre y dirección. • Leyendas de calidad. • Nº de registro sanitario. Información facultativas: • Marca registrada con igual tamaño de letra que denominación. • Fecha de envasado • Nº registro sanitario. • Acidez, si aparece debe ir acompañada de(índices peróxidos, contenido ceras, abservancia UV270); • Condiciones especiales de conservación, utilización y uso. • Propiedades nutritivas: valor energético y nutrientes • "Extracción en frío" o "Primera presión en frío", se ha de demostrar por operador económico. • Distintivos de calidad certificada y órgano certificador. • Producción ecológica ó producción agrícola integral. CONCLUSIONES: Modelo de etiqueta con la información sobre aceite de oliva virgen que obligatoriamente debe llegar al consumidor final: • Aceite de oliva virgen «aceite de oliva obtenido directamente de aceitunas y sólo mediante procedimientos mecánicos». Aceite de oliva virgen extra(*) «aceite de oliva de categoría superior obtenido directamente de aceituna sólo mediante procedimientos mecánicos». • Consumir preferentemente antes de: 02/2012. • Contenido neto: 5 l. • Envasado por: El XXXXXX S..A.U.; Camino del olivo nº 5, CP 4444, ALXXXX, España. • L ó Lote: 35-11/L.

CONTENIDO DE MAGNESIO EN MENÚ TÍPICOS DE LA DIETA MEDITERRÁNEA

Mesías Marta, Seiquer Isabel, Navarro M. Pilar

Instituto de Nutrición (IFNA), Estación Experimental del Zaidín, CSIC. Granada

mmesias@ugr.es

Introducción y Objetivos: El magnesio es un nutriente esencial para el organismo, encontrándose principalmente en huesos, pero también en tejidos blandos. En el hueso forma parte de la estruc-

tura mineral, participando en la osificación y en el intercambio de los minerales, mientras que a nivel muscular, entre otras funciones, es importante para estimular la contracción. Además, el magnesio actúa como cofactor de numerosas enzimas intracelulares, participando en la actividad neuromuscular y en el metabolismo de los hidratos de carbono. El déficit de este mineral puede ocasionar multitud de alteraciones, como fatiga, espasmos, temblor, convulsiones, etc. La dieta, por tanto, debe satisfacer convenientemente los requerimientos de magnesio para evitar dicha deficiencia nutricional. El objetivo de este trabajo fue analizar el contenido de Mg de menús frecuentemente consumidos en la Dieta Mediterránea, con el fin de estimar si estos menús cubren los requerimientos de ingesta del mineral. Material y métodos: Se seleccionaron 8 menús descritos a continuación: Nº 1: ensalada mixta, cocido andaluz, plátano; Nº 2: estofado de lentejas, tortilla española, arroz con leche y canela; Nº 3: ensalada tropical, empanador empanado con arroz, naranja; Nº 4: panaché de verduras, lomo de cerdo a la plancha con patatas fritas, torrija; Nº 5: empanadillas de atún, empedraillo de alubias con arroz, yogurt; Nº 6: consomé con fideillos, merluza empanada con patatas fritas, pera; Nº 7: tortilla granadina, albóndigas de ternera con verduras, natillas; Nº 8: ensalada mixta, paella, manzana. Los menús fueron preparados por un catering y proporcionados a los investigadores. Se eliminó la porción comestible de cada plato y se determinó el contenido de Mg por espectrofotometría de absorción atómica tras la mineralización de las muestras (n=3). Resultados y Discusión: El contenido de Mg varió entre 100,5 ± 4,7 mg (Nº 3) y 236,8 ± 3.0 mg (Nº 5), encontrándose los valores más altos en todos los menús que incluían legumbres. Los menús analizados aportaron del 25 al 72 % de las ingestas recomendadas para adultos y adolescentes. En situaciones fisiológicas con requerimientos especiales, como el embarazo y la lactancia, los menús podrían aportar entre el 22 y 53 % de los requerimientos. Conclusión: Los menús frecuentemente consumidos en la Dieta Mediterránea son adecuados para satisfacer los requerimientos de Mg, teniendo en cuenta que no representan la dieta completa de un día, sino sólo la comida principal. En situaciones de necesidades aumentadas, habrá que poner especial atención en el resto de la dieta para alcanzar la ingesta recomendada.

¿ES LA DIETA MEDITERRÁNEA ADECUADA PARA LA UTILIZACIÓN DEL ZINC EN LA ADOLESCENCIA?

Mesías Marta, Seiquer Isabel, Navarro M. Pilar

Instituto de Nutrición (IFNA), Estación Experimental del Zaidín, CSIC. Granada

mmesias@ugr.es

Introducción y Objetivos: La dieta Mediterránea se considera uno de los modelos dietéticos más saludables. Sin embargo, un alto consumo de legumbres, cereales y verduras, característico de esta dieta, puede conducir a una elevada ingesta de fitatos, compuestos que forman complejos insolubles con el Zn dificultando su absorción. El déficit de Zn afecta negativamente al crecimiento y al desarrollo intelectual y sexual, relacionándose con alteraciones en la atención o el comportamiento, hipogonadismo, impotencia o desórdenes reproductivos. Las necesidades de Zn se ven incrementadas durante la adolescencia como consecuencia del crecimiento puberal, incluyendo la maduración sexual, menstruación o

eritropoyesis, por lo que es importante que el adolescente tenga una ingesta adecuada de Zn y que, además, consuma dietas que permitan una adecuada biodisponibilidad del mineral. El objetivo de este trabajo fue evaluar, en un grupo de adolescentes, los efectos del consumo de una dieta variada, basada en los patrones de la dieta Mediterránea, sobre el metabolismo del Zn. Material y métodos: Se seleccionaron 21 adolescentes varones sanos de 11-14 años en los que se evaluó su dieta habitual a lo largo de 3 días. A continuación, se realizó una intervención nutricional (IN) en la que los sujetos consumieron durante 4 semanas una dieta con las características de la dieta Mediterránea (exceptuando el consumo de vino), adaptada a las necesidades nutricionales de este colectivo. La utilización del Zn dietético se evaluó mediante el análisis del Zn ingerido y la determinación del excretado en heces y en orina. Resultados: Con respecto a la dieta habitual de los adolescentes, durante la IN se incrementó el consumo de pescado, lácteos, cereales, legumbres, patatas, frutas y verduras y se disminuyó el de carne, huevos y productos de panadería. Los cereales aportaron el 39% del Zn de la dieta experimental, seguido de las carnes (21%) y los lácteos (20%). A pesar de que la ingesta media de Zn (11,4 mg/día) se ajustó a las recomendaciones del mineral para este grupo de edad, sólo 5 de los 21 adolescentes cubrieron los requerimientos de absorción de Zn estimados por las RDA. Las bajas cifras de absorción de Zn observadas podrían estar asociadas a una elevada ingesta de fitatos, como consecuencia de un alto consumo de legumbres, cereales y verduras, propio de la Dieta Mediterránea. La disminución de la utilización del Zn durante esta etapa podría causar, a largo plazo, deficiencias del mineral. Conclusión: A pesar de los conocidos efectos beneficiosos sobre la salud de la Dieta Mediterránea, sus efectos sobre la biodisponibilidad de algunos micronutrientes, como el Zn, están escasamente estudiados. El efecto negativo sobre la absorción de Zn derivado de la presencia de fitatos en la dieta merece ser analizado en estudios a largo plazo.

PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD NUTRICIONAL EN UNA POBLACIÓN DE ADOLESCENTES DE GRANADA: VALORACIÓN DE SU INGESTA ALIMENTARIA

González Jiménez Emilio, Aguilar Cordero María José, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos A, García García Carmen J, García López Pedro A

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada.

emigoji@ugr.es

Introducción: En España, cuatro hijos de cada diez (42,7%) con edades de entre seis a diez años tienen sobrepeso y uno de ellos ya es obeso. En el caso de los adolescentes, las cifras son algo menores, pero igualmente preocupantes, ya que uno de cada tres presenta sobrepeso y uno de cada veinte es obeso. Esta situación parece tener su explicación en un pronunciado abandono de la alimentación tradicional a favor de un consumo creciente de alimentos ricos en grasas y carbohidratos. Objetivos: Los objetivos a alcanzar en este estudio fueron los siguientes: • Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en una población de escolares de la ciudad de Granada y provincia. • Analizar la ingesta de los principales macronutrientes entre la población valorada. Muestra: La población estudiada estaba compuesta por 977 escolares

de entre 9 y 17 años de edad, pertenecientes a 13 centros educativos públicos y privados de la ciudad de Granada y su provincia (España). Metodología: Se realizó una valoración del estado nutricional de todos los sujetos mediante antropometría, analizando el peso, la talla, el índice de masa corporal, seis pliegues cutáneos (pliegue tricótipal, bicipital, subescapular, supraíliaco, pliegue del muslo y de la pantorrilla), los perímetros de la cintura, de la cadera, del muslo y del brazo. Para analizar el patrón alimentario se hizo uso de un cuestionario de frecuencia elaborado por el equipo investigador. Resultados: Se encontró una mayor prevalencia de obesidad en chicas de entre 12 y 13 años (15,1%). En chicos, la prevalencia de obesidad fue inferior hasta la edad de 13 años, después de lo cual los chicos mostraron un creciente incremento en prevalencia de obesidad (12,6%). En relación al patrón de alimentación, se encontró una ingesta de lípidos y carbohidratos elevada, por encima de las recomendaciones, aunque sin significación estadística entre sexos. La ingesta proteica fue igualmente importante tanto en chicas como en chicos, aunque ligeramente superior entre las chicas. Conclusiones: Los resultados de este estudio muestran como la obesidad constituye un problema grave de salud pública, siendo cada vez más frecuente entre los más jóvenes. Este empeoramiento del estado nutricional responde a un patrón alimentario basado en la ingesta de alimentos de elevado poder calórico.

INFLUENCIA DE LOS HÁBITOS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE UNA POBLACIÓN DE ESCOLARES DE GRANADA

González Jiménez Emilio, Aguilar Cordero María José, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos A, García García Carmen J, García Aguilar Rocío

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Grupo de Investigación CTS-367. Junta de Andalucía.

Laboratorio de Antropología Física. Universidad de Granada. Junta de Andalucía.

emigoji@ugr.es

Introducción: Son diversos los estudios que han analizado la práctica de actividad física entre la población escolar española, destacando todos ellos el fenómeno del sedentarismo como un motivo de gran preocupación en el ámbito de la salud pública. Dicha inactividad física viene a menudo asociada a una mecanización y automatización de los medios así como a un empleo del tiempo libre a la práctica de actividades sedentarias como ver la televisión, conectarse a la red, o jugar a videojuegos, prácticas todas ellas muy extendidas entre nuestro colectivo infantil y juvenil y asociadas estrechamente con el incremento desmedido de una población cada vez más sedentaria. Objetivos: Los objetivos a alcanzar en este estudio fueron los siguientes: • Determinar el grado de actividad física realizada por la población de escolares valorada. • Verificar la influencia que dichos estilos de vida tienen sobre el estado nutricional de los alumnos. Muestra: La población estudiada estaba compuesta por 977 escolares de entre 9 y 17 años de edad, pertenecientes a 13 centros educativos públicos y privados de la ciudad de Granada y su provincia (España). Metodología: Se realizó una valoración del estado nutricional de todos los sujetos mediante antropometría, analizando el peso, la talla y el índice de masa corporal. Para analizar el patrón actividad física se hizo uso de un cuestionario elaborado por el equipo investigador. Resultados: Los resultados obtenidos corroboran los

reportados por estudios anteriores, informando de un elevado número de sujetos sedentarios (87,51%, n= 855) entre la población escolar valorada. Tan sólo un reducido grupo de alumnos (12,48%, n= 122) manifestaron realizar algún tipo de actividad física extraescolar. Asimismo se confirmó una correlación positiva ($P < 0,001$) entre dicho patrón de vida sedentaria y el estado nutricional de los sujetos. Conclusiones: El nivel de actividad física extraescolar desarrollado por esta población de escolares se sitúa por debajo de las recomendaciones establecidas, siendo muy preocupante. Se confirma la existencia de una asociación significativa entre la práctica de ocio sedentario y el empeoramiento del estado nutricional de los alumnos, con las implicaciones que ello puede derivar en salud a edades tan tempranas.

VALORACIÓN DE LA INGESTA CALÓRICA Y DE ÁCIDOS GRASOS EN UNA POBLACIÓN DE ESCOLARES DE GRANADA Y PROVINCIA

González Jiménez Emilio, Aguilar Cordero María José, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos A, García García Carmen J, García López Pedro A, Mora Sánchez Blanca

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Grupo de Investigación CTS-367. Junta de Andalucía. Laboratorio de Antropología Física. Universidad de Granada. Departamento de Estadística e I.O. Universidad de Granada. Alumna. Licenciatura en Farmacia. Universidad de Granada.

E-mail: emigoji@ugr.es

Introducción: En los últimos años se ha producido un incremento alarmante tanto de la ingesta calórica diaria como del consumo de grasas entre la población infantil y juvenil española. Esta cuestión ha motivado el desarrollo de numerosos estudios orientados a valorar la ingesta energética y de grasas diaria. Objetivos: Los objetivos a alcanzar en este estudio fueron los siguientes: • Determinar la ingesta calórica diaria entre la población escolar valorada. • Analizar la ingesta de ácidos grasos en dicho grupo de alumnos. Muestra: La población estudiada estaba compuesta por 977 escolares de entre 9 y 17 años de edad, pertenecientes a 13 centros educativos públicos y privados de la ciudad de Granada y su provincia (España). Metodología: Se llevó a cabo una valoración del patrón de alimentación existente en dicha población de escolares. Para ello se hizo uso de dos cuestionarios uno de frecuencia de consumo alimentario y un registro alimentario de 72 horas. Ambos cuestionarios fueron elaborados por el equipo investigador. Resultados: Los resultados obtenidos en este estudio muestran una importante ingesta calórica para todas las edades valoradas, aunque sin diferencias significativas entre sexos, destacando una ingesta media muy similar entre ambos (2375,03 Kcal/día en chicas frente a 2303,46 Kcal/día en chicos). Con relación a la ingesta de ácidos grasos saturados en chicas, destacó la existencia de un importante repunte a la edad de catorce años, a diferencia de los chicos en los que su ingesta resultaba elevada en todas las edades valoradas. Respecto de la ingesta de ácidos grasos monoinsaturados, entre las chicas destacó un progresivo aumento en su ingesta a medida que éstas avanzaban en edad. Los chicos mostraron un patrón de ingesta de ácidos grasos monoinsaturados más heterogéneo para todas las edades valoradas. Finalmente, para los ácidos grasos poliinsaturados destacó un incremento de su consumo a medida que avanzaban en edad. Los chicos mostraron una importante in-

gesta a edades iguales o inferiores a doce años. Conclusiones: Cabe concluir la existencia de una importante ingesta energética en ambos sexos y para todas las edades valoradas. Respecto de la ingesta de ácidos grasos destacar un consumo en muchos casos superior a las recomendaciones establecidas para edad y sexo. Estos resultados confirman la necesidad de mejorar los hábitos alimentarios entre la población escolar estudiada.

IMPORTANCIA Y BENEFICIOS PARA LA SALUD DE UNA ALIMENTACIÓN RICA EN ISOFLAVONAS

González Jiménez Emilio, Aguilar Ferrandiz María Encarnación, Fernández Castillo Rafael, Albendin García Luis, A. Cañadas de la Fuente Guillermo, Marti García Celia

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Departamento de Fisioterapia. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Unidad de Hemodiálisis. Hospital "Virgen de las Nieves". Granada. Distrito Sanitario Granada.

E-mail: emigoji@ugr.es

Introducción: Las isoflavonas son componentes biológicos naturales existentes en las plantas. A pesar de su importancia, no son categorizadas como nutrientes, al igual que las vitaminas y los minerales. Su principal fuente son las legumbres, no obstante, en la actualidad se encuentran disponibles como suplementos utilizándose generalmente como fortificadores. Si bien, la mejor fuente dietética de este no-nutriente bioactivo es la soja y sus derivados alimenticios. Objetivos: Los objetivos a alcanzar en este estudio fueron los siguientes: • Ofrecer una visión precisa acerca de la naturaleza, estructura y procesado metabólico en nuestro organismo de las isoflavonas. • Dar a conocer la importancia y beneficios en salud de las isoflavonas en nuestra alimentación. Material y Métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica de los últimos años en diversas bases de datos fundamentalmente en Medline y PubMed, obteniendo un total de 25 artículos científicos. Todos ellos sobre las principales tendencias y consideraciones científicas acerca de la importancia nutricional y en salud de las isoflavonas. Dicha información fue debidamente analizada para la elaboración de este trabajo. Resultados: Las isoflavonas son parte de una subclase dentro un grupo mayor de fitoquímicos también llamados fitoestrógenos o flavonoides. Son por tanto compuestos no esteroides, difenólicos, con una estructura química similar a la que presentan los estrógenos humanos. Se han identificado un total de 230 tipos de isoflavonas, de los cuales 3 la daidzeína, genisteína y gliciteína son las de mayor importancia clínica. Se encuentran disponibles en las legumbres, aunque principalmente en el poroto de soja y sus derivados. Actualmente es posible encontrarlas disponibles como suplementos alimenticios. Son numerosos los estudios que han reportado beneficios en salud derivados de su ingesta para algunas enfermedades crónicas tales como algunos tipos de cáncer, en la menopausia (sobre todo como paliativo de los síntomas de la misma), la enfermedad cardiovascular (con efectos hipocolesterolémicos y preventivos de la aterosclerosis por sus propiedades antioxidantes), la enfermedad renal, en los problemas óseos, en la diabetes, en la composición corporal y hasta en la función cognitiva e inmunitaria. Conclusiones: Las isoflavonas constituyen en la actualidad una poderosa herramienta para disminuir los síntomas y en algunos casos para eliminar o prevenir determinados procesos crónicos de salud. En este sentido, su ingesta a través de la alimentación ha de constituir un objetivo de

primer orden entre la población general. Sus beneficios en salud suponen en muchos casos ya una realidad contrastada.

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE PERAS Y FRESAS EN BASE A SU CONTENIDO EN VITAMINA C Y PERFIL FENÓLICO

Oms-Oliu G, Odriozola-Serrano I, Soliva-Fortuny R, Martín-Belloso O

Universidad de Lleida. Departamento de Tecnología de Alimentos
goms@tecal.udl.es

Un gran número de estudios epidemiológicos relacionan el consumo de una dieta rica en frutas y hortalizas con la prevención de ciertas enfermedades como el cáncer y enfermedades cardiovasculares. Este efecto protector se asocia con la presencia de compuestos con carácter antioxidante como la vitamina C y los compuestos fenólicos en frutas y hortalizas. Entre las frutas de consumo habitual en España se encuentran las fresas y peras de las que se desconoce su contribución en el potencial antioxidante de la dieta. En este trabajo se pretende determinar mediante HPLC los diferentes compuestos antioxidantes presentes en peras y fresas, además de estudiar la contribución de estos compuestos en la capacidad antioxidante a través del método del radical DPPH. Los niveles medios de vitamina C encontrados fueron de 236,1 µg/g para peras y de 527,7 µg/g para fresas. Por otra parte, el contenido total de compuestos fenólicos en peras (213,4 µg/g) fue substancialmente menor al de fresas (655,0 µg/g) lo que se tradujo en valores de capacidad antioxidante 10 veces mayores en estas últimas. Los resultados del trabajo mostraron que el perfil fenólico en fresas y peras es sustancialmente diferente. El principal flavonol identificado en pera fue la epicatequina (19,08 µg/g), mientras que en fresa predominó la quercetina (36,0 µg/g). La fresa también destacó por su alto contenido en antocianinas, siendo la pelargonidina-3-glucósido (465,1 µg/g) la predominante. Por lo que respecto a los ácidos fenólicos, el ácido clorogénico (176,8 µg/g) fue el mayoritario en pera, mientras que en fresa el ácido elágico (45,7 µg/g) fue el que se halló en mayor cantidad, seguido del p-cumárico y hidroxibenzoico. Si se considera el consumo anual de pera y fresa de la población española en 2009, se estima que el aporte de fenoles a la dieta por el consumo de estas frutas es similar, siendo de 1,43 g/persona/año para pera y de 1,64 g/persona/año para fresa. El potencial antioxidante de fresas por gramo es especialmente elevado comparado con el de las peras. No obstante, su contribución al potencial antioxidante de la dieta es similar ya que el consumo anual en España de peras es mayor que el de fresas.

ESTUDIO DE LA BIODISPONIBILIDAD DE EXTRACTOS ANTIOXIDANTES DE VARIEDADES DE UVA TINTA

Nieto JA, Santoyo S, Mercader M, Yuste M, Reglero G, Jaime L

Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación CIAL. Universidad Autónoma de Madrid. C/Nicolás Cabrera, 9. 28049 Madrid.
juan.nieto@uam.es

El incremento en la incidencia de enfermedades con base oxidativa ha suscitado un creciente interés científico por conocer su mecanismo de acción y las posibles acciones paliativas. Diversos

estudios muestran que ciertos fitoquímicos naturales, como los compuestos fenólicos, poseen acción antioxidante frente a los radicales libres. Los vinos, uvas y sus productos derivados son matrices alimentarias ricas en dichos compuestos. En este estudio se analizó el perfil de la bioactividad de tres variedades de uvas tintas empleadas en vinificación (Tannat, Merlot y Garró) durante dos añadas (2007 y 2008). De cada variedad se obtuvieron dos tipos de extractos, un extracto acuoso generado por extracción directa del mosto, y un extracto etanólico al 12% obtenido mediante un proceso de extracción acelerada (45°C, 200 rpm, 2h) capaz de simular el proceso macerativo de la vinificación. La actividad antioxidante se evaluó por el método TEAC, mediante el radical ABTS+, expresándose los resultados como mmol Trolox/L extracto. La cantidad total de compuestos fenólicos se determinó por el método de Folin-Ciocalteu, expresándose los resultados como mg GAE/L extracto. Los extractos etanólicos mostraron una actividad y contenido de compuestos fenólicos superior a los extractos acuosos. Así mismo, para ambos extractos, la variedad que mostró la mayor actividad y contenido de compuestos fenólicos resultó ser Tannat, existiendo en todas las variedades desviaciones con la añada. La actividad antioxidante de los extractos mostró una buena correlación con el contenido de fenoles totales ($R^2 = 0.9058$). La biodisponibilidad de los extractos etanólicos se determinó mediante un proceso de digestión "in vitro" que comprende las fases de masticación, estomacal e intestinal. La absorción intestinal de los digeridos se estudió en modelos celulares Caco-2. El efecto del proceso digestivo se monitorizó mediante la medida de la actividad antioxidante frente al radical DPPH. Dicho proceso reduce la bioactividad de los extractos en un 45,09 – 15,92 %, del cual un 35,32 – 37,72 % es biodisponible.

EFFECTOS DE LA SUPLEMENTACIÓN CON CAFÉINA EN LA MEJORA DE FUERZA DE JUGADORAS DE BALONCESTO

Domínguez Sánchez CA, Monroy Antón AJ, Sáez Rodríguez G

Universidad Autónoma de Madrid
carmendomisan@hotmail.com

Introducción Las dosis bajas de cafeína previas al ejercicio físico mejoran el rendimiento en pruebas deportivas de resistencia y de alta intensidad (Ivy et al, 1979; Hogervorst et al, 2008; Pasman et al, 1995). Sin embargo, su efecto respecto de la fuerza es discutible, no existiendo acuerdo al respecto (Astorino et al, 2008; Beck et al, 2006; Woolf et al, 2009). El objetivo de este trabajo es determinar dicho efecto sobre la fuerza en jugadoras de baloncesto. Material y método La muestra fue de 24 jugadoras de baloncesto de la primera división femenina española, entre los 19 y los 31 años. Se les administró a la mitad, elegida aleatoriamente, un suplemento de 5mg/kg de cafeína, mientras que la otra mitad consumió un placebo, una hora antes de la prueba, consistente en un press de banca. Calculada su RM unos días antes, y realizada una serie hasta el fallo muscular con un 60% de dicha RM, se procedió a ejecutar los días de las ingestas las mismas pruebas. Resultados Se observó una ligera mejoría en la RM de las jugadoras que consumían la cafeína (pasando de 56,2 kg de media a 58,1). En las del grupo del placebo la mejoría fue mucho menor (de 57,1 a 57,7). En la serie hasta el fallo con el 60% de la RM no existieron apenas diferencias (de 15,1 a 15,3 repeticiones en el grupo que ingirió la cafeína y de 15,3 a 15,4

en el grupo que no lo hizo). Discusión y conclusiones La cafeína tiene efecto positivo sobre la fuerza, pero en función del tipo de fuerza que se estudie. La fuerza máxima queda afectada, pero la fuerza resistencia es más discutible que mejore. Debería realizarse un estudio con una muestra mayor y en distintos momentos de la temporada, pues el nivel de entrenamiento previo de las jugadoras puede influir en la mejora de la fuerza si parten de un nivel muy bajo (por ejemplo, en pretemporada).

PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DEL PROGRAMA ESTATAL DE DIABETES HIDALGO, SEGÚN SEXO Y EDAD, EN PACHUCA HIDALGO, MÉXICO

Calderón Ramos Zuli, Omaña Covarrubias Arianna, Villanueva Sánchez Javier, Peña Irecta, Moreno Ramírez Esther

*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
zcalderonramos@yahoo.com.mx*

Introducción: La hipertensión es una de las complicaciones crónicas más frecuentes de la diabetes; así como, también es recurrente en pacientes que presentan obesidad. En los últimos estudios establecen una relación estrecha entre diabetes e hipertensión; así como, obesidad e hipertensión en su gran mayoría por separado. **Objetivo:** Establecer la prevalencia de hipertensión en pacientes con sobrepeso u obesidad del PEDH. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, observacional, en pacientes con DT2 pertenecientes al PEDH. Se incluyeron 3103 pacientes de ambos sexos entre los 18 y 89 años que estuvieran registrados en el programa, se analizaron variables como: peso, talla, edad, tensión arterial diastólica y sistólica. **Resultados:** De los 3,103 pacientes con diabetes incluidos, el 70.6% presenta sobrepeso u obesidad; de los cuales el 23.6% presentan hipertensión sistólica (22.8% hombres y 23.9% mujeres), esta TA aumenta de manera directa conforme aumenta la edad. Para el caso de la TA diastólica el 23% de los pacientes con sobrepeso u obesidad la tienen elevada (24.2% hombres y 22.7% mujeres); sin embargo aquí el aumento de la edad no aumenta directamente la TAD, siendo la población de los 51-60 años más afectada (26.9%). **Conclusiones:** No existió una elevada prevalencia de hipertensión; sin embargo, pudimos observar que la TAS elevada afecta más mujeres en comparación que los hombres sin importar la edad. Mientras que la TAD elevada se presenta más en hombres y en específico cuando van de los 51 - 60 años. **Palabras Clave:** Diabetes, obesidad e hipertensión.

ASOCIACIÓN DE ACANTOSIS NIGRICANS EN ESCOLARES CON SOBREPESO O RIESGO DE OBESIDAD EN PACHUCA HIDALGO, MÉXICO

Calderón Ramos Zuli, Omaña Covarrubias Arianna, Velazquez Bautista Marlen, Villanueva Sánchez Javier, Peña Irecta, Moreno Ramírez Esther

*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
zcalderonramos@yahoo.com.mx*

INTRODUCCIÓN Hoy en día el sobrepeso y obesidad son una epidemia que invade a la niñez, pero su presencia en esta etapa det-

ona la manifestación de enfermedades no transmisibles como Diabetes mellitus tipo 2 (DT2) y Enfermedades Cardiovasculares (ECV). El incremento del peso está vinculado con Acantosis Nigricans (AN), un signo clínico asociado a hiperinsulinemia y DT2, el cual cada vez es más frecuente entre escolares, sin embargo han sido escasamente estudiados en éste grupo de edad. **OBJETIVO:** Establecer la prevalencia y determinar la asociación entre el sobrepeso y/o obesidad y AN en escolares. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio no experimental, transversal y correlacional. Se realizó en 210 escolares de 6 a 12 años de edad, mediciones antropométricas (peso y talla), para calcular IMC y exploración física, para identificar AN. Fueron seleccionados por muestreo aleatorio. Este estudio forma parte de un Macroproyecto en el que participa la Coordinación de Investigación de los Servicios de Salud y la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. **RESULTADOS:** De los 210 escolares evaluados, el 45% fue normal, 21% sobrepeso y 34% con riesgo de obesidad. La prevalencia de AN fue del 35%, la zona más frecuente fue en el cuello. En el análisis de asociación de variables se encontró un vínculo entre la presencia de sobrepeso y AN ($\chi^2=53.455, p<0.05$). **CONCLUSIONES:** El sobrepeso y la obesidad, están estrechamente relacionados; por lo que podríamos utilizar este signo clínico como método de diagnóstico precoz para otras enfermedades asociadas, como: DT2. **PALABRAS CLAVE:** Escolares, Sobrepeso, Riesgo de Obesidad y Acantosis Nigricans.

"LOS 5 PASOS": PRACTICAS HIGIÉNICO-DIETÉTICAS PREVALENTES EN ESTUDIANTES DE LA UAEH EN MÉXICO

Villanueva Sánchez Javier, Lorena Fernández Cortes Trinidad, Ramírez Moreno Esther, Peña Irecta Amanda, Calderón Ramos Zuli, Cruz Cansino Nelly del S

*Área Académica de Nutrición. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
javilla@uaeh.edu.mx*

Introducción. En el contexto de la "Estrategia mundial de alimentación, actividad física y salud" aprobada en el año 2004 por la Asamblea Mundial de la Salud para el combate a la obesidad y prevención de las enfermedades crónico-degenerativas, en México, diversas universidades han establecido un compromiso hacia a la salud de sus universitarios buscando con ello una cultura de prevención. Misión que da cumplimiento con lo establecido en la Estrategia Nacional contra el Sobrepeso y Obesidad. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de prácticas saludables promovidas por el programa "Los 5 pasos" en una muestra de estudiantes universitarios Mexicanos. **Metodología.** El diseño fue transversal por encuesta a una muestra de 459 estudiantes inscritos en el semestre enero-junio 2010, estratificada por carrera y sexo. Acorde con indicadores seleccionados, por cuestionario auto aplicado de 23 ítems, se recuperó información acerca de: Actividad física, consumo de agua, frutas y verduras, vigilancia del peso/cintura, restricción de consumo de azúcares y grasas fuera del hogar, toma de medidas compartidas en familia o con amigos para controlar peso y alimentación, y conversación familiar sobre alimentación saludable. Se analizan prevalencias mediante porcentajes y comparación entre sexos con estadísticas no paramétricas. **Resultados.** 235 sujetos (60.7% mujeres), completaron la encuesta (94.8% del total). No hubo diferencias significativas entre re-

spondentes y no respondentes por la edad, sexo, carrera y nivel educativo de jefes de familia. Del total estudiado, 16.6% realizaba AF vigorosa al menos 30 min/día; 51% vigilaba su peso o cintura; 43% procuraba consumir poca azúcar y grasas fuera de casa; 56% consumía al menos 5 vasos de agua/día; 64% al menos 2 piezas de frutas/día; 9% al menos 2 piezas de verduras/día; 68.3% consideraba su peso saludable; 86% se planteaba tomar medidas futuras para mantener un peso saludable; 56% tomaba alguna medida compartida con la familia o amigos para controlar el peso y la alimentación; y 73.8% había hablado con su familia acerca de la alimentación saludable. Por sexo, era más frecuente que los hombres desarrollaran actividad física vigorosa al menos 30 min/día (23% vs 12%, $p < 0.05$), en tanto que era más frecuente que las mujeres consumieran al menos 2 piezas de fruta/día (68% vs 58%, $p < 0.05$). Conclusiones. Prevalen prácticas higiénico-dietéticas en los jóvenes universitarios que requieren mejorar. El estudio sugiere considerar en la promoción, las conductas adoptadas en función del sexo, a fin de alcanzar el objetivo del programa.

OBESIDAD CENTRAL, PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 EN UNA CLÍNICA DE ACTOPAN, HIDALGO, MÉXICO

Peña-Irecta A, Márquez-Corona ML, Saucedo-Molina TJ, Villanueva-Sánchez J, Calderón-Ramos Z, Ramírez-Moreno Esther, Prior-Muñoz DG

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
apeire70@hotmail.com

Introducción. Actualmente en el mundo hay cerca de 285 millones de personas con diabetes, cifra que se espera incremente para el año 2030 a 438 millones; se espera que esta cifra reporte los mayores número en aquellos países en vías de desarrollo como lo es México. En México la prevalencia de diabetes incrementó de 7.5% a 14% del año 2000 al 2006 en mayores de 20 años, mientras que en Hidalgo la prevalencia es de 7.1%. La diabetes puede acompañarse de varias complicaciones, entre las cuales podemos encontrar la enfermedad periodontal (considerada como la sexta complicación), enfermedad inflamatoria oral crónica común, caracterizada por la destrucción de tejido blando y hueso. Son infecciones bacterianas que afectan el periodonto, hueso adyacente al diente, encía, el cemento radicular, el tejido que cubre las raíces de los dientes y el ligamento periodontal, lo cual resulta en la pérdida del soporte dental. La presencia de obesidad central y el porcentaje de grasa corporal en los pacientes diabéticos tipo 2 influyen en la presencia de enfermedad periodontal, porque la acumulación de grasa abdominal produce resistencia a la insulina e hiperinsulinemia, lo que predispone a una inflamación crónica que daña progresivamente tejidos y disminuye la capacidad de reparación tisular. Además se ha relacionado a la composición corporal con la periodontitis. **Objetivo.** Determinar la asociación entre enfermedad periodontal, obesidad central y porcentaje de grasa corporal en pacientes con diabetes tipo 2. **Material y métodos.** Estudio tipo transversal y de correlación, con un total de 103 diabéticos tipo 2, mayores de 18 años de edad de la Clínica de Diabetes de Actopan Hidalgo. Las mediciones realizadas para determinar obesidad central y porcentaje de grasa corporal total fueron la circunferencia de cintu-

ra y la sumatoria de 4 pliegues cutáneos (bicipital, tricípital, subescapular y suprailiaco). Para determinar Enfermedad periodontal se realizó un examen bucal por parte del área de odontología. Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión, análisis bivariado con la prueba de U Mann-Whitney y la prueba de Fisher's. **Resultados.** De la población estudiada el 64.1% fueron mujeres y 35.9% hombres. El 76.7% presentó obesidad central (92.85 cm), el 96.1% tuvo un porcentaje de grasa mayor a lo normal (38.5 %) y el 79.6% fue diagnosticado con enfermedad periodontal. Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre obesidad central y periodontitis ($P < 0.05$) con 41% más riesgo de presentar periodontitis las personas con circunferencia de cintura mayor. Mientras que la relación de la periodontitis con el porcentaje total de grasa corporal solo reportó un 5% más de riesgo. **Conclusiones.** A mayor obesidad central en los pacientes con diabetes tipo 2, mayor presencia de enfermedad periodontal. El porcentaje de grasa corporal total medio por sumatoria de pliegues representa un riesgo mínimo.

EVOLUCIÓN PONDERAL PREVIA A LA CIRUGÍA BARIÁTRICA ASOCIADA A LA OBESIDAD EXTREMA (TIPO IV)

Castro Alija MJ, Jimenez Perez JM, Cao Torija MJ, Barba MA, Carbajo Caballero MA

Centroinvestigacion en Endocrinología y Nutrición Clínica (Ienva) Facultad Medicina Universidad Valladolid; Centro Excelencia Para Estudio y Tratamiento de Obesidad
mjcasalija@gmail.com

INTRODUCCIÓN: La preparación dietético nutricional para conseguir una pérdida ponderal previa a la cirugía bariátrica implica beneficios en el propio acto quirúrgico, al igual que en el periodo postoperatorio ya que permite la adaptación del paciente hacia una alimentación equilibrada y saludable, la cual deberá de ser su patrón habitual de por vida. **OBJETIVOS:** Estudiar la pérdida ponderal de los pacientes con un IMC > 50 (Obesidad extrema. Tipo IV) en el periodo anterior a la cirugía respecto a los pacientes con IMC < 50 . **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio observacional de carácter descriptivo y longitudinal de una muestra de 192 pacientes de toda España, con un IMC promedio en la primera consulta de 42.24, y de ellos 22 pacientes (8 hombres y 14 mujeres), presentan un IMC > 50 . El tiempo medio de preparación prequirúrgica en el grupo con IMC < 50 , fue de 85 días y el grupo con IMC > 50 , fue 136 días. En el grupo con IMC < 50 , se prescribió una dieta hipocalórica- hiperproteica mixta durante 66 días y los 20 días restantes con el protocolo establecido en el centro. En el grupo con IMC > 50 , la intervención dietético nutricional se llevó a cabo en 3 fases, la 1ª fase durante 60 días mediante dieta hipocalórica-hiperproteica mixta, la 2ª fase en 56 días con 1 dieta hipocalórica- hiperproteica exclusiva con sustitutos, en la 3ª fase se aplicó la misma pauta que a los del grupo IMC < 50 (protocolo de los 20 días). El análisis estadístico se realizó mediante la determinación de la media, desviación estándar, intervalo confianza y coeficiente de Pearson. **RESULTADOS:** Con respecto a la media de pérdida de peso en el grupo con IMC < 50 la disminución ponderal media fue 14.97 Kg lo que supone que el IMC disminuye 5.38 y el grupo con IMC > 50 la media es de 28.15 Kg supone una disminución de IMC de 10.23 durante todo el perio-

do prequirúrgico. La pérdida media diaria de peso durante las fases previas a la cirugía fue en el grupo IMC <50 de 175 g/día y en el de IMC >50 la disminución ponderal fue 200 g/día. CONCLUSIONES: Los pacientes con obesidad tipo IV (IMC >50) requieren más días de preparación dietético nutricional antes de la cirugía para conseguir resultados equivalentes a los pacientes con IMC <50. Es importante realizar intervenciones dietético-nutricionales diferenciadas en función del IMC tanto respecto al tiempo como a la pauta.

VALORACIÓN ENFERMERA DE LOS TCA

Medina García Jessica, Tirado Herrera Encarnacion, Morales Rivas Judit, Marín Morcillo Inmaculada, González Martínez Beatriz

Universidad de Granada

jmgarcia_16@hotmail.com

14 NECESIDADES BÁSICAS DE VIRGINIA HENDERSON • Respiración: es independiente • Alimentación e hidratación: hay una ingesta de alimentos insuficiente, sigue perdiendo peso. • Eliminación: puede no menstruar, presentar estreñimiento, producido por un enlentecimiento del tránsito intestinal, y por el déficit de la ingesta y al abuso de laxantes. • Moverse y mantenerse posturas adecuadas: exceso de ejercicio para favorecer la pérdida de peso. • Reposo y sueño: pocas horas de sueño • Vestirse y desvestirse: utiliza ropa amplia para disimular la forma de su cuerpo. • Mantener la temperatura corporal: es independiente • Higiene y protección de la piel: tiene vello en el cuerpo • Seguridad: aumento de la ansiedad, la irritabilidad y la conflictividad familiar, no lleva a cabo el tratamiento prescrito. • Comunicación: deja de salir con sus amigas, esta triste, llora, tiene conflictos familiares, que giran en torno a la alimentación y tiene pensamientos recurrentes sobre el peso y la imagen. • Actuar según sus creencias y valores: tiene la creencia de que esta gorda. • Autorrealizarse: tiene insatisfacción con su propio cuerpo. Se siente gorda y poco atractiva. • Actividades lúdicas: poca participación en actividades debido a los cambios en el estado de ánimo, dificultad de distraerse debido a que su interés está focalizado en la autoimagen y la ingesta y a un estado ansioso que le impide disfrutar. • Adquirir conocimientos: dificultad de concentración en el estudio. ANÁLISIS DE LOS DATOS Estos datos nos permiten deducir los siguientes problemas de salud: • Desequilibrio nutricional por defecto • Trastorno de la imagen corporal • No seguimiento del tratamiento • Interrupción de los procesos familiares El problema principal es el desequilibrio nutricional por defecto porque supone un riesgo para la vida. DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS • "Desequilibrio nutricional por defecto" Está relacionado con factores psicológicos inherentes a los trastornos de la conducta alimentaria y manifestada por peso corporal inferior en un 20% o más del peso ideal, ingesta inferior a la cantidad recomendable, conceptos erróneos y aversión a comer. OBJETIVOS • Control de peso: conseguir y mantener un peso corporal óptimo para la salud. INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA • Manejo de los trastornos de la alimentación: prevención y tratamiento de las restricciones severas en la dieta, los ejercicios en exceso y purga de los alimentos y líquido • Relajación • Modificación de la conducta • Apoyo a la familia ACTIVIDADES • Establecer un peso señalado como objetivo y la ganancia de peso diario • Determinar la ingesta calórica diaria • Vigilar los parámetros fisiológicos • Pesar diariamente a la misma

hora • Observar a la paciente antes y después de la comida • Acompañarla al baño • Utilizar técnicas de modificación de la conducta • Proporcionar apoyo • Limitar la actividad física • Ayudar a examinar y resolver cuestiones personales que puedan contribuir a los trastornos de la alimentación.

IMPACT OF SPECIFIC NUTRITIONAL SUPPLEMENTATION IN PATIENTS WITH GASTRIC CANCER IN PRE-SURGICAL PERIOD

De França Ferraz Letícia, Freixo Campos Ana Claudia

Hospital Guilherme Álvaro, Santos, Brazil.

leticia0803@hotmail.com

Objective. To evaluate the nutritional intervention through oral supplementation in patients with gastric cancer and surgical indication, admitted to a public hospital in the city of Santos, Brazil. Methods. The sample consisted of 25 adult patients. Data were collected for identification, anthropometric (weight, height, arm circumference and calf), biochemical tests, prescribed and acceptance diet. The classification of nutritional status was made according to criteria of World Health Organization, 1997 for adults and Pan American Health Organization, 2002 for the elderly. The supplement used was specific to cancer patients, the intervention lasted on average 11 days in the preoperative period and the dosage used was 2 units daily. All signed a consent form and the present study was approved by the ethics committee of the hospital. Results. The nutritional status assessed by anthropometric parameters showed increasing or maintaining body weight in most patients (75%). There was also improvement in the acceptance of hospital diet at 55% and laboratory abnormalities were normalized in 46% due to early intervention and effective. Conclusions. Gastric cancer patients often have weight loss, anorexia, fatigue, feeling of fullness, vomiting, nausea and abdominal discomfort, factors that negatively, increasing the complications, hospitalization time and costs. Therefore, the monitoring and institution of nutritional support is crucial and has proved beneficial, contributing to the maintenance / evolution of nutritional status and improvement in clinical outcome predecessor the surgical procedure.

ESTADO PSICOLOGICO DE LOS PACIENTES CON TCA

Medina García Jessica, Tirado Herrera Encarnacion, Morales Rivas Judit, Marín Morcillo Inmaculada, González Martínez Beatriz

Universidad de Granada

jmgarcia_16@hotmail.com

Para hacernos una idea sobre el estado psicológico del paciente que sufre TCA debemos hay que comenzar por su preocupación por el peso. Las mujeres utilizan tres puntos de referencia para construir una representación mental de su cuerpo: • El cuerpo ideal representado socialmente, el cuerpo objetivo, el cuerpo ideal interiorizado. La preocupación por el peso comienza cuando las mujeres interiorizan el ideal de belleza proporcionado por la sociedad y empiezan con ello a modificar su cuerpo para alcanzar ese ideal Una de las causas que lleva a la preocupación por el peso es que a los obesos se les considera perezosos, sin

voluntad, con poco autocontrol y poco o nada atractivos. Además se tiende a castigar a aquellas personas que por cualquier circunstancia no alcanzan el ideal de belleza establecido. La preocupación también aumenta cuando los medios de comunicación transmiten mensajes que llevan a la pérdida de peso y porque el autoestima de las mujeres depende mucho del atractivo físico. Las características personales que hacen resistentes a las personas ante la preocupación por el peso son personas con una sólida autoestima, seguras de sí mismas, se sienten dignas de ser amadas, competentes y se enfrentan a los problemas de la vida. Las características psicológicas de los afectados por TCA son: relaciones familiares conflictivas, introversión, superioridad intelectual, terquedad inmovible, pataletas, explosiones impulsivas, hábitos mentales meticulosos, deliberados y obsesivos, tendencia obsesiva al orden, frustración en la adaptación heterosexual, ambivalencia y compulsividad y con ideas tercas y decididas. Las características anteriores de personalidad son en rasgos generales pero las personas que sufren estos trastornos presentan tres etapas de la personalidad: antes, durante y después de padecer TCA. Antes: Son muy perfeccionistas. Durante: Altamente neuróticos, introvertidos, con rasgos obsesivos, inteligencia media, gran autocontrol, inhibición de las emociones, concienzudas y responsables, tienen mayor tendencia a la ansiedad y la hostilidad, son perfeccionistas. Después: La tendencia general es a mantener muchos de los rasgos presentes en la fase activa de la enfermedad. Los aspectos que comprenden el trastorno de la imagen corporal en el estado psicológico del paciente son: Pensamientos: la "docena sucia" elaborada por Cash; la bella o la bestia, el ideal irreal, la comparación injusta, la lupa, la mente ciega, la fealdad radiante, el juego de la culpa, la mente que lee mal, la desgracia reveladora, belleza limitadora, sentirse fea y reflejo del malhumor. Percepciones: la persona ve su defecto más pronunciado de lo que es (distorsión perceptual) Conductas: organizan su vida entorno a la preocupación por su cuerpo por lo que llevan a cabo una serie de conductas para disimular su defecto. Sentimientos: los principales son baja autoestima y ansiedad.

INFLUENCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN LOS TCA

Medina García Jessica, Tirado Herrera Encarnacion, Morales Rivas Judit, Marín Morcillo Inmaculada, González Martínez Beatriz

Universidad de Granada
jmgarcia_16@hotmail.com

Vivimos en la era de la comunicación, los medios nos hacen cómplices de un bombardeo de información de todo tipo, la intimidad de la que gozaban nuestros antepasados se hecha de menos porque esa no estaba interrumpida por las televisiones, la publicidad, la radio, la prensa... Los medios de comunicación de masa son los responsables de la difusión y generalización del modelo corporal delgado, así como muchas otras modas, valores y conductas. Los mensajes cada vez son más visuales y menos auditivos. En cualquier caso televisión, cine, videos musicales, revistas, prensa y radio, carteles, Internet... son muchos otros medios por los que llega información intermitentemente a cada persona, entre esta información la del cuerpo delgado ideal y los procedimientos para conseguirlo. Aunque están muy relacionados con el

entorno, se consideran factores indirectos, porque no están directamente unidos al sujeto, no forman parte de su psicología ni de sus valoraciones físicas ni tampoco están tan cerca del individuo como la familia y los amigos. Debido a la influencia y sensibilidad a la imagen por parte de las chicas propensas a los TCA se ha llegado a la conclusión de que existe una influencia de los medios en las patologías alimentarias, por la presencia de mujeres delgadas, sobre todo en revistas de moda y la interiorización de presiones culturales. La contemplación en televisión de mujeres con cuerpos delgados ha demostrado que incrementa la insatisfacción corporal y el estado de ánimo negativo en muchachas de riesgo. El cuerpo de las mujeres televisivas no representa en absoluto al cuerpo de mujer más frecuente en la población general. Se acusa de que la publicidad envía mensajes sobre productos adelgazantes y relacionados con la estética adelgazante que lleva a que la mayoría de personas prueben uno o varios de estos productos sin obtener resultados. Por ello la opinión en contra de la publicidad es generalizada aunque así esta siga marcando tendencias y constituya los ideales de muchas adolescentes. Por propio interés económico y comercial, si las opiniones de la población fueran favorables hacia la gordura en general, la publicidad presentaría estos cánones en sus anuncios, ya que su objetivo es la identificación con sus espectadores. La imitación es un comportamiento que lleva a las personas al intento de parecerse lo más posible al personaje más popular, al que más llama la atención por su aspecto físico, que desgraciadamente en la actualidad es representado por modelos escuálidas, tanto es así que en la mayoría de las ocasiones llegan a llevar prendas de una talla 34. Tanto es el ansia por llegar a ser como esas modelos que las personas no piensan en los problemas de salud que puede acarrear tal delgadez. Basta observar a los modelos que desfilan por las grandes pasarelas, esas que marcan la moda y concitan la atención de millones de personas en el mundo.

IMPORTANCIA DE LOS NIVELES SÉRICOS DE CERULOPLASMINA COMO FACTOR PREDICTIVO DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN UNA POBLACIÓN DE ESCOLARES DE GRANADA

Aguilar Cordero María José, González Jiménez Emilio, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos A, Sánchez Perona Javier, García Rivas Francisco, Guisado Barrilao Rafael

Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Grupo de Investigación CTS-367. Junta de Andalucía. Instituto de la Grasa. Sevilla. Ayuntamiento de Guadix

mariajaguilar@telefonica.net

Introducción: La ceruloplasmina forma parte de la familia de proteínas sensibles a la inflamación. En la actualidad son numerosos los estudios que han intentado demostrar una asociación entre los niveles séricos de ceruloplasmina y factores de riesgo cardiovascular como el sobrepeso o la obesidad. La alteración de sus niveles plasmáticos en estos pacientes parece constituir un factor indicativo del riesgo potencial de padecer accidentes cardiovasculares. Objetivos: Los objetivos a alcanzar en este estudio fueron los siguientes: • Comprobar una posible correlación entre los niveles séricos de ceruloplasmina y el estado nutricional (IMC) de los sujetos. • Comprobar una asociación significativa entre los

niveles plasmáticos de ceruloplasmina y los valores de ciertos parámetros antropométricos evaluados. Muestra: La muestra estuvo constituida por 26 adolescentes de entre 12 y 16 años de edad, pertenecientes a un centro educativo de Granada (España). Fueron considerados candidatos a participar en el estudio todos aquellos alumnos autorizados por sus padres o tutores, y carentes de patología endocrino-metabólica. Metodología: Se realizó una valoración del estado nutricional de todos los sujetos mediante antropometría, analizando el peso, la talla, el índice de masa corporal, seis pliegues cutáneos (pliegue tricipital, bicipital, subescapular, supraíliaco, pliegue del muslo y de la pantorrilla) así como los perímetros de la cintura, de la cadera, del muslo y del brazo. A continuación, y de acuerdo a su estado nutricional se establecieron dos grupos, 13 niños con sobrepeso u obesidad y otros 13 en estado de normopeso. Finalmente se procedió a la determinación de los niveles séricos de ceruloplasmina en ambos grupos. Resultados: Los valores del coeficiente de correlación de Pearson entre las puntuaciones del índice de masa corporal (IMC) y de Ceruloplasmina, en todos los casos resultaron ser estadísticamente significativos ($p < 0,001$). Respecto de los niveles plasmáticos de ceruloplasmina y las variables antropométricas evaluadas, el análisis de la correlación de Pearson, arrojó resultados estadísticamente significativos en todos los casos, excepto para la variable estatura, mostrando que conforme aumentaban los valores de ceruloplasmina también lo hacían los valores antropométricos. Conclusiones: Se encontró una fuerte asociación entre los valores séricos de ceruloplasmina y el estado nutricional de los sujetos valorados. En este sentido, para la población de adolescentes estudiada, la valoración sérica de la ceruloplasmina supone un importante indicador del riesgo cardiovascular existente en esta población.

HÁBITOS DIETÉTICOS Y EJERCICIO FÍSICO EN MUJERES MAYORES DE 65 AÑOS

Monzón A, Pardo A, Fernández MT, Falcón A, Roche MJ, Bernués L

*E.U. Ciencias Salud. Universidad de Zaragoza
armonzon@unizar.es*

OBJETIVO Comprobar si existe alguna relación entre los hábitos dietéticos de una población de mujeres que hacen ejercicio reglado con otra que no realiza ejercicio **MATERIAL Y MÉTODO** Estudio observacional descriptivo transversal La población de estudio quedó constituida por: -Mujeres de 65 a 75 años que participan en el programa "Entra en acción" del Ayuntamiento de Zaragoza en el curso 2008-2009. -Mujeres de 65 a 75 años que acuden a los Centros Cívicos del Ayuntamiento de Zaragoza, y no realizan ejercicio físico programado. Se determinó un tamaño muestral de 78 mujeres por grupo mediante el programa MINITAB 13, para asegurar la detección de diferencias estadísticamente significativas sin sesgos en las principales variables de estudio La variable independiente fue los hábitos dietéticos y se recogieron los datos mediante un cuestionario autoadministrado con la relación de grupos de alimentos principales, y de frecuencia de consumo. El estudio estadístico se realizó con el software de estadística SPSS 13.0 para Windows. El nivel de confianza con el que trabajamos fue del 95%. **RESULTADOS** Las variables de consumo se han medido en una escala de tipo ordinal; mientras que la variable relativa al ejercicio es de tipo nominal. Por ello,

para el análisis se han confeccionado las respectivas distribuciones de frecuencias conjuntas (tablas de contingencia) y se ha desarrollado la prueba Chi-cuadrado para comprobar la significación de las diferencias encontradas entre los porcentajes de consumo de ambos colectivos. Realizados los análisis, se presenta en primer lugar una tabla con la significación (p_{valor}) obtenida en las respectivas pruebas Chi-cuadrado. En ella se ha de considerar que el consumo es significativamente diferente en los dos grupos de interés si el valor que se obtiene es de 0'05 o inferior (con un nivel de confianza del 95%). A la vista de los valores de significación, se puede comprobar que sólo en dos casos se aprecian diferencias significativas en el consumo de las mujeres que hacen ejercicio y de las que no lo hacen: Verduras cocidas y Quesos (aunque en el primer caso el dato debe ser tomado como un indicio o una tendencia a la que apuntan los resultados obtenidos). Hay otros dos casos en que se obtiene una significación próxima a 0'05: Ensalada (con 0'080) y Lácteos (con 0'086). Por lo tanto no hemos encontrado diferencias significativas en los hábitos nutricionales de mujeres entre 65-75 años en función de que realicen ejercicio físico, a pesar de que en otros estudios (Agudo 1999) si las recogen.

LA VALORACIÓN TÉCNICA DE LA LACTANCIA MATERNA COMO FACTOR PRONÓSTICO DEL ABANDONO PRECOZ

Aguilar Cordero María José, González Mendoza Jorge Luis, González Jiménez Emilio, Padilla López Carlos Alberto, Álvarez Ferre Judit, Batran S M Ahmed

Departamento de Enfermería Universidad de Granada. 1. Hospital Clínico Universitario de Granada 2. Grupo de Investigación CTS 367. Junta de Andalucía. Grupo PAI 3. Becario de Doctorado Universidad de Granada 4. mariajaguilar@telefonica.net

Resumen La literatura plantea que los errores repetidos en la técnica de la lactancia materna durante la primera toma condicionan al fracaso. Con el objetivo de valorar la técnica de la lactancia materna y determinar el tiempo de duración se realizó un estudio de cohorte prospectivo, en el servicio de púerperas del Hospital Clínico Universitario de Granada, en el periodo de tiempo comprendido Enero-Diciembre 2010. El universo estuvo constituido por 165 púerperas. **Objetivos** • Valorar la técnica de la lactancia materna a las mujeres recién paridas. • Determinar el tiempo de la lactancia materna exclusiva. • Identificar la relación entre la valoración de la toma durante las primeras horas de vida y la duración de la lactancia materna. (Formulario de observación de las madres lactantes). Aguilar 2005. **Recomendaciones** • Incluir en los programas educativos de apoyo y promoción a la lactancia materna, los aspectos técnicos del amamantamiento desde la etapa prenatal. • Ofrecer prioridad en las labores educativas relacionadas con la lactancia materna a las mujeres jóvenes, al considerar que tienen necesidades educativas especiales. **Resultados.** Los principales resultados destacan que las mujeres jóvenes tienen mayores dificultades en la técnica de la lactancia materna, al igual que las que tienen su parto por cesárea. A medida que disminuye la edad de la madre, el tiempo de la lactancia materna exclusiva se hace mas corto. En general, las madres que eligen lactancia materna exclusiva son de mayor edad y tienen un mayor nivel de escolaridad. Ha quedado demostrado en este estudio que los aspectos técnicos de la lactancia materna tienen dificultades y se relacionan con el abandono pre-

coz. Como valor agregado se presenta la guía de valoración técnica, elaborada por los autores de esta investigación que permite pronosticar las mujeres en riesgo de abandono precoz.

HIDRATACIÓN Y CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN MUJERES MAYORES DE 65 AÑOS

Monzón A, Pardo A, Fernández MT, Falcón A, Roche MJ, Bernués L

*E.U. Ciencias Salud. Universidad de Zaragoza
armonzon@unizar.es*

OBJETIVO Comprobar si la ingesta de líquidos y el consumo de frutas y verduras de una población de mujeres de 65 a 75 años, que participan en actividades del Ayuntamiento de Zaragoza, está dentro las cantidades recomendadas. **MATERIAL Y MÉTODO** Estudio observacional descriptivo transversal El trabajo se llevó a cabo en una población homogénea de mujeres de 65 a 75 años que participan en actividades del Ayuntamiento de Zaragoza en el año 2008-2009 y que viven en los barrios periféricos de Zaragoza. Se determinó un tamaño muestral mediante el programa MINITAB 13 y la población de estudio quedó constituida por 190 mujeres, para asegurar la detección de diferencias estadísticamente significativas sin sesgos en las principales variables de estudio. Se pasó un cuestionario autoadministrado en el que debían responder a los grupos de alimentos principales y su frecuencia de consumo. Para la ingesta diaria de líquidos debían responder con los siguientes ítems: 1-2 vasos, 3-4 vasos, 5 o más vasos. **RESULTADOS** El 51% toma verdura/ensalada 2 o más veces al día, y el 43,2% una vez al día El 89,5% toma fruta 2 o más veces al día y el 9,5% una vez al día El 55,3% toma 5 o más vasos de líquido y el 34,6% toma 2 o 3 vasos diarios El consumo de Aceite de oliva a diario lo realiza el 75% El 23,7% toma frutos secos a diario Nuestros resultados no coinciden con los de Salehi (2010), ya que en nuestro estudio, más del 90% del total de las mujeres consume verduras o ensaladas a diario y el 89% consume más de dos piezas de fruta al día Si tomamos en consideración las recomendaciones de consumir al menos 400 g/día de frutas, y verduras, con nuestros resultados observamos, al igual que en otros estudios realizados en España (EPIC Murcia), que más del 75% de las mujeres consume cantidades superiores **CONCLUSIONES** La dieta de las mujeres de nuestro estudio cumple en un alto porcentaje, las recomendaciones de consumo de frutas y verduras y la ingesta de líquidos recomendadas a las personas mayores.

LACTANCIA MATERNA. UN MÉTODO EFICAZ PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

González Jiménez Emilio, Aguilar Cordero María José, Álvarez Ferre Judit, Padilla López Carlos Alberto, Batran S M Ahmed

*Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Hospital Universitario "San Rafael". Granada. Grupo de Investigación CTS-367. Grupo de Investigación CTS-367.
E-mail: emigoji@ugr.es*

Introducción. La obesidad se puede iniciar en edades muy tempranas y persistir en la edad adulta; este hecho se ve influencia-

do por la edad de presentación, la persistencia de la misma y la obesidad parental. Así pues, los niños obesos mayores de 3 años presentan un riesgo mayor de obesidad en la edad adulta, sobre todo si sus padres son obesos. La obesidad de los padres duplica el riesgo de desarrollo de la misma en la edad adulta, cuando tiene lugar antes de los 10 años. Desde muy temprana edad, la obesidad afecta a la mayoría de los órganos y sistemas del organismo y es un factor de riesgo aceptado por toda la comunidad científica. La leche materna puede ayudar a la prevención de la obesidad, al considerar algunas de sus características: desarrollo de un mecanismo de control del apetito del niño alimentado al pecho, factores bioactivos que modulan el factor de crecimiento epidérmico y menores niveles de insulina en plasma. También se ha relacionado con los LCPUFAS presentes en la leche humana. **Objetivo** El objetivo de este trabajo es conocer los niveles de lactancia materna exclusiva de un grupo de niños que en su niñez han presentado obesidades con problemas endocrinos. **Material y Método** El material objeto de estudio lo componen 75 niños en edad escolar que han sido valorados en el Hospital Clínico Universitario de Granada. La evaluación se ha llevado a cabo durante un año completo en servicio de pediatría. El método utilizado se basa en conocer, mediante entrevista con los padres, el grado de lactancia materna impartido. La obesidad fue evaluada mediante el peso, la talla y el índice de masa corporal. También se confeccionó la historia personal y familiar del niño. **Resultados** Los datos obtenidos confirman que hay una relación entre el sobrepeso en los primeros años de vida y niveles bajos de lactancia materna. Un factor predictivo importante en el niño con sobrepeso y obesidad son los antecedentes familiares. La muestra estudiada, un porcentaje elevado presenta antecedentes de obesidad. La mayoría de la muestra estudiada fueron niños con un peso superior a 2500 gramos, una minoría de esto fueron de bajo peso y prematuro. La mayoría de ellos no realizaba ningún tipo de actividad física y la mayoría de ellos iban al colegio en transporte escolar, un porcentaje muy elevado no tuvo lactancia materna. La obesidad fue precoz en la muestra estudiada.

DIETARY FAT AND IMMUNE RESPONSE IN ELDERLY PEOPLE

González Sonia, Patterson Ángeles, Suarez Ana, López Patricia, Gavilán Clara, Margolles Abelardo, Miguel Gueimonde

*Universidad de Oviedo y el Instituto de Productos Lácteos de Asturias.
soniagsolares@uniovi.es*

INTRODUCTION: Aging has long been associated with lowered immune responses and reduced protection against infectious microorganisms. The ingestion of foods with immune modulating activities is considered an efficient way to prevent immune functions from declining and aging. Dietary fat plays an essential role in modulating immune and inflammatory responses, with both quantity and quality of fats having been shown to affect these processes. Olive oil has been associated with the suppression of different immune functions, although less attention has been paid to the effects of monounsaturated fatty acids (MUFA), compared with polyunsaturated fatty acids (PUFA), upon the immune system. The components in foods that improve immune functions are still far from fully understood. **Objective:** To examine the association between the fatty acid composition of habitual diet and

the production of pro- and anti-inflammatory cytokines in healthy elderly people. Subjects and methods: 71 subjects classified in two age intervals (55-65y) and (66-95y). This cross-sectional study is part of a current investigation on the association between diet, immune function and microbiota. Diet was assessed by a semi-quantitative food frequency questionnaire in a personal interview carried for trained dietician. Cytokine levels (IL-10, IL-17, IL-8, TNF- α , TGF- β , IL-12) in serum samples were quantified by a multiplex immunoassay (cytometric bead array, CBA, BD) using FACS Canto II flow cytometer (BD). All participants were mentally and physically able to participate in the study, and all of them gave their informed consent. Ethics approval was obtained from the Committee on Ethical Research of the Oviedo University Hospital. Results and discussion: People over 65y have lower intake on monounsaturated fatty acid (MUFA) (29.83 ± 2.17 vs 49.61 ± 2.26). We have examined the mean cytokine concentration by degree of compliance with recommendations of total lipids and fatty acids intake. There were no differences in cytokine concentration for total lipid intake nor that for saturated fatty acid (SFA) or PUFA. However, the group of subjects over 65 years, with adherence to MUFA recommendation, had a higher concentration of IL-12 and TNF- α . The relationship between dietary lipids and the levels of these two proinflammatory cytokines was examined with linear regression analysis adjusted for energy and cholesterol intake, age and gender. Intake of MUFA was found to be positively associated with IL-12, ($B=0.744$; 95%CI 0.933-1.464; $p<0.001$) and TNF- α , ($B=-0.763$; 95% CI: 0.368-0.578 $p<0.001$). Conclusion: MUFA intake higher than 15% of total fat is of crucial relevance for aged individuals to generate a protective inflammatory response after injury through physical damage or infection by microorganisms. In fact, IL-12, is a key cytokine for the development of Th1 responses, effective in the clearance of intracellular pathogens through the production of proinflammatory cytokines.

CALCIUM LACTATE AS A SOURCE OF CALCIUM IN FAT-REDUCED DRY-FERMENTED SAUSAGES

Soto AM, Galán I, Gámez MC, García ML, Selgas MD

Dpto. Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.

ana.soto@vet.ucm.es

Introduction: Calcium is one of the most important minerals because its relevance on human health. It is essential to support bone health and serves as a major therapeutic intervention to prevent and delay the incidence of different diseases as cardiovascular diseases (CVD) and mainly, the osteoporosis. Due to this, different organisms such as the Institute of Medicine of USA and European Union determined a RDA of 1000 and 800 mg/per day respectively. The high incidence of bone diseases has improved the manufacture of products enriched in calcium. For this purpose, several calcium salts have been added being calcium lactate one of the most bioaccessible ones. Meat is one of the most important components of the western countries diet because, mainly, to the nutritive value of its proteins. However, during last years it has been associated to health problems like obesity and CVD. As consequence, it has been developed several strategies to transform the meat and its derivatives in healthier products, as to reduce the fat content and to modify their com-

position adding bioactive ingredients. The objective of this work is to enrich fat-reduced dry fermented sausages (DFS) with calcium by the incorporation of calcium lactate (CL) and to characterise their physico-chemical, textural, colour and sensory properties. This kind of product could be an excellent opportunity for increasing the calcium intake in consumer's diets. Material and Methods: The DFS were manufactured with a 15% of pork-fat content, the half of the habitual fat content. CL was added in sufficient amount so that 100 g of final product gives calcium levels ranking between 20%-40% of the RDA (1000 mg). The following analyses were performed: physico-chemical, Texture Profile Analysis (TPA) and Shear test, colour measure (CIEL*a*b* space) and sensory analysis (hedonic test). Results and Discussion: The addition of CL promotes an increase of the moisture and pH; however, aw was similar in all batches. TPA and Shear Analysis showed significant differences ($p<0.05$) according to the CL increase, mainly in cohesiveness and hardness; so, the DFS were softer at the higher calcium salt levels. It could be due to the interactions between the proteins and the calcium yielding a less structured network, which could justify all these changes. Redness slightly decreased with the CL amounts and it influenced in the Hue Angle which showed a tendency to the orange tone. L* and Saturation index was not modified. The hedonic test showed differences only in texture of DFS enriched with CL levels up to 35% RDA; which had the lower overall acceptability. Conclusion: These results indicate that CL is useful to the enrichment of reduced-fat DFS until a level close to 30% of the RDA without relevant changes in sensory properties. These meat products could be considered as a source of calcium. Acknowledgement: CONSOLIDER-Ingenio 2010 (CSD 2007-00016; Grupo UCM Tecnología de los Alimentos GR58/08; AGL2007-63666.

LA ACTIVIDAD FÍSICA INTENSA Y SUPLEMENTACIÓN ERGONUTRICIONAL PARA AUMENTAR LOS TRASPORTADORES GLUT-4 EN PACIENTES DIABÉTICOS DE TIPO II

Gomez-Zorita S, Urdampilleta A, Martínez-Sanz JM

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos (UPV-EHU). Programa de Tecnificación para el Triatlón, Universidad de Alicante.

saioa.gomez@ehu.es

Introducción Los transportadores de glucosa GLUT-4 se encuentran principalmente en los tejidos sensibles a la insulina: músculo y adipocitos. Están regulados por la insulina y por la contracción muscular independientemente con efecto sinérgico. En pacientes con resistencia a la insulina o con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), estos transportadores tienen menor sensibilidad a la insulina por lo que la actividad física (AF) combinada con una adecuada alimentación juegan un papel crucial. Método Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed, Scielo y Scirus con las palabras clave: "Glut-4", "nutricional suplementos", "exercise", siguiendo la estrategia de bola de nieve con el objetivo de conocer el efecto de la actividad física sobre el GLUT-4 y suplementación nutricional para crear protocolos adecuados en los DM2. Resultados Los GLUT-4 tienen vida media corta (2-16h), por lo que la frecuencia de entrenamiento es importante al indicar ejercicio a los DM2, siendo conveniente ejercitarse diariamente. Sin embargo el incremento de la sensibilidad a la insulina se mantiene más tiempo. El entrenamiento intermitente de corta

duración de muy alta intensidad (80-90% VO₂max, 8-12 series de 20-40'') induce la masiva expresión de GLUT-4 en el músculo esquelético a un nivel comparable a la observada después del entrenamiento físico prolongado de baja intensidad (50-60% VO₂max durante más de 30-60'), tradicionalmente recomendada por varias instituciones para pacientes obesos y DM2. La suplementación de creatina junto a AF puede incrementar el contenido de GLUT-4 en el músculo esquelético (ME) y la tolerancia a la glucosa en humanos. También ocurre con la suplementación conjunta de creatina (2,5-5g/día) y proteína (40g/día). La adición de azúcares tras la AF produce un mayor incremento en los niveles de GLUT-4 de lo que se produce únicamente con AF. Las bebidas ricas en azúcares si se ingieren en los momentos previos a la competición, aumenta la secreción de insulina, con la consiguiente traslocación de GLUT-4 en el músculo y tejido adiposo, su efecto inhibitorio de la glucogenólisis y neoglucogénesis hepática y la disminución de glucagón, aumentan la disponibilidad periférica de glucosa y frenan su producción hepática. Conclusiones Se necesitan estímulos intensos y frecuentes en los pacientes con DM2 para que haya una mejora de la actividad del GLUT-4. Hacen falta más estudios para realizar protocolos más adecuados de AF así como seguir estudiando, la inclusión de otros suplementos dietético-nutricionales en estos pacientes.

REPERCUSIÓN DEL SOBREPESO Y EL INCREMENTO DE ADIPOSIDAD RELATIVA SOBRE LA TENSIÓN ARTERIAL EN LA ADOLESCENCIA

Marrodán MD, González-Montero de Espinosa M, Martínez-Alvarez JR, Prado C, Cabañas MD

Grupo EPINUT UCM

marrodan@bio.ucm.es

La obesidad en la edad pediátrica y adolescente puede ser el desencadenante de un incremento en la presión arterial que eventualmente desemboque en hipertensión en la edad adulta. El presente trabajo se llevó a cabo con el propósito de evaluar la influencia de la composición corporal sobre los niveles de tensión arterial en una muestra de adolescentes madrileños (247 varones y 296 mujeres) con edades comprendidas entre los 12 y 16 años. Todos ellos, estudiantes de los Institutos de Enseñanza Secundaria Santa Eugenia y Calderón de La Barca de Madrid. Con el previo consentimiento informado de padres o tutores y de acuerdo a la normativa del Programa Internacional de Biología (IBP - Weiner y Lourie 1981) se tomaron las medidas antropométricas necesarias para estimar el Índice de Masa Corporal (IMC), la densidad corporal (D) y la adiposidad relativa (% G) de acuerdo a la metodología de descrita por Durnin y Womersley (1974) y Siri (1961). Al mismo tiempo, con un tensiómetro de columna de mercurio se tomó la presión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD). Los individuos fueron clasificados en las categorías de bajo o normopeso, sobrepeso y obesidad de acuerdo a dos criterios: el fundamentado en el IMC y propuesto por Cole et al (2000) y el correspondiente a los estándares de porcentaje de grasa (%G) publicados por este equipo (Marrodán et al. 2006). Descrito el patrón de variabilidad ontogénica y sexual de las características morfofisiológicas mencionadas, se analizó la asociación entre la condición nutricional y los valores de tensión arterial aplicando un test de ANOVA y una prueba post-hoc de Student-Newman-

Keuls. El procesamiento estadístico se llevó a cabo con el programa estadístico SPSS V.17.0. Los resultados obtenidos revelaron diferencias significativas con la edad ($p < 0,05$) y el sexo ($p < 0,001$). Los promedios, para el conjunto de la muestra, fueron en la serie masculina: TAS = 11,12 (Media) 1,09 (DS); TAD = 6,39 (Media) 0,96 (SD) y en la serie femenina: TAS = 10,80 (Media) 1,06 (DS); TAD = 6,15 (Media) 0,98 (SD). Se constataron valores de TAS más elevados en los adolescentes que habían sido clasificados por su IMC como obesos (varones: TAS = 11,82 \pm 0,89; mujeres: TAS = 11,60 \pm 1,03) que en los categorizados en sobrepeso (varones: TAS = 11,70 \pm 1,07; mujeres: 11,13 \pm 0,76) o normopeso (varones: TAS = 10,96 \pm 0,88; mujeres: 10,30 \pm 1,10) aunque las diferencias entre los tres grupos únicamente resultaron significativas en la serie femenina. Así mismo, en ambos sexos, se obtuvieron promedios significativamente superiores en los individuos clasificados como obesos respecto a los estándares de porcentaje de grasa (varones TAS = 11,60 \pm 0,98; mujeres TAS = 11,36 \pm 1,31). Queda probada la repercusión del incremento de peso y, en particular del exceso de adiposidad, sobre la elevación de la TAS en los niños y jóvenes analizados.

A HEALTHIER OIL COMBINATION AS FUNCTIONAL INGREDIENT (AS PORK BACKFAT REPLACER) IN MEAT PRODUCTS ENRICHED WITH N-3 PUFA

Delgado-Pando Gonzalo, Jiménez-Colmenero Francisco

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN) – CSIC, Madrid

gonzalo.delgado@ictan.csic.es

The growing concern about health and nutrition has led food industry to develop functional products. Meat products are widely consumed all around the world. However, negative health implications have been attributed to these products due to their fat content and lipid profile among other factors. In order to improve fatty acid profile, pork liver pâtés and low-fat pork frankfurters were formulated by reducing the fat content and replacing the pork backfat by a healthier oil combination. Olive, linseed and fish oil combination was used as non meat ingredient in the meat products. Protein-stabilized oil-in-water emulsions were prepared using sodium caseinate or soy protein isolate and a balanced mixture of the marine and vegetable oils. These oil-in-water emulsions were used as pork backfat replacers in pâtés and frankfurters. Technological and sensorial viability were studied. Related to pâtés, energy content was reduced by a 39% in the reformulated pâtés, as compared with a control sample (30% fat content, all pork fat). Fatty acid profile showed a decrease of SFA (from 32% to 21%) and MUFA (from 58% to 42%) and an increase of PUFA (from 9% to 36%) in the modified pâtés. Total n-3 PUFA reached 3 g/100 g in healthier pâtés (0.3 g for control pâté) and long chain n-3 PUFA content were 723 mg/100 g in the reformulated pâtés. The n-6/n-3 PUFA ratio decreased from 6.8 (in control pâtés) to 0.5 (reformulated pâtés) and the PUFA/SFA ratio increased from 0.3 to 1.7 when total pork backfat was replaced by a healthier oil combination. Frankfurters produced with the oil combination had lower levels of saturated fatty acids (SFA) (19 %), similar levels of MUFA (47 %) and higher levels of PUFA (34 %) than control frankfurters (all pork fat) (39, 49 and 11 %

respectively). Total n-3 PUFA were around 2.5 g/100 g (of which approximately 500 mg/100 g were long chain n-3 PUFA) in reformulated frankfurters as opposed to around 0.11 g/100 g in all-pork-fat product. PUFA/SFA and n-6/n-3 PUFA ratios in control sample were 0.3 and 9.3; in reformulated frankfurters the PUFA/SFA ratio was higher (1.7) and the n-6/n-3 PUFA ratio was lower (0.5). This type of meat product with a low level of SFA and a high level of PUFA (including LC n-3 PUFA) approximates more to dietary recommendations for optimal intake of total, saturated and unsaturated fatty acids without compromising their technological, microbiological and sensorial properties.

NUEVO MÉTODO DE MEDIDA CROMATOGRÁFICA PARA DETERMINAR COMPONENTES BIOACTIVOS EN EL LYCOPERSICON ESCULENTUM MILL

Samaniego Sanchez C, Stagno C, Quesada Granados JJ, Blanca Herrera R, Brandolini V, López García de la Serrana H

Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada. España. Laboratorio Chimica degli Alimenti, Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università di Ferrara. Italia.

csama@ugr.es

INTRODUCCIÓN: El tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) constituye un alimento básico en la dieta y es una fuente importante de múltiples sustancias bioactivas con función antioxidantes. Un consumo elevado de estos compuestos presenta efectos beneficiosos para la salud humana y está asociado directamente con una disminución en las enfermedades relacionadas con el stress oxidativo. Rico en vitaminas, minerales, compuestos fenólicos y carotenoides, destaca el licopeno y β - caroteno responsables mayoritariamente del color característico del tomate, con una importante función biológica y elevada función antioxidante. El contenido de ambos componentes varía en función a la variedad del tomate, grado de maduración y condiciones agronómicas-ambientales durante el crecimiento. **OBJETIVO:** Caracterización de diferentes variedades de tomate, cuantificando el contenido en licopeno y β - caroteno aplicando un nuevo método rápido de medida por cromatografía líquida. **MATERIAL Y METODOS:** El estudio se ha realizado en diversas variedades locales de tomate, cultivados en la zona costera de Granada (España). Se ha desarrollado un método de HPLC para identificar y cuantificar de manera simultánea los componentes antioxidantes presentes en el tomate, licopeno y β - caroteno. **RESULTADOS:** El método puesto a punto ha demostrado ser simple, rápido, requiere poca cantidad de muestra, y con los parámetros analíticos se puede concluir que el método es preciso (RSD < 3%), exacto (Recuperación de 96-100%), específico, con excelente sensibilidad y linealidad ($r^2=0,999$). Todas las variedades de tomate presentaban un alto contenido en licopeno y β - caroteno, con valores comprendidos entre (1,76 \pm 0,34- 21,83 \pm 4,82 mg/100g y 14,07 \pm 4,12 - 52,92 \pm 6,13 mg/100g) respectivamente, dependiendo mucho su contenido del grado de maduración y variedad del tomate. **CONCLUSIÓN:** La eficacia del método desarrollado permite una rápida cuantificación de ambos componentes antioxidantes presentes en el tomate, y que podría ser aplicado para su cuantificación a otros productos industriales derivados de dicho vegetal. Es importante la determinación de estos componentes ya que en cierta medida son los responsables de las características organolépticas y nutri-

cionales del alimento y que presentan una importante acción beneficiosa para el organismo.

PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN LA COSTA GRANADINA Y SU RELACION CON EL IMC

Millán-Rodríguez S, Samaniego-Sánchez C, Quesada-Granados JJ, López-García de la Serrana H

Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. csama@ugr.es

Introducción: Es importante para la salud pública conocer la incidencia de síndrome metabólico (SM) en la población. Se sabe que la prevalencia de SM depende de muchos factores como el sexo, la raza, la distribución geográfica. El índice de masa corporal (IMC) constituye uno de los métodos, entre los antropométricos para evaluar el estado nutricional, más utilizados por su simplicidad de obtención y análisis. **Objetivos:** Calcular la prevalencia de SM en la Costa Granadina. Estudiar en dicha población el IMC y su relación con el SM. **Método:** Se estudiaron 119 individuos de la Costa Granadina. Todos los sujetos, previo consentimiento por escrito, fueron sometidos a un estudio individualizado que incluía medidas antropométricas para la obtención del IMC, así como controles de Colesterol -HDL, triglicéridos, glucosa basal, presión arterial y circunferencia abdominal. Usando los criterios de diagnóstico de la ATP III 2001 (Adult Treatment Panel III) se clasificó a la población en dos grupos: Individuos con SM e Individuos sin SM o control. Los datos obtenidos fueron convenientemente tratados con el paquete estadístico SAS. **Resultados:** Se obtuvo una prevalencia con SM del 20,2% de la población, de los cuales el 58,3% eran mujeres. Los resultados obtenidos reflejan diferencias estadísticas significativas para el IMC entre individuos clasificados con SM, frente al grupo de individuos control. **Discusión/Conclusión:** Estudios de intervención similares coinciden con el nuestro, que la prevalencia de SM es significativamente mayor en poblaciones del Sur de España respecto a poblaciones del Norte peninsular. El índice de masa corporal (IMC) en individuos con SM es mayor que en aquellos otros clasificados como grupo control, siendo el valor en todos los casos superior a 30 (obesidad según la OMS).

MODIFICACION DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE CALABAZA SEGÚN EL TRATAMIENTO CULINARIO PRACTICADO

Ramírez-Anaya JP, Samaniego-Sánchez C, Villalón-Mir M, López-García de la Serrana H

Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada.

csama@ugr.es

INTRODUCCION: La calabaza es un alimento no muy habitual en nuestra ya reconocida Dieta Mediterránea, sin embargo su destacado aporte en betacarotenos (provitamina A), pigmentos que le confieren su característico color anaranjado, hacen que el consumo habitual de calabaza contribuya a prevenir el daño originado por los radicales libres, gracias al carácter antioxidante. Actualmente las prácticas culinarias y gastronómicas han cambiado considerablemente, lo cual resulta de interés a la hora de deter-

minar la influencia que estas técnicas pueden tener sobre componentes básicos y vitales para el buen funcionamiento de nuestro organismo. **OBJETIVO:** Determinar la influencia que diversas técnicas culinarias propias de la cocina mediterránea tienen sobre el contenido en componentes bioactivos presentes en esta hortaliza y su relación directa con la pérdida de capacidad antioxidante (CA) y el contenido fenólico total (CFT) **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se han seguido tres técnicas culinarias (fritura, rehogado y cocción) que utilizan como medio de transferencia de calor, aceite o agua. Se calculó la retención y distribución de los polifenoles totales (método de Folin Ciocalteu) y de la capacidad antioxidante determinada por el método basado en el poder antioxidante del hierro reductor (FRAP) en el aceite y la calabaza fresca, y en los recuperados tras la aplicación de los tres tratamientos culinarios. Se ha utilizado para el estudio de los resultados el análisis de varianza y la comparación de medias con un nivel de significancia del 5%. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** La CA en la calabaza, tras la primera fritura, es superior a la obtenida por cualquier otro tratamiento culinario. No obstante, el contenido en Fenoles Totales (CFT) disminuyó con la fritura y rehogado, mientras que aumentó en la calabaza cocida. El AOVE presentó el mayor valor de capacidad antioxidante en los diferentes tratamientos, excepto en el rehogado con alimento. En la calabaza frita se midieron los valores más altos de todas las fracciones recuperadas durante el estudio y le siguieron en orden decreciente la rehogada, cruda y cocida. En contraposición a la tendencia del CFT, la retención de la CA de la calabaza cocinada usando aceite como medio de transferencia de calor incrementó respecto a la de la verdura cruda o cocida en agua ya que parte de la fracción fenólica del aceite pasa a la verdura. La adecuada elección de los métodos culinarios maximizarán la CA y el aporte de polifenoles del AOVE y la calabaza a la dieta.

ANÁLISIS DE FITOESTRÓGENOS EN CERVEZAS ESPAÑOLAS Y ESTIMACIÓN DE SU CAPACIDAD ANTIOXIDANTE

Palacín-Arce A, Hernández-Elizondo J, Mariscal-Arcas M, Monteagudo C, Hamdan May, Rivas-Velasco A, López-Martínez MC, Olea-Serrano F

*Dpto. Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada.
alba979@hotmail.com*

Introducción: La cerveza es una bebida milenaria originaria de la cultura mediterránea clásica, vinculada desde la antigüedad a fines terapéuticos. Además de formar parte de la alimentación mediterránea, su consumo moderado puede mejorar la calidad nutricional de la dieta. **Objetivo:** Analizar la concentración de distintos fitoestrógenos presentes en diferentes tipos de cerveza española y estimar su capacidad antioxidante. **Material y métodos:** Muestras. Se analizaron catorce marcas de cervezas españolas, facilitadas por el Centro de Cerveza y Salud. **Método analítico.** La extracción de los fitoestrógenos de las muestras de cerveza, se realizó mediante extracción líquido-líquido y mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) se determinó la presencia de daizdeína, xanthohumol, genisteína, enterodiol, coumestrol, enterolactona, formononetin, equol y 8-prenylaringenina. **Estimación de la capacidad antioxidante.** Tomando como punto de corte la mediana de la concentración de cada uno de los fitoestrógenos analizados, se ha desarrollado un índice de calidad

antioxidante. La escala de este índice va de 0 (capacidad antioxidante mínima) a 7 (capacidad antioxidante máxima). El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA), utilizando diferentes técnicas descriptivas (medias, desviaciones estándar, y test de distribución de normalidad). **Resultados** Todas las marcas españolas de cerveza analizadas contienen fitoestrógenos. La daizdeína es el fitoestrógeno que se presenta en mayor cantidad en las muestras analizadas. Los valores se sitúan entre los 5.573(1.72) µg/100 mL de la muestra 12 y los 3.463(1.25) µg/100 mL de la muestra 13. También se detectaron genisteína, formononetin y equol, en cantidades menores con respecto a la daizdeína. Estos compuestos presentan valores medios de 0.528(0.404), 0.133(0.118) y 0.001(0.001) µg/100mL, respectivamente. La daizdeína, genisteína, formononetin y Biochanin A son los que contribuyen en mayor medida, al aporte de fitoestrógenos de la cerveza. La capacidad antioxidante media de las cervezas analizadas es 2.14, adoptando un valor mínimo de 0 y máximo de 4. Las muestras 3 y 10 son las que presentan un mayor potencial antioxidante, mientras que las muestras 6 y 11 presentan valores más bajos. **Conclusión** Se han analizado 14 muestras de cervezas españolas, identificándose y cuantificándose la presencia de 7 fitoestrógenos. Esto ha permitido evaluar la capacidad antioxidante total de las cervezas.

PROPUESTA DE UN ÍNDICE DE CALIDAD DE LA GRASA DE LA DIETA (ICGD)

Monteagudo C, Caballero ML, Pardo-Vásquez MI, Segovia L, Mariscal-Arcas M, De la Torre-Robles A, Murcia-Tomas MA, Lorenzo-Tovar ML

*Dpto. Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada.
celiams@ugr.es*

Introducción: Los cambios sociales acontecidos en los últimos 40 años en nuestra sociedad, han alterado el patrón de consumo tradicional y promueven estilos de vida más sedentarios. Estos hallazgos explican la aparición temprana de enfermedades relacionadas con la dieta. **Objetivos:** Valorar el perfil lipídico de la dieta de una población mediante la propuesta de un Índice de Calidad de la Grasa de la Dieta (ICGD). **Material y Métodos:** Población. La muestra estudiada está formada por 847 niños y niñas de Granada, de edades comprendidas entre 8 y 10 años. **Recogida de datos.** Se han empleado tres recordatorios de 24h para analizar la ingesta dietética de dos días laborables y un día festivo. Los menús se han valorado con el programa informático Dietsource. **ICGD.** Teniendo en cuenta las recomendaciones para la población española dadas por Olga Moreiras y col (2007), se ha puntuado positivamente cuando dichas recomendaciones quedan cubiertas. La escala del índice va de 0 a 11 (<4, calidad baja; 4-7 calidad media; >7, calidad alta). El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA), utilizando diferentes técnicas descriptivas (medias, desviaciones estándar, medianas y test de distribución de la normalidad). **Resultados:** La ingesta energética procedente de los lípidos de la dieta de los sujetos analizados, supone un 41,60% (15,52%) de la ingesta energética total del día; sólo el 16% de los sujetos analizados están dentro de la recomendación (<35% de la energía total). La energía media aportada a partir de AGS, AGM y AGP, respecto a la energía total, es de 14.08% (5,75%), 17,01 (7,42%) y 4,21% (2,25%), respectivamente. El valor medio

del ICGD propuesto es de 4,67 (1,23) quedando el 80% de los sujetos estudiados dentro del rango 4-7. Conclusión: La ingesta dietética de lípidos supera la recomendación en la mayoría de los casos. La elevada ingesta de AGS puede ser relacionada con el aumento del consumo de productos de bollería industrial. La ingesta media de AGM y AGP, está dentro de la recomendación, al patrón de consumo de la población estudiada, rico en alimentos como el aceite de oliva y pescado, entre otros. Todo esto hace que la grasa ingerida por estos sujetos sea de calidad media, siendo necesario el desarrollo y aplicación de programas de educación nutricional que favorezcan un adecuado consumo, en cantidad y calidad, de la grasa de la dieta.

VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA EN EL REGISTRO DIETÉTICO DE JÓVENES ESQUIADORES DURANTE UNA ESTANCIA DE ENTRENAMIENTO EN EL EXTRANJERO

Mariscal-Arcas M, Monteagudo C, Palacín-Arce A, Pardo-Vásquez MI, Segovia L, Montoro ML, Martín-Villó C, Olea-Serrano F

Dpto. Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada. mariscal@ugr.es

Introducción. Los deportes de competición practicados en edades jóvenes, como es el caso del esquí alpino, requieren el control de la dieta, que debe aportar la energía y nutrientes necesarios en cantidades suficientes, para promover un correcto crecimiento y desarrollo, rendimiento óptimo, prevención de lesiones y problemas relacionados con deficiencias nutricionales. **Objetivos.** Validar la metodología de recogida de datos seguida mediante la comparación de la dieta de dos semanas no consecutivas (2ª y 4ª) de un grupo de seis esquiadores jóvenes andaluces, durante su estancia de entrenamiento de tres meses en una estación del esquí del sur de Chile. **Material y Métodos.** Población. Tres esquiadores y tres esquiadoras, de edades comprendidas entre los 9 y 14 años y andaluces, fueron estudiados durante una estancia de entrenamiento en una estación del esquí del sur de Chile (Osorno-Antillanca). El consentimiento informado, aprobado por el Comité Ético de la Universidad de Granada, fue firmado por los padres o tutores antes de comenzar el estudio. **Registro dietético.** Los alimentos que formaban parte de las comidas realizadas en el resort como los snacks y otros alimentos consumidos fuera, quedaron anotados regularmente por cada participante en un cuaderno de registro diario. El entrenador se entrevistó con los cocineros para conocer los ingredientes de los diferentes platos ofertados y el tamaño de las raciones. La dieta fue evaluada a través del programa informático DietSource. Se han utilizado el test de Wilcoxon, los gráficos de Bland y Altman y el coeficiente de correlación de Spearman para comparar la dieta de las dos semanas estudiadas, usando el programa informático SPSS versión 15.0. **Resultados.** Los tres test estadísticos empleados indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las ingestas medias realizadas en la 2ª y 4ª semana, respecto a la energía y nutrientes, lo que, a su vez, muestra la concordancia de los resultados obtenidos para las dos semanas analizadas. **Conclusión.** Los test estadísticos empleados confirman la validación de la metodología empleada. Los jóvenes deportistas estudiados siguen una dieta de características nutricionales muy similares en su estancia de entrenamiento y próxima a las RDA,

lo que posiblemente pueda deberse a la puesta en práctica de unos hábitos nutricionales ya asimilados, sin necesidad de supervisión.

MEJORA DE LA FRACCIÓN DE CARBOHIDRATOS PREBIÓTICOS EN LEGUMINOSAS TEMPORALES GERMINADAS

Aguilera Y, Benítez V, Díaz MF, Jimenez T, Cantera S, Martín-Cabrejas MA

Instituto de Ciencias de la Alimentación. Dpto. Química Agrícola, Facultad de Ciencias, Campus Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, Spain yolanda.aguilera@uam.es

La aplicación de procesos biotecnológicos como la germinación en leguminosas temporales cultivadas en Cuba, podría suponer una mejora en la digestibilidad y cualidades sensoriales, además de los atributos nutricionales, convirtiéndose en una alternativa que reduciría la importación de derivados de la soja, que suponen un gran gasto para la economía cubana. Entre dichas leguminosas destaca *Vigna unguiculata* que presenta un relevante potencial agronómico y nutricional para la agricultura cubana y tropical. Sin embargo, es preciso el procesamiento de sus granos para mejorar su valor nutritivo. El proceso de germinación generalmente mejora la calidad nutricional de las legumbres, no solo por la reducción de los componentes antinutritivos, sino también por el aumento de los niveles de aminoácidos libres, carbohidratos aprovechables, fibra alimentaria y otros componentes. Entre los nutrientes estudiados destacan los cambios significativos que se producen en los contenidos de las diferentes fracciones de fibra y carbohidratos solubles. En general, los granos germinados de *Vigna unguiculata* muestran un importante incremento de fibra total, con el correspondiente aumento de las fracciones, mejorando así la relación establecida entre la fibra insoluble y soluble. Asimismo, el análisis de carbohidratos viene acompañado por un descenso en el contenido de alfa-galactósidos y el correspondiente aumento de los contenidos de azúcares totales. Estos cambios contribuyen al incremento del valor nutricional de esta leguminosa temporal. Por lo tanto, la aplicación del proceso tecnológico de la germinación sobre esta leguminosa temporal, tendría un gran interés nutricional e industrial, ya que abre la posibilidad de obtener nuevos productos con elevado valor nutritivo que podrían ser usados para determinados grupos de la población como ancianos, niños, ..., o utilizarse para suplementar otros alimentos pobres en proteínas. **Palabras claves:** germinación, carbohidratos, *Vigna unguiculata*.

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL EN ZUMOS DE FRUTAS COMERCIALIZADOS EN ESPAÑA

Pastoriza Silvia, Muros Joaquín, Rufián-Henares José A

Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Campus de Cartuja S/N, Universidad de Granada jarufian@ugr.es

INTRODUCCIÓN El consumidor tiene a su disposición una amplia oferta de zumos de fruta envasados que constituyen una buena fuente de nutrientes y una saludable opción para mantener hidratado el organismo. Los avances técnicos en el proceso de elaboración de este producto permiten que se conserven casi to-

das las sustancias nutritivas de la fruta fresca y los métodos de conservación le confieren una larga vida útil. El mercado ofrece varios tipos de zumos de una o varias frutas, obtenidos a partir de diversos procedimientos tecnológicos: exprimido con medios mecánicos, concentrado, deshidratado, tamizado (puré), con agua y azúcar (néctar), etc. Así mismo, muchos de estos zumos se comercializan atendiendo a su actividad antioxidante. Sin embargo, las propiedades funcionales de tipo antioxidante que muestren los zumos se pueden ver afectadas tanto por las variedades de frutas escogidas como del procesado tecnológico. **OBJETIVO** Determinar la capacidad antioxidante total (CAT) en zumos de diferentes tipos comercializados en España y compararla con los zumos obtenidos de forma natural a nivel doméstico. **METODOLOGÍA** Se han analizado un total de 110 zumos comerciales mediante los métodos ABTS y FRAP. De igual forma se han analizado 6 zumos obtenidos en el laboratorio a partir de las principales frutas utilizadas en la elaboración de zumos comerciales. Los zumos comerciales se agruparon dependiendo del tipo de fruta usada en su elaboración (naranja, piña, melocotón, pomelo, manzana, plátano, mandarina, mango, tomate, multifrutas y antioxidante) refrigeración (para zumos de naranja y multifrutas) y tipo de zumo (néctar o zumo). **RESULTADOS Y DISCUSIÓN** La CAT mediante el método ABTS ha oscilado entre 0,19 y 15,00 mmoles Trolox/l para zumos comerciales y entre 3,95 y 9,11 para zumos naturales. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la CAT de los zumos más consumidos en España (naranja, melocotón y piña) obteniendo valores de $2,30 \pm 1,77$, $3,32 \pm 1,38$ y $2,39 \pm 1,50$ mmol trolox/l respectivamente. Sin embargo, si se encontró una actividad antioxidante mayor ($p < 0,05$) en el zumo de mango ($5,23 \pm 1,15$ mmol trolox/l) y menor ($p < 0,05$) en el caso del pomelo ($1,23 \pm 0,82$). En cuanto al método FRAP los valores oscilaron entre 0,14 y 94,78 mmoles Trolox/l para los zumos comerciales y entre 1,89 y 8,40 para los zumos naturales, aunque los resultados mostraron una mayor dispersión que en el caso del método ABTS. Mediante este método se encontró que los zumos más antioxidantes ($p < 0,05$) eran los de plátano y mango ($31,42 \pm 42,78$ y $19,03 \pm 22,45$ mmol trolox/l) y los menos antioxidantes ($p < 0,05$) los de mandarina ($2,80 \pm 1,82$) y naranja ($8,60 \pm 10,88$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los zumos refrigerados (recién exprimidos) y los conservados a temperatura ambiente, pero sí entre los zumos elaborados en el laboratorio y los comerciales, siendo los primeros más antioxidantes.

IDENTIFICACIÓN DE INOSITOLES Y DERIVADOS POR CROMATOGRAFÍA DE GASES ACOPLADA A ESPECTROMETRÍA DE MASAS EN PIÑÓN Y EXTRACCIÓN MEDIANTE LÍQUIDOS PRESURIZADOS

Ruiz-Aceituno L, Ramos L, Sanz ML

CSIC - IQOG

laura.ruiz@iqog.csic.es

INTRODUCCION El consumo de inositoles o 1,2,3,4,5,6-hexahidroxiciclohexanos implica distintos beneficios en el organismo, considerándose como compuestos bioactivos. El myo-inositol tiene un papel importante en la utilización de grasa y en la transmisión de señales celulares, cierta habilidad para mejorar la conductancia nerviosa en diabéticos, y actúa como promotor del

crecimiento (2). La alteración en el metabolismo de los inositoles se asocia con la diabetes, enfermedades renales, algunos tipos de cánceres (2, 3) y ciertas neuropatías (4). Se han administrado para evitar complicaciones pulmonares en bebés prematuros (5) y en el tratamiento de hiperlipidemia (6). Concretamente, el chiro-inositol mejora la sensibilidad a la insulina en mujeres con síndrome de ovario poliquístico (7) y capta la glucosa hacia la membrana plasmática de células musculares (8), ayudando a bajar el nivel de azúcar en sangre (9). La síntesis química de estos compuestos es todavía un proceso costoso y como consecuencia cobra gran interés su extracción a partir de fuentes naturales (10). Por tanto, la búsqueda de nuevos métodos de extracción, más ecológicos, económicos y que se desarrollen en menos tiempo tales como la extracción con líquidos presurizados (PLE) es un objetivo importante de la industria alimentaria. El piñón es una importante fuente de proteínas, vitaminas y ácidos grasos, existiendo diversos estudios acerca de estos compuestos. Sin embargo, hasta el momento los carbohidratos de bajo peso molecular han sido pobremente estudiados. **OBJETIVO** El objetivo de este trabajo se centró en el estudio de la composición de carbohidratos de bajo peso molecular en piñones por GC-MS y en el desarrollo de un método de extracción de inositoles mediante PLE. **MATERIALES Y METODOS** Se emplearon seis marcas distintas de piñones adquiridas en comercios locales. El análisis de las muestras se ha llevado a cabo por GC-MS previa derivatización a sus trimetilsilil oximas (11). Se emplearon dos métodos de extracción: a) en agua por agitación (37-60°C, 30min-24h), y b) PLE a 10400 Pascales (50-150°C, 5 -20 minutos) empleando un prototipo desarrollado en el laboratorio (12). **RESULTADOS Y DISCUSION** En los extractos de piñones se detectaron myo- y chiro-inositol, pinitol y varios glicosil inositoles, entre otros carbohidratos de bajo peso molecular. En la extracción a presión atmosférica, los mejores rendimientos se obtuvieron a partir de 2h (63,6 mg inositoles/g extracto seco). Se necesitaron dos extracciones sucesivas de la muestra para conseguir una extracción exhaustiva de estos compuestos. Las condiciones óptimas de la extracción por líquidos presurizados se consiguieron a 50°C y 5 min. Los rendimientos fueron ligeramente superiores a los obtenidos por el método convencional, en tiempos más cortos y empleando además menores volúmenes de disolvente (77,7 mg inositoles/g extracto seco).

NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO: SITUACIONES ESPECIALES

Pozo Cano M^a Dolores, Martínez García Encarnación, González Jiménez Emilio, Navarro Jiménez M^a Carmen, Santos García Amor, Lorca Mesa M^a Carmen, Aguilar Cordero M^a José

*Profesoras del Departamento de Enfermería. Universidad de Granada
pozocano@ugr.es*

Se entiende como nutrición el conjunto de procesos mediante los cuales nuestro organismo utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos una serie de sustancias que recibe del mundo exterior y que han de cumplir tres fines básicos: Aportar la energía necesaria para mantener la integridad y el funcionamiento de las estructuras corporales, construir y reparar estas estructuras y regular los procesos metabólicos, mientras que la alimentación es el proceso por el cual obtenemos del exterior los nutrientes con-

tenidos en los alimentos Una inadecuada alimentación constituye un serio problema de salud pública, y el embarazo es una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer. El embarazo es un estado fisiológico que demanda para el organismo materno una cantidad importante de energía y nutrientes, y es a partir de la fecundación cuando se inician una serie de adaptaciones fisiológicas en las que están involucrados directa o indirectamente los factores nutricionales que además de cubrir las necesidades nutritivas propias, el organismo materno debe obtener energía para crecimiento del feto y la formación de nuevas estructuras maternas como placenta, y el aumento del útero, glándulas mamarias y sangre. Durante este período la nutrición debe cubrir las necesidades nutricionales de la mujer, manteniendo un incremento de peso constante y saludable, también debe facilitar el óptimo crecimiento y desarrollo del feto, preparar el cuerpo materno para un Parto sin complicaciones y contribuir a un periodo de lactancia satisfactorio Existen factores como, el bajo peso y la obesidad materna que se asocian a mayores riesgos para la salud de la madre y el hijo. El déficit nutricional severo, antes y durante el embarazo, puede manifestarse en infertilidad, aborto espontáneo, parto prematuro, malformaciones congénitas, menor peso de nacimiento y mayor morbimortalidad neonatal e infantil. Por otra parte, la obesidad materna, se asocia a un mayor riesgo de hipertensión arterial, diabetes gestacional y partos distócicos (fórceps y cesárea) por la macrosomía fetal. El organismo materno realiza una serie de ajustes fisiológicos destinados a aportar nutrientes y energía que contribuyan a un correcto desarrollo y crecimiento fetal, como incremento del hambre y la sed, ganancia de peso, que oscila entre los 10 y 12,5 kg en embarazos normales, que en caso de no ser aportados por la dieta serán captados de las reservas maternas Existen algunas situaciones que influyen sobre los requerimientos calóricos y nutricionales de las embarazadas que necesitan de suplementación, como: 1. Mal estado nutricional previo 2. Gestación múltiple 3. Embarazos muy seguidos (intervalo intergenésico corto) 4. Embarazo en adolescente 5. Nivel de actividad física elevado de forma continuada 6. Algunos estados patológicos como malabsorción y diabetes 7. Fumadoras y consumidoras habituales de alcohol 8. Ingesta de antibióticos y fenitoína, entre otros.

CONTENIDO EN POLIFENOLES TOTALES EN ZUMOS DE FRUTAS COMERCIALIZADOS EN ESPAÑA

Pastoriza Silvia, Samaniego Cristina, Rufián-Henares José A

Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia, UGR, Campus de Cartuja, 18012, Granada.
jarufian@ugr.es

INTRODUCCIÓN Existen muchos tipos de zumos a disposición del consumidor, todos ellos elaborados con distintos tipos de frutas que aportan una buena cantidad de nutrientes y son una saludable opción para mantener hidratado el organismo. Los avances técnicos en el proceso de elaboración de este producto permiten que se conserven casi todas las sustancias nutritivas de la fruta fresca, especialmente las vitaminas y los polifenoles. El mercado ofrece varios tipos de zumos de una o varias frutas, siendo muchos de ellos comercializados atendiendo a sus propiedades funcionales de tipo antioxidante. Muchas de estas propiedades se pueden relacionar con el contenido en polifenoles, de forma que

la ingesta de zumos supone una suplementación de la dieta con estos componentes funcionales. Así mismo, el consumo de zumos se ha incrementado un 10,8% en el último año, lo que refuerza la popularidad de estos alimentos. **OBJETIVOS** Determinar el contenido en polifenoles totales (PT) en zumos de diferentes tipos comercializados en España, compararla con los zumos obtenidos de forma natural a nivel doméstico y evaluar la ingesta de polifenoles a partir del consumo de distintos tipos de zumos. **METODOLOGÍA** Se ha analizado el contenido de polifenoles de un total de 110 zumos comerciales mediante el método de Folin-Ciocalteu. Los zumos comerciales se agruparon dependiendo del tipo de fruta usada en su elaboración: naranja, piña, melocotón, pomelo, manzana, plátano, mandarina, mango, tomate, multifrutas y antioxidante. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN** El contenido en PT osciló entre 59,9 y 989,4 mg ácido gálico/l. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el contenido en PT de los zumos más consumidos en España (naranja, melocotón y piña) obteniendo valores de $383,5 \pm 177,8$, $350,5 \pm 147,1$ y $313,6 \pm 99,3$ mg gálico/l respectivamente. Sin embargo, si se encontró un contenido mayor de polifenoles ($p < 0,05$) en el zumo de mango ($640,2 \pm 302,9$ mg gálico/l) y menor ($p < 0,05$) en el caso de la manzana ($200,9 \pm 26,7$). Así mismo, cuando se comparó el contenido en polifenoles totales de los zumos comercializados como antioxidantes ($366,0 \pm 184,3$ mg ácido gálico/l) con el del resto de los zumos ($371,6 \pm 170,7$) no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. En cuanto a la ingesta de polifenoles mediada por el consumo de zumos, el total se encuentra en 11,67 mg ácido gálico/día debido al consumo medio de 11,5 l de zumo por habitante y año. En cuanto a los zumos más consumidos, el que más polifenoles aporta es el de melocotón (1,44 mg gálico/día) seguido del zumo de naranja (1,39) y del de piña (0,95).

ESTUDIO DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE ZUMO SIMBIÓTICO DE ZANAHORIA Y NARANJA FERMENTADO CON LACTOBACILLUS PLANTARUM, L. DURANTE EL ALMACENAMIENTO REFRIGERADO

Valero-Cases E, Frutos MJ, Hernández-Herrero JA

Universidad Miguel Hernández
estefania_vca@hotmail.com

Las bebidas comerciales probióticas son generalmente yogures y leches fermentadas, sin embargo hay un aumento en la demanda de alimentos saludables probióticos de origen vegetal. Existen varias bebidas tradicionales fermentadas producidas principalmente a partir de cereales como materia prima. Sin embargo, los zumos de zanahoria (*Daucus carota*, L) y naranja (*Citrus sinensis*, L), son una buena fuente de compuestos bioactivos como β -caroteno y tienen un buen potencial como sustrato para la fermentación. Entre los ingredientes prebióticos, la inulina puede estimular el crecimiento y la supervivencia de las bacterias probióticas en el colon. De este modo en los alimentos simbióticos se mejora dicha supervivencia debido a la presencia del compuesto prebiótico en el mismo alimento. El objetivo del presente trabajo ha sido determinar los cambios producidos en compuestos funcionales (ácido ascórbico, carotenos y polifenoles) y en la capacidad antioxidante, como consecuencia de la fermentación y adición de inulina cuantificándolos en la etapa de fermentación y la etapa de almacenamiento refrigerado en condiciones comerciales. El

zumo de zanahoria y naranja se fermentó a 37°C durante 24 horas con *Lactobacillus plantarum*. La inulina, se añadió en concentraciones de 0, 0,5 y 1%. Los resultados de este trabajo indican que los contenidos de los compuestos funcionales estudiados en el zumo fermentado se mantienen estables durante el periodo de conservación en refrigeración, observándose sólo pequeñas variaciones en el contenido de ácido ascórbico durante la fermentación debido a la temperatura de incubación. Los resultados corroboran que tanto el contenido en carotenos como polifenoles, ácido ascórbico y capacidad antioxidante, no se ven afectados por el metabolismo de *L. plantarum* tras 30 días de almacenamiento refrigerado, independientemente de la presencia de inulina.

APORTE DE CALCIO Y MAGNESIO DE LAS AGUAS MINEROMEDICINALES DURANTE EL TRATAMIENTO HIDROPÍNICO

Armijo F, Corvillo I, Aguilera L, Martín-Megía AI, Maraver F

*Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia
fmaraver@med.ucm.es*

Las aguas mineromedicinales, por su concentración de calcio y magnesio, pueden constituir un aporte importante de estos minerales a la dieta, contribuyendo así a cumplimentar los requerimientos mínimos diarios de los mismos cuando se realiza la cura hidropínica. De las aguas de balnearios españoles, hemos seleccionados las que son duras, muy duras y extremadamente duras, según su contenido en calcio y magnesio, expresado en mg/L de CaCO₃. En este trabajo hemos calculado el aporte de estos iones a la dieta teniendo en cuenta su concentración en las aguas y las dosis empleadas en los distintos tratamientos. El aporte iónico lo hemos comparado con los requerimientos mínimos en función del sexo y la edad. Material y Métodos Aguas de los balnearios recogidos en el Vademecum II aguas mineromedicinales españolas. Este trabajo recoge los análisis de las aguas mineromedicinales de los balnearios españoles que fueron recogidas y analizadas entre 2007 y 2009, manteniendo un criterio de homogeneidad en cuanto a la toma de muestra y análisis, siguiendo las normas de Standard Methods. Resultados De los resultados analíticos estudiados, deducimos lo siguiente: • 47 aguas de balnearios españoles tienen una dureza debida al calcio y al magnesio, expresada en mg/L de CaCO₃, superior a 200 mg/L. • Con los datos recogidos, se han preparado sendas tablas, para el contenido en magnesio y en calcio, de aquellas aguas utilizadas en bebida clasificadas por su dureza como: extremadamente duras, muy duras y duras Conclusiones De las aguas estudiadas, un 14% proporcionan más del 25% de los requerimientos mínimos diarios de calcio y un 33,3% de magnesio a cualquier sexo y edades del estudio.

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE EN FRACCIONES DE SALVADO DE TRIGO

Mena-Guillermo JM, Samaniego-Sánchez C, Guerra-Hernández E, García-Villanova B

*Dpto. Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada, Granada. España
csama@ugr.es*

Introducción: El pan es un alimento básico en nuestra dieta con un consumo medio de 150 g por persona y día. La mayor parte del

pan consumido se obtiene de harinas refinadas, lo que limita el consumo de compuestos antioxidantes que se concentran en el salvado. El pan integral posee mejores propiedades nutricionales pero una aceptación comercial menor al poseer peores propiedades organolépticas. Por otra parte la elaboración del pan integral es más difícil que la del pan blanco ya que la fuerza de la harina es menor. Una alternativa para mantener parte de las propiedades nutricionales, aceptación del producto y facilidad de elaboración sería la inclusión en la harina refinada de fracciones de salvado con alto poder antioxidante Objetivo: Identificar las fracciones de salvado de trigo que poseen mayor capacidad antioxidante y determinar los posibles factores químicos que condicionan la diferencia entre las muestras. Material y métodos: Se han analizado 22 fracciones de salvado y el grano entero de trigo de la variedad Gazul, recogidas en la fábrica de harinas "Unión Harinera S.L" (Granada) y un salvado comercial. La determinación de la capacidad antioxidante se ha realizado mediante la utilización de los métodos ORAC, ABTS y FRAP, el contenido de polifenoles totales se ha determinado por el método de Folin-Ciocalteu y el contenido de ácido ferúlico se ha determinado por HPLC. Se han ensayado dos procedimientos de extracción y se han realizado los siguientes análisis complementarios: humedad, grasa, almidón y ácido fítico. Resultados y discusión: La extracción de compuestos antioxidantes (medidos por los métodos FRAP y ORAC) y contenido de polifenoles totales es mayor con la utilización de la mezcla metanol-agua seguida de acetona-agua que con la mezcla de acetona-agua-acético. Los valores de capacidad antioxidante determinados por los métodos ORAC, ABTS y FRAP se relacionan entre si y también con el contenido de compuestos fenólicos medidos por el método de Folin-Ciocalteu. Existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores de capacidad antioxidante y contenido de polifenoles totales en las fracciones de salvado de trigo analizadas. La mayor capacidad antioxidante se obtiene para la fracción que corresponde al germen, seguido de la fracción salvado compresión 5 y salvado compresión 7 (capa de aleurona). El contenido de ácido ferúlico se correlaciona con la capacidad antioxidante y con el contenido de polifenoles totales. De forma general, no se obtuvo correlación estadísticamente significativa entre la capacidad antioxidante y el contenido de almidón, ácido fítico y grasa, respectivamente. Los valores obtenidos en este estudio para los diferentes parámetros analizados están dentro del intervalo encontrado en la bibliografía para salvados de trigo de variedades y métodos de extracción diferentes.

EFFECTO DE LA INULINA SOBRE LA EVOLUCIÓN DE PARÁMETROS BIOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS EN ZUMO DE ZANAHORIA Y NARANJA FERMENTADO CON LACTOBACILLUS PLANTARUM, L. DURANTE SU VIDA ÚTIL

Frutos MJ, Valero-Cases E, Hernández-Herrero JA

*Universidad Miguel Hernández
mj.frutos@umh.es*

Las bebidas probióticas se encuentran dentro de lo que llamamos alimentos funcionales que mejoran la salud. Los probióticos deben de permanecer viables tras el procesado, ser estables durante el almacenamiento, ser capaces de sobrevivir en el ecosistema intestinal y proporcionar beneficios al consumidor. Los productos fermentados deben contener al menos 10⁶ UFC/mL para

asegurar su efectividad tras la ingestión, ya que se considera que la dosis terapéutica mínima diaria es 108-109 células viables, suponiendo una ingestión de 100 g de producto fermentado con 106-107 UFC/mL. Los prebióticos son ingredientes alimentarios no digeribles que benefician al consumidor estimulando el crecimiento y / o la actividad de las bacterias del colon, entre ellos se encuentra la inulina que es un fructooligosacárido. Los alimentos simbióticos se definen como la mezcla en un único producto de probióticos y prebióticos que proporcionan beneficios al hospedador. Esta combinación podría mejorar la supervivencia del microorganismo probiótico ya que su substrato específico se encuentra fácilmente disponible para su fermentación. El presente trabajo se realizó con objeto de mejorar las propiedades funcionales de un alimento rico en nutrientes como el zumo de zanahoria y naranja mediante la fermentación con el probiótico *Lactobacillus plantarum*, L. Se llevó a cabo la fermentación del zumo de zanahoria y naranja, al que se añadió inulina en concentraciones de 0, 0.5 y 1%, mediante la inoculación del microorganismo a 37°C durante 24 horas. Se estudió la evolución de parámetros de crecimiento microbiológico y parámetros bioquímicos como el contenido en ácidos orgánicos y azúcares, mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), durante 30 días de almacenamiento refrigerado. Los resultados obtenidos mostraron un descenso en los monosacáridos glucosa y fructosa durante el almacenamiento, como consecuencia de la fermentación con independencia de la presencia o no de inulina. Esto demuestra una utilización preferente de los monosacáridos presentes en el zumo frente a la sacarosa que permaneció invariable durante el ensayo. Los niveles de los ácidos estudiados corroboran la no influencia de la presencia de inulina en la fermentación, ya que en todas las muestras a las que se inoculó *L. plantarum* se produjo un descenso en el ácido málico al tiempo que aumentaba el ácido láctico durante la fermentación. En los estudios de crecimiento y supervivencia durante el almacenamiento, se observó que aumentó la viabilidad de los microorganismos en los zumos en que se adicionó el prebiótico respecto a las muestras de zumo fermentado sin inulina.

RIESGO DE ANEMIA DEL DEPORTISTA EN VARONES JOVENES QUE REALIZAN DEPORTE DE FORMA REGULADA

Morillas JM, Santos-Meca MA, Rubio-Pérez JM, Albaladejo MD
UCAM. HUVA

jmmorillas@pdi.ucam.edu

Introducción.- Desde hace tiempo se sabe que el déficit de hierro es la carencia nutricional más común y la anemia más frecuente en el mundo. Esto adquiere especial importancia en el mundo deportivo, debido al papel que la hemoglobina tiene en la liberación de O₂ al músculo y en la obtención de energía. Desde hace más de 3 décadas se estableció que el ejercicio puede ser causa de anemia y se acuñó el término anemia del deportista para designar un estado anémico límite (borderline) propio de individuos que practican alguna actividad física de forma regular. El objetivo de nuestro trabajo se basa en analizar si una población de varones jóvenes sometidos regularmente a ejercicio físico, presentan o no un mayor riesgo de anemias frente a jóvenes varones sedentarios. Material y métodos.- La muestra poblacional está constituida por un grupo (GD) de varones jóvenes deportis-

tas (n=26) que realizan deporte de forma regulada 3 o más veces a la semana y un grupo (GS) de sedentarios (n=17). El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Católica San Antonio. Tras firmar el consentimiento informado, los voluntarios fueron sometidos a una analítica sanguínea en ayunas, toma de medidas antropométricas y valoración nutricional que considera el consumo de suplementos dietéticos. En la analítica se realizó una bioquímica general, de la cual extraemos los parámetros directamente relacionados con el metabolismo del hierro: hierro, ferritina, transferrina, vitamina B12 y folato junto a los valores de hemoglobina medidos en sangre total. Resultados.- La edad del GD (22.7±0.7 años) no difiere significativamente del GS (24.2±1.1 años). El IMC del GD (22.4±0.5 Kg/m²) es significativamente inferior (p<0.05) al del GS (24.8±0.8 Kg/m²), observándose que todos los voluntarios del GD están en normopeso mientras que dentro del GS existen voluntarios en sobrepeso. No se han observado diferencias significativas entre los dos grupos (GD vs GS) en los siguientes parámetros (todos ellos dentro del rango de normalidad): hierro plasmático (109.7±6.7 vs 110.3±22.5 µg/dL); ferritina (105.8±11.3 vs 96.1±13.1 ng/mL); folato (8.1±0.8 vs 7.1±0.5 ng/mL); vitamina B12 (511.5±36.6 vs 505.9± 44.3 pg/mL); hemoglobina (18.1±0.5 vs 18.4±1.0 g/dL). No obstante sí hemos obtenido diferencias significativas (p=0.006) en los niveles plasmáticos de transferrina, siendo superiores en el GD (275.4±5.4 mg/dL) respecto a los voluntarios del GS (241.9±8.5 mg/dL). Las cantidades dietéticas de hierro para ambos grupos están dentro de las recomendaciones nutricionales actuales y el GD no reportó en la encuesta realizada un consumo significativo de suplementos dietéticos relacionados con el hierro. Conclusiones.- 1. La práctica regular de ejercicio físico no conlleva riesgo de sufrir anemias en los deportistas analizados en el estudio, por lo que resultan innecesarios aportes exógenos de hierro, folato ni vitamina B12 en forma de suplementos dietéticos ni farmacológicos.

CRECIMIENTO Y CONDICIÓN NUTRICIONAL DE UNA POBLACIÓN INFANTIL DE LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA)

André AL, Marrodán MD, Bejarano IF, Lomaglio DB

Grupo EPINUT UCM, Universidad Nacional de Catamarca y Universidad Nacional de Jujuy

ana_andre_9@msn.com

Las investigaciones en altitud han permitido observar gran heterogeneidad en los procesos de adaptación humana a ambientes con restricción de oxígeno (hipoxia). Este es un factor estresante, al que se asocian otros determinantes ambientales que condicionan la disponibilidad de nutrientes. Mientras la hipoxia parece tener más efecto sobre el peso al nacimiento y en la primera infancia, el patrón de crecimiento y maduración en zonas de elevada altitud en la niñez tardía y adolescencia será principal consecuencia de la restricción energética del ambiente social. El presente trabajo se ha desarrollado con la financiación de los Proyectos GCL2005-03752 y PICTO2005-32451. Los objetivos suponían la evaluación del crecimiento y valoración de la condición nutricional de 1902 escolares de la provincia de Jujuy (Argentina) en edades comprendidas entre los 6 a 12 años y residentes en localidades situadas a diferente altitud: Susques, en la región de la Puna (>3000 msnm), Humahuaca, en la Quebrada

(entre 2000-3000 msnm) y San Salvador de Jujuy en la región del Valle (< 2000 msnm). Siguiendo los alineamientos del International Biological Programme se tomaron la estatura, talla sentado, peso, perímetros de cintura, cadera, muslo y pliegues adiposos del tríceps, bíceps, subescapular, pantorrilla y supraíliaco. A partir de tales dimensiones, se calculó la longitud de la extremidad inferior así como los índices còmico, de proporcionalidad longitudinal, conicidad y cintura-cadera. También se determinaron el índice de masa corporal, el sumatorio de pliegues, la densidad y los estimadores de composición corporal (peso magro, peso graso y porcentaje de grasa). El estado nutricional se evaluó mediante dos criterios: los estándares internacionales de Cole et al. y las referencias de la OMS. Los resultados revelan que los escolares de la Puna, tienen menor tamaño corporal y cantidad de grasa que los residentes a más baja altitud. Efectivamente su patrón de distribución adiposa es más centralizado y sus extremidades inferiores más cortas en relación a la estatura. La diagnosis de la malnutrición varía según el estándar empleado pero en Susques hay ausencia de obesidad y frente a la referencia recomendada por el International Obesity Task Force (IOTF), el bajo peso supera al sobrepeso, mientras en Humahuaca y San Salvador, el exceso ponderal se sobrepone al bajo peso. De los resultados obtenidos al comparar las poblaciones residentes en la Quebrada y el Valle, se desprende que la hipoxia, en altitud media, tiene menor importancia que las condiciones socioeconómicas y de alimentación.

EFFECTO PROTECTOR DE LAS AGUAS MINEROMEDICINALES SOBRE EL DAÑO OXIDATIVO INDUCIDO AL ADN EN PERSONAS MAYORES

Casado Moragón Ángela, Guzmán Martínez Rodrigo, Campos Vaquero Carlos, López-Fernández Encarnación

Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC).

acasado@cib.csic.es

Introducción: La hipótesis del envejecimiento por radicales libres señala a las especies reactivas de oxígeno (ROS) generadas en la mitocondria como fuente principal de daño en macromoléculas. El daño al ADN es importante por su papel como molécula especializada en el almacenamiento de información genética. Además de las defensas antioxidantes generadas por el organismo, existen antioxidantes exógenos (vitaminas C y E, carotenoides, tioles, flavonoides, etc) que pueden proteger de los efectos de las ROS. El uso de la medicina termal ha aumentando a lo largo de los años, siendo recomendada para diversas patologías. Recientemente se han detectado los efectos antioxidantes de las aguas mineromedicinales sulfuradas. Objetivos: 1º Determinar daño oxidativo basal e inducido al ADN en linfocitos de personas mayores y valorar su respuesta ante tratamientos con agua mineromedicinal sulfurada. 2º Comparar estos resultados con los obtenidos en la respuesta al tratamiento con ácido ascórbico. Métodos: Se utilizó sangre periférica recogida con EDTA de 12 personas mayores aparentemente sanas (media de edad=70,3 años). Los linfocitos se aislaron mediante gradiente de densidad con Histopaque 1077 y se comprobó que la viabilidad era superior al 90% con azul de Trypan. El daño oxidativo se indujo añadiendo 100µM de H2O2 a la suspensión celular. El tratamiento con agua sulfurada se realizó añadiendo 1µL antes de inducir el daño con H2O2. El

tratamiento con ácido ascórbico (vitamina C) se llevó a cabo añadiendo 10µM antes de inducir el daño con H2O2. El daño al ADN en linfocitos se determinó mediante electroforesis en gel de células individuales (comet assay). Como parámetros de daño al ADN se utilizaron el %ADN de la cola del cometa y el momento de la cola. Resultados: El tratamiento con H2O2 produjo un aumento significativo ($P < 0,01$) del daño oxidativo al ADN, respecto a la condición basal (%ADN: $5,78 \pm 0,72$ vs. $2,07 \pm 0,49$ en tanto por ciento; Momento de la cola: $5,63 \pm 1,35$ vs. $1,18 \pm 0,37$ en unidades arbitrarias. Resultados expresados como media \pm EEM.). El tratamiento con agua sulfurada redujo significativamente ($P < 0,05$) el daño inducido al ADN con H2O2 (%ADN: $3,23 \pm 0,80$ vs. $5,78 \pm 0,72$ en tanto por ciento; Momento de la cola: $2,34 \pm 0,75$ vs. $5,63 \pm 1,35$ en unidades arbitrarias) al igual que el tratamiento con ácido ascórbico (%ADN: $2,68 \pm 0,57$ vs. $5,78 \pm 0,72$ en tanto por ciento; Momento de la cola: $1,67 \pm 0,57$ vs. $5,63 \pm 1,35$ en unidades arbitrarias). No se observaron diferencias significativas entre el tratamiento con agua sulfurada y el tratamiento con ácido ascórbico. Tampoco se observaron diferencias entre varones y mujeres. Conclusiones: El agua sulfurada parece tener un efecto protector frente a la inducción de daño oxidativo en el ADN, al igual que el ácido ascórbico, reconocido y utilizado antioxidante. Proyecto financiado por la Fundación Inocente.

EFFECTO ANTIOXIDANTE DEL AGUA MINEROMEDICINAL SULFURADA EN LINFOCITOS DE INDIVIDUOS MAYORES DE 70 AÑOS SOMETIDOS A ESTRES OXIDATIVO INDUCIDO POR HOMOCISTEÍNA

Casado Moragón Ángela, Campos Vaquero Carlos, Guzmán Martínez Rodrigo, López-Fernández Encarnación

Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC)

acasado@cib.csic.es

Introducción: Estudios recientes confirman la validez del uso de las aguas sulfuradas como remedio terapéutico o preventivo de diversas enfermedades. Se ha visto un efecto protector del H2S frente al estrés oxidativo inducido por homocisteína (Hcy), sin embargo, el uso de agua sulfurada para este fin no ha sido estudiado previamente. En este trabajo se compara el efecto del agua sulfurada con el de otros reconocidos antioxidantes (ácido ascórbico y trolox). Objetivos: 1º Investigar el efecto antioxidante del agua sulfurada en linfocitos de personas mayores sometidos a estrés oxidativo inducido por homocisteína. 2º Comparar el efecto protector del agua sulfurada con el de los antioxidantes trolox y ácido ascórbico. Material y métodos: Se analizaron 8 individuos (3 mujeres y 5 varones) con edades entre 60 y 85 años. Los linfocitos se aislaron por gradiente de densidad con Histopaque 1077 y se confirmó una viabilidad superior al 90% con azul de Trypan en todos los casos. Se valoró supervivencia de linfocitos (2×10^5 células en RPMI) tras tratamientos con 10 mM de Hcy en presencia y ausencia de: agua sulfurada (15 µL en 200 µL de suspensión celular), trolox 70 µM y ácido ascórbico 35 µM durante 2 horas a 37°C, mediante ensayo del MTT. Para evitar interferencias, las células fueron lavadas dos veces con RPMI tras los tratamientos. La comparación entre tratamientos se realizó mediante la U de Mann-Whitney. Los resultados se expresan como media \pm desviación estándar. Resultados: El tratamiento con ho-

homocisteína redujo la viabilidad celular en un 17,1% (%viabilidad celular=82,9±3,2). Se encontraron diferencias significativas entre viabilidad celular (en%) del tratamiento con homocisteína y la del combinado con: agua sulfurada (82,9±3,2 vs. 96,8±12,6; P<0,01), trolox (82,9±3,2 vs. 90,7±6,7; P<0,05) y ácido ascórbico (82,9±3,2 vs. 89,0±4,3; P<0,01). El % de supervivencia es mayor cuando se emplea agua sulfurada, pero sin diferencias significativas entre los tres tratamientos combinados utilizados. Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que el agua sulfurada, el trolox y el ácido ascórbico reducen la muerte celular inducida por homocisteína, siendo el efecto protector del agua sulfurada aparentemente mayor que el del resto de antioxidantes. Proyecto financiado por la Fundación Inocente, Inocente.

INCREASED DNA DAMAGE IN ALZHEIMER DISEASE RELATED TO ANTIOXIDANT STATUS

Casado Moragón A, Guzmán Martínez R, Campos Vaquero C, López-Fernández ME, Yubero Pancorbo R, Massegú Serrà C, Gil Gregoria P

Departamento de Fisiopatología Celular y Molecular Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC). Servicio de Geriatria Hospital Clínico San Carlos MADRID acasado@cib.csic.es

Introduction: It has been reported that oxidative stress may play a role in the pathogenesis of Alzheimer disease (AD) because the brain is particularly susceptible to free radical attack. It is a highly oxygenated structure, responsible for almost one fifth of the body's total oxygen consumption. In addition, it contains large amounts of iron and polyunsaturated fatty acids which make an excellent substrate for free radical reactions and is relatively poor in many antioxidants, such as catalase. We investigated antioxidant capacity and DNA damage in patients with Alzheimer disease. **Material and methods:** The study was performed in 12 patients affected by Alzheimer disease diagnosed by the Department of Geriatrics, San Carlos Clinic Hospital of Madrid. We also analysed, as a control group, 11 individuals of both sexes who were aged-matched with AD patients. Antioxidant capacity assay was performed in plasma by FRAP method. Bilirubin was also assessed in plasma. The SCGE (Single Cell Gel Electrophoresis or Comet Assay) was used to assess DNA damage in lymphocytes. This method detects strand breaks and alkali-labile sites in single cells, using Tail DNA%, Comet length and Tail moment as DNA damage parameters. **Results:** Significant differences (P<0.001) were observed in plasma antioxidant capacity between AD patients and controls (0.43±0.04 vs 0.64±0.04 mmol Trolox equiv./L). In AD patients a negative significant correlation was found between bilirubin and Tail moment increase (r=-0.972, P<0.05). Significant differences (P<0.01) were, also, observed in DNA damage between AD patients and controls: TailDNA%, 4.11±0.21 vs. 2.02±0.11; Comet Length in μm , 44.78±1.69 vs. 24.53±0.98; Tail moment in arbitrary units, 3.54±0.27 vs. 1.00±0.09, all data expressed as mean±SEM (Standard Error of the Mean). After H₂O₂ treatment of lymphocytes, oxidative DNA damage increase in both AD patients and control and we obtained significant differences (P<0.01) between AD patients and controls (Tail DNA%, 6.92±0.38 vs. 5.32±0.42; Comet Length in μm , 63.82±2.48 vs. 49.35±2.31; Tail moment in arbitrary units, 7.30±0.62 vs. 4.41±0.41, all data expressed as mean±SEM. **Conclusion:** Ox-

idative stress plays a key role in the process of neurodegenerative disorders. AD patients have an elevated DNA damage caused by oxidative stress and decreased levels of some plas-matic antioxidants, such as bilirubin, could increase the risk of DNA damage generation. Proyecto financiado por la Fundación Inocente, Inocente.

DETERMINACIÓN DE FURANO EN POTITOS DE FRUTAS Y VERDURAS

Mesías Marta, Guerra-Hernández Eduardo, García-Villanova Belén

Dpto. Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.

mmesias@ugr.es

Introducción y Objetivos: El furano es un compuesto altamente volátil formado durante el procesado térmico de los alimentos. En los últimos años se le ha prestado especial atención debido a sus propiedades carcinogénicas y citotóxicas en animales y a su asociación con efectos nocivos en la salud de los humanos. Altas concentraciones de este compuesto pueden encontrarse en alimentos fritos o tostados, sometidos a elevadas temperaturas, y también en alimentos enlatados o en conserva, entre los que se encuentran los potitos, debido a que los compuestos volátiles se ven atrapados en el envase alimentario. Los potitos deben ser sometidos a elevadas temperaturas para ser microbiológicamente seguros y, además, frecuentemente están enriquecidos en vitamina C, compuesto precursor del furano. Debido a que este tipo de alimentos puede significar una parte importante de la dieta de la mayoría de los bebés y a la alta sensibilidad de los niños a los carcinógenos, el objetivo de este trabajo fue determinar el contenido de furano en potitos, con el fin de evaluar los posibles riesgos asociados a su consumo. **Material y métodos:** Se analizaron 15 potitos de frutas y 9 de verduras comprados en establecimientos locales. La determinación de furano se realizó por HS-GC-MS siguiendo el método propuesto por la FDA (US Food and Drug Administration), utilizando furano-d₄ como patrón interno. **Resultados y Discusión:** Los valores de furano oscilaron entre 7,7-32,1 y 10,9-143 $\mu\text{g}/\text{Kg}$ para potitos de frutas y verduras, respectivamente. La mayor formación de furano en los potitos de verduras se debe, posiblemente, a una mayor degradación del ácido ascórbico, favorecida a valores superiores de pH, lo que también originaría mayor contenido de furfural, otro compuesto precursor del furano. En los potitos de frutas, el furano también se originará por la degradación de los azúcares, favorecida por el pH ácido. Si estimamos el consumo medio de furano en un bebé de 6 meses utilizando una ingesta media de 117,8 g/día según valores de consumo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y un peso medio de 7,8 Kg, obtenemos un rango de exposición de 0,1-2,1 $\mu\text{g}/\text{Kg}$ de peso/día. Estos resultados coinciden con los encontrados en otros estudios, incluyéndose en el rango estimado por la European Food Safety Authority (EFSA). A pesar de que el valor de máxima exposición es inferior a los 0.08 mg/Kg peso/día estimados por la National Research Council como el valor que no produce efectos adversos en animales de experimentación, no hay que olvidar los efectos negativos asociados a este compuesto, por lo que se sugiere seguir investigando en este tema.

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL DE PATATAS SOMETIDAS A DIFERENTES PROCESOS DE COCCIÓN

Huertas Melquiades Concepción, Guerra-Hernández Eduardo, García-Villanova Ruiz Belén, Mesías Marta, Molina Romero Alberto Carlos

Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.

melconpa@yahoo.com

Introducción: La patata es un producto muy común en la dieta española que aporta compuestos antioxidantes en concentraciones variables dependiendo, entre otros factores, del tratamiento culinario al que hayan sido sometidas. La información bibliográfica de los cambios que se producen en estos tratamientos es escasa. Objetivo: Determinar el efecto de seis tratamientos culinarios sobre la capacidad antioxidante total (CAT) de tres variedades de patata (*Solanum tuberosum* L.): "fabula", "monalisa" y "cherry". Material y Métodos: La variedad "fábula" fue cocida en agua y vapor de agua, horneada (horno convencional y microondas) y frita (patata tipo chips y tipo francés). Así mismo, se realizó una cocción con agua y sal "tipo canario" en las variedades "monalisa" y "cherry". Se evaluó la CAT de los extractos hidrofílicos y lipofílicos de las patatas crudas y cocinadas con 4 métodos de medida de la capacidad antioxidante (ORAC, DPPH, ABTS y FRAP). Se determinó el contenido de polifenoles totales (CPT) en los extractos hidrofílicos de las patatas crudas y cocinadas usando el método de Folin-Ciocalteu. La absorbancia a 420 nm de los extractos hidrofílicos de las patatas crudas y cocinadas fue medida para determinar los productos coloreados procedentes de las reacciones de pardeamiento químico. Resultados y discusión: Los valores de CAT obtenidos con todos los métodos (ORAC, DPPH, ABTS Y FRAP) muestran diferencias estadísticamente significativas entre las patatas crudas y cocinadas de la variedad fábula en los procesos de cocción en agua y fritas tipo chips; y cocción en agua y sal de la variedad cherry. La cocción en agua de la variedad fábula y cherry disminuyen la CAT, mientras que en el proceso de fritura tipo chips de la variedad fábula, aumenta la CAT. Es importante destacar que la CAT en la fritura tipo francés también aumenta aunque las diferencias no son estadísticamente significativas. El contenido de polifenoles totales (CPT) mostró también diferencias significativas entre los 3 lotes analizados para los diferentes procesos. La correlación entre CPT y CAT fue alta y significativa para los tratamientos de cocción en agua, fritas tipo chips y cocción en agua y sal de la variedad cherry. Las pérdidas de capacidad antioxidante y componentes fenólicos en el procesado en agua (cocción) podría deberse a las pérdidas por solubilización. Los procesos de cocción que implican la utilización de agua disminuyen la CAT de las patatas. La piel de la patata posee una alta CAT, lo cual coincide con un alto contenido en polifenoles totales. Existe una correlación positiva y significativa entre el CPT y la CAT e incluso con la absorbancia a 420 nm para las patatas fritas tipo chips. Existe una correlación positiva y significativa entre la absorbancia a 420 nm y la CAT para las patatas fritas tipo francés y tipo chips. El proceso de fritura en aceite produce un aumento en la CAT debido a la formación de productos de la reacción de pardeamiento químico.

DETERMINACIÓN DE HMF Y FUROSINA EN PANES TOSTADOS

Mesías Marta, García-Villanova Belén, Guerra-Hernández Eduardo

Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada

mmesias@ugr.es

Introducción: La reacción de Maillard o de pardeamiento no enzimático se produce en los alimentos durante el procesado y almacenamiento. Está relacionada con el tratamiento térmico, de ahí que pueda producirse en productos de panadería sometidos a horneado. El hidroximetil-furfural (HMF) es un compuesto intermedio de dicha reacción, producido además por la degradación de los azúcares. La furosina, por su parte, es un indicador de los compuestos de Amadori, producidos en mayor cantidad cuando el tratamiento térmico es moderado y reduciéndose con la intensidad del tratamiento debido al avance de la reacción de Maillard. Ambos compuestos pueden utilizarse como indicadores del daño térmico y están asociados a pérdidas nutricionales. El HMF, además, está siendo considerado un compuesto potencialmente tóxico. Objetivo: Determinar el contenido de HMF y furosina en diferentes muestras de panes sin tostar y panes tostados, con el fin de evaluar la extensión de la reacción de Maillard en estos productos así como la influencia del tiempo de tostado sobre la formación de dichos compuestos. Material y métodos: Se han analizado diferentes tipos de panes: pan de hogaza, de soja, de maíz y de multicereales. El pan de hogaza, se sometió a diferentes tratamientos térmicos: rebanadas tostadas con y sin mantequilla (durante 1, 2 y 3 minutos), rebanadas a la plancha con mantequilla (durante 1, 2 y 3 minutos) y picatostes pequeños (1,5 cm) y grandes (2,5 cm) fritos en aceite de oliva y en aceite de girasol. Además se analizaron "suspicolinos" (pan con queso), sometidos a distintos tiempos y temperaturas. La determinación de HMF se hizo por HPLC previa extracción de las muestras. El análisis de furosina incluyó hidrólisis y determinación por HPLC. La determinación de proteínas se realizó analizando Nitrógeno total por el método Kjeldahl. Resultados y discusión: El contenido de furosina osciló entre 4 mg/100 g de proteínas (pan con queso sin tostar) y 101 mg/100 g de proteínas (pan de soja). En el pan de hogaza incrementó con 1 minuto de tostado, disminuyendo a los 2 y 3 minutos debido al avance de la reacción. Las tostadas con mantequilla presentaron valores inferiores de furosina, probablemente por el menor calor recibido en el propio pan, lo que se verificó por el color menos tostado de estas muestras. Los picatostes grandes (menos tostados) presentaron mayor contenido en furosina que los pequeños (más tostados), no existiendo diferencias entre el tipo de aceite utilizado en la fritura. El HMF apareció en todas las muestras y, a diferencia de la furosina, no disminuyó con el aumento del tratamiento térmico, por lo que no se encontró correlación entre ambos indicadores. La consideración actual de la toxicidad del HMF hace necesario el control de estos procesos.

OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PREPARADOS DE CHAMPIÑÓN RICOS EN SELENIO: ALIMENTOS FUNCIONALES PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ASOCIADAS AL ESTRÉS OXIDATIVO

Cremades Olga, Carbonero-Aguilar Pilar, Diaz-Herrero M^a Mar, Alvarez-Ossorio Carmen, Fontiveros Enrique, Parrado Juan, Bautista Juan

Universidad de Sevilla (F. Farmacia)

cremades@euosuna.org

Introducción. En las últimas dos décadas se han realizado importantes avances en el conocimiento sobre el papel biológico del Selenio y su importancia en la nutrición y en la salud. Ciertas enfermedades que cursan a través de estrés oxidativo tienen como característica común poseer bajos niveles de Selenio plasmático y/o tisular. Actualmente se considera de gran importancia la determinación de los marcadores biológicos del Selenio para evaluar los riesgos de salud asociados a estas patologías, siendo de especial interés en el caso de enfermedades hepáticas, cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, infertilidad, inmunodeficiencias, SIDA y, particularmente en enfermedades crónicas relacionadas con el envejecimiento. Este trabajo se centra en la obtención de productos enriquecidos en Selenio que permitan, a través de la dieta, regenerar los niveles fisiológicos de Selenio. Una buena fuente, fácilmente disponible y de fácil aceptación por el consumidor sería el champiñón, alimento tradicional de amplia aceptación universal, y que debido a su abundancia, disponibilidad constante y no toxicidad, no presentaría ningún tipo de rechazo. Materiales y Métodos. Materia prima: Agaricus bisporus enriquecidos en Selenio cultivados, según metodología propia. Tras el procesamiento enzimático de la pasta de champiñón, el hidrolizado se ha filtrado (prensa o filtro rotatorio con vacío) obteniendo un escurrido en el que se encuentra la mayor parte de los compuestos de selenio. Una vez clarificado el escurrido (centrifugación en continuo), el filtrado se ha fraccionado por nanofiltración, y se ha secado por liofilización. Los productos obtenidos se han caracterizado prestando especial atención a su contenido en Se-orgánico. Resultados y conclusión. Partiendo de champiñón fresco y tras un proceso de homogenización y tratamiento enzimático (glucanasas, quitinasas y proteasas) se obtiene un hidrolizado que tras su concentración por nanofiltración da lugar a un producto líquido (sirope) con una concentración de $2,18 \pm 0,20 \mu\text{g Se/ml}$ de sirope, que una vez liofilizado da lugar a un polvo de $76,5 \pm 6,34 \mu\text{g Se/g}$ de producto. El 73,2.% del contenido en Se es Selenio orgánico. Este producto contiene una concentración de Se adecuada para satisfacer las necesidades diarias de dicho elemento mediante una pequeña cantidad (aproximadamente 1 gr producto) fácilmente incorporable a cualquier tipo de alimento o bebida sin alterar prácticamente sus propiedades organolépticas. Lo que hace de él un potencial nutraceutical para el tratamiento y prevención de enfermedades asociadas a bajos niveles plasmáticos de Se, generalmente asociadas al estrés oxidativo.

EL ORUJO DE UVA: UNA FUENTE RICA EN COMPUESTOS BIOFUNCIONALES

Jara-Palacios M. José, Hernanz Dolores, Escudero-Gilete M. Luisa, Heredia Francisco J

Laboratorio Color y calidad de Alimentos. Facultad de farmacia. Universidad de Sevilla

mjara@us.es

Los polifenoles son sustancias químicas ampliamente distribuidas en el reino vegetal que poseen distintas estructuras químicas y actividad biológica. Estos compuestos juegan un importante papel en las propiedades nutricionales y sensoriales de frutas y vegetales, además de presentar múltiples beneficios en la salud humana. Algunos estudios en animales han manifestado que la incorporación de polifenoles en la dieta limita la posibilidad de desarrollar cáncer, enfermedades cardiovasculares, neurodegenerativas, diabetes y osteoporosis, lo cual se debe principalmente a su gran actividad antioxidante. El objetivo de este trabajo ha sido determinar la actividad antioxidante del orujo resultante de la vinificación, constituido por semillas, hollejos, raspón y restos de pulpa de uva, y que se considera una fuente rica en polifenoles. Las muestras utilizadas fueron semillas y hollejos separados del orujo de vinificación de vitis vinifera var. Zalema, una variedad de uva blanca autóctona en el Condado de Huelva. La extracción de los polifenoles fue realizada mediante un método convencional sólido-líquido usando una mezcla de agua-etanol. Para la determinación de la composición polifenólica se midió la cantidad de fenoles totales mediante el método de Folin Ciocalteu y se realizó un análisis mediante cromatografía líquida de alta eficacia. La actividad antioxidante de las muestras se analizó por el método TEAC, que es un método in vitro que determina la capacidad de un compuesto para eliminar radicales libres ABTS+. Todas las muestras presentaron un alto contenido de fenoles totales. Este contenido varió de 50.79 a 103.70 mg ácido gálico/ materia seca en los extractos de semilla y de 18.69 a 37.07 mg ácido gálico/g materia seca en los extractos de hollejo. Los principales polifenoles determinados en las semillas de uva fueron los flavanoles: catequina, epicatequina y distintas procianidinas, sin embargo, en las muestras de hollejo el polifenol más importante y abundante fue el flavonol rutina. La capacidad antioxidante fue alta para los dos tipos de extracto, siendo mucho más elevada la de los extractos de semilla (1384.48 μequiv de Trolox/g materia seca), que la de los extractos de hollejo (360.82 μequiv de Trolox/g materia seca). Con el fin de encontrar una correlación entre el contenido total de fenoles de las muestras estudiadas y la capacidad antioxidante de las mismas, se comparó el valor obtenido mediante el análisis por Folin-Ciocalteu de cada muestra con los correspondientes resultados de TEAC, obteniéndose un alto coeficiente de correlación cuadrático de $R^2=0.94$. Estos resultados indican que los compuestos fenólicos de las semillas y hollejos de uva son los principales responsables de su capacidad antioxidante, por lo que el orujo de la variedad de uva Zalema constituye una fuente importante de compuestos biofuncionales que podrían ser aprovechados en la industria alimentaria aportando grandes beneficios en la salud humana.

DETERMINACIÓN DE ACRILAMIDA Y FUROSINA EN GALLETAS, BOLLERÍA Y PANES

Mesías Marta, Guerra-Hernández Eduardo, García-Villanova Belén

Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada

mmesias@ugr.es

Introducción: Durante el horneado y tostado de los productos de panadería y bollería se producen una serie de reacciones químicas (pardeamiento no enzimático o reacción de Maillard (RM)) que dependen de la intensidad del tratamiento térmico. Dichas reacciones mejoran las características organolépticas de los alimentos pero además pueden producir productos tóxicos como la acrilamida y reducir el valor nutritivo, principalmente por pérdida de lisina. Objetivo: Determinar el contenido de acrilamida y furosina (medida indirecta de la pérdida de lisina) en galletas y productos de bollería y panadería con el fin de evaluar la extensión de la RM en estos productos. Además, estudiar la influencia del tiempo de tostado sobre la formación de dichos compuestos en pan de molde. Material y métodos: Se han analizado 11 tipos de alimentos: pan integral, palitos integrales y no integrales y torta de inés rosales; pan de molde tostado a diferentes tiempos; palmera, palmera mayorquina, caracola, suizo, medianoche y galletas integrales más o menos horneadas. La determinación de acrilamida incluyó derivatización y análisis por GC-MS. El análisis de furosina incluyó hidrólisis y determinación por HPLC. Las proteínas se determinaron analizando Nitrógeno total por el método Kjeldahl. Resultados y discusión: El contenido de furosina osciló entre 62,0-488 mg/100 g de proteínas en las muestras analizadas. El pan de molde mostró un incremento en el contenido de furosina paralelo al tiempo de tostado, pasando de 90,3 a 116,7 mg/100 g de proteínas sin tostar y con 2 minutos de tostado, respectivamente. A partir de los 4 minutos se observó un descenso hasta alcanzar un valor de 79,9 mg/100 g de proteínas con 6 minutos de tostado, debido al avance de la reacción con el mayor tiempo de calentamiento, ya que la furosina está relacionada con las etapas tempranas de la RM. La pérdida de valor nutritivo calculada por la medida de lisina bloqueada osciló entre 6-37% para las muestras de galleta y bollería y 8-12% para el pan de molde. La acrilamida osciló entre 15,04-48,28 µg/Kg en las muestras analizadas. El pan de molde mostró un incremento paralelo al tiempo de tostado, pasando de 9,9 µg/Kg sin tostar, a 91,0 µg/Kg con 6 minutos de tostado. Los datos encontrados están dentro de los intervalos observados por otros autores en muestras de cereales y derivados. No existió correlación entre los niveles de furosina y acrilamida en las muestras analizadas. Según datos de consumo de alimentos españoles y estimando un peso medio de 70 Kg para una persona adulta, los niveles de acrilamida encontrados supondrían una ingesta aproximada de 0,02-0,21 µg/Kg peso/día, nivel bastante inferior al intervalo relacionado con el riesgo de desarrollo de cáncer (2,6-16 µg/Kg peso/día). Sin embargo, ya que los productos de la RM pueden suponer un peligro para la salud humana, es conveniente profundizar en el tema y considerar ciertas acciones preventivas de dicha reacción.

NUTRITIONAL IMPORTANCE OF WILD LEEK (ALLIUM AMPELOPRASUM L.)

García-Herrera Patricia, Morales Patricia, Montaña Cámara, De Cortes Sánchez-Mata M^a, Fernández-Ruiz Virginia, Díez-Marqués Carmen, Molina María, Tardío Javier

Dpto. Nutrición y Bromatología II. Bromatología. Universidad Complutense de Madrid.

patriciagarciaherrera@estumail.ucm.es

Keywords: nutritional value, wild vegetables, *Allium ampeloprasum* Wild vegetables have been traditionally consumed as a part of the diet in Mediterranean countries. In the last decades, the consumption of these vegetables has decreased, being replaced by other cultivated products. This is the case of wild leek (*Allium ampeloprasum* L.) whose traditional use has been nowadays substituted by cultivated leek (*Allium porrum* L.) and garlic (*A. sativum*). However, a renewed attention toward wild edible plants as potential contributors to the benefits of the Mediterranean diet has grown significantly in Europe due to their nutritional properties and bioactive compounds, as well as their functions as potential new nutraceuticals. The aims of this study are 1) to evaluate the potential of wild leek regarding its nutritional value and the amount of particular bioactive compounds, comparing with others cultivated relatives as leek and garlic; and 2) to study the influence of different environmental conditions in its composition. The edible parts of wild leek (bulbs and bottom of the leaves) were collected in early spring from two locations of Central Spain during two consecutive years. Total protein content was analyzed by Kjeldahl method; fat content, by continuous Soxhlet extraction; total available carbohydrates by anthrone method, total fiber by non enzymatic-gravimetric methods recommended by AOAC; mineral elements by ashing followed by atomic absorption spectroscopy (AAS); vitamin C both as ascorbic acid (AA) and dehydroascorbic acid (DHA) forms were characterized by HPLC-UV as well as the organic acid profile. *Allium ampeloprasum* presented a high variability in their chemical composition, with the following average values: moisture (78.3%), proteins (3.9%), fat content (0.8%), available carbohydrates (4.1%), fiber (4.2%), ashes (1.89%). Mineral elements were Cu (0.08 mg/100g), Fe (0.78 mg/100g), Zn (1.01 mg/100g), Mn (0.12 mg/100g), Na (53.22 mg/100g), K (301.7 mg/100g), Ca (64.03 mg/100g) and Mg (12.93 mg/100g), with a clear predominance of K. The content of vitamin C (6.4 mg/100g) was distributed into about 2/3 of ascorbic acid (4.3 mg/100g) and 1/3 of dehydroascorbic acid (2.1 mg/100g). The main organic acids were oxalic and citric acid (around 12 mg/100g). A comparison between conventional vegetables shows that both cultivated leek (*Allium porrum* L.), and its antecessor (*Allium ampeloprasum* L.), have a very similar nutritional composition, with the exception of a three-times higher Zn content in the wild relative. Related to other related species, it should be stood out the higher content of fat, Zn and Ca, compared to the average values presented by different authors for cultivated garlic (*Allium sativum* L.). In this way, the intake of this vegetable could contribute to enhance the quality of the diet, and its consumption should be recovered as a part of our traditional Mediterranean diet.

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL DE LA DIETA Y DEL PLASMA EN CICLISTAS PROFESIONALES EN DIFERENTES FASES DE ENTRENAMIENTO

Leonardo-Mendonça R, Guerra-Hernández E, Zabala M, Sánchez-Muñoz C

Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada

robberto_carlos@hotmail.com

Introducción: Durante el ejercicio se producen una mayor cantidad de radicales libres, un entrenamiento y una dieta adecuada pueden compensar esta mayor producción. **Objetivo:** Evaluar la capacidad antioxidante total de la dieta y del plasma en ciclistas profesionales de carretera en distintos periodos de entrenamiento. **Metodología:** Participaron en el estudio ocho ciclistas de carretera profesionales, varones con una media de 21,8 ± 2,5 años de edad. Todos los sujetos estaban altamente entrenados y seguían el mismo plan de entrenamiento. Se evaluó la ingesta nutricional con un registro del consumo alimentario, se calculó la capacidad antioxidante (CAT) de la dieta, se midió la CAT del plasma (ORAC) y se midió el daño al ADN en plasma (8-OHd). **Resultados:** Los atletas presentaron una ingesta energética de 4500 calorías con 15% de proteína, 53% de carbohidratos y 32% de lípidos. Se observó que cuatro de los ocho ciclistas tomaban suplementos de vitaminas C (1000 mg) y/o E (400 mg). Los atletas que ingirieron suplementos presentaron la CAT de la dieta significativamente superior. La CAT de la dieta no varió a lo largo del tiempo en ambos grupos. La CAT del plasma sube significativamente al final del entrenamiento intenso. Los atletas que no ingirieron suplementos presentaron una tendencia a mantener la CAT del plasma elevada en el periodo final de recuperación, aunque no se observaron diferencias significativas entre los ciclistas que ingirieron suplementos y los que no. El daño al ADN (8-OHd) tiende a subir con la repetición del entrenamiento intenso y a bajar en el periodo de recuperación, habiendo una tendencia a ser menor en los ciclistas que tomaron suplementos. En los periodos de entrenamiento intenso se observó una correlación positiva entre la CAT del plasma y el daño en el ADN. **Conclusión:** La CAT de la dieta es muy superior en los atletas que consumieron suplementos, sin embargo la CAT del plasma es muy similar. Los atletas que no consumieron suplementos presentaron un incremento significativo de la CAT del plasma. El daño en el ADN tiene tendencia a ser menor en los atletas que consumen suplementos.

CONTRIBUTION TO DIETARY FIBER DAILY REQUIREMENTS OF DIFFERENT WILD EDIBLE FRUITS AND VEGETABLES

García Herrera Patricia, Ruiz Rodríguez Brígida María, Montaña Cámara, De Cortes Sánchez Mata M^a, Fernández Ruiz Virginia, Pardo-de-Santayana Manuel, Tardío Javier

Dpto. Nutrición y Bromatología II. Bromatología, Universidad Complutense de Madrid.

patriciagarciaherrera@estumail.ucm.es

Fiber is not a simple and well defined chemical compound, it is defined as "edible parts of plants or analogous carbohydrates that are resistant to digestion and absorption in the human small intestine with complete or partial fermentation in the large intes-

tine". Research has shown that the ingestion of suitable quantities of food fiber produces many beneficial effects, such as: a) the regulation of the intestinal function, b) improvement of the tolerance to glucose in diabetics, c) prevention of chronic diseases as colon cancer, d) regulation of the activity of the immune system, or e) regulation of plasmatic lipids. Diverse "in vivo" studies have demonstrated that an ingestion of insoluble fiber from fruits and vegetables can produce a significant decrease of the plasmatic concentration of cholesterol, which implies a decrease of the risk of suffering cardiovascular diseases, colon cancer, diabetes and obesity. The current fiber recommendations (RDA) made by different international organisms as FAO/OMS or FNB, range between 25-38 g/day or 10-13 g/1000kcal. The standard of living of western societies has sometimes been linked to a decrease of the nutritional quality of the diet. Recent studies have shown that the current consumption of fiber is 20g/person/day in Europe, and 10-15g/person/day in USA. An increase of fiber intake is therefore essential in Western countries. In this sense, fruits and vegetables are good sources of fibre and thus an increase in their consumption is strongly recommended to achieve a good nutritional status. Specifically, there has been renewed attention towards wild edible plants for understanding their traditional contribution to the benefits of the Mediterranean diet. The main aim of this study is to assess the soluble and insoluble fiber content of 4 wild fruits and 7 wild leafy vegetables traditionally consumed in Spain, in order to evaluate their potential contribution to the fiber RDAs. Average total fiber contents of the fruits analyzed were: *Arbutus unedo* L. (8.11 %), *Crataegus monogyna* Jacq. (7.47 %), *Rubus ulmifolius* L. (5.84 %), *Prunus spinosa* L. (5.78 %). Regarding wild greens fiber contents were: *Chondrilla juncea* L. (9.65 %), *Taraxacum* sp. (7.01 %), *Scolymus hispanicus* L. (6.99 %), *Cichorium intybus* L. (6.04 %), *Montia fontana* L. (4.46 %), *Sonchus oleraceus* L. (4.37 %) and *Silybum marianum* (L.) Gaertner (2.55 %). Considering the RDAs recently published by FNB, which are one of the most exigent, 100 g of the wild edible fruits analyzed, contributed to fiber RDAs in 15.21 to 21.34 % for men and 23.12 to 32.44 % for women. While, the contribution of 100 g of leafy vegetables to fiber RDAs was 6.71 to 25.39 % and 10.20 to 38.6 % respectively. From all these wild plant foods, strawberry-tree fruits (*Arbutus unedo* L.) and skeleton weed basal leaves (*Chondrilla juncea* L.) were the best contributors to fiber RDAs. These products should be revalorised as interesting fiber sources.

CONSUMO DE ALIMENTOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE ALUMNOS DE CARRERAS SANITARIAS Y DE NO- SANITARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Zaragoza Martí Ana, Ortiz Moncada Rocio

Universidad de Alicante

rocio.ortiz@ua.es

Introducción: Estudios epidemiológicos muestran que factores socioeconómicos como la educación influyen en el estado nutricional de las personas, como también sus estilos de vida alimentarios. Algunos estudios muestran que, el nivel de conocimiento en temas alimentarios influye en los hábitos alimentarios. Nuestra hipótesis se basa en que aquellos individuos con mejor nivel cognoscitivo en nutrición tendrán mejores hábitos alimentarios y

estado nutricional. Objetivo: Determinar el consumo de alimentos de alumnos de carreras sanitarias y de no-sanitarias de la Universidad de Alicante (UA) y, comparar sus hábitos alimentarios y su estado nutricional. Material y método: Estudio descriptivo transversal del consumo de alimentos utilizando un método directo retrospectivo para estimar la ingesta individual a través del Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFC) y, del estado nutricional. Muestra de 395 universitarios seleccionados por muestreo aleatorio simple, categorizado en 118 estudiantes sanitarios (enfermería n= 19, nutrición n=82, óptica n=5 y biología n=12) y 276 estudiantes no-sanitarios (magisterio n=7, ingenierías n=21, humanidades n=37, administrativas n= 110, Publicidad y ciencias n=19, turismo n=19). Los datos se recogieron a través de cuestionario validado (CFC-PREDIMED) a estudiantes de 1º y 2º curso de 2010. La frecuencia de cada grupo de alimentos se ha clasificado según las recomendaciones nutricionales de la SENC, 2004. Para la interpretación de los resultados se determinó el % de adecuación: óptimo (80%-119%), aceptable (60%-79%), deficiente (40%-59%), muy deficiente (<39%), excesivo (>120%). Para el estado nutricional se calculó el índice de masa corporal (IMC=peso/talla²), según clasificación OMS, y se realizó un descriptivo de frecuencias y medias. Se definió un valor alfa 5% (p<0,05) para declarar significación estadística. Resultados: Estudiantes sanitarios consiguen una adecuación aceptable en el consumo de huevos (72%); un consumo deficiente de frutas y verduras (50%), lácteos (53,45), legumbres (56,8%) y carnes-magras (44,9%). Hay una adecuación muy deficiente en cereales (6,8%), dulces (8,5%), carnes-procesadas (15,3%), pescados-mariscos (22%), frutos-secos (22%) y aceite (28%). En el caso de los estudiantes no-sanitarios no consiguen una adecuación aceptable en el consumo de ninguno de los grupos de alimentos. Presentan una adecuación deficiente en lácteos (48%), legumbres (54,7%), huevos (59%). Y un consumo muy deficiente en dulces (2,9%), cereales (3,6%), carne-procesada (4,7%), aceite (14,5%), pescados-mariscos (16,3%), frutos-secos (22,5%) y carnes-magras (36,7%). Respecto al estado nutricional, se presentó delgadez (sanitarios: 25,4% (n=30), no-sanitarios: 20,7% (n=57)); normopeso (sanitarios: 159,3% (n=70), no-sanitarios: 59,8% (n=165)); sobrepeso (sanitarios: 12,7% (n=15), no-sanitarios: 16,3% (n=45)) y obesidad (sanitarios: 2,5% (n=3) y no-sanitarios: 3,3% (n=9)). El porcentaje de sobrepeso y obesidad fue significativamente superior en los estudiantes no sanitarios (p<0,05), mientras que el porcentaje de delgadez fue significativamente superior en los estudiantes sanitarios (p<0,05). Conclusiones: Los resultados muestran que la población universitaria estudiada se aleja del patrón de la dieta mediterránea, debido al escaso o nulo cumplimiento de las recomendaciones nutricionales. Es más, si se comparan los resultados de este estudio con los obtenidos en otros trabajos de investigación, la conclusión es siempre coincidente: los estudiantes universitarios necesitan cambiar sus hábitos alimentarios, así como también, concienciarse sobre la importancia de una alimentación equilibrada. Tras analizar el consumo de alimentos en relación con las titulaciones, se observa una ligera mejoría en los hábitos alimentarios de aquellos estudiantes que están cursando carreras sanitarias, debido a que se encuentran más sensibilizados con el ámbito de la nutrición. Habría que concluir con la reiteración sobre la importancia y la necesidad de diseñar estrategias de promoción y educación nutricional, con el fin de fomentar hábitos alimentarios saludables.

VALORACIÓN EN UN MODELO EXPERIMENTAL IN VITRO DE CULTIVOS CELULARES DE LAS PROPIEDADES FUNCIONALES DEL EXOPOLISACÁRIDO DE HALOMONAS MAURA

Nebot E, Arrebola F, Porres JM, Kapravelou G, Martínez R, López-Jurado M

*Departamento de Fisiología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.
Departamento de Histología. Facultad de Medicina. Universidad de Granada
elena_nebot@yahoo.es*

INTRODUCCIÓN: Se han puesto a punto y desarrollado experimentos in vitro conducentes a evaluar la capacidad protectora del exopolisacárido (EPS) producido por el microorganismo *Halomonas maura*. Para ello se ha cultivado la línea celular de colon humano HT29, suministrada por el Banco de células del Centro de Instrumentación Científica de la Universidad de Granada, en medio RPMI-1640 suplementado con un 10% de suero bovino fetal inactivado y 2 mM de L-glutamina, a 37 °C en una cámara con humedad a saturación. **OBJETIVO:** Determinar la dosis máxima de polisacárido no tóxica para la línea celular HT29, por lo que se han realizado ensayos clonogénicos consistentes en determinar la eficiencia de clonaje de las células HT29 después de la acción del polisacárido. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Los procesos de esterilización del EPS liofilizado han sido diversos: radiación ultravioleta (4-8-16-24 horas) no obteniéndose un producto estéril, y esterilización por calor húmedo (112°C/30 minutos) resultando este método el idóneo para nuestro trabajo. Los ensayos han sido realizados mediante la siembra celular en placas de 6 pocillos (200 células/pocillo) durante 24 horas, para la correcta adhesión al sustrato, y posterior adición de polisacárido a las concentraciones de 0.005, 0.01, 0.05, 0.1 y 0.5% y a diferentes tiempos de incubación (4, 8 y 24 horas). Transcurrido este tiempo, las placas fueron incubadas durante dos semanas en una estufa con porcentaje de CO₂ y humedad controlados. Una vez finalizado el periodo de incubación, las colonias formadas se tiñeron con violeta de genciana (1%), realizándose un conteo de las mismas. **RESULTADOS:** Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto que el polisacárido producido por *H.maura* no tenía efecto sobre la eficiencia de clonaje de las células HT29 en cuatro de las concentraciones ensayadas (0.005, 0.01, 0.05, 0.1%) y a los tres tiempos ensayados (4, 8 y 24 horas). Solamente la concentración 0,5 % tenía efecto leve sobre la eficiencia de clonaje tras 4 y 8 horas respectivamente (74% y 73%) y un efecto severo tras 24 horas (22%). **CONCLUSIONES:** De los experimentos anteriores se concluye que la máxima concentración de polisacárido que no inhibe la capacidad proliferativa de las células HT29 es 0,1% a los diferentes tiempos de ensayo. En la actualidad, y una vez seleccionada la dosis máxima de polisacárido no tóxica, se han comenzado los experimentos de co-incubación y pre-incubación de polisacárido con el agente generador de radicales libres peroxinitrato Paraquat (radicales superóxido)-SNAP (NO). Palabras clave: Maurano, HT29, eficiencia de clonaje.

"EDUCAR EN UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE ES RESPONSABILIDAD DE TODOS"

García del Río I, Pazos González A, Calvo Torres C, Igea Arisqueta C, Lozano Fernández M^a P, Igea Moreno M

*Centro de Salud "Mar Báltico". Madrid.
migarcia.gapm04@salud.madrid.org*

JUSTIFICACIÓN: Los hábitos de vida se van adquiriendo a lo largo de la infancia. Tanto la familia, la escuela como los profesionales

sanitarios somos los responsables de la promoción de hábitos alimenticios saludables. Para conseguir una buena educación nutricional es importante una adecuada coordinación entre profesionales sanitarios, profesores y padres/madres, por ello la importancia de intervenir en todos los agentes implicados. **OBJETIVOS** Nos planteamos como objetivo general enseñar a los participantes hábitos alimenticios saludables en relación con su edad, estado de salud y de desarrollo y como objetivos específicos, promover conductas saludables relacionadas con una alimentación equilibrada (en nº de ingestas diarias, grupos alimenticios, formas de preparación...), comprender la importancia de un buen desayuno y conocer los alimentos que debe contener, fomentar la disminución del consumo de chucherías, fomentar el consumo de frutas y verduras. Con este proyecto intentamos algo tan complejo como concienciar a la familia y a los implicados en la alimentación infantil en los centros escolares sobre la importancia de afianzar unos adecuados hábitos alimenticios en esta etapa de la vida. **MATERIAL Y MÉTODOS:** El equipo de enfermería de un Centro de Salud, pusimos en marcha un Proyecto de Educación para la Salud, en el que integramos y coordinamos a todos los agentes implicados en la adquisición de hábitos de vida saludable mediante dos estrategias: 1. Proyecto de intervención educativa sobre hábitos alimenticios saludables dirigido a profesores, familia y niños de 6 y 7 años en los centros escolares durante el curso escolar de septiembre a junio. Durante el Primer trimestre se desarrollaron los talleres impartidos por enfermeras del Centro de salud: a) Charla profesores: se les explico el proyecto, se aporó documentación y material para que sean ellos quienes refuerzan lo anterior durante segundo trimestre escolar. b) Charla niños: dos sesiones. c) Charla padres: una sesión. En el Segundo trimestre, los profesores refuerzan lo anterior ejemplo: que los niños construyan su propia pirámide de alimentos, juegos de ordenador pirámide de alimentos, confeccionar libro de recetas de cocina de fruta y verdura (que traerá cada niño) Tercer trimestre: Evaluación. 2. Cursos dirigidos a profesionales sanitarios para que promocionen la alimentación equilibrada y hábitos de vida saludable. **RESULTADOS:** Se ha evidenciado la mejora de algunos cambios de hábitos tanto alimenticios como de actividad física. Participación activa en las intervenciones con los niños, profesores y profesionales sanitarios. Menor asistencia en las intervenciones con las familias. **CONCLUSIONES:** Las labores de promoción de hábitos de vida saludable debe abordar a todos los agentes implicados (niños, familia, profesores y profesionales sanitarios) para consolidar el cambio y para completar una atención integral en este tema.

EFFECTO DEL TRATAMIENTO TERMICO Y EL ALMACENAMIENTO EN LOS COMPUESTOS FENOLICOS Y LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE EN EL JUGO DE TUNA PÚRPURA Y VERDE SIN SEMILLA (OPUNTIA FICUS INDICA)

Cruz Cansino Nelly del S, Cervantes Elizarrarás Alicia, Arias-Rico José, Morales Ramírez Alma Verónica, Sumaya Martínez María Teresa, Alanís García Ernesto

Centro de Investigación Multidisciplinario, Área Académica de Nutrición, Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Universidad Autónoma de Nayarit, México. Departamento de Farmacología. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid
cruz_cansino@hotmail.com

INTRODUCCIÓN La tuna (conocido como "prickly pear" en Estados Unidos o "higo chumbo" en España), es el fruto de la planta

del género *Opuntia*, es endémica de zonas áridas y semiáridas del continente americano. El incremento del conocimiento en la obtención de productos ocasionará una mayor valoración de este fruto. **METODOLOGÍA** Se estudió el efecto del tratamiento térmico y el almacenamiento sobre el contenido de compuestos fenólicos (mg de ácido gálico/L) y la actividad antioxidante por ABTS (mg ácido ascórbico/L) de jugos de tuna púrpura y verde tratados a 60°C/30min, 70°C/15 y 30min, 80°C/10, 20 y 30min. El jugo sin tratamiento fue la muestra control, se almacenaron a 4°C y se analizaron los días 1, 6 y 12. **RESULTADOS.** La actividad antioxidante de los jugos de tuna púrpura tratados a 70°C/30min y 80°C/20min en el día 1 y día 6 respectivamente, mostraron diferencias significativas ($p > 0.05$) entre los demás tratamientos, en el día 12, el 60°C/30 min y 80°C/20min se comportaron diferente entre ellos. Durante el almacenamiento el jugo tratado a 70°C/15min presentó diferencias entre el día 1 y 12, con menores valores este último día (170.21) El tratado a 80°C/10min presentó mayores valores (180.93) el día 1 respecto a sus demás días. El tratado a 80°C/20min se observaron diferencias significativas a través de sus días. En los compuestos fenólicos, en el día 1 no mostraron diferencias significativas entre los tratados a 60°C/30min y 80°C/20min y entre el 80°C/10 y 30min, en el día 6 fueron entre el control, el 70°C/30min y 80°C/10min, en el día 12 entre los tratados a 70°C/15 y 30min, entre el 80°C/20 y 30min. Durante el almacenamiento, los tratamientos 80°C/10min en el día 12, el 70°C/30min y 80°C/20min en sus días 6 y 12, presentaron una disminución significativa ($p < 0.05$). En los jugos de tuna verde, la actividad antioxidante, el día 1 los tratamientos 60°C/30min, 70°C/15, 80°C/10 y 20min mostraron diferencias significativas con respecto al control, en el día 6 sólo el 60°C/30min, en el día 12 el 70°C/15 min y 80°C/20min. Durante el almacenamiento, los jugos que mostraron cambios significativos a través de sus días, fueron el 60°C/30min en el día 12 y el 70°C/30min en el día 6. En cuanto al contenido de fenoles, los jugos que reportaron diferencias significativas fueron el control, 70°C/15min y 80°C/20min el día 1, el 80°C/30min y el control el día 6 y en el día 12 entre control y el 60°C 30min. A lo largo de sus días, el contenido de fenoles disminuyó en el tratamiento 80°C/20min a partir del día 6, el 80°C/10min aumentó en el día 12 y el control presentó un aumento similar en el día 6 y 12. **CONCLUSIÓN** Los jugos púrpura presentaron mayor compuestos fenólicos y por lo tanto una mayor actividad antioxidante comparado con los de tuna verde. El tratamiento a 60°C/30 min y 80°C/30min fueron los más estables durante el almacenamiento. El jugo púrpura presentó un incremento de fenoles al final del almacenamiento.

IMPLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN LOS HáBITOS DE CONSUMO ALIMENTARIO Y EL ESTADO NUTRICIONAL

Sánchez García Aitor, López-García de la Serrana Herminia

Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia.

Universidad de Granada

albaceitor@gmail.com

Introducción: La alimentación poco saludable y no practicar actividad física con regularidad son las principales causas de las enfermedades crónicas más importantes, y ambas son susceptibles de modificarse. Datos arrojados en el estudio AVENA revelan un 25% de sobrepeso y obesidad en adolescentes de 13 a 18 años,

el estudio ENKID (2-24 años) cifró en un 35% el sobrepeso y la obesidad en niños. Objetivo: Comprobar si el estado nutricional y los consumos alimentarios difieren entre jóvenes que han recibido diferentes métodos de educación nutricional. Método: Participaron 137 jóvenes voluntarios (69 varones, 68 mujeres) entre 11 y 18 años. La muestra procede de las provincias de Albacete, Granada y Madrid. 38 sujetos son miembros de asociaciones juveniles (grupos scout) de las diferentes provincias, 99 participantes pertenecen a un IES de Albacete, la intervención en el ámbito escolar consistió en charlas de alimentación saludable en los horarios de tutoría del centro mientras que en los grupos scout comprendió un programa educativo progresivo para la salud llevado a cabo durante reuniones y acampadas trabajando en pequeños grupos y con la supervisión de educadores. La recogida de datos consistió en la cumplimentación de datos personales, un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario, hábitos dietéticos y el test Kidmed. El cuestionario de frecuencia de consumo recibió una corrección matemática para obtener datos numéricos de cada intervalo, asignando a cada respuesta el valor medio del intervalo de consumo. Estos jóvenes fueron instruidos para rellenar correctamente el cuestionario. Todos los análisis estadísticos se realizaron a través del paquete estadístico SPSS 17.0. realizando prueba de Chi-cuadrado, recuento de frecuencias, análisis de estadísticos descriptivos, minería estadística OLAP y tablas de contingencia. Resultados: El estado nutricional en aquellos jóvenes que recibieron intervención nutricional (tanto escolar como asociativa juvenil) es de un 6,1% de sobrepeso y del 1% de obesidad. El consumo de yogures, cereales, legumbres, ensaladas, verduras cocinadas, frutas y pescado era superior mientras que el de alcohol, café y té era inferior. A su vez los jóvenes pertenecientes a grupos scout realizaban de media 1,65 horas más de ejercicio físico semanal. Entre los no intervenidos encontramos un mayor índice de sobrepeso y obesidad (10,3% y 3,4% respectivamente). A su vez, encontramos menores consumos en los alimentos indicados anteriormente y también mayor en alcohol, café y té. Según Chi-cuadrado con un intervalo de confianza del 95% podemos concluir que las variables "recibir educación nutricional" y "evitar una dieta de muy baja calidad (puntuación <3 Kidmed) están relacionadas". Conclusión: Las intervenciones de educación nutricional realizadas en asociaciones juveniles y el ámbito escolar están relacionadas con la calidad de la dieta que llevan a cabo los jóvenes, pudiendo ayudar a promover estilos de vida más saludables.

USOS TERAPEÚTICOS DE LAS DIETAS CETOGÉNICAS

Gomez-Zorita S, Urdampilleta A, Martínez-Sanz JM

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos (UPV-EHU). Programa de Tecnificación para el Triatlón, Universidad de Alicante.

saioa.gomez@ehu.es

INTRODUCCIÓN Las dietas cetogénicas (DC) dietas muy bajas en carbohidratos (HC). Se les ha atribuido numerosas propiedades como el tratamiento de la obesidad, de la epilepsia, en la deficiencia del enzima piruvato deshidrogenasa y en defectos del transportador de glucosa 1 entre otras. **MÉTODO** Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en bases de datos de publicaciones (PubMed/PsycINFO), mediante buscadores de internet y muestreo bola de nieve. Las palabras clave utilizadas fueron las siguientes:

ketogenic diet, therapeutic implications. **RESULTADOS** En el tratamiento de la obesidad la dieta suele consistir en 30-40% proteína, 50-60% grasa, 5-20% HC y a pesar de que el paciente adelgaza y por tanto mejoren muchos de sus parámetros bioquímicos como el colesterol y los triglicéridos, estas no suelen aportar ningún efecto beneficioso adicional a una dieta considerada equilibrada (10-15 % proteínas; 55-60% HC; 20-30%). En el resto de trastornos la dieta cetogénica típica suele contener 5-10% proteína, 85-90% grasa y 3-5% HC. En pacientes epilépticos únicamente se recurre a ellas en pacientes con epilepsia intratable o mala respuesta al tratamiento farmacológico y su efecto se debe a que mejora el metabolismo energético en el cerebro. El síndrome de la deficiencia de GLUT-1, la DC restaura el metabolismo energético cerebral. En los pacientes con déficit de piruvato deshidrogenasa, la dieta cetogénica proporciona un sustrato energético que evita la vía metabólica bloqueada, permitiendo la entrada de CC en el ciclo de Krebs. De hecho en estos sujetos a mayor restricción de CH, mayor longevidad y mejor desarrollo mental. Recientemente se ha sugerido que este tipo de dietas también podría ser útil para otras enfermedades como el Alzheimer. **CONCLUSIONES** Hay muy pocos estudios que comparen los efectos de las DC frente a una dieta equilibrada, la mayoría lo analizan de manera independiente. En algunos casos de obesidad en los que no se responde bien a la dieta estándar o como dieta de choque durante 1-2 meses podría ser útil esta dieta. No se debe descartar su uso en patologías no muy estudiadas como el Alzheimer ya que podría ser una buena herramienta.

INTERACCIONES FÁRMACO-NUTRIENTE

Gomez-Zorita S, Urdampilleta A, Martínez-Sanz JM

Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos (UPV-EHU). Programa de Tecnificación para el Triatlón, Universidad de Alicante.

saioa.gomez@ehu.es

INTRODUCCIÓN Las interacciones fármaco-alimentarias son modificaciones o cambios en la actividad o en el efecto de un fármaco o de un alimento como consecuencia de la toma conjunta de alimentos y fármacos. Estas interacciones pueden tener efectos negativos o positivos y pueden ser en ambos sentidos, es decir de los alimentos sobre los medicamentos y viceversa. **MÉTODOS** Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed y Scirus con las siguientes palabras clave: "food-drug interactions". **RESULTADOS** Son especialmente susceptibles de sufrir estas interacciones la población geriátrica debido a la polimedicación y a su estado fisiopatológico, los niños debido a la falta de madurez en diversos sistemas, así como pacientes inmunodeprimidos y polimedificados. Estas interacciones pueden ser físico-químicas, farmacocinéticas, farmacodinámicas según su mecanismo. Las más frecuentes son las farmacocinéticas así como las más complicadas de prever. La interacción producida por algunos antiulcerosos como el sucralfato con alimentos ricos en proteínas es una interacción farmacocinética. El efecto observado es que se reduce la absorción del fármaco ya que este se une a las proteínas por lo que es recomendable tomar el fármaco en ayunas, 2 horas antes de la ingesta. Algunos anticoagulantes orales como el acenocumarol pueden sufrir una interacción farmacodinámica si se toman conjuntamente con alimentos ricos en vitamina K como la coliflor o el brócoli que antagonizan el efecto del fármaco por lo que se debe evitar su ingesta en grandes cantidades.

Como ejemplo de interacción físico-química es muy representativa la que sufre la eritromicina al administrarse vía oral junto con alimentos ya que la mayor permanencia del fármaco en el estómago aumenta la degradación gástrica del mismo. Un caso muy especial es el de los fármacos que actúan como antinutrientes así el hidróxido de aluminio, un antiácido comúnmente usado interfiere con el calcio, fósforo y vitamina A con lo que su toma prolongada puede provocar un déficit de estos nutrientes. **CONCLUSIONES** Para obtener resultados concluyentes, son necesarios aún numerosos estudios incluso para interacciones ya descritas. Se debería incrementar la educación sanitaria tanto en los profesionales sanitarios como en la población en general ya que de este modo muchas de las interacciones podrían ser evitadas y estas constituyen un grave problema de salud pública.

DESARROLLO FÍSICO Y EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES ESTUDIANTES DE BALLET CLÁSICO

Díaz ME, Moreno V, Rebozo J

*Instituto de Nutrición e Higiene de los alimentos
maryelen@infiromed, sld. cu*

Introducción: El ballet es una de las formas más rigurosas de entrenamiento, que persigue la adaptación del cuerpo a altas cargas de trabajo físico que tienen su repercusión en la morfología externa. Por esta razón hay una gran exigencia por parte de los instructores sobre control y mantenimiento del peso corporal, pero para lograrlo a menudo se compromete el estado nutricional, incluso desde las etapas de crecimiento, al emplear por parte de los bailarines procedimientos inadecuados de restricción alimentaria, consumo impropio de fármacos y otros manejos, debido a que no se tienen en cuenta la trascendencia de estas prácticas en la biología del individuo. Es estudio del desarrollo físico a través de la evaluación antropométrica y de la composición corporal brinda las bases para la selección y seguimiento de profesionales y estudiantes de ballet, ayudándolos a alcanzar y mantener la figura adecuada con una nutrición correcta. **Metodología:** Se estudió el desarrollo físico y estado nutricional en 168 adolescentes, mujeres y varones, entre 14 y 20 años, alumnos de la Escuela Nacional de Ballet, de La Habana, Cuba, a través de mediciones antropométricas, análisis de la composición corporal y niveles de hemoglobina en sangre. **Resultados:** La evaluación del crecimiento indicó que los alumnos se encuentran entre los parámetros normales de crecimiento y desarrollo de la población cubana. El índice de Masa Corporal (IMC) no manifestó ninguna alteración relevante en el estado nutricional en los varones, pero el 15% de las adolescentes tenía niveles de peso bajo; el análisis de la composición corporal mostró también un déficit de adiposidad en el sexo femenino, que se asociaron a las irregularidades menstruales. Aunque las muchachas tienen la cantidad de grasa corporal necesaria para que ocurra la primera menstruación, el elevado gasto energético por el ejercicio probablemente no permite el mantenimiento del nivel necesario de adiposidad para la ocurrencia de ciclos regulares, provocando largos períodos de amenorrea. La frecuencia de anemia para ambos sexos fue del 47.6%, con predominio de la anemia ligera, coexistiendo con poco desarrollo de la muscularidad y en las hembras además, con una menor adiposidad. **Conclusiones:** La evaluación antropométrica y de la composición corporal, así como los niveles de anemia encontrados indica que al

establecer una regulación del peso de los adolescentes bailarines para lograr la figura ideal, hay que emplear métodos científicos, para que no se produzcan repercusiones desfavorables a la salud, sobre todo en un período de riesgo nutricional como la adolescencia. Para implantar el control adecuado del peso corporal es recomendable realizar un trabajo de orientación nutricional, con un estudio antropométrico que respalde el acondicionamiento físico; el análisis de la composición corporal brinda las mejores expectativas para este registro, ya que en correspondencia con el gasto energético característico de esta actividad, sirve como punto de partida para realizar una adecuación del aporte alimentario, que no afecte la capacidad de trabajo físico, ni la salud y no se desvíe de los patrones estéticos establecidos para el ballet clásico.

PROMOCIÓN DE LA SALUD A TRAVÉS DE LA PRÁCTICA EDUCATIVA BASADA EN LO PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Marqués Laila GB, Coqueiro Leidyane M, Brandão TBC

*Centro Universitário CESMAC / BRAZIL
lailagabriella@hotmail.com*

Debido la Revolución Industrial, cerca do siglo XVIII, dónde las familias tenían amplias horas de trabajo, condiciones precarias de trabajo y con una alimentación muy baja de calorías, existía la facilidad de surgimientos de casos de una enfermedad, que por muchas veces llevó la muerte. Em lo siglo XXI, no hay diferencia, el ritmo de la vida actual, contribuye con uno aumento de las personas que hacen su refeción fuera de casa, con uno consumo excesivo de alimentos fritos, azúcares, refrigerante y productos industriales, esto pode conducir a la obesidad, com la apareción de enfermedad-crónicas, cómo la Diabetes Mellitus tipo II (DMII), enfermedad cardiovascular y otras, por lo tanto, hubo una preocupación por la salud de los trabajadores, entonces, en 14 de abril de 1976, fue establecido por la Ley N ° 6321, el Programa Alimentación de los Trabajadores – PTA, que tiene objetivo garantizar el derecho de la alimentación entre los trabajadores y mejorar las políticas de alimentación y nutrición, destinadas a la prevención de enfermedades, la responsabilidad del Ministerio de Trabajo y Empleo, estructurada con asociación entre los gobiernos, las empresas y trabajadores, tiene cómo unidad de gestión la Secretaría de Inspección del Trabajo y el Departamento de Salud y Seguridad en el Trabajo. Este estudio se realizó en un hotel en la ciudad de Maceió-Alagoas-Brazil, debido al conflicto de la alimentación de los trabajadores, tiene como objetivo actuar en la promoción de la salud de los trabajadores, a través de prácticas educativas basadas en el PTA. Se aplicó para evaluar la Unidad de Alimentación y Nutrición(UAN) del sitio y la investigación ha sido evaluar el perfil de la dieta y el conocimiento sobre el PAT, que comprende cien comensales que realizó la comida del almuerzo en la UAN, se realizó una evaluación nutricional, se ha elaborado opción de menú para el almuerzo y hubo una exhibición de un plato sano, con una descripción de las calorías. Se realizó la capacitación con controlador responsable de la producción de alimentos y implantado hojas de cálculo para el control de la temperatura de las comidas y registro de equipos de limpieza y utensilios. Los resultados se concluyó que aunque la empresa se registró en el PAT, la mayoría de los trabajadores no son conscientes del programa de 73,6%. Tras destacar el perfil

de los alimentos, existe un consumo predominante en los cereales y tubérculos 72,40%, 66,60% para las leguminosas, las salchichas fritas y 68,30% y 86,2% tomaban más de cuatro tazas por día. En el diagnóstico nutricional 48% eran eutróficos, 36% de sobrepeso, 14% eran obesos y 50% están en alto riesgo de enfermedad cardiovascular en comparación con la circunferencia de la cintura. Así, se identificó la necesidad de mantener las actividades educativas, para que los trabajadores pueden ser educados acerca de los beneficios en la calidad de los alimentos en busca de evitar posibles daños a la salud de los trabajadores.

APLICACIÓN DE LA GUÍA DE ALIMENTOS PARA LA POBLACIÓN BRASILEÑA EN LA EVALUACIÓN DE LA DIETA DE LOS ADOLESCENTES, MACEIÓ-ALAGOAS-BRAZIL

Brasil Marques Laila Gabriela, Sampaio Fernandes Alana, Barbosa Verçozza Claudia, Aragão Francelino Andréa, Vasconcelos Lyra da Silva Juliana

Centro Universitário CESMAC / BRAZIL

lailagabriella@hotmail.com

La Sociedad Brasileña pasó por un intenso proceso de transformación en el siglo. XX, caracterizado por una declinación en la ocurrencia de la malnutrición y un aumento en la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en nuestra población. Entre las acciones de salud pública, que fueron formuladas para el control de estos cambios, es una publicación de la Guía de Alimentos para la población brasileña (GAPB), un hito en la consolidación de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición (PNAN). Guía de Alimentos para la población brasileña (GAPB), son instrumentos de orientación e información a la población con el fin de promover la salud y hábitos alimenticios saludables. La promoción de una alimentación saludable entre los adolescentes es esencial para el crecimiento y el desarrollo. Por otra parte, se sabe que los hábitos alimenticios, en la adolescencia son factores de riesgo para las enfermedades crónicas en la adultez. Así, este estudio tuvo como objetivo evaluar el consumo de los grupos de alimentos en la dieta actual de los adolescentes que viven en un área de la invasión de Maceió, Alagoas-Brasil. El estudio incluyó 76 adolescentes, 10 a 15 años de ambos géneros. Para el método de evaluación de la ingesta se aplicó recordar actual de 24 horas, con la conversión de los datos de la dieta para las porciones de los grupos de alimentos GAPB, y para identificar la clase económica se utilizó el Criterio estándar de Clasificación Económica Brasil. La comparación entre grupos se realizó mediante la de prueba Qui-Quadrado. La edad media de los adolescentes fue de $11,6 \pm 1,55$ años, 51% mujeres. La mayoría de los adolescentes (80,26%) tuvieron menos de cinco comidas al día. Para el grupo de las frutas y verduras, productos lácteos, el número medio de raciones consumidas mostró el porcentaje de adecuación por debajo de 25%. En cuanto al consumo de leguminosas, se observó que la recomendación para el número de raciones diarias se logró, siendo el 94% adecuación en relación a la defendida por GAPB. En la evaluación de las porciones que ofrece para los aceites y grasas, el 61% de la población tenía suficiente, sin embargo, el consumo medio no ha llegado a la recomendación de GAPB. Para el grupo de los azúcares, la frecuencia de adecuación fue de 186%, con un promedio de 1,86 porciones consumidas por los adolescentes, superior a la recomendada por la guía. El

consumo del grupo de los cereales, tubérculos, raíces y derivados mostraron un promedio de aproximadamente cinco raciones y un ajuste del 81,67%. Para el grupo de la carne y los huevos, el promedio de las porciones de consumo ha llegado a 200% adecuación. No hubo diferencia significativa en el número de comidas que consume y el consumo de porciones de alimentos entre las clases económicas C, D y E, excepto para el grupo de los azúcares. Así, el consumo actual de la ingesta diaria de los adolescentes, en comparación con GAPB, es insuficiente.

EVALUACIÓN DE FACTORES ANTINUTRICIONALES EN LEGUMBRES NO CONVENCIONALES: EFECTO DEL PROCESO DE GERMINACIÓN

Benítez V, Cantera S, Aguilera Y, Jiménez T, Sarmiento RT, Díaz MF, Martín-Cabrejas MA

Departamento de Química Agrícola, Facultad de Ciencias/Instituto de Ciencias de la Alimentación (CIAL) Campus de la Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, España. Instituto de Ciencia Animal, Carretera Central, Km 47, 1/2, San José de las Lajas, La Habana, Cuba

vanesa.benitez@uam.es

Las legumbres representan una fuente importante de proteínas, vitaminas y minerales para los humanos. En Cuba se está trabajando en la introducción y mejora genética, para las condiciones del trópico, de especies de leguminosas como: *Vigna unguiculata*, *Lablab purpureus*, *Canavalia ensiformis* y *Stizolobium niveum*. Estudios realizados han puesto de manifiesto el importante potencial agronómico y nutricional de estos cultivos. Sin embargo, la presencia en las leguminosas de compuestos antinutricionales, como inhibidores de proteasas y α -amilasa, lectinas, taninos e inositol fosfato, entre otros, ha limitado, en parte, su uso en la alimentación humana. En general, su consumo se ha asociado con una hipertrofia o hiperplasia pancreática, disminución de la digestibilidad y absorción de aminoácidos, así como de la biodisponibilidad de minerales esenciales. En los últimos años se han llevado a cabo diversos experimentos con el fin de reducir el contenido de factores antinutricionales en las legumbres destinadas al consumo humano, observándose que técnicas de procesamiento, tales como remojo, cocinado, germinación o fermentación, reducen el contenido de estos componentes. Así, el objetivo del estudio fue la evaluación de ciertos factores antinutricionales en *Vigna unguiculata*, *Canavalia ensiformis*, *Lablab purpureus* y *Stizolobium niveum* y del efecto que tiene el proceso de germinación en dichos niveles. Los resultados obtenidos destacaron la presencia de inhibidores de proteasa y de inositol fosfato en todas las muestras y pusieron de manifiesto que los factores antinutricionales dependían de la legumbre estudiada, siendo *Vigna unguiculata* la que contenía los niveles más bajos de todos ellos. En cuanto al efecto de la germinación, ésta produjo una drástica reducción de los inhibidores de proteasa e importantes descensos de inositol fosfato (15-35%). Por lo tanto, la germinación parece ser un proceso adecuado para las leguminosas temporales ya que aumenta la biodisponibilidad de nutrientes en el tracto gastrointestinal, mejorando por tanto su calidad nutricional y haciendo posible su incorporación a la dieta humana como fuente proteica.

EFFECTO DE LA IRRADIACIÓN Y EL TIEMPO DE ALMACENAMIENTO EN EL LICOPENO INCORPORADO A PRODUCTOS CÁRNICOS FRESCOS

Gámez MC, Galán I, Calvo MM, García ML, Selgas MD

Dpto. Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos, Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición (ICTAN). CSIC

selgar@vet.ucm.es

INTRODUCCIÓN: El licopeno es de gran interés por sus propiedades beneficiosas para la salud, debido a su elevado poder antioxidante y otras propiedades. La industria del procesado de tomate genera una gran cantidad de subproductos (piel y semillas) ricos en licopeno; usando piel de tomate (PT) obtendremos una fuente económica de licopeno y además se reduce parte de la problemática de su eliminación. La adición de PT a productos cárnicos, los convierte en más saludables debido al licopeno presente en la PT. Por otro lado, el consumidor demanda: alimentos nutritivos, seguros y fáciles de manejar como los listos para cocinar. Para que mantengan su calidad higiénica tras el procesado y durante el almacenamiento es necesario someterlos a un tratamiento que altere lo menos posible sus características organolépticas. Para ello, se puede recurrir a tecnologías no térmicas como la irradiación. El objetivo de esta investigación, es estudiar el efecto de la irradiación en el tiempo de conservación de hamburguesas adicionadas con PT como fuente de licopeno y sometidas a radiaciones ionizantes **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se elaboraron hamburguesas con PT (4%) que se irradiaron a 0, 2 y 4 kGy almacenándose en refrigeración. Se llevaron a cabo recuentos microbianos totales y de bacterias lácticas, análisis sensoriales y cuantificación de licopeno a lo largo del tiempo. **RESULTADOS:** A los 7 días los recuentos microbianos totales eran tan elevados que hacía inviable la conservación de las hamburguesas sin irradiar. La aceptabilidad general fue inferior a 5 (puntuación marcada como límite) En las hamburguesas tratadas con 2 kGy los recuentos totales fueron de 105, sin embargo, la calidad sensorial fue baja, probablemente su vida útil se ve limitada por la formación de radicales libres durante la irradiación, que evolucionan durante el almacenamiento a compuestos que dan aromas desagradables. A 4 kGy, los recuentos microbianos no superaron 10 ufc/g a los 28 días, además presentaron buena aceptabilidad general (puntuaciones superiores a 6) tras 28 días de almacenamiento. A los 35, el deterioro sensorial fue tal, por las razones antes mencionadas, que el producto se rechazó totalmente y no se realizó ningún tipo de análisis El licopeno total se vio afectado por la irradiación, las muestras irradiadas a 2 kGy mostraron una pérdida en torno a un 15%; no se observaron diferencias significativas entre las irradiadas a 2 y a 4 kGy. El tiempo de almacenamiento no afectó a la concentración de licopeno. **CONCLUSIÓN:** El tratamiento de irradiación es adecuado para alargar la vida útil de hamburguesas enriquecidas con licopeno. Dosis de 4 kGy permiten obtener hamburguesas con una buena aceptabilidad tras 28 días de almacenamiento. La cantidad de licopeno que aportaría 100g de hamburguesa (3.6 mg) se sitúa muy próxima a la cantidad diaria recomendada como saludable. Agradecimientos. CICYT: Proyectos AGL2007-63666 y Consolider-Ingenio CSD2007-00016; Grupo Investigación BSCH-UCM.

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE MOSTOS COMERCIALES DE UVA

Moreno M, Rufián JA, Olalla M, Navarro M, Bergillos T

Facultad de Farmacia, Universidad de Granada

miriamorenom@gmail.com

Introducción Actualmente se encuentran en aumento los estudios que atribuyen a los mostos de uva propiedades beneficiosas sobre la salud, asociadas principalmente a su actividad antioxidante, ya que actúan sobre el organismo es disminuyendo el estrés oxidativo. Además, se han desarrollado una serie de métodos que determinan la capacidad antioxidante de un alimento midiendo diferentes actividades consideradas antioxidantes, como la captación de cierto radical. Por otro lado, España es el primer productor mundial de mosto, con 5.7 millones de hl el último año, y su consumo también es elevado. Por esto consideramos de interés la determinación de esta capacidad antioxidante en los mostos de uva que encontramos en el mercado Español y su comparación con los vinos más consumidos en este país, a los que clásicamente se le atribuyen estas propiedades. **Objetivo:** Determinar la capacidad antioxidante de los mostos comerciales existentes en los principales centros de implantación en toda España y su comparación con 10 marcas representativas de los vinos del mercado español. **Materiales y métodos:** Para esta determinación se utilizaron dos métodos diferentes. FRAP, que determina la capacidad de reducción del Fe³⁺ a Fe²⁺, y el ABTS, que lo que mide es la capacidad de eliminación del radical ABTS*. La cuantificación de esa actividad se realizó comparando con el Trolox, para lo que se elaboró una recta de calibración, expresando los resultados en mmoles equivalentes de trolox por litro (mMTE/l). Para ambas determinaciones se utilizó un lector de placas FLUOstar óptima. Los valores medios de los mostos tintos son significativamente mayores a los de los mostos blancos. Podemos destacar que los mostos blancos tienen mayor actividad ABTS que los vinos blancos, pero similar para el FRAP, a pesar del distinto contenido fenólico (743.6mgAG/l mostos blancos y 286.1mgAG/l vinos blancos). Los vinos tintos, por su parte, muestran una actividad FRAP y ABTS mayor a la de mostos. Junto con esto, observamos que la relación ABTS/FRAP es mayor en mostos respecto a vinos (2.6 veces en blancos y 1.6 en tintos), por lo que en proporción, estos zumos presentan mayor actividad antirradicalaria. Por último, en comparación con distintos estudios encontrados en bibliografía, nuestros mostos presentan una actividad antioxidante mayor a la de otros zumos de elevado consumo como los de naranja, manzana, piña, y otros como pomelo y arándano, así como frente a 22 zumos comerciales analizados Ryan et al. en 2010.

COMPUESTOS BIOACTIVOS PRESENTES EN LA PULPA Y CORTEZA DE SANDÍA

Tarazona-Díaz M, Aguayo E

Universidad Politécnica de Cartagena

mtarazona@upct.es

Palabras clave: Sandía, compuestos bioactivos, subproductos, citrulina, antioxidantes. La sandía es una fruta muy rica en compuestos bioactivos como el licopeno y la citrulina, los cuales desempeñan funciones importantes en el organismo como antioxidante y prevención de enfermedades cardiovasculares. Ac-

tualmente, en los supermercados encontramos sandía cortada y envasada lista para su consumo, es decir, lo que llamamos un producto procesado en fresco o de la 'IV Gama' de alimentación. No obstante, este tipo de productos hortofrutícolas, de gran aceptación por el consumidor, generan una gran cantidad de subproductos como pieles, no aptas para el consumo humano, pero con un contenido en compuestos bioactivos de gran interés que podría ser revalorizado y utilizado en la elaboración de alimentos funcionales. Con el objetivo de conocer estos compuestos, presentes tanto en pulpa como en piel, se estudió el contenido de citrulina, antioxidantes, polifenoles y licopeno en una variedad diploide ('Azabache') y otra triploide ('Fashion') de sandía. Como resultado, se obtuvo que el procesado en fresco generaba entre un 33 y 35,8% de subproductos siendo la concentración en citrulina de la piel entre un 33,75% y un 15,29% mayor que la presente en la pulpa. La piel de la variedad 'Fashion' presentó 7,17 g kg⁻¹ de citrulina mientras que la variedad 'Azabache' sólo 2,55 g kg⁻¹. La actividad antioxidante de 'Fashion' fue de 47 mg AAE kg⁻¹ en piel y 42 mg AAE kg⁻¹ en pulpa frente a 'Azabache' que presentó 23 mg AAE kg⁻¹ en piel y 32 mg AAE kg⁻¹ en la pulpa. No obstante, estos valores son bajos si los comparamos con otras frutas como la granada. En cuanto al contenido de polifenoles totales se obtuvo para 'Fashion' 470,57 mg CAE kg⁻¹ en piel y 417,58 mg CAE kg⁻¹ en pulpa, mientras que para 'Azabache' se obtuvieron valores más bajos, concretamente, 365,27 mg CAE kg⁻¹ en piel y 385,82 mg CAE kg⁻¹ en la pulpa. La concentración en licopeno medida únicamente en pulpa fue de 14,6 mg kg⁻¹ en 'Fashion' y 11,62 mg kg⁻¹ en 'Azabache'. Estos resultados ponen de manifiesto que la sandía y, en particular, sus subproductos y determinadas variedades, proporcionan valiosos e interesantes compuestos bioactivos que podrían ser extraídos o adicionados directamente en la elaboración de alimentos mejorando su funcionalidad.

CARACTERIZACIÓN POLIFENÓLICA DE MOSTOS COMERCIALES DE UVA

Moreno M, Olalla M Giménez R, Rufián JA, Navarro M

Facultad de Farmacia, Universidad de Granada
miriamorenom@gmail.com

Introducción Los polifenoles componen un grupo muy variado de sustancias químicas que tienen en común al menos un anillo aromático con uno o más grupos hidroxilo. Son metabolitos secundarios de las plantas, cuya concentración en ellas y en sus derivados va a depender de la variedad, condiciones de cultivo y procesado. Históricamente, el vino se conoce como una bebida saludable por su alto contenido en polifenoles, pero por su ausencia de alcohol e igual procedencia, el interés está recayendo sobre el mosto. Por estas razones, junto con la falta de estudios similares en España, resulta de interés conocer la composición de los mostos que tenemos en el mercado y su comparación con los vinos. **Objetivo** Conocer el contenido fenólico total y determinar 10 especies fenólicas en particular de los mostos presentes en los principales centros de implantación en toda España y de 10 marcas representativas de los vinos del mercado español. **Materiales y métodos** Polifenoles totales: según el método de Folin-Ciocalteu (Reglamento CEE 2676/90) con un lector de placas FLUOstar óptima. Los resultados se expresaron en mg ácido gálico por litro (mgAG/l). Polifenoles individuales: se determi-

naron por HPLC. Se utilizó un cromatógrafo Varian con detector UV/VIS y columna C-18 en fase reversa. Fue necesario un pretratamiento de la muestra mediante extracción en discontinuo con éter dietílico. La identificación y cuantificación se realizó mediante patrón externo, midiendo a 280 y 320 nm. Los patrones utilizados fueron de Fluka (p-cumárico, m-cumárico y o-cumárico, ác. Cafeico, ác. Vanílico y ác. Siríngico) y Sigma (ác. M-hidroxibenzoico, ác. Gálico, catequina y epicatequina). Los resultados se expresaron en mg/l. **Resultados y discusión** Se ha encontrado una mayor concentración de polifenoles totales (1176.7±369.7mgAG/l) en los mostos tintos respecto a los blancos (743.6±310.5mgAG/l). A pesar de esto, los mostos blancos presentan una mayor concentración de m-hidroxibenzoico y p-cumárico, con valores medios de 2.66 mg/l y 1.20 mg/l respectivamente. Estos mostos blancos, además presentan una mayor cantidad de los polifenoles totales que los vinos blancos (286.1±66.4mgAG/l), aunque menor que los vinos tintos (2357.9±454.7mgAG/l). Los mostos tintos se han caracterizado por una mayor concentración de ácido gálico, catequina y epicatequina, lo que coincide con los vinos del mismo color. Por último, los valores de polifenoles totales son similares a los encontrados en bibliografía para mostos, que van de 151-1728 mgAG/l, pero mayores a los descritos por Mullen et al. en 2007 para 11 zumos comerciales. **Conclusion** Los mostos tintos presentaron mayor contenido en polifenoles, individuales y totales, que los blancos, y ambos que vinos blancos. Por esto, junto con la ausencia de alcohol, podríamos considerarlo de elección frente a vinos blancos e incluso, teniendo en cuenta las referencias bibliográficas, frente a otros zumos.

LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL DE LA DIETA DISMINUYE EL RIESGO DE PRESENTAR PREHIPERTENSION E HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ESCOLARES

López-Plaza B, Aparicio A, Jiménez AI, Estaire P, López-Sobaler AM, Ortega RM

Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, **Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid
rortega@farm.ucm.es

Antecedentes y Objetivos: La hipertensión arterial (HTA) se ha convertido en un importante problema de salud pública que se asocia a diversas enfermedades. Los antioxidantes proporcionados por la dieta son capaces de neutralizar los radicales libres e inhibir la oxidación de las LDL cuya adhesión a las paredes de los vasos es un factor ligado al aumento de la tensión arterial (TA). Por ello el objetivo de este estudio ha sido valorar la capacidad antioxidante de la dieta (CATD) en escolares normotensos, prehipertensos (PHTA) e hipertensos (HTA). **Métodos:** De una muestra inicial de 573 escolares con edades comprendidas entre los 8 y 13 años pertenecientes a la comunidad de Madrid, se identificaron los individuos con de PHTA (n=14) e HTA (n=18) y se asignó un escolar sin dicha patología de la misma edad y sexo (n=32), para constituir el grupo control en el presente estudio. La TA se evaluó teniendo en cuenta la edad, el sexo y la talla del escolar y considerando cifras de TA Sistólica y/o TA Diastólica ≥ al percentil 90 como PHTA y ≥ al percentil 97 como HTA. La dieta se obtuvo mediante un cuestionario de Registro de Consumo de Alimentos durante 3 días, uno de los cuales fue festivo para pos-

teriormente cuantificarla utilizando las Tablas de Composición de Alimentos del Departamento de Nutrición integradas al programa informático para valoración de dietas y gestión de datos de alimentación, DIAL. La CATD fue valorada por los métodos Ferric Reducing Antioxidant Potencial (FRAP; mmol), Radical-Trapping Antioxidant Parameters (TRAP; mmol/TE) y Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC; mmol/TE) para su análisis complementario. Resultados: Los escolares con cifras de TA normales tienen una CATD medida por los diferentes métodos significativamente superior (FRAP=4.4±1.4; TRAP=2.4±0.8; TEAC=2.2±0.6) a aquellos escolares con problemas de PHTA (FRAP=3.2±0.7; TRAP=2.1±0.8; TEAC=2.0±0.6) y/o HTA (FRAP=3.0±0.9; TRAP=1.4±0.5; TEAC=1.4±0.5) ($p<0.001$). Una mejor CATD disminuye el riesgo de presentar PHTA (ORFRAP=0.22, IC: 0.07-0.66, $p<0.001$) así como HTA (ORFRAP=0.23, IC: 0.08-0.60, $p<0.001$; ORTRAP=0.04, IC: 0.006-0.27, $p<0.001$; ORTEAC=0.02, IC: 0.002-0.26, $p<0.001$). La CATD medida por los diferentes métodos se asocia negativamente con cifras inadecuadas de TA (rFRAP=-0.30, $p<0.05$; rTRAP=-0.21, $p<0.05$; rTEAC=-0.26, $p<0.05$). Conclusiones: Una mejor CATD disminuye el riesgo de presentar estadios prehipertensivos e hipertensivos en escolares debido, probablemente, al mayor suministro de antioxidantes al organismo impidiendo la adhesión de LDL a la pared vascular. Dado que es posible encontrar niños en edad escolar que presentan cifras elevadas de TA mejorar la CATD puede repercutir positivamente sobre su calidad de vida evitando el progreso de diversos procesos patológicos. Estudio realizado con una ayuda FISS (Nº proyecto PI060318)

EVALUACIÓN DEL ETIQUETADO DE ALIMENTOS FUNCIONALES, DERIVADOS LÁCTEOS CON FITOESTEROLES O FITOESTANOLAS AÑADIDOS

Villegas Aranda JM, Abad García MM, Romero López MV, Arroyo González JA, Egea Rodríguez AJ

Distrito Sanitario Almería
jmvillegas@ono.com

Introducción: El Reglamento (CE) n.º 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos, establece las condiciones del etiquetado de los alimentos en los cuales se hagan declaraciones nutricionales o de propiedades saludables. Objetivo: Evaluar la conformidad del etiquetado de una muestra de alimentos funcionales con esteroides o estanoles vegetales añadidos. Material y métodos: Se ha confeccionado un listado de chequeo tomando como base el Reglamento (CE) 1924/2006. Se han evaluado conforme a este listado de chequeo, las condiciones generales del etiquetado y las condiciones específicas a las que hace referencia el Reglamento 1924/2006, en 6 productos, derivados lácteos, con indicaciones de propiedades saludables sobre reducción del colesterol y con esteroides o estanoles vegetales añadidos. Resultados: Respecto a las condiciones generales del etiquetado, se ha encontrado un producto donde la información se ha valorado como ambigua o engañosa. Respecto a las condiciones específicas ningún producto analizado hace referencia al estilo de vida saludable (artículo 10 del R 1924/2006). En un producto de los analizados se genera confusión respecto al patrón de consumo, ya que en el envase indica el patrón de consumo de otros productos de la mis-

ma marca, en la misma zona o espacio del etiquetado. En dos productos la cantidad de esteroides o estanoles vegetales, está por debajo o en el límite de ingesta diaria para obtener un beneficio. En cuatro productos la información obligatoria específica no figura en el campo principal y el tamaño de letra es muy pequeño, impidiendo su correcta lectura, lo que dificulta el acceso a la información fundamental del producto. En dos productos se hace referencia a asociaciones médicas o instituciones de beneficencia. Conclusiones: Encontramos deficiencias generalizadas en el etiquetado de alimentos funcionales con esteroides o estanoles vegetales diseñados para reducir el colesterol. La información obligatoria se sitúa normalmente en el dorso del producto junto a información o composición nutricional, en un tamaño de letra muy pequeño dificultando el acceso a esta información obligatoria. Creemos que se debe de continuar mejorando el etiquetado de estos productos para beneficio del consumidor.

INFLUENCIA DEL TIPO DE DIETA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE UNA POBLACIÓN MAYOR INSTITUCIONALIZADA

González Antón C, Casado Fernández G, Mora Sánchez B, Ruiz-López MD, Artacho Martín-Lagos R

Dpto. Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.

artacho@ugr.es

Objetivo: Conocer la relación existente entre los diferentes tipos de dietas ofertadas en una residencia de mayores y el estado nutricional de los residentes, como paso previo antes de realizar un estudio del valor nutritivo de las dietas ofertadas. Material y métodos: Estudio transversal descriptivo en 101 residentes que se encuentran institucionalizados en una residencia de la provincia de Granada. Se han determinado los siguientes parámetros antropométricos: peso (kg), talla (cm), índice de masa corporal (IMC, kg/m²) y circunferencia de la pantorrilla (CP, cm). Para la valoración del estado nutricional se ha utilizado la versión abreviada del test MNA que consta de 6 preguntas (Kaiser y cols., 2009). La puntuación máxima es de 14 puntos y permite clasificar a los mayores en: • Estado nutricional adecuado: 12 – 14 puntos • Riesgo de desnutrición: 8 – 11 puntos • Desnutrición: 0 – 7 puntos Las dietas ofertadas en la residencia son: dieta basal, dieta para diabéticos y dieta triturada. El análisis de los datos se ha efectuado con el programa estadístico SPSS 15 para Windows. Para todos los test estadísticos realizados se ha fijado un nivel de significancia del 95% ($p<0,05$). Resultados y discusión: La muestra presenta una edad media de 82,9±6,9 años; un IMC de 24,7±5,1 kg/m²; una CP de 32,2±4,5 cm. y una puntuación media al aplicar el test MNA de 9,4±3,4. El 37,6% de los individuos presenta una situación de riesgo nutricional y el 30,7% están desnutridos. Los individuos que consumen la dieta triturada (n=28) presentan valores más bajos ($p<0,05$) de IMC (22,1±4,7 kg/m²), CP (29,1±4,2cm) y puntuación del test MNA (6,4±3,2) que los que consumen la dieta basal (n=51) y la dieta para diabéticos (n=21). Al clasificar a los individuos en función del tipo de dieta un 21,4% de los individuos que siguen la dieta triturada se encuentran desnutridos, un 67,9% en riesgo de desnutrición y un 10,7% bien nutridos. Conclusiones: Establecer el riesgo nutricional de una población institucionalizada de forma global puede conducir a error, siendo más preciso hacerlo en función del tipo de dieta.

VALORACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE ENFERMERIA

Dura MJ, Abajas R, Torres B, Noriega MJ, González S, De la Horra I, López LM

*Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Cantabria
duramj@unican.es*

La adolescencia es una etapa donde se producen numerosas y profundas modificaciones en el individuo que se caracterizan por un acelerado crecimiento y desarrollo a nivel fisiológico, psicosocial y cognitivo. La nutrición y la actividad física son factores importantes en este complejo proceso y el grado de adiposidad excesiva depende del equilibrio entre la ingestión y el gasto de energía. La alarmante prevalencia de sobrepeso y obesidad juvenil, acompañada de sedentarismo están altamente implicados en el inicio y desarrollo de las enfermedades cardiovasculares y crónicas que pueden padecer en un futuro. **OBJETIVOS:** Conocer el estado nutricional, la imagen y la composición corporal de los adolescentes y detectar posibles riesgos nutricionales; determinar hábitos de consumo. **METODOLOGIA:** Estudio descriptivo de corte transversal. Población: alumnos de enfermería de la UC durante 2 cursos académicos 2008-2010, tamaño muestral de 125 personas. Los alumnos cumplimentan un cuestionario sobre su estado nutricional y percepción de su imagen corporal; se les realiza una exploración física en la que se recogen los parámetros antropométricos, analíticos y pruebas de función respiratoria y cardiovascular. **RESULTADOS:** Se estudiaron un total de 125 casos, 12 hombres y 113 mujeres con edad media de 21,79 años. Los valores medios hallados para variables antropométricas fueron: talla de 164,34 cm., peso de 59,77 kilogramos, envergadura de 161,60, cintura de 74,43 cm, cadera de 96,95 cm, brazo de 26,34 cm., IMC de 22,21, Para parámetros bioquímicos, los valores medios fueron: glucemia de 91 mg/dl, triglicéridos de 114,40 mg/dl y colesterol de 168,54 mg/dl. El 66,4% no realiza ninguna actividad física. Son fumadores el 20,8%. El 52,8% son consumidores de alcohol, fundamentalmente en fines de semana. El 65,6% consideran su imagen como normal y sin embargo el 52,8% refiere querer adelgazar. El 37,3% de los encuestados su grado de satisfacción con su imagen corporal está por debajo de 5 (escala 1-10). En relación con los hábitos de consumo alimentarios, el 35,2% no desayunan, el 37,6 no toma lácteos para desayunar, el 39,2 toma bollería industrial en el desayuno, el 47,2% no toma frutas a lo largo del día, el 56,8% no toma más de una ración de verduras al día, el 53,6% no toma pescado más de 3 veces por semana, el 43,2% acuden una o más veces por semana a un "fast-food", el 41,6% no consume legumbres más de una vez por semana y el 39,2% consumen golosinas varias veces al día. El 39,8% no utiliza aceite de oliva en casa. **CONCLUSIONES:** A pesar de que la muestra seleccionada eran alumnos de ciencias de la salud, vemos que los hábitos nutricionales son bastante deficitarios, llamando la atención especialmente la escasez de consumo de frutas y verduras, el bajo porcentaje de estudiantes que desayuna y su mala calidad, la escasez de consumo de aceite de oliva, pescado, lácteos y legumbres y por supuesto, la alarmante falta de ejercicio físico.

NUEVOS ASPECTOS LEGALES DE LAS EMPRESAS ALIMENTARIAS

Escobar-Ruiz A, Blanca-Herrera RM, Samaniego-Sanchez C, Quesada-Granados JJ

*Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada. España.
csama@ugr.es*

INTRODUCCIÓN: Las obligaciones legales que las empresas del sector alimentario tienen que cumplir se encuentran encaminadas a asegurar la higiene de los productos alimenticios. La preocupación sobre la higiene alimentaria es un tema de gran relevancia, ya que implica la seguridad para los consumidores. Existen obligaciones a nivel europeo a través de reglamentos de aplicación directa, obligaciones nacionales e incluso normativas de las propias comunidades autónomas. Todo esto hace pensar que la seguridad alimentaria es un problema que las autoridades competentes le otorga prioridad, y que de forma constante durante los siguientes años se desarrollan vías que desarrollen que las empresas del sector alimentario cumplen con los programas necesarios que certifiquen la salubridad de los alimentos con el fin, de satisfacer los requerimientos que el consumidor final solicita en relación a la calidad e higiene de los productos alimenticios. **OBJETIVO:** Una vez analizadas las obligaciones legales que las empresas del sector alimentario tienen para asegurar la higiene de sus productos, como son concretamente la formación de los manipuladores de los alimentos y la implantación del sistema de control basado en el análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, se realiza un estudio y discusión de las normativas vigentes y sus ventajas e inconvenientes. **RESULTADOS:** Examinadas las normativas actuales vigentes, se observan vacíos legales en cuanto a formación e información sobre las obligaciones por parte de las empresas del sector. Así como, faltas en la supervisión de la implantación de los sistemas de autocontrol y de concienciación por parte de los empresarios del sector alimentario. **CONCLUSIÓN:** Dichos vacíos parecen ser solvados con el nuevo proyecto de ley de Seguridad Alimentaria y Nutrición, aprobado actualmente y pendiente de su entrada en vigor.

VALORACIÓN DE LAS DIETAS OFERTADAS EN UNA RESIDENCIA DE MAYORES: UN PRIMER PASO PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE DIETAS

Casado Fernández G, González Antón C, Mora Sánchez B, Artacho Martín-Lagos R, Ruiz-López MD

*Dpto. Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada
rartacho@ugr.es*

Objetivo: Evaluar los menús de las dietas ofertadas en una residencia de mayores, como un primer paso para elaborar un Manual de Dietas. **Material y método:** Se han estudiado las dietas ofertadas en una residencia geriátrica de la provincia de Granada que cuenta con 104 plazas residenciales y 50 plazas de estancia diurna. El servicio de cocina elabora diariamente las siguientes dietas: dieta basal (DB), dieta para diabéticos (DD), dieta triturada (DT) y dieta astringente (DA). Tanto para la DB como para la DD existen 4 menús semanales. Estas dietas están supervisadas por el geriatra de la residencia. Para la realización del trabajo ha

sido necesario conocer el funcionamiento de la cocina (cuantificación de ingredientes utilizados en la elaboración de los platos, elaboración de fichas dietéticas de los platos etc.) y de los 3 comedores de la residencia (forma de reparto de comidas, tamaño de raciones servidas, hidratación, horarios etc.). La evaluación nutricional de las dietas se ha realizado utilizando el programa NUTRIRE (Ruiz-López y Artacho Martín-Lagos, 2006). El análisis de los datos se ha efectuado con el programa estadístico SPSS 15 para Windows. Para todos los test estadísticos realizados se ha fijado un nivel de significancia del 95% ($p < 0,05$). Resultados y discusión: El valor energético de la DB es de 2523 ± 188 kcal/d valor superior al aconsejado en las residencias geriátricas (1800-2300 kcal/d). El perfil calórico es adecuado, la cantidad de colesterol es elevada (491 mg/d) y el aporte de ácido fólico es bajo (231 mg/d). La única diferencia ($p < 0,05$) con respecto a la DD es que ésta tiene un aporte superior de fibra (26 ± 2 g/d) y de magnesio (423 mg/d). La DT contiene un menor aporte energético que la DB ($p < 0,05$), perfil calórico adecuado y un contenido en colesterol de 198 mg/d, aunque también el contenido en ácido fólico es bajo (202 mg/d). La DA aporta 1772 kcal/d, es una dieta hiperproteica (17% de la energía), con bajo contenido en fibra, calcio, magnesio y ácido fólico. Los horarios de las comidas, así como el reparto de energía a lo largo del día deben ser modificados. Conclusión: Es necesaria una correcta planificación de la DB, realizada por un dietista-nutricionista, ya que, a partir de ella, se deben elaborar las distintas dietas terapéuticas. Todo este procedimiento debe quedar reflejado en el Manual de Dietas. que es una herramienta imprescindible tanto para un adecuado funcionamiento de la cocina y de los comedores como para garantizar que todas las dietas cubran las necesidades nutricionales de la población a las que van dirigidas.

SITUACIÓN EN FOLATOS DE ESCOLARES ESPAÑOLES EN FUNCIÓN DEL HÁBITO TABÁQUICO DE SUS PADRES

González Rodríguez LG, Rodríguez-Rodríguez E, Perea JM, Navia B, Durantez G, López-Sobaler AM, Ortega RM

Departamento de Nutrición. Sección Departamental de Química Analítica, F. Farmacia, Universidad Complutense de Madrid
ortega@farm.ucm.es

Antecedentes y Objetivo: Diversos estudios han señalado que los hijos de padres fumadores pueden tener una alimentación menos correcta, al estar inmersos en un entorno familiar en el que la preocupación por la salud puede ser menor, en concreto se ha observado que los fumadores suelen tener menor consumo de frutas y verduras, lo que puede trascender a los hábitos familiares y a la situación en folatos de los hijos. Por ello el objetivo del presente estudio es determinar la situación de folatos en escolares españoles en función del hábito tabáquico de los padres. Métodos: A partir de una muestra de 564 escolares el presente estudio se ha realizado con 485 escolares (226 niños y 259 niñas) de 9-12 años, cuyos padres suministraron la información requerida sobre sus hábitos de consumo de tabaco. El estudio dietético de los niños se realizó utilizando un registro del consumo de alimentos y bebidas durante 3 días consecutivos, los alimentos consumidos fueron transformados en energía y nutrientes y los aportes se compararon con los recomendados. Las concentraciones de folatos sérico se determinaron por análisis inmunoquimiolumin-

imétrico (ICMA). Resultados: Un 42.7% de los padres y un 35% de las madres declararon ser fumadores, coexistiendo el hábito en ambos progenitores (F) en un 22.7% de los estudiados, mientras que en el 44.7% de los casos ninguno de los padres declaró fumar (NF). En relación con el consumo de alimentos se constató que los hijos de padres F tenían menor consumo de verduras y hortalizas (1.52 ± 0.86 frente a 1.88 ± 0.93 raciones/día en NF) ($p < 0.001$) y de frutas (1.07 ± 0.75 frente a 1.46 ± 0.97 raciones/día en NF) ($p < 0.001$). La ingesta de folatos fue menor en los hijos de padres F (240 ± 80.0 frente a 267 ± 75.6 $\mu\text{g}/\text{día}$ en NF) ($p < 0.01$), así como la contribución de la ingesta de la vitamina a la cobertura de las ingestas recomendadas (I/IR%) que también fue menor en los hijos de padres F (85.1 ± 28.7 frente a 93.5 ± 27.4 I/IR% en NF) ($p < 0.001$). Por último se observó que en hijos de padres F las concentraciones de folatos séricos fueron menores (8.34 ± 3.11 frente a 9.83 ± 3.56 ng/mL en NF) ($p < 0.001$) y el porcentaje de escolares con cifras deficitarias para los folatos séricos (< 6 ng/mL) fue mayor respecto a lo observado en hijos de padres NF (20.2% frente a 10.0% en NF) ($p < 0.05$). Conclusión: La presencia del hábito tabáquico en los padres condiciona la ingesta dietética y las concentraciones séricas de folatos en sus descendientes, lo que puede incidir en la salud de los niños a largo plazo. Estudio realizado con una ayuda FISS (Nº proyecto PI060318)

RELACIÓN DEL ESTATUS MINERAL CON FACTORES HORMONALES EN MUJERES POSTMENOPÁUSICAS

López-González B, Florea D, Millán E, Sáez L, Molina J, García-Ávila M, Planells E

Instituto de nutrición y tecnología de los alimentos
beatrizlogo@yahoo.es

PALABRAS CLAVE: Postmenopausia. Calcio. Fósforo. Magnesio. PTH. Osteocalcina. INTRODUCCIÓN: La menopausia es una etapa en la vida de la mujer que se produce a raíz del cese de la función ovárica, con la desaparición del capital folicular o por la ausencia quirúrgica de los ovarios. En esta situación, el metabolismo del calcio, fósforo y magnesio se ve alterado debido a cambios hormonales, pudiendo derivar en osteoporosis. OBJETIVO: Estudiar el estatus de calcio, fósforo y magnesio en una población de mujeres postmenopáusicas y establecer la relación con factores hormonales directamente relacionados como la paratohormona (PTH) y la osteocalcina. METODOLOGÍA: El estudio se realizó en 24 mujeres postmenopáusicas de la provincia de Granada con edades comprendidas entre 42 y 71 años. Los criterios de inclusión se basaron en la aceptación a participar en el estudio y no presentar ningún tipo de patología que pudiera afectar su situación nutricional. El calcio y el magnesio se analizaron mediante Espectrofotometría de Absorción Atómica (AAS) en muestras de eritrocitos y plasma mineralizadas por vía húmeda y el fósforo se determinó con el método colorimétrico de Fiske-Subbarow. Los parámetros hormonales se determinaron por enzoinmunoensayo mediante método colorimétrico. Se realizó un cuestionario de 72 horas y otro de frecuencia de consumo de alimentos, y mediante el programa informático Nutriber (Mataix, y Garcia Diz, 2006) se obtuvo el % RDA. Se contó con la aceptación del Comité ético y el consentimiento informado. RESULTADOS: En cuanto a la ingesta mineral, nuestros resultados muestran una ingesta de Ca muy próxima a las RDA (97%), algo menores en el magnesio

(82%) y valores de fósforo por encima de las RDA (128%). Respecto a los valores plasmáticos, observamos una deficiencia de Ca y P en un 18% y 10% respectivamente de las mujeres estudiadas. Por otro lado, se encontró un 19% con valores superiores a los normales de PTH, y un 82 % que mostraba valores de osteocalcina inferiores a los de referencia. **CONCLUSIÓN:** Es importante un control y seguimiento de la situación nutricional, especialmente en lo que respecta al metabolismo del calcio, fósforo y magnesio en la mujer postmenopáusica siendo necesario controlar tanto la ingesta como los niveles plasmáticos de estos minerales, así como los niveles de hormonales implicados en su metabolismo, con el fin de que la población no sufra las consecuentes alteraciones producidas por las carencias en estos minerales.

EFFECTO DE LAS ALTAS PRESIONES SOBRE LOS COMPONENTES DE LA PARED CELULAR DE CEBOLLA

Torres G, Mollá E, Benítez V, López Andréu FJ, Martín-Cabrejas MA, Esteban RM

Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL), Campus de la Universidad Autónoma de Madrid

esperanza.molla@uam.es

La aplicación de procesos tecnológicos, como las altas presiones, podría suponer una mejora en la disponibilidad de compuestos bioactivos debido a cambios en la pared celular. En este trabajo se muestran algunos resultados de las modificaciones que sufren los componentes de la pared celular. Se ha realizado un estudio sobre el efecto de de procesado de alta presión sobre la fibra alimentaria y los constituyentes de la pared celular, así como sobre el grado de metilesterificación de los polisacáridos pécticos. La fibra alimentaria, cuantificada en cebollas tratadas con altas presiones, mostró que esta fracción procedente de la pared celular sufre esperadas modificaciones. Se comprueba que al comparar los tratamientos con Presión menores de 600 MPa no se observó una clara disminución de la fibra alimentaria, que ocurre con el tratamiento en condiciones drásticas de 600 MPa. En estos ensayos la Fibra insoluble tienen una tendencia de aumento generalizado, mientras que la fracción soluble disminuye. Los principales componentes de la pared celular de cebolla son la celulosa y los polisacáridos pécticos y sufren alteraciones cuando se somete el material vegetal a Presiones elevadas. Además se ha investigado el efecto de los tratamientos combinados de Altas Presiones con temperatura sobre el Grado de Metilesterificación (ME) de los polisacáridos pécticos observándose un aumento de ME respecto al Control, posiblemente debido a una inactivación parcial de la Pectinmetilesterasa (PME). Asimismo, se pudo apreciar que, en general, cuanto mayor era la presión aplicada más elevado era el grado de metilesterificación. Los ácidos urónicos determinados en la pared celular nos indican que los polisacáridos pécticos están presentes, suponiendo alrededor de un tercio del residuo insoluble en alcohol, y que están en mayor cantidad en las cebollas tratadas con Altas Presiones que en cebollas sin tratar, además esta contribución aumenta con los tratamientos de altas presiones, lo que indica una pérdida de la integración de de la pared celular. Además los resultados obtenidos de los monosacáridos, procedentes de los polisacáridos en cebollas tratadas a altas presiones, son indicativos de estos cambios y de la degradación de polisacáridos no celulósicos que forman parte de la pared celular.

DIFERENCIAS EN HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES EN FUNCIÓN DEL PADECIMIENTO DE SOBREPESO/OBESIDAD EN SUS PROGENITORES

González Rodríguez LG, Perea JM, Rodríguez-Rodríguez E, López-Plaza B, Palmeros C, Ortiz A, Ortega RM

Departamento de Nutrición. Sección Departamental de Química Analítica, F. Farmacia, Universidad Complutense de Madrid

rortega@farm.ucm.es

Antecedentes y Objetivos: Algunos estudios señalan que los hijos de padres con sobrepeso/ obesidad tienen mayor probabilidad de sufrir excesos de peso a lo largo de su vida, por condicionantes genéticos, pero también por el aprendizaje de hábitos de alimentación y estilos de vida menos saludables, que pueden ser compartidos con sus progenitores, por ello el objetivo del presente estudio es analizar las diferencias en los hábitos alimentarios de los niños en función del IMC de sus padres. Métodos: Se ha estudiado un colectivo de 573 niños (46.1% varones) de 8-13 años, de los que fue registrado su peso y talla, circunferencia de cintura y cadera y composición corporal. El estudio dietético se realizó utilizando un registro del consumo de alimentos durante 3 días consecutivos, los alimentos consumidos fueron transformados en energía y nutrientes y los aportes se compararon con los recomendados. Por otra parte, se recogieron datos suministrados por los progenitores, en concreto 518 madres y 463 padres cumplimentaron los datos correspondientes a su peso y talla, lo que permitió clasificarlos como individuos con peso normal, sobrepeso (SB) y obesidad (OB). Resultados: El presente estudio ha sido realizado comparando datos antropométricos y dietéticos de 126 escolares (45.2% niños) cuyos padres tenían ambos un IMC normal (N) y con 96 escolares (45.8% niños) cuyos dos progenitores presentaban SB/OB (S) en el momento del estudio. Los descendientes S tuvieron más peso, talla e IMC que los N, un 28.2% de los S, frente a un 8.7% de los N tuvieron obesidad ($P<0.001$), los hijos S tuvieron mayor circunferencia de la cintura, más cintura/talla y más grasa corporal. Al comparar los hábitos alimentarios se constata que la única diferencia entre niños S y N es el menor consumo de lácteos en los primeros (454 ± 167 g/día en hijos S respecto a 512 ± 178 g/día en N). Ajustando por la probable infravaloración de la ingesta (discrepancia entre ingesta energética obtenida y gasto estimado) se observa que los niños S tienen mayor consumo de carnes+pescados+huevos (2.94 ± 0.91 raciones/día en hijos S respecto a 2.74 ± 0.86 en los N), así como una ingesta inferior de algunos nutrientes como vitaminas B2, A, C y beta-caroteno respecto a la observada en hijos N. Considerando solo las niñas, se comprueba que las hijas S tuvieron menor consumo de hortalizas (1.92 ± 0.76 raciones/día respecto a 1.58 ± 0.84 en N), y de frutas+hortalizas (2.72 ± 0.93 raciones/día respecto a 3.38 ± 1.30 en N). Conclusiones: Algunas influencias genéticas que pueden favorecer el padecimiento de sobrepeso / obesidad y patologías asociadas, en descendientes de padres con excesos de peso, pueden verse agravadas por unos hábitos de alimentación más incorrectos y con menor ingesta de nutrientes antioxidantes, lo que se puede sumar para perjudicar la tendencia metabólica de los descendientes de padres con SB/OB. Estudio realizado con una ayuda FISS (Nº proyecto PI060318)

UN ACEITE DE OLIVA VIRGEN ENRIQUECIDO CON LICOPENO Y PRODUCIDO SIN SOLVENTES ELEVA LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE EN HUMANOS

Garrido María, González David, Prior Estrella, García Jesús, Rodríguez Ana B

Departamento de Fisiología (Grupo de Neuroinmunofisiología y Crononutrición), Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura. 06006, Badajoz, España. Centro de Investigación Finca La Orden-Valdesequera, Junta de Extremadura. 06187, Guadajira (Badajoz), España. Instituto Tecnológico Agroalimentario de Extremadura, Junta de Extremadura. 06071, Badajoz, España.

mgaalvarez@unex.es

Introducción: Las propiedades saludables que emanan del modelo de dieta mediterránea son atribuidas a los compuestos bioactivos que conforman los alimentos presentes en esta dieta. Así, por ejemplo, los compuestos fenólicos presentes en el aceite de oliva reportan efectos beneficiosos frente a enfermedades cardiovasculares; o el licopeno, carotenoide que representa del 80 al 90 % de los pigmentos del tomate, actúa como un potente antioxidante, además de ejercer un efecto preventivo en enfermedades crónicas relacionadas con el estrés oxidativo. Por todo ello, se están incrementando estudios centrados en la obtención de alimentos enriquecidos con ingredientes bioactivos con el objeto de elaborar productos saludables. En este sentido, la empresa "Tomates del Gadiana Soc. Coop. (España)" ha producido un aceite de oliva virgen enriquecido con licopeno mediante una técnica patentada basada en una solubilización directa de licopeno en el aceite sin usar disolventes orgánicos u otros agentes químicos intermedios (World patent: W0 2006/111591, US patent: 7,557,146 B2, and Spanish patent: ES 2 241 503 B2). **Objetivo:** Comparar el efecto que produce la ingesta de un aceite de oliva virgen enriquecido con licopeno con el de un placebo, aceite de girasol, sobre la capacidad antioxidante en individuos jóvenes (20-30 años), maduros (45-55 años) y mayores de 65 años. **Métodos:** Los individuos tomaron 20 g / día de aceite de oliva virgen enriquecido con licopeno (7 mg licopeno / día) repartido en dos dosis (desayuno y comida) y 20 g / día de aceite de girasol, repartido igualmente en dos tomas (desayuno y comida). La ingesta del aceite de oliva virgen y del placebo se realizó durante 5 días consecutivos. Mediante colorimetría se determinó la capacidad antioxidante total de la primera orina de la mañana antes de comenzar el estudio (condiciones basales), a mitad y a final del ensayo (3er y 6º día, respectivamente) y la mañana siguiente tras finalizar la última toma del aceite o placebo (condiciones post-ensayo). **Resultados:** Los resultados muestran que tras la ingesta del aceite de oliva virgen enriquecido con licopeno la capacidad antioxidante total hallada en la orina de los individuos pertenecientes a los tres grupos de edad estudiados se elevó significativamente respecto a sus niveles basales. Sin embargo, tras la toma del placebo no se modificó la capacidad antioxidante en ninguno de los tres grupos de edad estudiados. **Conclusión:** El aceite de oliva virgen enriquecido con licopeno mediante una técnica basada en la solubilización directa de licopeno en el aceite sin usar disolventes orgánicos u otros agentes químicos intermedios, es una fuente natural de antioxidantes con demostradas propiedades beneficiosas sobre el organismo.

UNA INGESTA INADECUADA DE MANGANESO PODRÍA CONTRIBUIR A LA APARICIÓN DE RESISTENCIA A LA INSULINA EN NIÑAS

Rodríguez-Rodríguez E, González Rodríguez LG, Villalobos T, López-Plaza B, Navia B, López-Sobaler AM, Ortega RM
Sección Departamental de Química Analítica, Departamento de Nutrición, F. Farmacia, Universidad Complutense de Madrid
rortega@farm.ucm.es

Antecedentes y Objetivos: En algunas investigaciones se ha observado que los pacientes con diabetes suelen presentar deficiencias de manganeso (Mn), por ello el objetivo del presente estudio fue analizar la relación entre la adecuación de la ingesta de Mn y los niveles de glucosa, de insulina y la existencia de resistencia a la insulina en escolares sanos de la Comunidad de Madrid. **Materiales y métodos:** Se estudiaron 573 escolares (8-13 años). La dieta se controló mediante un cuestionario de "Registro de consumo de alimentos" durante 3 días, uno de los cuales debía ser festivo. Durante los dos días laborables se controló el almuerzo realizado en el comedor escolar mediante "Pesada precisa individual". Posteriormente se calculó la energía y nutrientes ingeridos y el aporte de Mn se comparó con las Ingestas Adecuadas (IA) marcadas para dicho mineral. Se cuantificaron los niveles de glucosa en ayunas, mediante el método de la glucosa oxidasa/peroxidasa, insulina en ayunas, por quimioluminiscencia, y se calculó el índice HOMA mediante la fórmula: glucosa plasmática en ayunas [mmol/l] × insulina sérica en ayunas [mU/l] / 22,5. **Resultados:** La contribución de la ingesta a la cobertura de las IA de Mn fue mayor en las niñas que en los niños, siendo también mayores en éstas los niveles de insulina, valores de HOMA y los casos de HOMA > 1.6 (P75). En los niños no se encontró ninguna relación entre la cobertura a las IA de Mn y los niveles de insulina o los valores de HOMA. Sin embargo, las niñas con ingestas de Mn inadecuadas (que no llegaron a cubrir el 100% de las ingestas adecuadas) presentaron mayores niveles de insulina y de HOMA que las niñas con ingestas superiores o iguales al 100% de las IA marcadas. Al tener en cuenta diferentes factores de confusión (ingesta energética, ingesta de hidratos de carbono y lípidos, IMC y edad), se observó una relación inversa y significativa entre la cobertura de las IA de Mn y los niveles de HOMA en niñas. **Conclusión:** Al haber encontrado, únicamente en las niñas, una asociación entre el Mn y los niveles de insulina y de HOMA y porque, además, éstas suelen ser más insulinoresistentes que los niños, habría que incidir en la importancia de cubrir el 100% de las IA marcadas para este mineral en el colectivo con el fin de prevenir la aparición de resistencia a la insulina y el riesgo de sufrir en el futuro una diabetes tipo 2. Estudio realizado con una ayuda FISS (Nº proyecto PI060318)

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN PRECOZ DE TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN ESTUDIANTES DE FARMACIA

Fernández-Vázquez Rocío, Gómez-Paredes Misael S, Griguel Viviana, Heredia Francisco J, Coello M. Teresa, Vicario Isabel M

Laboratorio de Color y Calidad de Alimentos, Departamento Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla
roci Fernandezv@us.es

En los países occidentales industrializados, la frecuencia de los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) ha aumentado du-

rante las últimas tres décadas. Los estudiantes universitarios pueden considerarse una población de riesgo en relación a los TCA, ya que presentan una serie de factores como: las crisis depresivas, el estrés, la ansiedad, etc., que pueden ser factores desencadenantes del TCA. Además esta población se halla entre las edades de riesgo que son de 12 a 25 años. Los objetivos del presente trabajo fueron realizar una evaluación del estado nutricional de una población universitaria y analizar sus hábitos alimentarios y estilo de vida y detectar posibles casos de TCA. Para la evaluación nutricional se emplearon medidas antropométricas siguiendo las normas de la OMS (peso, estatura, índice de masa corporal, % de grasa por bioimpedancia, pliegue tricéptico, perímetro del brazo, perímetro de la muñeca, cintura y cadera) y cuestionarios de hábitos alimentarios y de estilo de vida. Para la detección de TCA se empleó el Cuestionario de Actitudes ante la Alimentación (Eating Attitudes Test) (EAT-26). La población en estudio estuvo formada por 235 universitarios (25% hombres y 75% mujeres), estudiantes de la asignatura Nutrición y Bromatología de la Facultad de Farmacia, que accedieron voluntariamente a completar el estudio. Respecto al Índice de Masa Corporal (IMC) el 72% de la muestra presentó valores normales para este parámetro (21,55 en mujeres y 24,49 en hombres). Según el % de grasa, el 14% de la población se clasificaría como obesa. La relación cintura/cadera, muestra que un 15.5% de la población estaría en riesgo de enfermedad cardiovascular. Respecto a los hábitos alimentarios y estilo de vida se detectaron pautas erróneas como no realizar un desayuno completo (45% de la muestra) y bajo consumo de frutas y verduras (sólo un 27.5% toma 2 o más piezas fruta diaria frente a un 58% que no toma ninguna o sólo toma 1). Además se confirma un consumo muy elevado de "comida rápida" (pizzas, hamburguesas, perritos) siendo el 87% de los jóvenes encuestados consumidores habituales de este tipo de productos. En cuanto al estilo de vida de los participantes, el porcentaje de fumadores fue del 18.5 % frente a un 81.5% que se declara no fumador, no detectándose diferencias significativas entre hombre y mujeres. Solo un 20.5% realiza actividad física diariamente frente al 42.5% que no realiza ningún tipo de actividad. Se observó un mayor porcentaje de hombres en el primer grupo (80% de los encuestados). Según el test EAT-26, el 10% de las mujeres y el 5% de los hombres, se clasificaron dentro del grupo de riesgo de TCA.

INFLUENCIA DEL ESTATUS MINERAL SOBRE EL METABOLISMO LIPÍDICO, PROTEICO Y GLUCÍDICO EN ATLETAS DE RENDIMIENTO DEPORTIVO

Molina J, Molina JM, Chiroso LJ, Florea D, Rodríguez G, García Ávila MA, Sáez L, Millán E, Granados MA, Planells E

*Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Granada
jrgmolinalopez@ugr.es*

INTRODUCCIÓN: Las personas activas como los atletas de alto rendimiento pueden presentar deficiencias de minerales si siguen dietas bajas en calorías para mantener el bajo peso corporal y no suplementadas. El magnesio es necesario para las funciones bioquímicas, metabolismo energético, y correcto funcionamiento de más de 300 enzimas. Su deficiencia disminuye el rendimiento físico. El cobre, junto con el hierro, ayuda a la for-

mación de los glóbulos rojos, al mantenimiento de vasos sanguíneos, de nervios, el sistema inmunitario y los huesos. Por tanto, su deficiencia puede causar alteraciones dentro del metabolismo proteico, lipídico y glucídico, provocando el agotamiento prematuro en el atleta de élite. La homocisteína, (hcy) es un biomarcador de riesgo cardiovascular que aparece elevado en situaciones de estrés oxidativo, el cual también aparece en estados de deficiencia de minerales relacionados con el estatus antioxidante, como el hierro, el magnesio y el cobre. **OBJETIVO:** Valorar el estatus de magnesio, hierro y cobre antes y después de una suplementación, así como la implicación sobre el metabolismo proteico, lipídico y glucídico y del metabolismo de la Hcy en una población de riesgo de deficiencia mineral como la de los deportistas de alto rendimiento. **METODOLOGÍA:** 14 jugadores profesionales de balonmano > 18 años y dos meses de entrenamiento intermitente intenso y suplementado con 100 mg/d de Mg, 5 mg/d de Fe, 600 µg/d de Cu. Al inicio y dos meses después, la ingesta de minerales y los niveles plasmáticos fueron conocidos por el cuestionario recordatorio de 72 horas y el software Nutriber®, y los niveles analíticos en plasma fueron determinados por métodos de enzimoimmunoensayo. **RESULTADOS:** Ningún sujeto presentó deficiencias de magnesio, en cambio para el hierro 14.2% de los sujetos presentaba deficiencias en el mes 0 y mes 2. Para el cobre un 49.7% de sujetos presentaba deficiencias en el mes 0 y un 21.3% en el mes 2. No se registraron deficiencias en el mes 4 para el hierro y para el cobre. Se encontraron correlaciones negativas entre el magnesio plasmático y los niveles de colesterol total y LDL. El cobre se correlacionó positivamente con la albúmina y las proteínas totales. Existieron correlaciones negativas muy significativas entre el cobre y la creatinina. El hierro se correlacionó positivamente con proteínas como la albúmina y prealbúmina y con la Hcy en el mes 0. La Hcy incrementó a medida que la temporada de entrenamiento avanzaba.

CONTENIDO DE FÓSFORO Y ZINC EN LECHE Y LECHE FERMENTADAS DE CABRA Y VACA

Quintana López AV, Navarro Alarcón M, Olalla-Herrera M, Ruiz-López MD, Giménez-Martínez R, Artacho R, Cabrera-Viqué C, Bergillos T, Moreno M

Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada.

veritoquin@hotmail.com

INTRODUCCIÓN. El fósforo y el zinc son minerales esenciales que destacan por su actividad funcional. Se encuentran sobre todo en carnes, pescados, leche y sus productos derivados. De entre estos últimos, la leche de cabra ha adquirido gran importancia durante los últimos años, debido a que numerosos estudios científicos demuestran que es más beneficiosa desde el punto de vista nutricional y digestivo que la de vaca o de oveja. Se está desarrollando un creciente interés por sus derivados dentro de la tendencia al consumo de alimentos sanos y funcionales. **OBJETIVO.** En este trabajo se han determinado las concentraciones de P y Zn en leches crudas de cabra (n= 25), leches comerciales de cabra (n= 2) y de vaca (n= 10), leches fermentadas de cabra (n= 9), y fermentadas de vaca (n= 45). **METODOLOGÍA.** Tras la adquisición de las muestras de leches fermentadas en supermercados del área metropolitana de

Granada, transporte al Departamento de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Granada, homogeneización y digestión ácida, se determinaron los niveles presentes de zinc mediante la técnica de espectroscopía de absorción atómica con atomización de llama y de fósforo mediante espectrofotometría ultravioleta visible (UV/VIS). **CONCLUSIÓN/DISCUSIÓN.** Los niveles medios de Zn en leches crudas de cabra fueron de $0,34 \pm 0,02$ mg/100g, mientras que en leches comerciales tanto de cabra como de vaca la media fue de $0,44 \pm 0,01$ y $0,48 \pm 0,02$, respectivamente. En las leches fermentadas de cabra fue de $0,41 \pm 0,049$ mg/100g y de $0,42 \pm 0,045$ mg/100g para las leches fermentadas de vaca. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre leches y leches fermentadas, entre leche cruda y leche comercial y entre leche de vaca y leche de cabra. En cuanto al contenido de fósforo, la media en leche cruda de cabra fue de $118,85 \pm 26,65$ mg/100g, de 160 mg/100g en leche comercial de cabra y de 95,50 mg/100g en leches comerciales de vaca. En leches fermentadas se observaron concentraciones más bajas (0,81 y 0,83 mg/100g en leches fermentadas de cabra y vaca, respectivamente). Según el análisis estadístico, se observaron diferencias estadísticamente significativas entre leches y leches fermentadas y según la especie animal (vaca o cabra).

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE SELENIO Y SU ASOCIACIÓN CON LA ACTIVIDAD DE LA ENZIMA GLUTATION PEROXIDASA EN UNA POBLACIÓN SANA DE LA PROVINCIA DE GRANADA

Millán E, Sáez L, Florea D, López B, Molina J, García-Ávila MA, Rodríguez Elvira M, Pérez de la Cruz A, Planells E

*Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos
millanadame@gmail.com*

Introducción: El selenio es un micronutriente esencial como mineral antioxidante, formando parte del centro activo de diversas selenoproteínas, como la enzima Glutación Peroxidasa (GPx), que desempeña importantes tareas de detoxificación celular de radicales libres, altamente tóxicos para las membranas celulares. **Objetivo:** El objetivo de este estudio es valorar el estado nutricional de selenio en una población adulta de 84 personas sanas, (31 hombres y 53 mujeres) pertenecientes a la provincia de Granada, y su asociación con la actividad de GPx. **Resultados:** Las concentraciones medias de selenio en plasma fueron de $76,6 \pm 17,3$ µg/L (45,6 – 121,0 µg/L), al diferenciar por sexo $87,34 \pm 17,41$ µg/L en los hombres, y de $67,3 \pm 10,7$ µg/L para las mujeres, mientras que los valores eritrocitarios de selenio de la población total del estudio fue de $104,6$ µg/L (65 – 160 µg/L); $107,9 \pm 26,1$ µg/L en hombres y $101,72 \pm 21,67$ µg/L en mujeres. Estableciendo como valor de referencia plasmático 90 - 125 µg/L, observamos que el 50% de los hombres y el 53% de las mujeres se encuentran en situación de deficiencia. Con respecto a los niveles eritrocitarios se establecen como valores de referencia, concentraciones comprendidas entre 90 – 190 µg/L, observando que el 30,4% de los hombres y el 37,7% de las mujeres tienen riesgo de deficiencia de selenio. Tras el análisis de los datos se obtuvo una correlación positiva entre los niveles de actividad de GPx y los niveles eritrocitarios de selenio ($p = 0,407$, $r = 0,001$). **Conclusiones:** Debido a su mayor periodo de vida

media (120 días), el eritrocito puede actuar como reservorio de selenio en sangre, motivo por el que posiblemente aparece asociado con la actividad de la enzima GPx, existiendo una baja actividad de GPx cuando hay carencia de selenio en el medio. Por tanto se hace necesario el seguimiento de los niveles de minerales antioxidantes esenciales como el selenio, para que no se desencadenen situaciones que exacerben el estrés oxidativo en la población.

EFFECTO DE LAS ALTAS PRESIONES SOBRE FIBRA ALIMENTARIA EN CAQUI (VARIEDAD ROJO BRILLANTE)

Rodríguez M, Mollá E, Aguilera Y, López Andréu FJ, Martín-Cabrejas MA, Esteban RM

Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación. Dpto. Química Agrícola, Facultad de Ciencias. Campus de la Universidad Autónoma de Madrid

rosa.esteban@uam.es

La aplicación de procesos tecnológicos, como las altas presiones, podría suponer una mejora en la disponibilidad de compuestos bioactivos. En este estudio se muestran algunos resultados de las modificaciones que sufren los la fibra alimentaria de frutos de caquis astringentes y no astringentes como consecuencia de las altas presiones. Se ha realizado un estudio sobre el efecto de de procesado de alta presión sobre la fibra alimentaria y sus fracciones. La fibra alimentaria, cuantificada en caquis tratados con altas presiones, mostró que esta fracción procedente de la pared celular sufre esperadas modificaciones. Estos estudios se llevaron a cabo en dos estados diferentes de maduración (III y V) y utilizando caqui astringente (A) y no astringente (NA). Inicialmente se estudió el contenido de Fibra Alimentaria en caquis astringentes de ambos estados de maduración, observándose un menor contenido de Fibra Insoluble (FI) en los caquis de un estado de maduración más avanzado (V), mientras que los niveles de Fibra Soluble no presentaban variación en función del grado de madurez. Por otra parte, en caquis sometidos previamente a tratamientos de eliminación de astringencia (Caquis NA) se pudo observar que tanto el contenido de FI como el de FS eran inferiores en el estado V en comparación con el estado III. Los resultados correspondientes al estudio del efecto de las altas presiones y el tiempo de aplicación de las mismas sobre los niveles de fibra alimentaria y sus fracciones fueron los siguientes: En caquis astringentes y en el estado de maduración III, se puede observar que al aplicar presión los niveles de fibra insoluble (FI) se elevan, mientras que la fibra soluble (FS) se reduce. Estos hechos pueden deberse a una insolubilización de parte de FS, lo que tiene como consecuencia que los niveles de Fibra total (FT) no varíen como consecuencia de estos tratamientos con altas presiones. No obstante, cuando se aplican altas presiones se observa que a medida que se incrementa el tiempo de aplicación de la presión, el contenido de FS tiende a aumentar, observándose mayor nivel en las muestras tratadas durante 6 minutos que en las muestras tratadas durante menos tiempo a la misma presión. Por lo que respecta a caquis no astringentes (NA) con un estado de maduración III, los resultados siguen en general la misma tendencia que la observada en las muestras astringentes.

ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE ALIMENTOS Y EL RIESGO DE PEROXIDACIÓN LIPÍDICA EN ESCOLARES

Rodríguez-Rodríguez E, Palmeros C, De Piero A, Cabrero L, Andrés P, López-Sobaler AM, Ortega RM

Sección Departamental de Química Analítica, Departamento de Nutrición, F. Farmacia, Universidad Complutense de Madrid

ortega@farm.ucm.es

Antecedentes y Objetivo: El malonidialdehído (MDA) es un producto de la peroxidación lipídica que puede servir como marcador del estrés oxidativo y del daño tisular mediado por radicales libres de oxígeno. Los pro-oxidantes y antioxidantes de la dieta pueden modificar sus concentraciones, pero ello el objetivo del presente estudio fue analizar la asociación entre consumo de alimentos y niveles plasmáticos elevados en escolares españoles. **Material y métodos:** Se estudiaron 564 escolares entre 9 y 12 años, aunque sólo se presentan datos de 389, que son aquellos en los que fue posible la valoración del MDA. La dieta de los escolares se registró mediante un cuestionario de "Registro de consumo de alimentos" durante 3 días, uno de los cuales debía ser festivo. Durante los dos días laborables se registró el almuerzo realizado en el comedor escolar mediante el método de la "Pesada precisa individual". Posteriormente se calculó la energía, nutrientes y gramos de diferentes alimentos aportados por la dieta. La determinación del MDA plasmático se realizó por HPLC con detección fluorimétrica. **Resultados:** El valor medio de MDA fue de 0,90 $\mu\text{mol/L}$, siendo el p50 de los valores de MDA en la población estudiada de 0,88 $\mu\text{mol/L}$. Al dividir a los escolares en función de dichos niveles, se obtuvieron dos grupos de niños, el LMDA (con valores por debajo del p50) y el HMDA (con cifras de MDA iguales o superiores a dicho percentil). Aunque no hubo diferencias entre los grupos estudiados en el consumo de ningún alimento rico en ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs), que son los más susceptibles a la peroxidación lipídica: pescados, aceites y grasas (aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de palma, margarina), se encontró una correlación positiva y significativa entre los niveles de MDA y el consumo de huevos, aceite de girasol y aceite de soja. Al estudiar el riesgo de presentar valores elevados de MDA (\geq p50) en función del consumo de los alimentos ricos en PUFAs, sólo observamos que los escolares que consumían 80g de huevo al día o más (p97) tenían 6,65 más veces más riesgo de presentar cifras elevadas de MDA que los que consumían menos de dicha cantidad [OR=6,65 (1,18-37,32; $p<0,05$)] y aquellos que consumían 20g de aceite de girasol al día o más (p97) tenían 37,92 más veces más riesgo de presentar cifras elevadas de MDA que los que consumían menos de dicha cantidad [OR=37,92 (1,05-1372,1; $p<0,05$)]. **Conclusiones:** El consumo elevado de aceite de girasol y huevos se asocia con unos valores más inadecuados de MDA plasmático, por lo que un aporte elevado para esos alimentos (>80 g/día para huevos y >20 g/día para el aceite de girasol) debería ser acompañado por un incremento proporcional en la ingesta de nutrientes antioxidantes con el fin de evitar la aparición de estrés oxidativo y daño tisular en escolares. Estudio realizado con una ayuda FISS (Nº proyecto PI060318).

CONDICIONANTES NUTRICIONALES DE LA ACTIVIDAD DE LA GLUTATION PEROXIDASA EN SANGRE DE ESCOLARES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Palmeros C, Aparicio A, Jiménez AI, López-Sobaler AM, Navia B, Ortega RM

Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid

ortega@farm.ucm.es

Antecedentes y Objetivo: Teniendo en cuenta que la Glutacion Peroxidasa (GPx) realiza una importante misión antioxidante en el organismo, el objeto del presente estudio fue analizar los factores nutricionales que influyen sobre la actividad del enzima (GPx) en un colectivo de escolares de la Comunidad de Madrid. **Material y métodos:** Se ha planificado un estudio de casos y controles partiendo de una muestra inicial de 564 escolares con edades comprendidas entre los 9 y 12 años pertenecientes a la Comunidad de Madrid. En el total de la muestra se seleccionaron los niños que presentaban sobrepeso (con IMC comprendido entre el percentil 85 y 97 de la población de referencia) ($n=93$) y los que presentaban obesidad (con IMC superior al percentil 97) ($n=90$), de los 381 niños restantes (clasificados con normopeso) se seleccionaron al azar (empleando una tabla de números aleatorios) 100 niños de la misma edad y sexo que presentaban los niños de los grupos anteriores. La muestra total de estudio estuvo constituida por 283 niños. Se tomaron datos antropométricos de peso, talla y circunferencia de cintura. Se calculó el IMC, el %IMC50 y el índice cintura/talla (Cci/Talla). Se ha valorado la actividad de la GPx por espectrofotometría ultravioleta y las concentraciones de selenio mediante espectrofotometría de absorción atómica. **Resultados:** Los escolares con obesidad presentaron valores superiores de Cci/Talla (NP: 0.43 ± 0.03 ; SP: 0.48 ± 0.02 ; OB: 0.56 ± 0.05 ; $p<0.001$). Por otro lado, el nivel medio de selenio en sangre fue 68.8 ± 15.7 g/L, con diferencias significativas por situación ponderal, siendo menor en los escolares con obesidad (NP: 75.9 ± 11.8 g/L; SP: 67.1 ± 12.5 g/L; OB: 62.5 ± 18.8 g/L; $p<0.001$). No se encontraron diferencias significativas en las concentraciones de GPx por situación ponderal. Al realizar un análisis de regresión lineal múltiple se ha encontrado que el sexo ($\beta=4.49\pm 1.78$; $p=0.013$), las concentraciones de selenio ($\beta=0.224\pm 0.070$; $p=0.002$) y el %IMC50 ($\beta=0.251\pm 0.095$; $p=0.010$) presentan una asociación positiva con la GPx pero el índice Cci/Talla ($\beta=-73.23\pm 24.95$; $p=0.004$) se asocia negativamente con la GPx ($R^2 = 0.207$, $p<0.001$ para el modelo completo). **Conclusiones:** El sexo, las concentraciones de selenio y el %IMC50 son predictores positivos de la GPx, sin embargo una distribución de la grasa corporal más desfavorable predice negativamente la actividad de esta enzima. Estudio realizado con una ayuda del FISS (Nº proyecto PI060318).

EFFECT OF POLYMERIZATION OF B-LG BY TG WITH THE ADDITION OF THE REDUCING AGENT GLUTATHIONE

Vuolo Mariana Milena, Villas Boas Battaglin, Netto Flavia Maria, De Lima Zollner Ricardo

University of Campinas, Campinas, SP, Brazil
milnavuolo@yahoo.com.br

The cross-linking between the glutamine and lysine amino acid residues catalyzed by transglutaminase (TG) was studied, aimed

at modifying the functional properties and allergenicity of food proteins. Milk proteins are suitable substrates for TG as they have high contents of glutamine and lysine amino acid residues. However, the main whey protein, β -lactoglobulin (β -Lg), in its native state, is a poor substrate due its compact structure. This protein needs to be denatured either by heat or by chemical denaturation (i.e., by cleaving the disulfide bonds) to be susceptible to cross-linking by TG. Since DTT cannot be used in food products, glutathione (GSH), (γ -glutamyl-cysteinyl-glycine), is a potential reducing agent for β -Lg modification. The aim of this study was to evaluate the polymerization of β -Lg using GSH as the reducing agent. The polymerization of β -Lg (donated by Davisco, MN, USA) by microbial TG (WM, donated by Ajinomoto Ltda, Brazil) was studied using a central-composite experimental design with two independent variables, GSH concentration (0 – 0.2 mmol L⁻¹) and the enzyme:substrate ratio (E/S) ratio (0 – 44.1 U g⁻¹). The dependent variable was free lysine, since the decreasing availability of lysine is an indication of cross-link formation. Eleven trials were carried out with three central points. The polymerization reaction was carried out at 50 °C/ 180 min and stopped by heating at 80°C/5 min, followed by cooling in an ice bath. The molecular mass (MM) distribution of the modified β -Lg samples was analyzed by SDS-PAGE under reducing conditions. The available lysine varied from 5.59 to 9.30 g/ 100g protein. GSH exerted a negative influence with E/S < 35 U g⁻¹ of protein, but under the experimental conditions, it exerted a positive influence for E/S ratios above 35 U TG g⁻¹ protein. The mathematical model showed a good fit with the experimental data, R² > 0.86, indicating that approximately 95% of the variability within the range of values studied, was explained by the model, the equation is $y = 8,96 - 1,09(x_1) - 1,26(x_2)^2$, for $y =$ g lysine/100 g protein, for $x_1 =$ TG and for $x_2 =$ GSH. The best conditions for β -Lg polymerization were found at E/S > 25.8 U g⁻¹ protein, and a glutathione concentration < 0.22mmol L⁻¹. The electrophoresis profile showed the formation of high MM polymers (>100 kDa) for samples obtained under the following conditions 44.1 U TG g⁻¹ protein/ 0.1mmol L⁻¹ GSH; 7.5 U TGg⁻¹ protein/7.5 mmol L⁻¹ GSH; 0 U TG g⁻¹ protein /0.340 mmol L⁻¹; and 25.8 U g⁻¹ protein / 0.340 mmol L⁻¹GSH. Although polymerization occurred, a high amount of residual β -Lg (18.3 kDa) remained for all the samples. Although the association of TG and B-Lg resulted in only partial polymerization, this is indicative that the protein can be modified. However the experimental conditions must be optimized to increase the polymerization of β -Lg, such that it can be applied as a potential method to change the properties of this protein.

EVALUATION OF THE BETA-LACTOGLOBULIN ANTIGENICITY AFTER POLYMERIZATION PRE OR POST HYDROLYSIS WITH BROMELAIN

Battaglin Villas Boas Mariana, Serimarco Sabadin Isabele, Vuolo Milena, María Netto Flavia, De Lima Zollner Ricardo
University of Campinas, Campinas, SP, Brazil
mbattaglin@yahoo.com.br

Food allergy is triggered by an abnormal immune response elicited by oral administration of dietary antigens. The bovine milk contains several antigenic proteins capable to inducing immune responses, among them, β -Lactoglobulin (β -Lg) is one of the most antigenic. Protein hydrolysis has been largely used to re-

duce the immunoreactivity of food proteins and enzymatic polymerization using transglutaminase (TG) has also been studied for this purpose. Bromelain is a cysteine protease used in food industry, that cleaves aromatic (Phe and Tyr) and basic (Lys and Arg) residues, and TG is an enzyme that catalyses the formation of inter and intramolecular isopeptide bonds between glutamine and lysine residues. Few studies explored the combination of these two processes as a way to reduce the protein antigenicity. Thus the present study aimed to investigate the antigenic response of β -Lg polymerized by TG pre or post hydrolysis with bromelain. β -Lg, donated by Davisco Inc. (7% w/w in distilled water) was hydrolyzed with bromelain (25 U enzyme g⁻¹ of substrate, pH 7.5, 240 min) and then polymerized by TG (7% hydrolysate, 10 and 25 U TG g⁻¹ protein, 50 °C/180 min). When polymerization was carried out pre hydrolysis, β -Lg (7% w/w) was polymerized by TG (10 U TG g⁻¹ protein, 50 °C/180 min) in 0.1 M Cys or after heat treatment (80 °C/60 min), and then hydrolyzed under the same conditions previously described. The hydrolysis reaction was monitored by pH-stat method and the samples were evaluated by SDS-PAGE/tricine and antigenicity by Immunoblotting and ELISA assays using sera from mice sensitized with β -Lg (IgE anti- β -Lg). The polymerization (10 or 25 U TG g⁻¹) post hydrolysis lead to formation of products with a wide molecular weight (MW) distribution, 3 to 26 kDa, and other products with high MW, indicating partial polymerization. The samples obtained from polymerization pre hydrolysis showed bands with low MM (< 6.5 kDa) and also products > 26 kDa, indicating a partial hydrolysis of the polymers. Immunoblotting analysis showed no reaction of specific IgE with any of the samples studied. ELISA assay showed that the IgE-binding response to sample polymerized by TG post or pre hydrolysis with bromelain (≤ 35.21 ug mL⁻¹) were significantly reduced as compared to untreated β -Lg (216.20 ug mL⁻¹ \pm 27.58) (P<0.05). These results suggested that hydrolysis with bromelain combined with polymerization by TG, was capable of reducing the antigenicity of β -Lg, being an interesting method for modifying the antigenic properties of proteins.

IMMUNOREACTIVITY TO PAPAIN EVIDENCED BY IMMEDIATE CUTANEOUS TEST AND LEUKOCYTE ADHERENCE INHIBITION TEST - A CASE REPORT

Battaglin Villas Boas Mariana, Patussi dos Santos Lima Regiane, Acácia Pereira Gonçalves dos Santos Raquel, Guedes Pinto Daiana, Eduardo Olivier Celso

University of Campinas, Campinas, SP, Brazil
mbattaglin@yahoo.com.br

Introduction: Papain (papaya proteinase I) is a cysteine protease enzyme present in papaya (*Carica papaya*) which characteristically digests antibodies yielding three 50 kDa fragments (2 Fab and 1 Fc) turning the antibody unable to agglutinate antigens. Despite this activity, there are several case reports of allergy to papain itself, mainly related with occupational exposure. Since papain is a 211 aminoacids protein, it is, by itself, a potential allergen. Objectives: To describe a patient (with no occupational exposure to papain) with clinical reactivity to papaya fruit and papain, manifesting exclusively with respiratory symptoms. Case report: JPC, male, 30 years-old, presented to our allergy clinic complaining of nasal pruritus, sneezing stuffy nose, clear nasal

discharge and eyelid swelling immediately after eat and/or smell papaya. He did not refer chronic nasal symptomatology neither triggering of symptoms by others common allergens. Methods: To prove immunoreactivity to papaya and papain it was performed a cutaneous allergy test with papaya extract (20 mg/ml), papain (1 mg/ml), latex from *Hevea brasiliensis* (1mg/ml), pollen-mix extract (20mg/ml), house dust extract (20mg/ml), normal saline and histamine (1mg/ml). To study cellular immunoreactivity it was performed an in vitro challenge test monitored with Leukocyte Adherence Inhibition Test (LAIT) as described by Halliday. Leukocyte enriched plasma samples (1 ml) were challenged by 30 minutes under 200 rpm orbital agitation with 100 μ L of the same allergen solution used to skin tests. Challenged and control plasma were plated on hemocytometer chamber by two hours to allow glass adherence. Leukocytes were counted, chambers washed on buffered solution and recounted to estimate adherence rates and inhibition effect. Skin Tests Results: Wheal greater diameter from skin tests were measured after 15 minutes as follow: Histamine (25 mm), Saline (0 mm), papaya (10 mm), papain (8 mm), latex (0 mm), pollen-mix (0 mm), dust (0 mm). LAIT Results: It was counted 102 leukocytes on control chamber before washing and 100 leukocytes after washing resulting in an adherence control rate of 98%. On papaya challenged chamber it was counted 81 leukocytes before washing and zero leukocytes after washing resulting in an adherence rate of 0.0% (100% adherence inhibition). On papain challenged chamber it was counted 89 leukocytes before washing and zero leukocytes after washing resulting in an adherence rate of 0.0% (100% adherence inhibition). On latex challenged chamber it was counted 88 leukocytes before washing and 85 leukocytes after washing resulting in an adherence rate of 96% (4% adherence inhibition). Conclusions: This patient presented a non-occupational allergy to natural fruit papain, evidenced by immediate cutaneous allergy tests and Leukocyte Adherence Inhibition Test.

EFFECTOS DE LA INGESTA DE UNA DIETA DEFICIENTE EN MAGNESIO EN DIENTE DE RATA

Moreno E, Planells E, Florea D, Salmerón JI, Millán E, Planells P

Universidad Complutense Madrid, Universidad de Granada
steffmoreno@hotmail.com

Introducción: Minerales como el Magnesio, Calcio y Fósforo, son componentes químicos inorgánicos necesarios para el mantenimiento de los tejidos, así como su estructura y función. Diversos estudios han puesto de manifiesto la repercusión que la deficiencia en magnesio provoca en la biodisponibilidad de otros elementos (calcio, fósforo, zinc, cobre, manganeso). Estudios epidemiológicos muestran que la cantidad de magnesio ingerida esta por debajo de las cantidades diarias recomendadas en mas del 30% de la población. El objetivo es estudiar el contenido mineral dental de ratas alimentadas con una dieta deficiente en magnesio, analizando los niveles de calcio, fósforo y magnesio como biomarcadores del estado mineral en relación con un grupo control. Animales y Métodos: Se realizó un estudio longitudinal y prospectivo con 72 ratas Wistar macho. La muestra se dividió al azar en ocho grupos, cuatro consumieron una dieta control (C) y cuatro una dieta deficiente en magnesio (Mg-D). El estado mineral dental se determinó a las 3, 5, 7 y 10 semanas. El contenido dental

de calcio y magnesio se analizó a través de espectrofotometría de absorción atómica mientras que el fósforo se determinó a través del método colorimétrico de Fiske Subbarow. La prueba t de Student se empleó para el análisis estadístico. El estudio contó con la aprobación de un comité ético. Resultados: El grupo Mg-D demostró tener unos niveles dentales de fósforo y magnesio significativamente menores a los del grupo C a las 10 semanas: 77.5+/-14.7 vs., 105.4+/-10.9, 2.84+/-0.7 vs. 4.64+/-0.72, respectivamente (p<0.05). El calcio mostró un aumento significativo de su contenido en los animales Mg-D (304.5+/-52 vs., 242.2+/-24.2 (p<0,05)) a las 10 semanas. Conclusiones: La deficiencia a largo plazo de magnesio provoca alteraciones importantes en el contenido mineral dentario y podría ser el origen de alteraciones dentales atribuidas a otras causas o de origen desconocido. Por lo tanto, el diente puede considerarse, según los resultados obtenidos en nuestro estudio, un excelente biomarcador del estatus mineral teniendo en cuenta las diferencias estadísticamente significativas encontradas en el contenido de Mg en diente entre ratas alimentadas con una dieta deficiente en Mg y ratas alimentadas con dieta control.

CINCO AÑOS DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL A LAS PERSONAS CON VIH EN CUBA

Zayas Torriente Georgina María, Castanedo Valdés Raquel, Díaz Sánchez María Elena, Hernández Fernández Moisés, Herrera Gómez Vivian, Pavón Hernández Margarita, Chavez Noemi

Instituto de Nutrición e higiene de los alimentos
georgina.zayas@infomed.sld.cu

La relación entre el VIH, el sida y la desnutrición es un ejemplo del círculo vicioso: disfunción inmunológica, enfermedades infecciosas y desnutrición. Si conseguimos mantener el peso corporal será más fácil soportar los tratamientos antirretrovirales y evitar la desnutrición. Síntomas como la diarrea, la pérdida de peso, las náuseas o los vómitos son más tolerables con una nutrición apropiada. Por tanto la evaluación del estado de nutrición es necesaria desde que la persona es diagnosticada como positiva al VIH y cada vez que acuda a la consulta. Se trata de mantener o mejorar el estado nutricional y diagnosticar y tratar tempranamente el síndrome de desgaste y el síndrome de lipodistrofia que produce el VIH o la terapéutica recibida. La antropometría constituye una herramienta muy útil para conocer el estado nutricional y junto a la evaluación de los indicadores bioquímicos permite identificar qué persona está mal nutrida y en qué grado, establecer la consejería nutricional y evaluar la eficacia del apoyo nutricional una vez instaurado. Objetivos: Realizar la evaluación del estado nutricional a las personas con VIH en Cuba mediante indicadores antropométricos y bioquímicos y medir el grado de asociación entre ellos. Material y métodos. Se estudiaron 2468 personas mayores de 20 años. De ellas 1965 (79,6%) residían en todas las municipalidades de La Habana, la mayoría fueron del sexo masculino, 2026 (82.1%). Se clasificaron como asintomáticos 1401 (56,8%) y tenían menos de 5 años de diagnóstico de la Infección 1792 (72,6 %). Se tomó el peso y la talla y se calculó el Índice de masa corporal (IMC). Se determinaron los valores de Hemoglobina, Colesterol Total, Triglicéridos y Glicemia y se relacionaron según sexo, estadio de la infección y tiempo de diagnóstico. Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 16.0.

Resultados: IMC según tiempo de evolución de la infección y sexo: menos de 5 años. Aceptable Hombres: 64.4%, Mujeres: 63,6%, entre 5-15años Aceptable. Hombres: 66.6%, Mujeres: 58.5%, mayor de 15años. Aceptable. Hombres: 55.5%, Mujeres: 62.5 % $p=.000$. IMC según estadio clínico y sexo: Asintomáticos. Aceptable. Hombres: 63.7%, Mujeres: 57.8%, Casos sida: Aceptable. Hombres: 66.4%, Mujeres: 67.3% $p=.001$, Hemoglobina. Presentaron anemia de leve a grave, según estadio de la infección: Asintomáticos. Hombres: 35.8%, Mujeres: 31.2%, Casos sida: Hombres: 44.7%, Mujeres: 39.5% $p>0.05$. Colesterol total. Valores óptimos. Asintomáticos. Hombres: 98.7%, Mujeres: 100%, Casos sida: Valores óptimos. Hombres: 96.2%, Mujeres: 100% $p>0.05$ Triglicéridos Valores óptimos. Asintomáticos. Hombres: 97.6%, Mujeres: 100%, Casos sida: Valores óptimos. Hombres: 95.6%. Mujeres: 100%. $p>0.05$. Glicemia se mantuvo en valores adecuados en todas las personas independientemente del estadio clínico o tiempo de evolución. Conclusiones. La mayoría de las personas con VIH evaluadas presentaron un estado nutricional adecuado.

EVALUACIÓN DE UN PREPARADO A BASE DE FIBRA DIETÉTICA EN EL TRATAMIENTO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES OBESOS

Zayas Torriente Georgina María, Díaz Sánchez María Elena, Hernández Margarita Pavón, Arocha Oriol Caridad, Gandarilla Ada

*Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos
georgina.zayas@infomed.sld.cu*

La obesidad constituye un problema de salud del que nadie está libre. Se trata de una enfermedad crónica, que se puede controlar. Para combatirla se requiere de ayuda médica, tiempo, esfuerzo y cambios definitivos de estilos de vida. En nuestro país se incrementan las cifras de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad, lo cual pudiera estar en relación con los hábitos alimentarios y la inactividad física de estos tiempos (dedican mucho tiempo a la televisión, la computadora y no realizan deportes, caminatas ni juegos al aire libre). Por ello la comunidad científica ha buscado alternativas en el tratamiento de la obesidad. Desde los años 70 especialistas del área de la nutrición desarrollaron pesquisas en sociedades poco desarrolladas con alimentación rica en fibra y descubrieron que en esos lugares no se conocía la obesidad. A partir de ahí el efecto de la fibra en el tratamiento de la obesidad comenzó a ganar en popularidad, para mantener o disminuir el peso corporal. Objetivos: Evaluar el efecto de un complemento dietético a base de fibra (Plántago ovata) como regulador del peso en niños y adolescentes obesos y determinar el efecto sobre el perfil lipídico en ambos grupos. Materiales y métodos: Se realizó un estudio de intervención. Lo integraron 64 pacientes obesos, entre 8-14 años, de ambos sexos. Se dividieron en dos grupos y se asignaron de forma consecutiva. Al grupo 1 se le indicó 3.5 gramos de fibra predominantemente soluble 15 minutos antes de almuerzo y comida y al grupo 2 se le reajustó la dieta acorde a las recomendaciones nutricionales según edad y sexo. Se siguieron durante 6 meses. Inicialmente y para el seguimiento se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC), Área muscular y Área grasa del Brazo y se realizó el lipidograma y la glicemia. Los resultados de la evaluación antropométrica y bioquímica se procesaron en el programa SPSS. versión 16.0. Resulta-

dos. 6 meses: IMC 100 % continuaban con sobrepeso hubo una tendencia a la disminución de los valores con respecto al inicio. Área Grasa estuvo en exceso al inicio y al final en todos los pacientes independientemente del tratamiento recibido. Sin embargo los valores del IMC y Área grasa mostraron una tendencia a disminuir en ambos grupos. Área muscular al inicio: en el 68.7% (fibra dietética) y 70% (dieta) se encontró en exceso y al final se comportó de manera similar (74.1% y 66,7% respectivamente) con tendencia a aumentar en las pacientes del sexo femenino. Colesterol Total al inicio: Elevado 21,2% (fibra dietética) y 6.5% (dieta) Al final: Borderline: 10.5 % (Fibra dietética) y 15 % (dieta). Ninguno con cifras elevadas. Triglicéridos al inicio: Elevado 6 % (fibra dietética) y 3.2% (dieta). Al final: Borderline: 20.5 % (fibra dietética) y 8 % (dieta). Ninguno con cifras elevadas. Conclusiones: El preparado a base de fibra dietética por si solo no logró reducir el peso corporal en los niños y adolescentes con obesidad.

ALIMENTOS FORTIFICADOS Y SU IMPACTO EN LA SALUD. EXPERIENCIA DE CUBA EN EL PROGRAMA DE FORTIFICACIÓN DE LOS PURÉS DE FRUTAS INFANTILES

Terry Berro Blanca, García Cecilia, Rodríguez Odalys, Fernández Marilys, Rodríguez Salvá Armando, Ferret Ana de la C., Reyes Fernández Denia, Romero Iglesias María C

*Instituto de Nutrición e higiene de los alimentos
blanca.terry@infomed.sld.cu*

Introducción: El programa de fortificación de los purés de frutas infantiles dirigidos a los niños de 6 a 35 meses de edad está implementado en Cuba dentro del Plan Nacional para la Prevención y Control de la anemia en Cuba se implementó Objetivo: Evaluar la efectividad del programa mediante la determinación de hemoglobina como indicador de impacto y su asociación con variables epidemiológicas. Método: Se estudiaron 1788 niños residentes en los estratos (urbano, rural y montaña). La determinación de Hb se realizó con el uso del Hemocue β -Hemoglobin System. Como anemia se consideró una Hb < 110 g/L. Se realizó una encuesta epidemiológica sobre antecedentes de anemia de la madre durante el embarazo, práctica de la lactancia materna y uso de suplementos. Se aplicó una encuesta de hábitos y frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro. Para evaluar la fuerza de asociación entre las variables se calculó el OR con sus intervalos de confianza (IC). Resultados: Prevalencia de anemia de un 37,5 % (IC 32,68-42,76) y una reducción de un 25 % con relación a la línea base. Los mayores porcentajes de anemia se encontraron en niños de 6 a 11 meses y 12 a 23, respectivamente (43,7% y 39,3%), (p 0,01). El 22,2% (IC 18,1-25,4) y el 15, 3% (IC 12,8-17,9) presentaron anemia en su forma ligera y moderada, respectivamente. No se encontraron valores de hemoglobina indicativos de anemia grave. La asociación fue más intensa en los niños de 6 a 11 meses (OR = 2,39; IC 1,84 - 3,09) y para los niños de 12 a 23 (OR = 1,84; IC = 1,45 - 2,35). El análisis del porcentaje de anemia y la evaluación integral del consumo de alimentos reflejó que en el grupo de los anémicos, el porcentaje de niños con consumo frecuente de alimentos ricos en hierro fue de 18,1 (IC 16,1-20,1) y en el grupo de los no anémicos, fue de 28,6% (IC 26, 3-30,9), (p < 0,05). Conclusión: Quedó demostrada la efectividad

de las acciones incluidas dentro del Plan Nacional. Las mayores fortalezas han sido la voluntad política, el trabajo intersectorial, multidisciplinario y la integralidad de acciones.

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LOS COMPUESTOS PRESENTES EN LA FRACCIÓN HIDROFILICA DEL ZUMO DE NARANJA DE DISTINTAS VARIEDADES POR MÉTODOS IN VITRO Y MÉTODOS IN VIVO (ORGANISMOS MODELOS)

Stinco Carla M, Di Paola Romina, Baroni Veronica, Wunderlin Daniel, Bejines Mejía Emilia, Heredia Francisco J, Meléndez-Martínez Antonio, Vicario Isabel M

Lab. Color y Calidad de Alimentos. D.Nutrición y Bromatología. F. Farmacia. U. Sevilla. ISIDSA. Instituto Superior de Investigación, Desarrollo y Servicios Alimentarios y Facultad de Ciencias Químicas. U. Nacional de Córdoba. Argentina

cstinco@us.es

El zumo de naranja es una fuente muy importante de compuestos con actividad antioxidante tanto en la fracción lipofílica (carotenoides) como en la fracción hidrofílica: (vitamina C y flavonoides). Un antioxidante es toda sustancia que hallándose presente a bajas concentraciones respecto a las de un sustrato oxidable, retarda o previene la oxidación de dicho sustrato. Existen numerosos métodos in vitro para determinar la actividad antioxidante, éstos se basan en verificar como un agente oxidante induce daño oxidativo a un sustrato oxidable, daño que es inhibido o reducido debido a la presencia de un compuesto antioxidante. Estos métodos son ampliamente utilizados pero, tienen el inconveniente de que no reflejan las condiciones fisiológicas celulares, no emplean especies radicalarias de significado biológico y no tienen en cuenta la biodisponibilidad o el metabolismo, solo dan una idea aproximada de lo que ocurriría en situaciones in vivo. La extrapolación de los efectos observados in vitro a la situación in vivo debe hacerse teniendo siempre presentes estas limitaciones. Los métodos in vivo que utilizan modelos celulares poseen una mayor aproximación a las condiciones fisiológicas aunque no consideran la absorción y metabolismo de los nutrientes (2). El objetivo del trabajo fue comparar la actividad antioxidante por métodos in vitro e in vivo. Para ello se utilizaron 6 variedades de naranjas (Valencia late temprana, Valencia Late clon siambiase, Valencia Delta seedless, Valencia seedless, Valencia midnight y Valencia rodhe red) (V1-6) y se realizaron determinaciones por los métodos in vitro, TEAC, FRAP, fenoles totales y vitamina C. La determinación in vivo se realizó utilizando *Saccharomyces cerevisiae* organismo capaz de detectar el estrés oxidativo y generar una respuesta a nivel molecular induciendo los sistemas de defensa antioxidantes. Los resultados obtenidos muestran que aunque existe cierta relación entre los distintos métodos in vitro. Las variedades que presentaron mayores niveles en fenoles totales y en vitamina C (V3 y V4) también presentaron mayores valores de FRAP y TEAC. La correlación lineal fue significativa para los siguientes métodos ensayados: Vitamina C vs FRAP ($r = 0,92$), Vitamina C vs TEAC ($r = 0,61$) fenoles totales vs TEAC ($r=0,70$) respectivamente. Los resultados obtenidos al exponer las levaduras a estrés oxidativo (H_2O_2) en presencia y en ausencia de los distintos extractos de las variedades de naranja analizados indicaron un efecto protector (mayor tasa de sobre-

vida) con respecto al control, sin embargo sólo fueron significativos en 4 de las variedades. No se encontraron correlaciones significativas. Entre los métodos in vitro e in vivo ($p < 0.05$) (1) Halliwell B, Gutteridge JMC(1989). Free radical in biology and medicine. Oxford: Clarendon;1:142 (2) Liu RH, Finley J. (2005). Potential cell culture models for antioxidant research. J Agric Food Chem. 53:4311-4314.

EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN CUBA

Terry Berro C Blanca, Rodríguez Salvá Armando, Quintana Jardines Ibrahim, Zayas Torriente Georgina María

Instituto de Nutrición e higiene de los alimentos

blanca.terry@infomed.sld.cu

Objetivos: Caracterizar el patrón alimentario-nutricional y de salud de la población cubana y los posibles impactos negativos del cambio climático. Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo de la situación alimentaria y nutricional para identificar los principales problemas y su posible asociación con el cambio climático. Resultados: Los cambios en los perfiles de morbilidad están en correspondencia con las tendencias y variaciones del clima. La frecuencia de sequías ha aumentado de forma significativa y a pesar de su carácter cíclico, la periodicidad y extensión se han acentuado, especialmente hacia las provincias más orientales. Los efectos de la variabilidad del clima afecta la productividad de las cosechas, la fertilidad de los suelos y el cambio de las zonas agrícolas. Se evidencian algunos impactos como la reducción de los rendimientos potenciales de los cultivos papa, soya, frijol, arroz, yuca, maíz y caña de azúcar y los beneficios para el crecimiento de especies muy nocivas que ejercen influencia sobre los pastizales en áreas ganaderas, predominantemente gramíneas. Otros de los grandes desafíos que se confrontan y aumentan la situación de vulnerabilidad son el alto costo de los alimentos. Conclusiones: El principal desafío ante los retos del cambio climático ha sido otorgar alta prioridad a la seguridad alimentaria, aspecto que se manifiesta en la formulación de la política de alimentación y nutrición. Estas acciones se sustentan en la voluntad política del Gobierno cubano, el trabajo intersectorial lo que garantiza la prioridad a los grupos más vulnerables. Reconociendo que el cambio climático se está convirtiendo en la cuestión de definición de nuestra era, el Sistema de Salud Cubano dirige sus esfuerzos a la búsqueda de soluciones para promover estilos de vida y economías con bajas emisiones de carbono, la mejora de la eficiencia energética, las fuentes alternativas de energía, la conservación de los bosques y el consumo sustentable.

ALIMENTACIÓN Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON GALACTOSEMIA

Carrillo Estrada Úrsula, Zayas Torrientergi Georgina María

Hospital Pedro Borrás Astorga

blanca.terry@infomed.sld.cu

La galactosemia es un error congénito del metabolismo cuya mejoría depende del tratamiento nutricional. Objetivos: mostrar los resultados obtenidos en la conducción nutritiva de los pacientes diagnosticados de Galactosemia, tratados y continuar en

la reunión de la alimentación de la universidad que Pedro Borrás Astorga Hospital Pediátrico en La Habana en el período comprendía de marzo de lo 1995 para marzo. Es un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. Se revisaron las historias clínicas de 13 pacientes que se siguieron con una dieta terapéutica estricta. Los indicadores analizados fueron: edad, relaciones sexuales, peso, talla, circunferencia braquial y las manifestaciones clínicas más importantes, con especial énfasis en la aparición de los primeros síntomas. El sexo femenino 61,5 % prevalecía. Las manifestaciones clínicas más frecuentes eran los diarreas 61.5%, Letargia y crisis de hipoglicemia 15.4%, colestasis hepática 7.7 %, cascadas 15.4%. Las crisis comenzaron a los pocos días de nacido con la introducción de la leche materna. La mayoría (69,2 %) tenía comprometido su estado nutricional en el momento del diagnóstico. Cuando comenzó la dieta terapéutica hubo una mejora extraordinaria de su cuadrado clínico que se apreció en el 99 % de los casos, lo que era demostrado la eficacia del mismo y su repercusión en la esfera económica y social que reduce los costos del hospital cuando se tratan de forma ambulatoria manera, logrando una mejora de su calidad de vida.

PROPIEDADES ANTIINFLAMATORIAS DE LOS AGP N-3

Villalobos ME, Sánchez-Muniz FJ, Acín MT, Vaquero MP, Higueras FJ, Bastida S

Universidad Complutense de Madrid
ma_elenavillalobos@hotmail.com

La composición nutricional de la dieta es clave en la aparición de la aterosclerosis, de manera primordial la presencia de diferentes tipos de ácidos grasos, destacándose los niveles de grasas saturadas y colesterol, así como ácidos grasos trans, son nutrientes clásicos involucrados en la hipótesis lipídica de la aterosclerosis. La patología aterosclerótica tiene un componente inflamatorio que se caracteriza por la presencia de monocitos, macrófagos y linfocitos T en la placa de ateroma. Este proceso es iniciado por citoquinas proinflamatorias, radicales libres y déficit de óxido nítrico. Múltiples alegaciones sostienen el efecto antiinflamatorio de los AGP n-3. Los AGP modulan la generación de eicosanoides derivados del ácido araquidónico. Los EPA intervienen como precursores de eicosanoides alternativos menos inflamatorios y quimioatrayentes. Se ha determinado que DHA puede reducir los signos de inflamación asociados con el incremento celular de Ca²⁺ y de la activación del factor de transcripción nuclear kappa B (NFkB1) en neutrófilos humanos, lo que explica al menos parcialmente las propiedades antiinflamatorias de los AGP n-3. Recientemente, se han identificado nuevos grupos de mediadores. Entre ellos la serie de E-resolvinas, formada a partir de EPA por la enzima COX-2 las cuales poseen acciones anti-inflamatorias. Además, se han identificado los mediadores derivados del DHA, denominado serie de D-resolvinas, docosatrienos y neuroprotectinas, también producida por la COX-2 con posible actividad antiinflamatoria. La Resolvina E1 es un derivado oxidado del EPA que reduce la inflamación por suprimir la activación de la NF-kB y en consecuencia disminuir la síntesis de las citoquinas inflamatorias y de las quimiocinas. En este campo, un grupo de investigadores ha demostrado que en las células mononucleares de personas que han consumido LNA procedente de nueces disminuye la expresión de dicho factor de transcripción, mientras que esta

se induce con la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas. Otros autores sugieren que los AGP n-3 reducen de la expresión de las moléculas de adhesión, disminuyendo la infiltración de monocitos y macrófagos ya que DHA reduce la expresión de molécula de adhesión intercelular-1 (ICAM-1), molécula de adhesión celular vascular-1 (VCAM-1) y la molécula de adhesión de las células endoteliales (ELAM-selectina), en la superficie de las células endoteliales. Se justifica la recomendación de la OMS de una ingesta de AGP n-3 de 0,5% de la IR para población sana. Directrices españolas establecen que un 0,5-1% del total de la energía sea ALN y 0,2-0,5% EPA más DHA, con una relación n-6/n-3 de 4:1 a 10:1. Finalmente, en pacientes de alto riesgo, las Guías ATP III recomiendan el consumo de AGP n-3 procedentes de la ingestión de pescado o cápsulas de aceite de pescado, equivalentes a 1 g/día, dado que disminuyen la incidencia de muerte súbita o arritmias cardíacas.

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE DIETA A POSTERIORI EN LA COHORTE EPIC-GRANADA MEDIANTE ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Molina-Montes María Esther, Sánchez Pérez María-José

ESCUELA ANDALUZA DE SALUD PÚBLICA. GRANADA. CIBER DE
EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA
mariajose.sanchez.easp@juntadeandalucia.es

El análisis de patrones de dieta permite identificar los alimentos que conforman patrones de dieta representativos de los hábitos dietéticos que mantiene la población. Este conocimiento permite estudiar el efecto que tiene una dieta "global" sobre los determinantes de salud en la población. Objetivo: Identificar a posteriori los patrones de dieta que predominan en la cohorte EPIC-Granada (n=7.879 sujetos). Métodos: Estudio transversal. La información sobre la dieta se obtuvo en el reclutamiento (1992-1996) mediante un cuestionario de historia de dieta. En el análisis de componentes principales se incluyeron 662 alimentos, que se agruparon en diferentes grupos de alimentos según la proporción de varianza explicada. Se aplicó una rotación ortogonal (varimax) sobre la matriz de cargas factoriales y se comprobó la correlación entre las variables. La denominación de cada patrón dietético se estableció considerando los grupos de alimentos que tenían una correlación suficiente con cada factor (superior a 0.2). Resultados: Los 20 grupos de alimentos permitieron identificar cuatro patrones dietéticos principales, compuestos por los siguientes grupos de alimentos (correlación): "Mediterráneo-1": patatas y tubérculos (0.7), legumbres (0.6), aceite de oliva (0.4), vino y cerveza (0.2), huevos (0.5), verduras (0.2), carne (0.3), productos cárnicos (0.5), cereales (0.6), cereales refinados (0.6). "Mediterráneo-2": aceite de oliva (0.6), pescado (0.5), frutas y frutos secos (0.4), verduras de hoja verde (0.8), verduras (0.8). "Carne-alcohol": carne (0.3), productos cárnicos (0.3), marisco (0.6), cereales refinados (0.3), vino y cerveza (0.7), bebidas espirituosas (0.5). "Dulce-graso": mantequilla y margarina (0.5), azúcar y confitería (0.7), tartas y bizcochos (0.5), productos lácteos (0.6), bebidas azucaradas (0.3). Los cuatro componentes explicaron un 55% de la varianza total. Conclusión: En la cohorte EPIC-Granada coexistían en el momento del reclutamiento cuatro patrones de dieta: dos patrones de dieta mediterránea, y otros dos patrones minoritarios. Estos resultados se emplearán para estudios futuros de dieta-enfermedad.

ASOCIACIÓN ENTRE INGESTA DIETÉTICA DE MAGNESIO Y DE HIERRO CON EL RIESGO DE CÁNCER DE PÁNCREAS EN LA COHORTE EPIC-EUROPA (EUROPEAN PROSPECTIVE INVESTIGATION INTO CANCER AND NUTRITION)

Molina-Montes María Esther, Sánchez Pérez Maria-José

Escuela Andaluza De Salud Pública. Granada. Ciber De Epidemiología Y Salud Pública

mariajose.sanchez.easp@juntadeandalucia.es

La diabetes tipo II es un factor de riesgo conocido del cáncer de páncreas, por lo que ambas enfermedades podrían tener una etiología común. Varios estudios apoyan que la ingesta dietética de magnesio protege frente al desarrollo de diabetes tipo II, mientras que la ingesta de hierro y/o de hierro hemo parecen asociarse positivamente a esta enfermedad. Objetivo: Examinar la asociación entre la ingesta de magnesio y de hierro (y hierro hemo) con el riesgo de desarrollar cáncer de páncreas en la cohorte EPIC. Material y métodos: 142,203 hombres y 3354,999 mujeres, reclutados entre los años 1992 y 2000 en 10 países europeos participantes en el estudio EPIC, fueron incluidos en este análisis. Tras un tiempo medio de seguimiento de 10.7 años se documentaron 865 casos de cáncer de páncreas exocrino (2ª edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades, códigos C25.0–C25.3, C25.7–C25.9). Para estimar el Riesgo Relativo (RR) e intervalos de confianza del 95% (IC), se ha empleado el análisis de regresión de Cox, estratificando por edad, sexo, centro y ajustando por ingesta de energía, altura, peso, tabaco y diabetes. Se ha examinado además la relación dosis respuesta entre la ingesta de estos nutrientes y el riesgo de desarrollar cáncer de páncreas (ingesta expresada en quintiles específicos según sexo) y también el riesgo asociado a incrementos en la ingesta de 100 y 2 mg de magnesio y de hierro, respectivamente. Resultados: No se ha encontrado asociación entre la ingesta de magnesio con riesgo de desarrollar cáncer de páncreas. Tampoco se observan asociaciones significativas según índice de masa corporal IMC normal vs sobrepeso y obesidad), circunferencia de cintura CC (normal vs obesidad abdominal), edad (<60 vs ≥60 años), hábito tabáquico (no fumador, exfumador y fumador) y sexo. Igualmente, la ingesta de hierro no se asoció con este cáncer. Sin embargo, los resultados del análisis estratificado mostraron que por cada 1 mg de incremento en la ingesta de hierro hemo el riesgo de desarrollar cáncer de páncreas aumenta significativamente un 22% (95% CI 1.00-1.48, p de tendencia lineal=0.048) en mujeres obesas, un 26% en las que presentaron obesidad abdominal (95% CI 1.04-1.52, p=0.017) y un 38% en mujeres fumadoras (95% CI 1.10 -1.74, p=0.005). En hombres, la asociación depende de la CC y del IMC (p<0.05). Conclusiones: La ingesta dietética de hierro, en forma de hierro hemo, se asocia con un aumento del riesgo de desarrollar cáncer de páncreas en mujeres obesas y fumadoras. El estrés oxidativo que generan estas circunstancias (obesidad, tabaco, e ingesta de hierro hemo) puede predisponer al desarrollo de cáncer de páncreas.

FACTORES DE RIESGO Y LA GRAN CRISIS ATROSCLERÓTICA EN MUJERES PERIMENOPÁUSICA DE UN ÁREA PRIMARIA DE SALUD DE LA HABANA. CUBA

Herrera Gómez Vivian, González O'Farril Santa, Más Gómez Mayté, Torrientes Georgina M, Rodríguez Domínguez Lourdes, La O Herrera Imilsys

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos de Cuba
vivian.herrera@infomed.sld.cu

Introducción: la Obesidad, el tabaquismo y la Hipertensión arterial (HTA), constituyen factores de riesgo en la aparición de la expresión clínicas de la Gran Crisis Aterosclerótica (GCA), eventos que constituyen un problema de salud mundial. Objetivo: estimar la frecuencia de la GCA en mujeres con edad entre 45 y 59 años y evaluar la influencia de factores de riesgos de progresión de la lesión aterosclerótica tales como Obesidad, HTA, tabaquismo y la menopausia sobre la ocurrencia del infarto del miocardio (IM), Accidente Cerebro Vascular (AVC) y la amputación de miembro inferior. Métodos: se realizó un estudio analítico transversal. La asociación entre la Gran Crisis Aterosclerótica y factores seleccionados de riesgo se evaluó mediante la encuesta propuesta por el Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana CIRAH (La Habana, Cuba), aplicada transversalmente a 423 mujeres con edades entre 45 – 59 años, domiciliadas en el Municipio Centro Habana, La Habana, Cuba 2003- 2005. Los cálculos estadísticos se realizaron con el programa SPSS versión 11.5. Los factores de riesgo se comportaron como sigue Resultados: índice de masa corporal ≥ 30.0 Kg * m² 21.0%, circunferencia de la cintura ≥ 88 cm: 53.7% e índice Cintura-Cadera ≥ 1.05: 36.4%, tabaquismo: 50.4%, hipertensión arterial: 50.4%, menopausia: 65.0%. La GCA afectó a 10 mujeres de la investigación: infarto del miocardio: 4 (0.9%), enfermedad cerebro vascular: 4 (0.9%); y Amputación de miembros inferiores por insuficiencia arterial periférica: 2 (0.5%); respectivamente. Conclusión: no se comprobó asociación entre las formas clínicas de la GCA y los factores de riesgo estudiados. La presencia en la mujer perimenopáusica de los factores de riesgo estudiados puede constituirse en condición necesaria pero no suficiente para la ocurrencia de la GCA. El efecto nocivo de los factores estudiados de riesgo de la GCA podría estar contrarrestado por otros elementos que protegerían a la mujer durante un tiempo adicional después del cese de la esteroidogénesis ovárica.

EFFECT OF PROCESSING ON TOCOPHEROL BIOACCESSIBILITY FROM MILK-BASED FRUIT BEVERAGES

Cilla A, Lagarda MJ, Alegría A, Sánchez-Moreno C, Plaza L, Cano MP, De Ancos B, Barberá R

Department of Nutrition and Food Chemistry. Faculty of Pharmacy. University of Valencia. Burjassot (Valencia). Spain. Department of Food Characterization, Quality and Safety, Institute of Food Science, Technology and Nutrition (ICTAN-CSIC), Madrid, Spain. 3Department of Food Biotechnology and Microbiology, Institute of Food Science Research (CIAL, CSIC-UAM), Madrid, Spain.
antonio.cilla@uv.es

Topic: Functional foods and ingredients Objectives: To study if applying emerging technologies, high pressure (HP), as an alternative to traditional thermal treatment (TT) (mild pasteurization), would increase the bioaccessibility of tocopherol components,

making the final product more nutritious and increasing its potential health benefits as antioxidants. Thus, the aim of this study was to determine the effect of pasteurization and high pressure processing upon tocopherol bioaccessibility after applying simulated gastrointestinal digestion to different milk-based fruit beverages. Methods: Twelve beverages were studied, all of them containing a mixture of fruit juices (J) (orange, pineapple, kiwi and mango), citric acid and sugar, and differing in the source of milk (whole milk (W), skimmed milk (S) and soya milk (Sy)) and the treatment received (HP treated (400 MPa/ 40 °C /5 min) and TT (90 °C/30 s), with their respective controls – non treated samples (NT a and b, respectively)). Samples were subjected to a simulated gastrointestinal digestion to obtain the bioaccessible fraction, and tocopherols (α , γ and δ) were determined by normal phase HPLC with fluorescence detection. Two-way (food matrix and processing) ANOVA followed by Tukey post-hoc test was applied to the results with a $p < 0.05$ of significance. Results: In general, bioaccessibility of tocopherols decreased after simulated gastrointestinal digestion to values that ranged from 90% for γ -tocopherol in JW-TT and JSy-NTa samples up to 14% for α -tocopherol in JSy-TT beverage, not affecting γ -tocopherol in JW-NTa, JW-HP and JW-NTb samples, and δ -tocopherol in JSy-NTa sample. When samples were compared according to food matrix factor, whole milk containing fruit juices showed the highest bioaccessibility values (44% - 73%) for α -tocopherol ($p < 0.05$). In the case of γ -tocopherol this same trend was observed, with bioaccessibility in whole milk-based juices (90% - 123%) being higher than that of soya milk-based fruit juices (20% - 90%). δ -tocopherol isomer was only detected in soya milk-based samples with bioaccessibility values ranging between 35%-102%. Considering processing factor, soya milk-based samples showed the highest descent ($p < 0.05$) of α -tocopherol bioaccessibility, with a 25%, 65% and 62% of decrease when HP vs. NTa, TT vs. NTb and HP vs. TT comparisons were made, respectively. These results indicate that the thermal treatment applied (mild pasteurization 90°C for 30 s) strongly affects α -tocopherol bioaccessibility in comparison to high pressure processing. For γ -tocopherol and δ -tocopherol, this same behavior was observed, with decreases ($p < 0.05$) of 69% and 57% for soya milk-based samples when HP vs. TT was compared, respectively. Conclusion: HP processing positively modulates tocopherol bioaccessibility versus TT and can be used as an alternative to the traditional heat process in the manufacture of functional foods with improved nutritional value and health benefits.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL COMO FACTOR PRONÓSTICO EN CÁNCER DE MAMA OPERABLE EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ONCOLOGÍA Y RADIOBIOLOGÍA DE CUBA. 2000-2004

Suarez Pulido Dudnna, Caridad Rubio María,
Más Gómez Mayté, Herrera Gómez Vivian,
La O Herrera Imilsis, Zayas Torriente Georgina M

*Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos de Cuba
mayte@sinha.sld.cu*

El cáncer de mama y la obesidad, estimada como Índice de Masa Corporal (IMC), representan un importante problema de salud en el mundo. Numerosos estudios han encontrado un efecto pronóstico negativo de la obesidad en mujeres con cáncer de mama. Objetivo: determinar el valor pronóstico del Índice de Masa Corporal

en pacientes con Cáncer de Mama operable en el momento del diagnóstico en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología de La Habana. Cuba en el periodo 2000- 2004. Método: se identificaron 506 pacientes. El índice de masa corporal fue dividido en tres categorías. Se realizó un análisis descriptivo de los datos a través de distribuciones de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, utilizando medias para las cuantitativas. El cálculo de la Supervivencia Global así como el de la Supervivencia Libre de Enfermedad se realizó con el método de Kaplan Meier. En todos los test estadísticos se tuvo en cuenta un nivel de significación del 0.05. Resultados: el Índice de masa corporal presentó un aumento discreto con relación a la edad ($p = 0.04$). Las mujeres post menopáusicas se ubicaron en categorías superiores de Índice de masa corporal 61.1% sobrepeso y 70.2% obeso ($p = 0.03$), y presentaron tumores de 2cm y más al diagnóstico 63.5% ($p = 0.22$). Conclusión: la obesidad, definida por el índice de masa corporal, al diagnóstico de cáncer de mama está relacionada con tasas bajas de Supervivencia Global y Supervivencia Libre de Enfermedad, especialmente en mujeres pre menopáusicas.

VALORACIÓN NUTRICIONAL EN UN GRUPO DE NIÑOS CON ESPECTRO AUTISTA. INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Hervás Pérez Ainhoa, Aguilar Cordero María José,
Fernández Lerchundi Andrea, Batran. SM Ahmed,
Cabas Funes Yolanda

*Grupo de Investigación CTS 367. Junta de Andalucía. Grupo PAI 1.
Departamento de Enfermería Universidad de Granada. Hospital Clínico
Universitario de Granada 2. Asociación de Autismo de Granada 3. Becario de
Doctorado Universidad de Granada 4.
karikasa@hotmail.com*

Resumen. El trabajo que se presenta en este VI Congreso Internacional de Nutrición, Alimentación y Dietética, es parte de las líneas de investigación que viene desarrollando nuestro grupo de investigación en los últimos años, bajo el título genérico, Nutrición en el niño y en el adolescente. Lactancia materna. Los niños con espectro autista presentan desórdenes alimentarios. Estos problemas tienen consecuencias biológicas y psicológicas, afectando al crecimiento físico del niño, e incluso, a la propia dinámica familiar. Los factores que condicionan y provocan estas dificultades también son muy heterogéneos, aunque hay una serie de características vinculadas al funcionamiento psicológico de los niños con espectro autista como son los siguientes: hipersensibilidad a los cambios, alteraciones sensoriales, oposición a modificaciones, necesidad de rutinas, dificultades para planificar y organizar su propia conducta, etc. Objetivos. - Valoración nutricional de los niños con Síndrome de Espectro Autista (EA). - Intervenir con la familia para modificar pautas en relación a la alimentación. 6. Material. El material objeto de estudio se compone de 40 niños con E.A, que acuden a la Asociación de Autistas de Granada "Autismo Granada". Existen diferentes niveles de atención, adecuándose a las necesidades de cada familia. Alguno de ellos reciben terapia (psicología y comunicación) y otros están en régimen de respiro familiar o en la unidad de estancia diurna. 7. Metodología. En la metodología que hemos utilizado, se ha tenido en cuenta, la oposición a las modificaciones de estos niños en relación a la nutrición. Cualquier cambio se utiliza como una negativa. Se ha realizado una encuesta validada que recoge información de hábitos nutricionales y características en la alimentación de estos niños y de su familia. La encuesta está for-

mulada con varias variables, como son las siguientes: antecedentes familiares, antecedentes personales, datos del nacimiento y alteración más frecuente en relación a la alimentación actual. Hemos elaborado una encuesta dietética que se registra información de tres días a la semana, viernes, sábado y domingo, durante tres semanas. De esta manera se obtienen datos de la alimentación real que ingieren estos niños. A partir de estos datos analizados, se elaboraron protocolos para la familia donde se le orientaron pautas y técnicas a seguir en estos niños con respecto a su nutrición. Todo ellos con el objetivo de mantener un crecimiento y un desarrollo lo más normal para su edad. 8. Resultados esperados. Se obtuvo una clasificación del tipo de alimentación que ingerían estos niños. Se han impartido talleres a los padres para mejorar la nutrición de sus hijos y de como introducir los cambios. Se ha aportado herramientas útiles que han permitieron enriquecer su alimentación aumentando su bienestar y favoreciendo su pleno desarrollo físico y psicológico.

DAILY INTAKES OF SIALIC ACID AND GANGLIOSIDES FROM INFANT FORMULAS

Lacomba R, Salcedo J, Alegría A, Barberá R, Hueso P, Matencio E, Lagarda MJ

Nutrition and Food Chemistry, Faculty of Pharmacy, University of Valencia, 46100 - Burjassot (Valencia), Spain bBiochemistry and Molecular Biology, Faculty of Biology, University of Salamanca, Salamanca, Spain Hero Institute for Infant Nutrition, 30820 - Alcantarilla (Murcia), Spain m.j.lagarda@uv.es

Objective: To estimate the daily intake of sialic acid and gangliosides from infant formulas, since such data are lacking in the literature. Methods: Three powder starter formulas (SF1, SF2 and SF3) were used to estimate the daily intakes of these compounds. Total sialic acid and ganglioside content were determined attending to Martín et al. (2007; Anal Bioanal Chem, 387, 2943-2949) and Puente et al. (1992; Biol Chem, 373, 283-288), respectively. The daily intakes were estimated taking into account: the daily intakes of starter formulas (g/day) calculated from manufacturer's data, the different age groups and percentile 50 body weights of male and female newborn infants (WHO, 2006), and the total sialic acid and total gangliosides contents. Results: The daily intakes of sialic acid and gangliosides from the analyzed infant formulas are shown in figure 1, which also reports the intakes of sialic acid from human milk calculated by Carlson (1985; Am J Clin Nutr, 41, 720-726), and gangliosides calculated by us from the data published by Takamizawa et al. (1986; BBA, 879, 73-77), corresponding to gangliosides in human milk in the course of the lactation period. Figure 1. Sialic acid and ganglioside intakes in: the analyzed study starter formulas (SF-1, SF-2 and SF-3) compared with human milk (HM) calculated from Carlson (1985) and Takamizawa et al. (1986), for sialic acid and gangliosides respectively. The calculated sialic acid intakes from human milk (data from Carlson, 1985) were greater than all the infant formulas studied over the whole considered time period – the observed differences decreasing with time. An exception was the sialic acid intake from SF-1 and SF-3, in the fourth month for females, which was higher than from human milk. The maximum difference was found for the first week of lactation, a period when sialic acid is essential (Wang, 2009; Rev Nutr, 29, 177-222). In relation to gangliosides, and in the same way as in the case of sialic acid, the intakes from infant formulas were lower than those calculated for human milk (data from Takamizawa et al.,

1986). As can be seen, the gangliosides intake from human milk was about 2.5-fold greater than from SF-3 (infant formula with the greatest ganglioside content) over the studied period. The maximum differences between infant formulas and human milk corresponded to the second month of lactation. Conclusions: The intakes of both components from infant formulas are lower than the intakes from human milk, especially during the first stages of life. Acknowledgements: This work has been funded by the Hero Institute for Infant Nutrition, and has been partially funded by the CONSOLIDER INGENIO 2010 program FUN-C-FOOD CSD2007-063. Jaime Salcedo is the holder of a grant from the Hero group.

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE OSTEOPOROSIS CLIMATERIO COMO MEDIDA PARA LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Iranzo Gonzalo, Sanahuja M. Amparo, Olivar Teresa, Miranda María, Silvestre

Universidad Cardenal Herrera-CEU dsilves@uch.ceu.es

La osteoporosis es una enfermedad con elevada prevalencia entre la población occidental, especialmente entre las mujeres. Algunos de los numerosos factores que determinan su desarrollo son de carácter modificable, lo que permite actuar sobre ellos como medida de prevención primaria y óptima vía para reducir su incidencia. Objetivos: 1. Analizar la prevalencia de factores de riesgo relacionados con los hábitos dietéticos y de vida en mujeres en etapa climaterica; 2. Ofrecer un sistema complementario a la densitometría como técnica de pronóstico del desarrollo de osteoporosis en población de riesgo. Metodología: Estudio descriptivo, observacional y transversal desarrollado mediante la recogida de datos con encuesta diseñada para este fin. Participaron 84 mujeres entre 45 y 55 años, de raza blanca y sin osteoporosis diagnosticada, localizadas en una oficina de Farmacia en Pinedo o en el Centro de Especialidades de Juan Lloréns (Valencia), entre noviembre 2009 y enero 2010. El análisis de los resultados se realizó mediante Microsoft Excel XP y Stistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows versión 17. Resultados: Los resultados mostraron un consumo muy variable para los nutrientes estudiados: calcio y vitamina D. La ingesta dietética media se estimó en: $1018'9 \pm 529'4$ mg Ca/día y $3'87 \pm 2'25$

g vitamina D/día. Sin considerar la suplementación farmacológica, el 61 % de las mujeres encuestadas no consumía la cantidad diaria recomendada de Ca; a su vez, un significativo 75'61 % de la población no consumía, con la dieta, las cantidades diarias adecuadas de vitamina D. El 24.4% de la población encuestada no se exponía nunca, o casi nunca, a la radiación del sol. El 40'2 % de la población no practicaba actividad física alguna y, además, el 35'4 % no permanecía de pie durante un tiempo igual o superior a 4 horas al día. El 22% de la población era fumadora activa y el 24'4% había fumado en épocas anteriores. Como factor no modificable, se corroboró que el 35.4% de las mujeres tenía antecedentes familiares de osteoporosis o fractura ósea, por lo que son más susceptibles a desarrollar la enfermedad. La prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis en la población estudiada se mostró muy elevada: sólo el 1'2% de la población de estudio no presentaba ningún factor de riesgo, y el 61 % presentaba si-

multáneamente un conjunto de 3 ó más factores de riesgo, siendo en su mayor parte de carácter modificable, por lo que podrían reducirse mediante una oportuna detección precoz y la adecuada formación en buenos hábitos de alimentación y vida. Conclusión. El seguimiento de las mujeres en edad de riesgo desde las oficinas de farmacia o los centros de salud, a través de encuestas o entrevistas, puede ser una buena alternativa o ayuda rápida, sencilla y económica para la prevención de osteoporosis y mejora de la calidad de vida de la población en situación de riesgo.

NUTRICIÓN MATERNA: POSIBLE FACTOR PRONOSTICO DE PREMATURIDAD

García Espinosa Yessica, Aguilar Cordero María José, Batran S M Ahmed, Cabas Funes Yolanda

Grupo de Investigación CTS 367. Junta de Andalucía. Grupo P.A.I. 1. Departamento de Enfermería Universidad de Granada. Hospital Clínico Universitario de Granada 2. Becario Universidad de Granada 3. diniaii@hotmail.com

Resumen El trabajo que se presenta en el VII Congreso Internacional de nutrición, alimentación y dietética es parte de una línea de investigación que nuestro grupo viene desarrollando en los últimos años bajo el título genérico, Nutrición en el niño y en el adolescente. Lactancia materna. La prematuridad es la principal causa de morbimortalidad perinatal, produciendo además secuelas a corto y largo plazo en el recién nacido. En las últimas décadas, se ha incrementado los partos pretérmino, con más incidencia en países desarrollados. En los últimos años, se han hecho diversos estudios que ponen de manifiesto los principales factores de riesgo del parto pretérmino: edad y talla materna, escolaridad y ocupación materna, nutrición de la gestante, multiparidad, antecedentes de abortos u otros partos prematuros, la rotura prematura de membranas, infecciones urinarias, anemia, etc. Objetivos - Identificar los factores de riesgo en niños pretérmino en nuestro grupo de estudio. - Estudiar la dieta durante la gestación y analizar su influencia en la aparición del parto prematuro. Material y método Se realizó un estudio epidemiológico, observacional, descriptivo, transversal y correlacional. La recolección de la información fue probabilística y aleatoria simple para el volumen de población. La población comprendió a mujeres cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Universitario San Cecilio (Granada), en el periodo comprendido entre abril y diciembre de 2010. La muestra fue completamente aleatoria, el único requisito fundamental, fue que el recién nacido tuviera menos de 37 SG. Se realizó una entrevista en la cual se obtuvo información relacionada con el tipo de alimentación que recibió la madre durante la gestación a través de una encuesta nutricional completa elaborada por grupo de expertos. Se realizó un cuestionario con las siguientes variables: datos generales, variables biogenéticas, variables psicosociales y económicas; variables ambientales-conductuales y variables nutricionales. Resultados - Mayoría de partos pretérmino en madres con nacionalidad española, buena condición económica, estudios universitarios, edad comprendida entre los 25 y 33 años, talla superior a los 160cm, primíparas e IMC pregestacional inferior al percentil 85. - Entre las complicaciones durante el embarazo destacaron la rotura prematura de membranas, la eclampsia, anemia e infecciones urinarias. - La dieta materna durante la gestación fue deficiente en consumo de pescados, verduras, pastas, arroces, legumbres y lácteos. No realizaban bien el número de comidas e ingerían una cantidad inferior de agua a la recomendada.

CONTROL DE RESTO/CONSUMO Y LA APLICACIÓN DE LA EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN LA CAFETERIA DE UN SUPERMERCADO DE LA CIUDAD MACEIÓ-AL-BRAZIL

Daniele Alves De Oliveira, Lihara Vieira Jatobá Tenório, Laila G Brasil Marques, Giane M De Assis Aquilino, Jany L O Costa de Araújo, Andréa Aragão Francelino, Brandão T B C

Centro Universitário CESMAC / Brazil

lailagabriella@hotmail.com

Los restos del alimentos son un grave problema por resolver en la producción y distribución de alimentos, de la misma manera en los países desarrollados cómo en desarrollo. Brasil está entre los países que más ha residuos del alimentos. Este estudio tiene como objetivo evaluar el resto/consumo de la cafetería de un servicio de alimentación y nutrición, de uno supermercado en Maceió / AL-Brazil, por una posible reducción de los residuos. Para su realización se pesaron los preparativos producidos y distribuidos, así como los restos limpia y sucia, y el resto. Trabajos relacionado con la educación nutricional se desarrollaron por medio de carteles y folletos. Se preparó y aplicó un cuestionario con preguntas variadas con el tema principal de una alimentación sana. Se observó que en comparación con el estudio en el servicio, la cuantificación de las variables en el presente estudio mostró una reducción significativa cuando se combina con actividades de educación nutricional. De los datos obtenidos y analizados, se constató que algunos aspectos de menú de planificación merecen mayor atención.

CONDICIONANTES NUTRICIONALES Y AMBIENTALES COMO FACTOR DE RIESGO EN EL DESARROLLO HUMANO Y SU RELACIÓN CON EL COMPORTAMIENTO DISRUPTIVO EN EL ADOLESCENTE

Cabas Funes Yolanda, Aguilar Cordero María José, Batran S. M. Ahmed, Hervás Pérez Ainhoa, García Espinosa Yessica, Torres Espínola Francisco José

Grupo de Investigación CTS 367. Junta de Andalucía. Grupo PAI 1. Departamento de Enfermería Universidad de Granada. Hospital Clínico Universitario de Granada 2. Becario de Doctorado Universidad de Granada 3. Departamento de pediatría. Universidad de Granada 4. arethousa@hotmail.com

Resumen: El trabajo que se presenta en el VII Congreso Internacional de nutrición, alimentación y dietética es parte de una línea de comunicación que nuestro grupo viene desarrollando en los últimos años bajo el título genérico, Nutrición en el niño y en el adolescente. Lactancia materna. A pesar de la relativa escasez de evidencia científica, los estudios sugieren que la atención a los factores nutricionales puede reducir los comportamientos agresivos y la devastación resultante de los mismos. Entre los elementos más importantes de la nutrición infantil se encuentra la lactancia materna ya que, además de reducir la susceptibilidad del pequeño a ponerse enfermo, estudios recientes plantean que los niños alimentados con la leche de su madre tienden a un mejor desarrollo cognitivo, lo cual redundará en un coeficiente intelectual superior. Por todos estos resultados encontramos que se debe considerar un enfoque nutricional en el tratamiento del comportamiento agresivo o disruptivo. Para ello, hemos entrevistado a 100 madres de adoles-

centes conflictivos entre los años 2007- 2010, acerca de los hábitos alimenticios seguidos por sus hijos cuando eran niños haciendo especial hincapié en si recibieron lactancia materna. El grupo control estuvo compuesto por el mismo número de niños y en los mismos años. Objetivos: - Comprobar si hubo lactancia materna en los primeros meses de vida y como fué el apego entre el bebé y su madre. - Conocer el tipo de nutrientes ingeridos en los primeros años de vida y posibles alteraciones nutricionales. Resultados: En este estudio se ha podido comprobar que la lactancia materna fue administrada a un grupo muy reducido de niños y el tiempo de la lactancia fue muy corto, inferior a 2 meses. Un grupo importante de estos niños y adolescentes padecieron alteraciones nutricionales en la adolescencia precoz. A través de la encuesta nutricional realizada en el estudio, pudimos comprobar que la mayoría de ellos, su alimentación estaba carente de proteínas, vitaminas, minerales y agua. Tomaban en exceso grasas animales, hidratos de carbono de absorción rápida, bollería industrial y líquidos carbonatados.

OBESIDAD ABDOMINAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS ESPAÑOLES

Carmenate MM, Acevedo P, Ramos A, Rodríguez S, Mora AI

Dpto. Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid
margarita.carmenate@uam.es

A pesar de los innumerables resultados que señalan a la obesidad abdominal, como un factor importante en el diagnóstico precoz del riesgo en salud en adultos, se sigue minimizando su valor ante la obesidad generalizada. El presente trabajo tiene como objetivo determinar la asociación entre la circunferencia de la cintura y diferentes factores, componentes del riesgo cardiovascular: Índice de Masa Corporal, tensión diastólica y sistólica y colesterol total. Se evaluaron 4600 adultos españoles (60% mujeres y 40% hombres), de edades entre 20 y 75 años. Se determinó el IMC y la circunferencia de la cintura, la tensión arterial y los niveles de colesterol total. La circunferencia de la cintura presentó asociación significativa univariada, en el caso de los hombres, con la edad ($r=0,318$), el IMC ($r=0,841$), la tensión arterial sistólica ($r=0,561$) y el colesterol total ($r=0,462$); en las mujeres, con la edad ($r=0,276$), el IMC ($r=0,836$), la tensión arterial sistólica ($r=0,354$), diastólica ($r=0,321$) y el colesterol total ($r=0,572$). Un análisis de regresión múltiple mostró la utilidad de la circunferencia de la cintura en la predicción del riesgo cardiovascular.

VALORACIÓN DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS, EN ESCOLARES CON SOBREPESO, OBESIDAD NUTRICIONAL E HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN GRANADA Y PROVINCIA

Aguilar Cordero María José, González Jiménez Emilio, Padilla López Carlos Alberto, Álvarez Ferre Judit, González Mendoza Jorge Luis, Katarzyna Przybycien

Departamento de Enfermería. Universidad de Granada 1. Hospital Clínico Universitario de Granada 2. Grupo de Investigación CTS 367. Junta de Andalucía. Grupo PAI.3
mariajaguilar@telefonica.net

Introducción La prevalencia de sobrepeso y obesidad entre niños y adolescentes ha experimentado un aumento excesivo en las úl-

timas décadas. Según los datos del estudio enKid (1998 – 2000), la prevalencia de la obesidad en España era de aproximadamente el 13,9% de acuerdo con el percentil 97 (P97) (tablas Fundación Orbegozo, 1988). Por su parte, la prevalencia del sobrepeso (P85) se situó en un 26,3%, respectivamente. De acuerdo con el sexo, la mayor prevalencia de obesidad se detectó entre los chicos con un (15,6%), frente al (12,0%) encontrado entre las chicas. Un aspecto recientemente estudiado por su implicación con el sobrepeso y la obesidad a edades tempranas es la hipertensión arterial. Numerosos estudios han encontrado una asociación estadísticamente significativa entre las cifras de presión arterial y las puntuaciones en el índice de masa corporal en niños con edades comprendidas entre los 6 y 14 años. Objetivos Los objetivos a alcanzar con el desarrollo de este estudio fueron los siguientes: • Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en una población de escolares de entre 9 y 17 años de edad pertenecientes a 13 centros educativos de la ciudad de Granada y provincia. • Verificar la existencia de una correlación significativa entre los principales indicadores antropométricos valorados y los niveles de presión arterial mostrados por los alumnos. Metodología Se llevó a cabo una valoración del estado nutricional haciendo para ello uso de técnicas antropométricas. Las variables analizadas fueron el peso, la talla y con ello el índice de masa corporal (según edad y sexo). Para ello se tomaron como referencia los estándares proporcionados a partir del estudio enKid (1998 - 2000). Además, fueron valorados seis pliegues cutáneos (pliegue tricótipal, bicipital, subescapular, supraíliaco, pliegue del muslo y de la pantorrilla) así como los perímetros de la cintura y de la cadera y a partir de ellos el índice de cintura-cadera. Conclusiones En nuestra población de estudio se obtuvo una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad especialmente en las edades de 12 y 13 años donde se obtuvo un resultado del 15,1%, seguido de cerca por el 13% encontrado entre sujetos de 9 y 12 años de edad. En cuanto a los indicadores antropométricos analizados en este estudio y su asociación con los niveles de presión arterial, es conveniente señalar el importante nivel de significación encontrado entre los niveles de presión arterial y cada uno de estos indicadores.

EFFECTOS DEL TRATAMIENTO CON ÁCIDO DOCOSAHEXANOICO (DHA) SOBRE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA

Miranda María, Álvarez-Nölting Raquel, Sánchez-Vallejo Violeta, Fraga Miriam, Miranda Julia, Almansa Inmaculada, Romero Francisco Javier

Universidad Cardenal Herrera-CEU
mmiranda@uch.ceu.es

INTRODUCCIÓN La prevalencia de la diabetes mellitus (DM) en todo el mundo está aumentando rápidamente, siendo la retinopatía una de sus complicaciones más temidas. Casi todos los pacientes con diabetes tipo 1 desarrollan retinopatía en un plazo 15-20 años, y aproximadamente el 20-30% pasarán a la etapa de ceguera de la enfermedad. Más del 60% de los pacientes con diabetes tipo 2 tienen retinopatía. Sin embargo, las opciones terapéuticas actuales para el tratamiento de la retinopatía diabética (RD) como la fotocoagulación y vitrectomía están limitadas por sus efectos secundarios y están lejos de ser satisfactorias. El desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas específicas frente a la

RD es importante para la mayoría de los pacientes diabéticos. Se ha demostrado en modelos experimentales de diabetes que la alteración del metabolismo lipídico en la DM, con la consecuente disminución de la concentración de DHA en la retina, es una de las causantes de las características inflamatorias de la retina diabética. El objetivo de este trabajo fue estudiar el posible efecto beneficioso de la administración de DHA sobre la RD en un modelo experimental de diabetes. MATERIAL Y MÉTODOS Se usaron ratas macho Wistar a las que se indujo la diabetes con una inyección subcutánea de estreptozotocina. Las ratas se consideraron diabéticas cuando su glucemia era superior a 225 mg/dl a los 3 días de la inyección con estreptozotocina. Después de 4 semanas un grupo de ratas control y otro grupo de ratas diabéticas se sacrificarán. El resto de las ratas se dividirán en los siguientes grupos: ratas control, ratas control tratadas con DHA desde el momento de la inducción de la diabetes, ratas control tratadas con DHA a partir de la cuarta semana después de la inducción de la diabetes, ratas diabéticas, ratas diabéticas tratadas con DHA desde el momento de la inducción de la diabetes, ratas diabéticas tratadas con DHA a partir de la cuarta semana después de la inducción de la diabetes. La dosis de DHA fue de 13.3 mg/kg/día *vo* y el tratamiento se prolongó hasta la semana 12 después de la inducción de la diabetes. Al final de la semana 12 se realizó el electroretinograma (erg). RESULTADOS No se observaron diferencias estadísticamente significativas tanto en la amplitud como la latencia de las ondas a y b, entre los grupos control y diabéticos de 4 semanas. Sin embargo, a las 12 semanas de diabetes los valores de amplitud de la onda b del erg están disminuidos. La administración de DHA es capaz de revertir este cambio, este efecto beneficioso es más evidente si el tratamiento empieza en cuanto se ha diagnosticado la diabetes. CONCLUSIONES Este estudio sugiere que el DHA, un ácido graso omega-3, podría ser un buen tratamiento coadyuvante en las complicaciones de la diabetes. Financiado por PRCEU-UCH/COP01/08 y SAF2010-21317.

LA ALIMENTACIÓN, NUEVA FUENTE DE RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

Carretero López Vanesa, Silvestre Castelló M^a Dolores, Miranda María, Olivar Teresa, Sanahuja M^a Amparo

Universidad Cardenal Herrera-CEU
asanahuja@uch.ceu.es

En la producción de animales de abasto se utiliza una gran variedad de productos farmacológicos ya sea con un fin terapéutico, zootécnico o como promotores de crecimiento. Aminoglicósidos, β -lactámicos, macrólidos, nitrofuranos, péptidos, quinolonas, sulfamidas, tetraciclinas y amfenicoles constituyen los principales grupos de antibióticos empleados por los ganaderos. La gran mayoría de estos productos son susceptibles de dejar residuos en los alimentos procedentes de los animales que han sido tratados, bien del principio activo en su forma original o bien de sus metabolitos. Los antibióticos se empezaron a utilizar en medicina veterinaria poco después de su aplicación en medicina humana. Los objetivos fundamentales del uso de antibióticos en la industria zoonosanitaria están ligados al suministro de mayor número y mejores productos alimenticios de origen animal. La producción en cría intensiva requiere el control de posibles enfermedades mediante la utilización de medicamentos veterinarios de uso metafiláctico, profiláctico y terapéutico (antimicrobianos, antiparasitarios), así como la uti-

lización de aditivos en la alimentación (antibióticos, coccidiostáticos y otras sustancias medicamentosas) que actúan como factores de crecimiento, a fin de mejorar el rendimiento potencial completo. Existe la posibilidad de que residuos de dichos compuestos (o sus metabolitos) persistan en el animal y, por tanto, pasen a la cadena de alimentación humana dando lugar a: - Manifestaciones de hipersensibilidad en determinados individuos. - Desarrollo de resistencias bacterianas, principal efecto peligroso de la existencia de residuos de antimicrobianos desde el punto de vista sanitario. El objetivo principal de este estudio es demostrar que el uso de antibióticos en ganadería es una práctica común. De las 152 muestras analizadas, 20 (el 13% del total de las muestras analizadas), 10 de carne de vacuno y 10 de cerdo, contenían alguno de los antibióticos estudiados. Los resultados indican que la administración de antibióticos a animales destinados al consumo humano es una práctica habitual.

IMPORTANCIA DE LA MONITORIZACIÓN EN EL ESTATUS DE HIERRO, COBRE Y CINCO, Y SU ASOCIACIÓN, EN EL PACIENTE CRÍTICO

Sáez L, Florea D, Millán E, Molina J, López González B, García Ávila MA, Rodríguez Elvira M, Pérez de la Cruz A, Quintero B, Cabeza C, Planells E

Departamento Química Física Universidad de Granada. Departamento de Fisiología Universidad de Granada, España. Hospital Virgen de las Nieves, Granada

elenamp@ugr.es, euroica@hotmail.com

INTRODUCCIÓN: La desnutrición es la causa más frecuente de morbimortalidad y uno de los principales problemas de salud, afectando sobre todo a pacientes ingresados en UCI, donde la incapacidad de ingesta junto con situación de enfermedad es común, pudiendo empeorar durante su estancia debido al estado hipermetabólico en el que se encuentra. El Cu, el Zn y el Fe son nutrientes esenciales ya que se necesita un aporte diario mínimo para el correcto funcionamiento de la actividad celular. La carencia de alguno o varios de ellos provoca anemia, diarrea, debilidad generalizada, depresión de la función inmune, teniendo un papel fundamental frente al estrés oxidativo al formar parte de enzimas antioxidantes. OBJETIVO: Valorar el estatus de cobre, cinc y hierro en un colectivo de enfermos ingresados en la UCI durante un período de siete días, estableciendo los niveles plasmáticos de éstos y estudiando una posible relación con otros minerales, como hierro. METODOLOGÍA: Estudio observacional multicéntrico con una muestra de 65 sujetos, edad media 63,7 de de la provincia de Granada. Criterios de inclusión: SIRS y APACHE ≥ 15 . El Cu, el Zn y el Fe fueron analizados mediante EAA en muestras de plasma, mineralizadas por vía húmeda, al inicio y al séptimo día de estancia en UCI. RESULTADOS: El 100% de los individuos con nutrición enteral o parenteral presentan unos aportes insuficientes en Fe durante una estancia en UCI de 7 días. Cuando la administración de la nutrición se realiza por vía parental y enteral conjunta, el 83,3 % de los individuos presentan aporte inadecuado en Fe. El 23,1 y 50 % de la población crítica presenta aporte insuficiente de Zn tanto por vía enteral como parenteral, respectivamente, mientras que dicho porcentaje es significativamente menor (16,7; $p < 0.05$), cuando se administra por vía parenteral y enteral conjunta. En caso del Cu los pacientes que reciben nutrición enteral y parenteral, la inadecuación de la dieta es de 38,5%

y 100%, respectivamente. Se observó una deficiencia de Fe, Zn y Cu en plasma al inicio en el 87,5%, 12,9% y 30,8% de los pacientes, respectivamente, que disminuyeron en el caso de Fe y Cu, a un 78,8% y un 10,7%, respectivamente. En el caso del Zn, aumentó esta deficiencia (15,2%), encontrándose correlación entre la ingesta de los tres minerales ($p=0.01$), debido al aporte polimineral. También se observó correlación negativa entre los valores plasmáticos de Cu y Zn ($p = 0,05$) debido a su carácter divalente competitivo a nivel celular. **CONCLUSIÓN:** Según los resultados, la nutrición mixta en el paciente crítico parece aportar cantidades más cercanas a las recomendaciones en el caso del Fe y del Zn. Por tanto se hace necesaria una monitorización del estatus de minerales como Cu, Zn y Fe, necesarios para la estabilidad estructural de moléculas a nivel celular, y así poder paliar la situación hipercatabólica en la que se encuentra el paciente, evitando deficiencias que puedan empeorar su evolución.

MOTIVACIONES DE LAS MUJERES PARA SEGUIR UNA DIETA ALIMENTICIA

Prados Megías E, Villegas Aranda JM

Universidad de Almería. Distrito Sanitario Almería
jmvillegas@ono.com

Introducción: En el contexto de una investigación más amplia, acerca de la construcción cultural del cuerpo en la mujer, hemos recopilado los datos relativos a las motivaciones de un grupo de mujeres universitarias de Almería para realizar dietas alimenticias. **Objetivos:** Queremos dar respuesta a las siguientes preguntas. ¿Por qué algunas mujeres jóvenes deciden seguir una dieta de alimentación en un momento determinado de su vida?; ¿Por qué creen estas mujeres que las mujeres de su entorno realizan dietas? Y ¿cual es el discurso que expresan las mujeres ante las motivaciones para hacer dieta? **Material y método:** La muestra la componen 260 mujeres que cursan diferentes carreras en la Universidad de Almería, con edades comprendidas entre los 18 y 25 años a las que se les ha pasado un cuestionario de respuestas múltiples. Se han sometido los datos a tratamiento estadístico. Paralelamente se han seleccionado a 14 mujeres de la muestra, a las que se les ha realizado entrevistas en profundidad. La información de las entrevistas en profundidad se ha fragmentado en unidades más pequeñas que facilitan el análisis sistemático, a modo de categorías y temáticas. Por medio del análisis interpretativo de estas entrevistas hemos indagado a partir de las evidencias en una de las categorías más recurrentes, la imagen corporal que subyace a estas motivaciones. **Resultados:** Han realizado dietas un 44% de la muestra. Opinan que un 89% de las mujeres que conocen realizan dietas. Las motivaciones más relevantes para realiza dietas son: a) La belleza, 19%; b) El sentirse bien físicamente 11%; c) Intentar mantener la figura que tenía antes, 8%; d) Por prescripción médica, 6,5%; e) Un 45% corresponde a respuestas nulas. Las motivaciones de las mujeres de su entorno para realizar dieta: a) La belleza un 53%; b) El sentirse bien físicamente el 21,8%; c) Por prescripción médica, el 6,8%; d) Por salud el 3,4%; e) El 9,4 corresponden a respuestas nulas. Podemos decir que la motivación para hacer dietas está ligada a cuestiones estéticas fundamentalmente. La imagen de belleza que predomina principalmente es la de un cuerpo que agrada a los demás influenciado por patrones corporales y estéticos que se demandan en la so-

ciudad; el sentirse bien físicamente conlleva la imagen de un cuerpo atlético y fuerte. **Conclusiones:** La motivación principal, es la de buscar una apariencia bella. Esta misma razón es la que atribuyen a las mujeres de su entorno. Hay un gran porcentaje de mujeres que realizan dietas alimenticias motivadas, sobre todo, por la consecución de una imagen corporal que les haga sentirse a gusto consigo misma y que dicha imagen sea de agrado a los demás, sin embargo, el tema de perder o no peso, asociado a la belleza no es una motivación expresamente explicitada. La imagen que ellas tienen acerca de la belleza esta marcada por los cánones y modelos hegemónicos a saber, cuerpo esbeltos, moldeados, atléticos y jóvenes.

¿QUIÉN ACONSEJA EN LAS DIETAS ALIMENTICIAS? INFORMACIONES POPULARES FRENTE A PRESCRIPCIONES MÉDICAS

Prados Megías E, Villegas Aranda JM

Universidad de Almería. Distrito Sanitario Almería
jmvillegas@ono.com

Introducción: En el contexto de una investigación más amplia, acerca de la construcción cultural del cuerpo en la mujer, hemos recopilado los datos relativos al origen de la información de las dietas alimenticias que realizan una población de mujeres universitarias de Almería. **Objetivos:** Saber las fuentes de información que utilizan las mujeres cuando deciden llevar a cabo dietas alimenticias y conocer que piensan estas mujeres sobre las fuentes de información, que utilizan mujeres de su entorno. **Material y método:** La muestra la componen 260 mujeres universitarias que cursan diferentes carreras en la Universidad de Almería, con edades comprendidas entre los 18 y 25 años. Este cuestionario contiene una batería de preguntas que nos permite conocer la procedencia de los consejos o informaciones para realizar dietas alimenticias y la procedencia de los consejos o informaciones que utilizan las mujeres de su entorno. Se han sometido los datos a tratamiento estadístico mediante el sistema informático SPSS. **Resultados:** Los consejos en las dietas proceden de: a) Médicos 19%; b) Tus propios criterios 20,5%; c) Amigas 3,5%; d) Revistas 3% y e) Otros 3%, (por controles de validación de respuestas un 51% de éstas se han considerado nulas). En relación a lo que piensan acerca de dónde obtienen la información o consejos mujeres de su entorno: a) Médicos 24,1%; b) Tus propios criterios 33,8%; c) Amigas 19,2%; d) Revistas 12,8% y e) Otros 1,9% (por controles de validación de respuestas un 8,3% de éstas se han considerado nulas) **Conclusiones:** Se confirma en ambos casos que los propios criterios son la fuente de información principal a partir de la cuál las mujeres que deciden realizar dieta obtienen la información «adecuada» o necesaria para realizarla. Tanto lo que las mujeres encuestadas expresan, como lo que piensan acerca de las demás mujeres, coinciden en que las fuentes de información utilizadas para llevar a cabo una dieta son: los propios criterios como primera fuente de información con el 20,5% y 33,8% respectivamente, y como segunda fuente de información, los médicos con el 19% y 24,1% respectivamente. Se pone de manifiesto la primacía de lo que una persona realiza sin control profesional frente al control de los profesionales en lo que a dietas se refiere. En este tipo de actuaciones, que sin duda están relacionadas con los efectos sobre la salud y bienestar corporal, aún se da más importancia a lo que una persona experi-

menta por sí misma que a lo que prescriben los profesionales de la salud.

IMPACTO DE LA SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL A MEDIO PLAZO EN PACIENTES GERIÁTRICOS CON RIESGO NUTRICIONAL

Cots Seignot I, Ribot Domènech I, Lecha Benet M, Peñalva Arigita A, Torrejón Jaramillo S, López Cobo I, Vila Ballester L

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Sant Joan Despí Moisès Broggi.

isabel_cots@hotmail.com

Introducción La prevalencia de desnutrición en pacientes ancianos hospitalizados oscila entre el 35 y el 65%. Se han publicado estudios que demuestran la eficacia del uso de la suplementación oral mejorando el estado nutricional y capacidad funcional. **Objetivo** Observar en pacientes geriátricos con riesgo nutricional el efecto de la suplementación oral artificial y el enriquecimiento con alimentación convencional a medio plazo sobre parámetros nutricionales y funcionales. **Material y métodos** Estudio prospectivo randomizado secuencial de casos y controles. Se incluyeron aquellos pacientes con test de cribaje nutricional NRS 2002 ≥ 3 , edad ≥ 65 años y nivel de conciencia conservado, valorados desde el ingreso hasta 3 meses post alta. Se excluyeron del estudio los pacientes diabéticos insulino dependientes, pacientes con ingesta $< 50\%$ de sus requerimientos nutricionales y pacientes con disfagia severa. El grupo control (GC) siguió dieta enriquecida y el grupo intervención (GI) suplementación oral artificial (Fórmula polimérica hipercalórica, Fresubin Energy Drink®). **Variables:** Edad, sexo, ingesta calórica y proteica y motivo de ingreso. Peso, pliegue tricípital (PT), circunferencia braquial (CB), circunferencia muscular (CMB), dinamometría de mano (DIN), Índice de Barthel (IB), Mini Nutritional Assessment (MNA), Índice de Charlson (IC), prueba funcional Time up and go (TUG), albúmina, proteínas y linfocitos. **Estadística:** Descriptiva realizada por medias o medianas, la comparación de variables cualitativas por Chi-cuadrado o Mann-Whitney y cuantitativas por T-student o Wilcoxon. Comparación apareada de variables cualitativas por McNemar y cuantitativas por T-Pairs. **Resultados** N=65 pacientes, 34 GC y 31 GI. Edad media: 82,7 \pm 6,8; 52,3% mujeres vs 47,7% hombres; la enfermedad respiratoria fue el motivo mayoritario de ingreso (47,7%). De los 65 pacientes incluidos, 41 finalizaron el estudio, 5 fueron éxitos y 19 abandonaron o fueron excluidos. En la comparación de ambos grupos no se muestran diferencias significativas. Si se observan diferencias en el análisis apareado de cada grupo. El GI muestra mejoras significativas en el aumento de peso (de 59,9 \pm 10,9Kg a 62,5 \pm 10,7Kg; p=0,01); PT (de 11,07mm a 13,50mm; p=0,001) y en la disminución del % de malnutrición o riesgo (MNA) del 100% a 43,5% (p<0,001). El GC muestra mejoras significativas en el peso (de 56,7 \pm 9,8 Kg a 58,9 \pm 8,5Kg; p<0,05) y disminución del % de malnutrición o riesgo (MNA) de 89,5% a 57,9% (p<0,05). **Conclusión** Ambos grupos mejoran después de una intervención nutricional, sea con suplementación artificial o con dieta enriquecida. Sobre todo se observan mejoras en el peso y en la disminución de malnutrición y riesgo. Por lo tanto es necesario que la realización de cribajes y asesoramiento nutricional formen parte del protocolo del paciente geriátrico.

EVALUACIÓN SENSORIAL DE MENÚS DE COMEDORES ESCOLARES DEL MUNICIPIO DE MURCIA: PRUEBA DE CONSUMIDORES CON NIÑOS

Patiño Villena B, Navarro-Quercop Viguera C, López Egea MJ, Navarro Moñino I, Ros Berruero G, González Martínez-Lacuesta E

Servicios Municipales de Salud. Concejalía de Sanidad y Servicios Sociales. Ayuntamiento de Murcia. GI (E098-02) Nutrición y Bromatología. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia

bpvillena.sanidad@ayto-murcia.es

La alimentación y la cultura alimentaria tienen una gran influencia sobre la calidad de vida en los aspectos de salud, sociales y culturales. El comedor escolar juega un importante papel como entorno protector y promotor de la salud, cubriendo las necesidades nutricionales, y promoviendo hábitos alimentarios durante la infancia que reduzcan el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la edad adulta. **Objetivo:** Valorar el grado de aceptación sensorial de los menús escolares y detectar factores que lo influyen. **Métodos:** Diseño y aplicación de un protocolo de evaluación de calidad de comedores escolares, incluyendo una prueba hedónica con escolares. La intervención se realiza en tres colegios (línea fría y cocina propia), sobre una muestra estratificada de 93 alumnos de 5 -11 años, con encuestadores entrenados. La mitad (n= 46) hacen una cata previa a la comida, a todos se les controla el desarrollo habitual en el comedor, pesada de restos individuales y encuesta inmediatamente posterior de recuerdo de las características organolépticas del menú consumido y condiciones ambientales. Complementariamente se administra un cuestionario sobre hábitos (kidmed) y preferencias, cumplimentado por la familia en los menores de 8 años. Se utiliza una escala hedónica de tres puntos, facial para los menores de 8 y nominal para el resto. El tamaño de ración se estima por pesada de 6 raciones estándar servidas. En cada colegio se evalúan dos menús distintos con platos de grupos de alimentos similares. Las diferencias de aceptación y las correlaciones entre variables se analizan con pruebas no paramétricas. **Resultados:** Panel de 93 niños con edad media 7,5 años. Se han estudiado 6 menús con 24 platos distintos, clasificados por grupos de alimentos en: ensaladas; primeros (legumbres, pasta, verduras); segundos (carne, pescado) y postre (yogur, fruta). Las calificaciones hedónicas medias son (sobre 3): Cata previa: 2,79 (SD 0,24); Cuestionario recuerdo de comedor: 2,73 (SD 0,28); Porcentaje de restos 8,5 % (SD 8,9). Los platos mejor aceptados son los yogures, la pasta en los primeros platos y el pescado en los segundos. Los peor aceptados son el puré de verduras y las ensaladas. Esta clasificación coincide con la encuesta de consumo y preferencias. La aceptación está asociada a los platos con los que están familiarizados. Hay correlación significativa entre los valores hedónicos de la cata previa y el cuestionario de recuerdo de comedor y entre la valoración hedónica y la cantidad de restos. Los factores ambientales más influyentes son: el 81,7% considera molesto el ruido, el 12% supone inadecuada la instalación y el 8,9% echa en falta más variedad. **Conclusiones:** La metodología aplicada, al objetivar las apreciaciones sensoriales de los niños, posibilita incluir la aceptación sensorial como un criterio complementario a los atributos sanitarios y nutricionales en la evaluación de la calidad global de los comedores escolares, optimizando la ingesta nutricional.

ESTADO NUTRICIONAL E INGESTA REAL DE PACIENTES INGRESADOS POR FRACTURA DE CADERA

Silveira MB, Chazín V, Fernández AM, Saez J, del Cañizo FJ
Hospital Infanta Leonor-Virgen de la Torre, Madrid
mbelen.silveira@salud.madrid.org

Introducción: La desnutrición en ancianos con fractura de cadera (FC) es muy prevalente y se asocia a un incremento de la morbilidad y costes. Su detección es compleja. La medida de la circunferencia de pantorrilla (CP) contralateral a fractura de cadera es un parámetro de fácil determinación empleado tradicionalmente. **Métodos:** Estudio observacional en pacientes ingresados por FC en el complejo hospitalario Infanta Leonor (HIL, agudos) y Virgen de la Torre (HVT, media-estancia), Madrid, de 15-12-10 a 11-2-11. **Variables:** sexo, edad, circunferencia de pantorrilla contralateral a FC (CP), proteínas séricas (Pt), dieta y suplementos nutricionales (SN) prescritos (kcal/d; g prot/d). **Resultados:** 30 pacientes: 73% mujeres, 27% varones, mediana de edad 84 años. - El 50% de la muestra presentó valores de Pt por debajo de 6 g/dl. - Las medias de la medida de CP en el grupo de pacientes con hipoproteinemia comparado con aquellos con más de 6 g/dl Pt, fueron respectivamente de 29,47 cm y 29,40 cm, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,846$). - El consumo diario real medio en ambos centros fue similar, de 1000 kcal/d y 45 g/d de proteína (50% sobre lo prescrito). - Se indicó SN sólo al 21% (similar en ambos centros). Su ingesta real varió notablemente: en HVT todos tomaban al menos la mitad de SN (un 67% más del 75%); en HIL ninguno (33% menos del 25% de SN). **Conclusiones:** 1. La CP no constituye un buen marcador del estado nutricional en pacientes ingresados por fractura de cadera en nuestro medio, probablemente debido a la presencia de edemas periféricos. 2. La ingesta media real fue de 1000 kcal/d y 45 g prot/d. 3. El empleo de SN es subóptimo y no sistemático. 4. El riesgo nutricional y la prevalencia de desnutrición en los pacientes ingresados por FC es muy elevado, y en un alto porcentaje no se cubren sus requerimientos. 5. Su detección y el abordaje nutricional precoz permitirá disminuir la morbilidad y costes.

SÍNDROME DE LIPODISTROFIA DE HIV Y SU ASOCIACIÓN CON LA INGESTA ALIMENTARIA Y EL ESTADO NUTRICIONAL

Fragoso Mariellena de A C, Marques Laila G Brasil,
Francelino Andréa Aragão, Silva Juliana V L Da,
Vasconcelos Sandra M L

Centro Universitário CESMAC / Brazil
lailagabriella@hotmail.com

Hoy en día, hubo una disminución en la tasa de mortalidad y la incidencia de infecciones oportunistas en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana (HIV), que en consecuencia llevó a un aumento en la supervivencia de los pacientes, este cambio fue ocasionado por la aplicación con éxito de la política de distribución universal y gratuita de medicamentos para los pacientes con HIV. El tratamiento consiste en medicamentos a través del esquema conocido como terapia antirretroviral de alta potencia (Highly Active Anti Retroviral Therapy-HAART) incluye por lo menos tres fármacos que actúan en la fase de replicación viral mediante

el control de la enfermedad, sin embargo, para los pacientes que hacen uso de la terapia HAART, pueden sufrir el síndrome del síndrome de lipodistrofia asociada al HIV (SLDHIV), se caracteriza por la redistribución anormal de la grasa corporal y alteración del metabolismo de la glucosa, resistencia a la insulina y la dislipidemia, que conduce a un aumento del riesgo cardiovascular. Lipodistrofia se puede dividir en tres categorías clínicas: 1 - la lipoatrofia se caracteriza por la reducción de grasa en las zonas periféricas, tales como brazos, piernas, cara y las nalgas, 2 - la lipohipertrofia, donde la acumulación de grasa en la región abdominal, presencia de giba dorsal, ginecomastia y aumento de las mamas en las mujeres, y 3 - la forma mixta con características de ambos son citados, llamado forma mixta. En la actualidad no existe un tratamiento estándar para cualquier componente de SLDHIV y no hay recomendaciones dietéticas específicas para los pacientes con lipodistrofia. Este estudio tiene como objetivo evaluar la ingesta alimentaria y el estado nutricional de los pacientes HIV+ con lipodistrofia, en el Hospital de Día, Alagoas-Brazil. Es un estudio observacional transversal en los cuales fueron evaluados 29 en 498 pacientes HIV+ con y sin lipodistrofia, se sometieron a mediciones antropométricas, bioquímicas, evaluación de la dieta, y la impedancia bioeléctrica. De los 23 pacientes con lipodistrofia y los 6 que no tenían lipodistrofia, fueron similares de datos socio-demográficos y bioquímicos, los dos presentaron una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. Datos de la composición corporal mostró exceso de reservas de grasa. El grupo de lipodistrofia mixta tenían una ingesta significativamente mayor de energía y carbohidratos que el grupo sin lipodistrofia, y todos presentaron una ingesta adecuada de hierro y la vitamina E inadecuada AC fólico, y la prevalencia de bajo consumo de fibra. El consumo del colesterol en la dieta era alta en lipohipertrofia grupos mixtos, y el grupo sin lipodistrofia. Todos los grupos mostraron un exceso de grasa corporal, alta frecuencia de factores de riesgo cardiovasculares, la ingestión (1) la deficiencia en vitamina E, ácido fólico, potasio, calcio y fibra, (2) adecuados de hierro energía y macronutrientes y (3) el colesterol excesivo, salvo en el subgrupo de la lipoatrofia.

CONSUMO DE PRODUCTOS "LIGHT" EN POBLACIÓN ATENDIDA EN CONSULTA DE NUTRICIÓN

Silveira MB, Chazín V, Fernández AM, Saez J, del Cañizo FJ
Hospital Infanta Leonor-Virgen de la Torre, Madrid
mbelen.silveira@salud.madrid.org

Introducción: El consumo de productos de menor contenido calórico que el convencional ("light") es muy frecuente. Asimismo, en los últimos años se ha observado un aumento de la ingesta de alimentos funcionales con soja. **Métodos:** Estudio observacional en pacientes valorados por cualquier causa (en ausencia de patología oncológica o aguda intercurrente) en consulta de Endocrinología-Nutrición y por Dietética en el complejo hospitalario Infanta Leonor-Virgen de la Torre, Madrid, de 15-12-10 a 11-2-11. Se les aplicó un cuestionario de frecuencia consumo de productos Light (PL) y de alimentos con soja procesados industrialmente. **Variables:** sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), frecuencia de consumo de ciertos PL (mermeladas, caramelos, dulces varios, quesos, salsas, snacks) así como de lácteos desnatados y productos con soja. **Resultados:** 47 pacientes: 74,5%

mujeres, 25,5% varones, media de edad 42,90 años IC 95% (39,12 a 46,68). Media de IMC 32 kg/m². A continuación se detallan los porcentajes de consumo por categorías (Nunca N, Alguna vez al mes M, alguna vez a la semana S, a diario D): Lacteos desnatados: N 8,5%, M 2,1%, S 17,0%, D 72,3% Soja: N 68,1%, M 10,6%, S 6,4%; D 14,9%, Mermeladas sin azúcar o light: N 51,1%, M 17,0%, S 17,0%, D 14,9% Caramelos sin azúcar o light: N 44,7%, M 23,4%, S 12,8%, D 11,1% Quesos light: N 25,5%, M 19,1%; S 40,4%, D 14,9% Dulces sin azúcar o light: N 55,3%, M 27,7%, S 12,8%, D 4,3% Snacks light: N 68,1%, M 23,4%, S 8,5%, D 0% Salsas light: N 40,4%, M 40,4%, S 19,1%, D 0%

Conclusiones: 1. El producto más consumido son los lácteos desnatados (a diario el 72% de la muestra y 89% varias veces por semana). 2. El consumo diario o semanal de soja se asocia significativamente con un menor IMC (7 puntos inferior a la media IC 95% 13,7 a 0,79) 3. El consumo diario o semanal de patatas light se asocia con un mayor IMC (13,3 puntos superior a la media, IC95% %: 3,8 a 22,7). 4. Si se comparan únicamente los pacientes que consumen a diario frente al resto, únicamente el consumo de soja tiene una asociación significativa con un menor IMC, en 10 puntos (IC95% 17,5 a 2,7) 5. En nuestra población, el consumo de PL no se asocia a un menor IMC

TALLER DE GASTRONOMÍA COMO ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL PARA LOS PACIENTES HIPERTENSOS

Goes Krisnarô PM, Marques Laila G Brasil, Pereira Victor FD, Silva Clênia M, Medeiros Chyntia M, Macedo Lara J C de S, Francelino Andréa Aragão, Aquilino Giane M de A., Araújo Jany L O C de, Brandão T B C

Centro Universitário CESMAC / Brazil
lailagabriella@hotmail.com

Este estudio tuvo como objetivo contribuir para mejorar la calidad de vida de los pacientes hipertensos atendidos en la Escuela de Clínica de Nutrición / Cesmac, Brazil, mediante la educación nutricional, con énfasis en la preparación de la dieta baja en sodio. Inicialmente se aplicó un formulario de adhesión para el registro de los pacientes a quien le gustaría participar en el proyecto, donde se le dio un máximo de doce participantes por taller. Fue preparado el material de los talleres, con contenidos sobre la alimentación sana y recetas para la hipertensión. Antes de la implementación de los talleres se realizaron pruebas previas en las recetas seleccionadas. Tres talleres se han desarrollado. En cada taller, en primer lugar había un dinámico del grupo para una mejor comprensión de los participantes sobre la importancia de la nutrición en la promoción de la salud. Entonces, han sido reproductidos recetas bajas en sodio a un costo accesible para los participantes. Las preparaciones fueron trabajadas, a partir de técnicas de preparación adecuadas y los ingredientes utilizados para reemplazar la sal, para que la preparación sea más agradable. Los pacientes hipertensos participaron activamente en los talleres ofrecidos, así como, hicieron uso de la recaudación trabajadas, en el proyecto en sus hogares. Al final de los talleres se aplicó un cuestionario de evaluación a fin de verificar su impacto en la rutina de la audiencia objetivo. Cuando se le preguntó acerca de la evaluación de la cata, la mayoría de las preparaciones fueron clasificadas como excelente o buena. En cuanto al uso de hierbas, los temas fueron orégano y la albahaca. Preguntado so-

bre el uso de hierbas como alimento y si éstos han mejorado la palatabilidad de las recaudación, el 100% de los pacientes respondieron al uso de hierbas y con ello el sabor de los preparados ha mejorado considerablemente. Entre los pacientes, el 62,5% declaró que han producido al menos uno de los ingresos de los talleres, y 100% destacó que los talleres superaron las expectativas sobre el tema Alimentación Saludable. Por tanto, el proyecto consistió en sus directrices sobre el retorno académica deseado, lo que permite cambios en los hábitos alimenticios del estudio objetivo.

ESTUDIO SOBRE LA CODIFICACIÓN DE LA OBESIDAD EN UN HOSPITAL ANDALUZ DE 3º NIVEL

Ruiz García A, López-Pardo M, Romero Campos A, Ruiz Fernandez V, De Torres Aured L

Hospital Universitario Reina Sofia
arita@portalcorreo.es, aritamaria09@hotmail.com

INTRODUCCIÓN La obesidad es una de las afectaciones metabólicas con más incidencia entre la población de los países desarrollados. La frecuencia con la que aparecen complicaciones asociadas, la convierten en una de las grandes preocupaciones de la sanidad actual. Influye en el desarrollo de factores de riesgo cardiovascular y algunas patologías oncológicas. Es causa principal, de la aparición de lesiones ortopédicas y enfermedades psicosociales convirtiéndose en un grave problema de salud pública. En Andalucía la prevalencia de obesidad infantil es del 32,25% y la de sobrepeso del 31,36%, muy por encima de la media nacional situada en el 26,3% y en el 12,4%, respectivamente. (Plan andaluz de obesidad 2007-2013) El hospital Reina Sofía de Córdoba es un hospital de 3º nivel. En el se codifican datos referentes a los ingresos producidos por una población de referencia de 1.451.038 personas procedentes de Córdoba y Jaén. La codificación clínica es una herramienta de trabajo básica en los sistemas de gestión y planificación actuales, que permite a los profesionales sanitarios acceder a la información sobre los episodios referentes a la salud de los pacientes en cualquier momento facilitando la toma de decisiones, mejorando la atención a los pacientes y la distribución de los recursos. Objetivo Conocer si en el CMBDA (Conjunto Mínimo Básicos de Datos de Andalucía) del hospital Universitario "Reina Sofía" (HURS) se recogen los diagnósticos de obesidad y el sobrepeso, y si reflejan la prevalencia real en los datos recogidos. Metodología: Se han revisado los datos al alta sobre obesidad, obesidad mórbida y sobrepeso de los últimos cinco años. Analizamos los episodios donde se encontraba la obesidad como diagnóstico secundario a través de los códigos CIE-9-MC (278.00, 278.01, y 278.02) y la proporción de estos respecto al total de altas por año. Quedan excluidos del estudio los pacientes con diagnóstico principal de obesidad que están programados para cirugía bariátrica. RESULTADOS: Evolución de la codificación de la obesidad en HURS Año Altas totales HRS DS obesidad % Año 2006 40917 1241 3,03% Año 2007 41007 1467 3,58% Año 2008 41570 1735 4,18% Año 2009 41239 1934 4,69% Año 2010 40184 2041 5,08% Conclusiones: Se observa un crecimiento del número de pacientes codificados, con respecto al total de altas, y su porcentaje, pero éste sigue siendo muy inferior a los resultados esperados. El % de obesos ingresados debería reflejar la situación actual de la población de referencia,

siendo poco probable que la obesidad actúe como un factor protector y por ello se produzca una disminución de ingresos, por tanto concluimos que en el HURS no se codifica la obesidad adecuadamente. Discusión La recogida de este diagnóstico en la historia, así como su codificación favorece los estudios clínicos, epidemiológicos de morbimortalidad. La mera existencia de información sobre un determinado proceso gen

CONTROL DE ALÉRGENOS EN ALIMENTOS DURANTE EL AÑO 2010 EN EL DISTRITO ALMERÍA

Romero López MV, Villegas Aranda JM, Martínez Martínez M

Distrito Sanitario Almería

jmvillegas@ono.com

Introducción: Se han identificado algunos grupos de alimentos que están asociados a la aparición de alergias. Es el caso de crustáceos, huevos, pescado, cacahuetes, soja, leche, o sulfitos utilizados como aditivos, para los que es obligatorio su mención en el etiquetado. Aunque los aditivos alimentarios pueden provocar reacciones adversas, a menudo, resulta difícil evitarlos, porque no siempre se mencionan en el etiquetado. La declaración en el etiquetado es obligatoria cuando los alérgenos estén presentes en el producto final como resultado de su incorporación como ingredientes, ingredientes de un ingrediente compuesto, aditivos y/o aromas, soportes o diluyentes de un aditivo o aroma y como coadyuvantes tecnológicos, utilizados en la elaboración del alimento. Hay programas que comprueban la presencia de alérgenos y estimulan a que estos figuren en el etiquetado de acuerdo con el Real Decreto 2220/2004, de 26 de noviembre. **Materia y métodos:** En el Distrito Sanitario Almería se han realizado una serie de tomas de muestras para comprobar la presencia de alérgenos no contemplados en el etiquetado de los alimentos. Esta recogida de muestras se ha realizado según el programa anual de Control de Alérgenos en los productos alimenticios de la Secretaría General de Salud Pública de Andalucía. Se han analizado un total de 10 muestras. Se han investigado los siguientes alérgenos: Proteínas de soja (5 muestras), proteínas de leche (2 muestras) y β -lactoglobulina-caseína (3 muestras). Los alimentos seleccionados para la toma de muestras han sido: morcilla y chorizo para la investigación del alérgeno proteínas de leche, morcilla y rosquillas para la investigación de β -lactoglobulina y caseína y helado, hamburguesa, rosquillas, zumo de naranja y de piña para la investigación del alérgeno proteínas de soja. **Resultados:** De las diez muestras analizadas, un de ellas, ha sido positiva en la presencia de proteínas de leche. La muestra positiva corresponde al alimento chorizo. Este alimento presenta en su composición, proteínas de leche, sin embargo, esto no está indicado en el etiquetado del producto. **Conclusiones:** Cada vez se utilizan más aditivos en la elaboración de alimentos. La procedencia de las materias primas que se utilizan en la elaboración de alimentos puede ser de cualquier lugar del mundo, por lo que el control de ingredientes en el producto final puede ser complicado. El muestreo sistemático de alérgenos no declarados en los alimentos, puede mejorar los controles de las industrias alimentarias y el etiquetado de sus productos, reduciendo la incidencia de alergias de origen alimentario.

DIETARY FAT DIFFERENTIALLY INFLUENCES ADIPOKINES GENE EXPRESSION IN ADIPOSE TISSUE IN METABOLIC SYNDROME PATIENTS: FROM THE LIPGENE STUDY

Meneses María Eugenia, Camargo Antonio, Perez-Martínez Pablo, Delgado-Lista Javier, Jimenez-Gomez Yolanda, Cruz-Teno Cristina, Paniagua Juan Antonio, Roche Helen, Perez-Jimenez Francisco, Malagon María M, López-Miranda Jose

Lipids and Atherosclerosis Unit, IMIBIC/Reina Sofia University Hospital, University of Cordoba and CIBER Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III. 14004, Cordoba, Spain. Department of Cell Biology, Physiology and Immunology, University of Cordoba, Cordoba, Spain. Nutrigenomics Research Group, UCD Conway Institute, School of Public Health & Population Science, University College Dublin, Belfield, Dublin 4, Ireland eugenia-meneses@hotmail.com

Introduction: It has been proposed that the quantity and quality of dietary fat influences adipose tissue function. The aim of this study was to investigate the effect of the quantity and quality of dietary fat on the postprandial gene expression pattern of adipokines and two proteins related to lipid metabolism in adipose tissue from Metabolic Syndrome patients. **Methods:** A randomized, controlled trial conducted within the LIPGENE study randomly assigned MetS patients to 1 of 4 diets: high-SFA [HSFA; 38% energy (E) from fat, 16% E as SFA], high-monounsaturated fatty acid [HMUFA; 38% E from fat, 20% E as MUFA], and two low-fat, high-complex carbohydrate [LFHCC; 28% E from fat] diets supplemented with 1.24 g/d of long-chain n-3 PUFA or a placebo for 12 week each. A fat challenge with the same fat composition as the diets was conducted postintervention. The gene expressions of adiponectin, resistin, RBP-4, PAI-1, perilipin and vimentin were measured post-intervention in adipose tissue. **Results:** The long-term consumption of a HMUFA diet induced a significant postprandial decrease in adiponectin and perilipin gene expression ($p=0.008$ and $p=0.014$, respectively) and RBP-4 tended to decrease. In contrast, the postprandial expression of the resistin and vimentin genes was not affected by any of the diets tested. PAI-1 transcripts were only detectable in the postprandial state, but no significant differences were found among the diets. **Conclusion:** In conclusion, the quantity and quality of dietary fat induces a differentially postprandial gene expression of adipokines in adipose tissue in patients with metabolic syndrome.

EFFECTO COMPARATIVO DE DIFERENTES ACEITES UTILIZADOS PARA FREÍR SOBRE LA RESPUESTA INFLAMATORIA POSTPRANDIAL

Pérez Herrera A, Rangel Zúñiga OA, Torres Sánchez L A, Camargo Antonio, Luque de Castro D, Moreno Navarrete José M^a, López Miranda J, Pérez Jiménez F

Unidad de Investigación Lípidos y Arteriosclerosis, IMIBIC/Hospital Universitario Reina Sofía. Universidad de Córdoba. CIBER Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III. España. Departamento de Química Analítica, Campus de Rabanales, Universidad de Córdoba. &Departamento de Diabetes, Endocrinología y Nutrición. Instituto de Investigación Biomédica de Girona (IDIGBI), España. cm2prhea@uco.es

Introducción El aceite de oliva ha sido tradicionalmente el alimento principal que garantizaba el aporte de la grasa monoinsaturada

da a la dieta Mediterránea. Uno de sus empleos culinarios típicos ha sido en la preparación de frituras. Actualmente, cada vez se fríe menos con dicho alimento, en especial en la fritura industrial, donde se emplean grasas que son mezclas de varios aceites de bajo coste. Ello supone una fuente de grasa saturada en una dieta que cada vez se aleja más del modelo cardiosaludable. Durante el proceso de fritura los aceites aumentan el riesgo de generar productos tóxicos que consumidos en cantidades elevadas, tienden a aumentar el riesgo cardiovascular. Objetivo Determinar el efecto que produce un aceite de diseño, enriquecido con compuestos fenólicos (400 ppm), y sometido a un proceso estandarizado de fritura, sobre la activación del factor de transcripción nuclear κ B (NF-kB) en células mononucleares de sangre periférica (PBMCs) de personas obesas sanas, comparado con dos aceites utilizados habitualmente (uno de girasol y otro diseñado con antioxidante de uso comercial, dimetilpolisiloxano). Además, el efecto del aceite de diseño se comparará con un aceite saludable de referencia, aceite de oliva virgen, rico en compuestos fenólicos (400 ppm), sometido al mismo procedimiento de calentamiento. Diseño y Metodología 25 voluntarios obesos sanos, recibieron 4 desayunos después de 12 h de ayuno, siguiendo un diseño randomizado y cruzado, con un periodo de lavado de dos semanas entre cada desayuno. Los desayunos contenían cuatro aceites diferentes sometidos previamente a 20 ciclos de calentamiento a 180°C durante 5 minutos cada ciclo. Los aceites utilizados fueron los siguientes: Aceite de oliva virgen (AO), aceite de girasol (AG) y dos mezclas de aceite de semillas, uno de ellos enriquecido con dimetilpolisiloxano como antioxidante (A-DPS) y el otro enriquecido con compuestos fenólicos extraídos de la molturación de la aceituna (A-PF). Se realizaron extracciones sanguíneas en tiempo 0, 2 y 4 h tras la ingesta de los aceites. NF-kB se analizó mediante EMSA e I κ B- α mediante Western blotting, ambos en PMBCs, en tiempo basal y 4 h. LPS fue determinado en suero mediante test LAL en 0, 2 y 4 h después de la ingesta. Resultados La activación de NF-kB disminuyó significativamente después de la ingesta de AO ($p=0.029$) y A-PF ($p=0.009$) comparada al tiempo basal. I κ B- α incrementó significativamente con respecto al tiempo basal tras la ingesta de AO ($p=0.002$) y A-PF ($p=0.028$). LPS disminuyó significativamente en individuos que consumieron AO ($p=0.043$) y A-PF ($p=0.032$) a las 2 h después de la ingesta de los aceites, con respecto al basal. Conclusiones El aceite diseñado especialmente con compuestos fenólicos (A-PF), disminuyó la activación postprandial de NF-kB evitando los efectos pro-inflamatorios al igual que AO. Esta acción benéfica podría ser inducida por la disminución de la absorción intestinal de LPS.

FRIJOLES CON ARROZ LA COMBINACIÓN PERFECTA

Luiza C B de Jesus, Laila G Brasil Marques, Aragão Francelino Andréa, M de A Aquilino Giane, Jany L O C de Araújo, Brandão T B C

*Centro Universitário CESMAC / Brazil
lailagabriella@hotmail.com*

Los hábitos alimenticios de los brasileños en los últimos años se han modificado. Hoy en día, el consumo de alimentos procesados ha puesto de relieve en detrimento de los productos regionales previamente utilizados por la población en general y de manera

constante. Varios factores influyen en los hábitos alimentarios de un pueblo, entre los que destacan: los factores culturales, nutricionales y los factores socio-económicos. El impulso para este estudio se produjo debido al cambio de hábitos alimenticios, una vez tan común que hoy en día están siendo colocados fuera de la ingesta adecuada, así como los estudios que encuentran evidencia de una combinación de leguminosas y cereales como un factor importante en la base de la alimentación de nuestra población. El índice glucémico es otro hallazgo notable en la combinación de frijoles y arroz, ya que esta unión permite un mejor control del nivel de glucosa en la sangre que aporta beneficios al organismo. Se observó que en nuestro país, la gente de bajos ingresos todavía tienen como base de su dieta diaria alimentos leguminosas y cereales. Los frijoles y el arroz son los principales representantes del grupo de las leguminosas y los cereales, respectivamente, que contienen aminoácidos que son complementarios y proporcionan una fuente de proteína vegetal muy nutritivo importante. Este es un hecho de gran importancia, ya que la adición de estos tipos de alimentos en cantidades adecuadas proporciona un valor de proteína similar a la proporcionada por los alimentos de origen animal que se consideran noble al organismo humano.

VERDURAS ORGÁNICAS X VERDURAS CONVENCIONALES: ALGUNAS DIFERENCIAS Y SIMILITUDES

Franciana de Alencar Silva, Laila G Brasil Marques, Andréa Aragão Francelino, Giane M de A Aquilino, Jany L O C de Araújo, Brandão T B C

*Centro Universitário CESMAC / Brazil
lailagabriella@hotmail.com*

El aumento en la incidencia de diversas enfermedades consideradas graves en las últimas décadas ha contribuido a cambios significativos en los hábitos alimenticios de los brasileños y, en consecuencia, el surgimiento de diversas formas de producción de verduras. Ha muchas preguntas sobre el impacto de los plaguicidas sobre la salud humana y el medio ambiente han sido objeto de estudio, haciendo los planteamientos pertinentes, a través de revisión bibliográfica de los principales estudios publicados en la comunidad científica para abordar las diferencias y similitudes entre lo orgánico y convencional con respecto a valor nutricional, durabilidad y característica organolépticos, efectos de la toxicidad y la seguridad alimentaria de la misma. A pesar del fracaso de los principales factores exógenos han limitado los resultados de algunas investigaciones sobre la calidad nutricional, sin embargo, se demostró la durabilidad, una mejor textura y sabor de la orgánica, así como la legislación brasileña vigente proporcionado una mayor seguridad y credibilidad para ellos.

NUTRITIONAL POTENTIAL OF COLOMBIAN QUINOA (CHENOPODIUM QUINOA WILLD)

Díaz AC, Varón J, Díaz RO, Hernández MS

*Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos - Universidad Nacional de Colombia
amcdiazmo@unal.edu.co*

Quinoa (*Chenopodium quinoa Willd*) is a pseudocereal crop widely included as a diet basis of Bolivian and Peruvian Andean pop-

ulation, which in Colombia is not commonly found as ingredients in cereal-based foods. This crop subutilization is due to lack of knowledge on Colombian cultivars nutritional properties. Since these plants are very versatile and have great adaptability to various agro-climatic conditions, there is a wide crop distribution and therefore variation on its chemical and nutritional composition due to many factors such as genetic variety, plants maturity age, crop localization and soil fertility. In order to improve agroindustrial transformation alternatives generating information on Colombian quinoa nutritional quality as raw material on cereal-based food, three varieties: Aurora, Tunkahuan and Blanca de Jericó (an endemic Colombian quinoa variety) were assessed by means of chemical proximate analysis and mineral content. All varieties were evaluated as whole grain, popped grain and meal finding a high nutritional potential compared with common cereals such as wheat, barley and rice. Keywords: nutrition, quinoa, proximate analysis.

DIAGNOSTICO DE PARASITOSIS INTESTINALES, DESNUTRICIÓN Y ECTOPARÁSITOS ENTRE NIÑOS DE UNA GUARDERÍA DE LA CIUDAD DE SALVADOR- BAHÍA

Brazil dos Santos MF, Rosales Lombardo MJ, Brazil dos Santos Souto R, Silva VS, Santos BL, Cerqueira CVS, Brazil dos Santos AC, Barbosa LS, Bispo DA

Departamento de Ciencias da la Vida - Universidad del Estado de Bahía. Universidad de Granada, 3 Universidad Católica del Salvador mfbasantos@uneb.br

Las parasitosis intestinales es un problema de salud en Brasil, de difícil solución constituyéndose en un de los principales factores debilitantes entre los niños, disminuyendo la capacidad cognitiva e comprometiendo el desarrollo físico de los individuos. Objetivo: Determinar las frecuencias de las parasitosis intestinales, ectoparasitas, estado nutricional y la valoración clínica geral de los niños de una guardería pública en zona carente de la ciudad de Salvador Bahía en Brasil. Metodología: Con una metodología cuantitativa y con previa autorización del Comité de Ética en Pesquisa según la resolución 196/96-CNS/MS Del Brasil, fueron seleccionadas 100 niños entre 2 a 6 años de edad, de forma aleatoria, frecuentadoras de una guardería pública localizada en el barrio de Doron en Salvador-Ba. El trabajo de investigación realizase en los meses de enero/2009 a marzo/2010. Mediante una ficha de realizase una valoración clínica del estado general de salud, observado la presencia de ectoparasitos (pediculosis e escabiosis) en los niños. El análisis parasitológico de las heces fue mediante el método de Hoffmann, Pons e Janer, realizado en el laboratorio de parasitología da Universidad del Estado de Bahía. El estado nutricional fue realizado a través da relación peso/talla/fecha del nacimiento, según el National Center for Health Statistics y Ministerio de Salud de Brasil. Análisis de los datos fue por el programa Epilnfo 6. Resultados: La guardería recibe aproximadamente 150 niños de hasta 6 años de edad. Presenta un espacio adecuado y funciona de lunes a viernes entre las 07h as 17h, siendo ofertada tres dietas en el día. Los niños son admitidos tras una valoración médica y tratamiento antiparasitario o antiectoparasitos cuando necesario. De los 100 niños seleccionadas 53% son varones y 47% mujeres. La distribución por grupos de edades fue: 44% niños con 2 años, 34% con 3

años, y 12% con 4 años de edades. 31% presentaran ser positivos para por el menos un o mas parásitos intestinales. Los casos positivos para parásitos 67,7% (N=21) fueron varones y 32,3% (N=10) mujeres, ($p<0,05$). Encontrase Giardia lamblia (51,6%) Entamoeba coli (25,8%), Endolimax nana (19,4%), Iodamoeba buschlii (6,5%), Ascaris lumbricoides (16,1%), Enterobius vermicularis (9,7%) y Strongyloides stercoralis (3,2%). La asociación (poli parasitismo) fue de 16,1% (N=5). 5% de los niños presentaran pediculosis (Pediculus humanus capitis) y 12% presentaran escabiosis por Sarcoptes scabiei. La determinación de desnutrición aguda (relación Peso X Edad) NOR 83%, DAM 14%, DAG 01%, DAS 02%. Para determinación de desnutrición crónica (relación Talla X Edad), encontrase EUT 64%, DCL 32%, DCG 04%, no hobo casos de Desnutrición Crónica Severa. Conclusión: los niños de La guardería presentaran bueno estado nutricional, pero los resultados de la parasitosis podaran contribuir para mudanzas de esos padrones caso no haya una intervención medicamentosa y un trabajo preventivo.

EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES EMBARAZADAS CON EL VIH/SIDA EN LAS PROVINCIAS HABANERAS 2010

Castanedo Valdés Raquel, Zayas Torriente Georgina María Varona Jorge Alberto, González Ofarril Santa, Chávez Valle Noemí

Instituto de Nutrición e higiene de los alimentos raguelc@infomed.sld.cu

En el transcurso del embarazo ciertas medidas e indicadores corporales maternos constituyen buenos predictores del peso al nacer, Las ganancias de peso superiores a las recomendadas pueden aumentar el riesgo de retención del peso materno post parto y de macrosomía fetal. Las ganancias inferiores a las recomendadas favorecen el riesgo del bajo peso al nacer (BPN). En cuba existe una baja incidencia de embarazada con VIH Objetivo: Evaluar el estado nutricional de todas las mujeres embarazadas con VIH/sida atendidos en el Sistema de Atención Ambulatoria de las provincias Habanera mediante algunos indicadores: antropométricos, clínicos, bioquímicos e inmunológicos, hábitos tóxicos y establecer alguna asociación con el peso del recién nacido (PRN). Material y método: Investigación descriptiva longitudinal. Se estudiaron 34 embarazadas con VIH. Se confeccionó una encuesta para la recogida de los datos en las consultas. Se obtuvieron datos de los valores antropométricos, peso, talla, y se calculó el Índice de Masa Corporal y Ganancia de Peso (GP) según las tablas de referencia para la embarazada cubana IMC y se recogió el peso del recién nacido. Se valoró según la clasificación para CD4 y manifestaciones clínicas CDC 1993, tiempo de diagnostico menor y mayor de 5 años respectivamente, sí practicaban ó no hábitos toxico (fumar, alcohol) y el uso de suplementos vitamínicos. En el análisis estadístico se usó SPSS 16 para el análisis de la base de datos empleado distribuciones de frecuencias, % y tablas cruzadas para evaluar la asociación entre las variables antropométricas, estadio de la infección y PRN. Resultados: El 85.3 % eran de La Ciudad de la Habana de ellas el 82.2 % en las edades 20 a 35 años con menor riesgo obstétrico, el 5.6% mayor de 35 años con mayor riesgo. El 99% con tiempo de evolución menos de 5 años. Se halló 27 (76.5%) asintomáticas y 7 casos sida. Con CD4 menor de 200 células/mm³ solo el 11,5 %, 82.4 % de

los casos sida fumaban o ingerían alguna bebida alcohólica y el 99% de los casos asintomáticos ingerían suplementos vitamínicos. IMC: 55.9 % tenía un peso adecuado, el 23.5 % peso deficiente, un 8.8% sobrepeso y, 8.8% obesa. Al asociar el IMC con el PRN, Recién nacido bajo peso: 4.3% embarazadas bajo peso, 5.2% embarazada normopeso, 33.3% embarazada sobrepeso. En las embarazadas con peso adecuado el 52.6% de los recién nacidos tuvieron un peso riesgo. EL 5.8% de las bajo peso tuvieron niños con bajo peso y el 58,8 con peso riesgo. Del total de embarazadas el 55, % presentaban anemia con valores por de bajo 11g/dl elemento este que puede estar influyendo en el desarrollo deficiente del PRN. Conclusiones: La ganancia de peso insuficiente y la anemia durante el embarazo constituyen factores de riesgo para el peso del recién nacido.

GELES DE KONJAC COMO SUSTITUTO DE GRASA EN EMBUTIDOS FERMENTADOS: EFECTO SOBRE LA FORMACIÓN DE AMINAS BIÓGENAS

Triki Mehdi, Ruiz-Capillas Claudia, Herrero Ana M^a, Jiménez-Colmenero Francisco

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (CSIC)
claudia@ictan.csic.es

Por sus implicaciones en la salud, los lípidos se encuentran entre los componentes que mayor atención han recibido en relación con el desarrollo de productos cárnicos más saludables. Tal interés se deriva del papel que tiene la cantidad y el tipo de grasa de la dieta en relación con algunas de los principales problemas de salud que tienen lugar en los países desarrollados entre las que ocupan un puesto destacado las enfermedades cardiovasculares y la obesidad. Dado que la carne y sus derivados constituyen una de las principales fuentes de grasa en la dieta, se han ensayado distintas estrategias para condicionar su presencia (tanto a nivel cuantitativo como cualitativo). Entre ellas ocupa un papel fundamental la aplicación de procesos de reformulación encaminados disminuir su contenido, en especial en aquellos con elevadas proporciones de grasa. Con tal propósito se han empleado distintos "análogos de grasa" preparados en base a diferentes ingredientes no cárnicos (carbohidratos, proteínas o lípidos), entre los cuales el konjac glucomanano (KGM) resulta de especial interés por sus peculiares características. Presenta notables efectos fisiológicos y propiedades tecnológicas que le confiere gran potencialidad de aplicación en tecnología de alimentos. Su uso como aditivo alimentario está autorizado en Europa (E-425), habiendo sido reconocido como GRAS por la FDA. KGM es un polisacárido producido por la planta *Amorphophallus konjac* originaria del este asiático, donde se viene empleando desde la antigüedad. Los geles de KGM exhiben unas propiedades físico-químicas y texturales que resultan ideales para su utilización como sustituto de grasa. Son capaces de imular las propiedades organolépticas de grasa (sensación en la boca) y tejido conectivo en sistemas cárnicos, siendo un elemento muy interesante en la producción de derivados cárnicos con cierto grado de desintegración estructural, tipo gel/emulsión o embutidos crudos curados. Teniendo en cuenta lo señalado, se ha llevado a cabo un estudio encaminado a analizar, las consecuencias que tiene sobre el desarrollo microbiano y la formación de aminas biógenas, la reducción del contenido en grasa de chorizo reformulado mediante la sustitución de distintas proporciones (0, 50 y 80 %) de grasa animal por cantidades equivalentes de geles konjac.

En general no se han apreciado cambios significativos en el desarrollo microbiano en función de la concentración de grasa/gel de konjac. Sin embargo efecto diferente fue observado en relación con la formación de aminas biógenas; en tal sentido la disminución de grasa/aumento de la presencia de geles de konjac favoreció la concentración de tiramina, putrescina, triptamina y espermidina. Comportamiento opuesto experimento la agmatina, mientras que los niveles de histamina permanecieron muy bajos (< 1 mg/kg) como corresponde a este tipo de productos (niveles menores del 1 mg/kg). En todo caso el producto reformulado no supone riesgo para la salud de los consumidores.

REPERCUSIÓN DE UN PROGRAMA DE NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD (PRONAF) EN LA CALIDAD DE LA DIETA DE LOS PARTICIPANTES

Fernández Fernández C, Loria Kohen V, Pérez Torres A, Villarino Sanz M, Zurita Rosa L, Bermejo López LM, Palma Milla S, Gómez Candela, C

Hospital Universitario La Paz, Madrid
ceila@escadem.Com

Objetivo: Evaluar la modificación de la calidad de la dieta de los participantes del Proyecto PRONAF tras 6 meses de intervención con dieta hipocalórica individualizada y Programa de Educación Nutricional (PEN). Métodos: Se trató de un estudio prospectivo y aleatorizado en el que 120 sujetos (IMC \geq 25<30) fueron asignados a diferentes protocolos de entrenamiento físico junto al cual debían seguir una dieta hipocalórica individualizada y un PEN (5 charlas-coloquio de Educación nutricional) a cargo de una dietista de Unidad de Nutrición y Dietética del Hospital Universitario La Paz de Madrid. El cálculo del valor calórico total de la dieta (VCT) se determinó aplicando un 25% de restricción al gasto energético total medio (GET) –medido por acelerómetro que los sujetos llevaban puesto las 24 horas durante una semana-, con una distribución calórica de 50/20/30 para hidratos de carbono (HC), proteínas (P) y grasas (G), respectivamente. Para evaluar los cambios en el patrón dietético se empleó registro alimentario de 72 horas que se procesó mediante un software específico de nutrición (DIAL), una frecuencia de consumo habitual de alimentos y el índice de alimentación saludable (IAS), realizado antes del inicio y tras los 6 meses de intervención. Resultados: Finalizaron el estudio 88 sujetos (36 hombres y 52 mujeres). Tras los 6 meses de intervención se logró una reducción significativa del peso corporal; IMC y masa grasa (-6.9 \pm 4.0kg; -2.5 \pm 1.4kg/m²; -4.9 \pm 2.2%, p<0,0001) que se determinó utilizando el analizador de composición corporal BC-420MA (TANITA). Se obtuvo una reducción significativa de la kcal aportadas con la dieta (2159.7 \pm 561.8 vs. 1620.9 \pm 366.6 kcal, p<0.001). También mejoró el perfil calórico de la dieta de forma significativa (HC 38.1 \pm 6.9 vs 43.9 \pm 6.2%), P (17.2 \pm 5.4 vs 18.9 \pm 2.6%), G (40.8 \pm 6.2 vs 33.4 \pm 6.1%), todos con p<0.0001, aproximándose de este modo al perfil recomendado. Se redujo el porcentaje de kcal que provenían de azúcares (39.4 vs 23.6%, p<0.0001), acercándose a lo recomendado por la OMS (<10% del VCT), así como el porcentaje de AGS (13.5 vs 9.9%, p<0.0001). Tras el periodo de intervención, aumentó el número de raciones consumidas de frutas, (1.6 \pm 1.2 vs. 2.8 \pm 0.9 raciones/día, p<0,0001); verduras (0.8 \pm 0.5 vs. 1.8 \pm 0.5 raciones/día,

$p < 0,0001$); lácteos (1.7 ± 0.9 vs. 2.4 ± 0.8 raciones/día, $p < 0,0001$); y disminuyó el consumo de aceites (3.6 ± 1.6 vs. 2.8 ± 0.8 raciones/día, $p < 0,0001$) y grasas y dulces (0.8 ± 0.9 vs. 0.2 ± 0.4 raciones/día, $p < 0,0001$). El IAS se incrementó de forma significativa (64.5 ± 1.7 vs. 83.3 ± 1.4 $p < 0,0001$). La calidad de la dieta al inicio era "buena", frente a una calidad de la dieta "excelente" al finalizar el PEN. Conclusiones: Este estudio pone en evidencia la mejora significativa en el estado nutricional y la calidad de la dieta de un colectivo de pacientes con sobrepeso tras el programa integral recibido. Esta mejoría en los hábitos dietéticos será fundamental para el mantenimiento del peso corporal perdido.

BENEFICIAL EFFECTS OF VIRGIN ARGAN OIL IN EXPERIMENTAL COLITIS

Martínez-Plata Enrique, Daddaoua Abdelali, Romero-Calvo Isabel, Mesías Marta, Giménez Rafael, González Raquel, Marfil Rocío, Suárez María D, Zarzuelo Antonio, Cabrera-Vique Carmen, Sánchez de Medina Fermín, Martínez-Augustín Olga

Department of Biochemistry and Molecular Biology II, CIBER-ehd. University of Granada, Spain. Department of Nutrition and Bromatology, CIBER-ehd. University of Granada, Spain. Department of Pharmacology, University of Granada, Spain. (1) and (3). CIBERehd. carmen@ugr.es

INTRODUCTION. Dietary fatty acids have known effects on inflammatory responses, and n-6 PUFAs have been attributed enhancing actions on inflammation. Virgin argan oil is harvested from the fruits of the argan tree (*Argania spinosa* (L.) skeels), an endemic species from southwest Morocco. Virgin argan oil is characterized by high levels of n-6 and n-9 fatty acids (linoleic and oleic acids), polyphenols, tocopherols, and minor compounds such as sterols, carotenoids, xanthophylls, and squalene. The total antioxidant capacity of virgin argan oil is higher than that of other edible vegetable oils. These data suggest that this edible oil may have a relevant role in the management of inflammatory bowel disease. **MATERIALS AND METHODS.** In order to test this hypothesis we fed rats with diets containing either refined sunflower, virgin olive or virgin argan oil (enriched in n-6, n-9 or n-6/n-9 fatty acids, respectively) (10% w/w). Rats were fed for 2 weeks with different diets and then induced colonic inflammation with trinitrobenzenesulfonic acid. Animals were sacrificed 7 d later and the colonic status assessed by intestinal weight/length, damage score, myeloperoxidase and alkaline phosphatase activities, COX2, iNOS, IL-1 β , TNF and IL-6 expression. The experiment was performed with 6 rats per group in two separate occasions. In the first occasion low tocopherol-containing argan virgin oil was used, while a high tocopherol containing virgin argan oil was used in the second one. The fatty acid profile in the oils used in the diets and in colonic tissue was determined by gas chromatography after sample methylation and n-hexane extraction. Oil tocopherol content was determined by HPLC-fluorescence detector. **RESULTS AND DISCUSSION.** The data of the first experiment showed almost no differences in the inflammatory markers among the three diets. Only COX-2 levels were lower in olive oil fed colitic rats when compared to rats fed the other diets, and IL-1 β was higher in argan oil fed colitic rats. In the experiments carried out with the high tocopherol containing virgin argan oil some of the inflammatory markers including myeloperoxidase activity, COX-2 and iNOS expression were found to be lower in colitic rats

fed virgin argan oil than in the other groups. The dietary oil source had a significant influence on the fatty acid composition of the colonic mucosa of treated rats. **CONCLUSION.** Dietary n-6 fatty acids are not proinflammatory in experimental colonic inflammation. On the other hand, virgin argan oil rich in tocopherols may reduce the severity of intestinal inflammation. Future studies are advisable to confirm the potential use of virgin argan oil in the intestinal inflammation prevention and treatment.

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS OF CRITICAL PATIENTS

Freixo Campos Ana Claudia, De França Ferraz Letícia
Hospital Guilherme Álvaro, Santos, Brazil.
leticia0803@hotmail.com

Introduction. The nutritional status of hospitalized patients interferes with their clinical evolution and malnutrition contributes to increased morbidity and mortality in intensive care. Studies that most readily develop or enhance the deterioration of their nutritional status during the course of hospitalization. In the Intensive Care Unit (ICU), according to various evaluation criteria, malnutrition can occur in 30% to 50%. Therefore, nutritional therapy aims to prevent major loss of lean body mass and maintaining body weight. **Objective.** Delineate the clinical profile and nutritional status of patients admitted to the ICU and coronary general in a hospital in Santos, Brazil. **Methodology.** Retrospective study by analyzing the records of nutritional assessment applied to all patients admitted between January to December, 2010. The characterization of the nutritional status was done by the Body Mass Index. In addition, data were checked for sex, age, clinical diagnosis and principal use or not of enteral nutrition therapy. **Results.** Elected to 107 patients, of whom 60% were female and 40% male. As for age, there was prevalence of elderly (58%), while 38% of the sample showed 22 to 59 and only 4% were younger than 21 years. The conditions of entry were presented more related to cardiology (23%), nephrology (18%), neurology (15%) and digestive (14%). Others such as respiratory diseases, cancer, vascular, infectious disease and hepatology, had summed up 30% of the sample. Most analyzed (65%) were on enteral nutrition therapy. It was found that the nutritional status of ICU admission was studied in half the normal weight, underweight and overweight in 29% to 21%. **Conclusion.** The nutritional status of hospitalized patients is part of their comprehensive care. When it comes to critical patients special attention should be given, considering that the prevalence of malnutrition is a common problem among these. Hence the importance of adequate nutritional therapy, once set up, preferably early, avoid the deleterious effects to patients.

INFLUENCIA DE LAS COOPERATIVAS ESCOLARES EN EL ESTADO NUTRICIO DEL ESCOLAR EN ESCUELA PÚBLICA URBANA Y RURAL

Acosta Cervantes M del Carmen, Sobrino Valdés Laura Elena
Universidad Veracruzana, México
mca5559@hotmail.com

La oferta de diversos alimentos sobre todo industrializados por medio de las cooperativas de la Escuela primaria Urbana Benito

Juárez, colonia Lomas de San Roque en la Ciudad de Xalapa, México y la escuela Primaria rural Ignacio Manuel Altamirano, Buena Vista Municipio de Emiliano Zapata, México, representa el acceso de alimentos para los niños escolares que sustituyen al desayuno que no se prepara en su domicilio por el ambiente familiar prevaleciente, donde la mamá se encuentra en la disyuntiva de preparar los alimentos o de llegar a tiempo al trabajo, ha causado modificación en sus estilos de vida y se observa mayor sobrepeso y obesidad en estos niños, siendo por su magnitud un problema de salud pública que demanda atenderlo en sus diversos aspectos, uno de ellos es mejorar la cantidad y calidad de los alimentos disponibles en las cooperativas escolares. El objetivo de este estudio fue evaluar el estado nutricional del escolar y valorar la relación del consumo de alimentos que distribuye la cooperativa escolar entre una escuela pública urbana y una rural, para tal efecto, se realizó un estudio cuantitativo y cualitativo, con un diseño transversal descriptivo, para analizar la percepción sobre el tipo de alimentos que venden y ponen a disposición de los escolares y identificar si existe relación sobre el estado nutricional del escolar, Se pesaron y midieron a escolares con un rango de edad de 10 a 12 años de las dos primarias, se aplicaron cuestionarios a padres de familia, profesores y encargados de la cooperativa escolar para identificar la percepción de los adultos sobre los alimentos y estado nutricional de los alumnos. Los resultados: El 56% de los niños y niñas de la escuela primaria urbana presenta estado nutricional normal, sobrepeso 9%, obesidad 23% y bajo peso 12%; en comparación con la escuela primaria rural el 50% tiene un estado nutricional normal, sobrepeso un 20%, obesidad 20% y desnutrición 10%. Conclusión. Los alimentos consumidos tanto en las escuelas urbanas y rurales tienen un alto consumo en grasas saturadas e hidratos de carbono simples lo que influye en el estado nutricional, la percepción hacia los alimentos por los vendedores carece de los conocimientos básicos sobre nutrición Palabras Claves. Cooperativas Escolares, Estado Nutricional, Escolares.

INFLUENCIA DEL CONSUMO DE UNA BEBIDA ANTIOXIDANTE SOBRE EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN ENFERMOS DE ALZHEIMER

Rubio-Perez JM, Morillas-Ruiz JM, Zafrilla P, Vidal-Guevara ML, Albaladejo MD

Departamento de Tecnología de la Alimentación y Nutrición, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Campus de los Jerónimos, s/n Guadalupe 30107 Murcia, España. Departamento I+D, Hero España, S.A., Avda. de Murcia, 1 Alcantarilla 30820 Murcia, España. Servicio de Análisis Clínicos, Sección de Bioquímica, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Ctra. Madrid-Cartagena, s/n El Palmar 30120 Murcia, España. jmmorillas@pdi.ucam.edu

Introducción.- La enfermedad de Alzheimer es un proceso neurodegenerativo y progresivo, caracterizado por un paulatino deterioro de las funciones cognitivas e intelectuales. Numerosos estudios indican que factores de riesgo cardiovascular (RCV) como son los niveles sanguíneos elevados de colesterol total (CT), colesterol LDL (LDLc), lipoproteínas LDL oxidadas (LDLox) y homocisteína (HCY), y niveles sanguíneos bajos de colesterol HDL (HDLc), contribuyen al avance y gravedad de la enfermedad. **Objetivos.-** Analizar el efecto de una bebida rica en antioxidantes polifenólicos, diseñada por nuestro grupo de investigación, sobre el RCV en enfermos de Alzheimer. **Material y métodos.-** La muestra

poblacional estuvo constituida por tres grupos: control (GC) (n=32), enfermos de Alzheimer en fase leve (AL) (n=18) y enfermos de Alzheimer en fase moderada (AM) (n=16). Dentro de cada grupo el 50% de los voluntarios recibieron diariamente durante 8 meses 200 ml de la bebida antioxidante (BA), (GCBA, ALBA, AMBA), de igual modo el resto recibió una bebida placebo (BP), (GCBP, ALBP, AMBP). Se realizaron tres extracciones sanguíneas: antes del período de estudio (Ti), a los 4 meses (Tm) y a los 8 meses (Tf), donde se analizaron los niveles de CT, LDLc, HDLc, LDLox y HCY. Se valoraron los incrementos en los citados parámetros a los 4 meses como δTm (Tm-Ti) y a los 8 meses como δTf (Tf-Ti), en relación con la ingesta de la bebida antioxidante para los tres grupos considerados y respecto al placebo. **Resultados.-** En el GCBA no se observan diferencias significativas en los niveles de CT, LDLc, LDLox y HDLc en Tm ni en Tf respecto al GCBP. Sin embargo en el GCBA la HCY muestra un δTm y un δTf significativamente ($p < 0.05$) inferior respecto al GCBP, lo que supone una disminución del RCV en el GC. En el grupo de ALBA no se observan diferencias significativas en ningún parámetro de RCV respecto al grupo de ALBP. Sin embargo en el grupo de AMBA los niveles de CT y LDLc disminuyen significativamente respecto a los AMBP a Tf, y el incremento en los niveles de HCY también es significativamente inferior a Tm respecto a los AMBP. Todo ello supone una disminución del RCV en el grupo de AM que recibió la bebida antioxidante. Al comparar el efecto de la bebida entre el GC y los AL, observamos que a Tm la BA disminuye significativamente el CT y LDLc en el GC, mientras que disminuye las LDLox en los AL. La ingesta de la BA disminuye significativamente el incremento de HCY en los AM respecto al GC y los AL a Tf. Al comparar el efecto de la bebida entre las dos fases de la enfermedad observamos que el CT y LDLc disminuyen significativamente a Tf en los AM, mientras que las LDLox disminuyen significativamente en Tf en los AL. **Conclusión.-** La ingesta de la bebida rica en antioxidantes polifenólicos muestra un efecto protector contra el RCV tanto en los enfermos de Alzheimer (en fases leve y moderada) como en el grupo control.

EVALUATION OF TRANSGLUTAMINASE AND CASEINATE FOR A NOVEL FORMULATION OF BEEF PATTIES ENRICHED IN HEALTHIER LIPID AND DIETARY FIBER

Miranda José M, Martínez Beatriz, Franco Carlos M, Cepeda Alberto, Vázquez Manuel

Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Universidad de Santiago de Compostela josemanuel.miranda@usc.es

The food intake in developed countries is characterized by a deficient consumption of n-3 fatty acids and fiber. In this study, modified beef patties enriched with polyunsaturated n-3 fatty acids and fiber were developed. The texture profile was compared to traditional beef patties, showing lower values for all parameters except springiness. To improve its texture, pretreatments using transglutaminase (TG) and sodium caseinate (C) were assayed by response surface methodology. Mathematical models were obtained and used to determine the effect of TG, C, temperature and time of pretreatment on the texture of beef patties. The overall optimization indicated that a pretreatment with 0.1 U/g of TG at 40 C for 17 min allowed to have a traditional tex-

ture for beef patties enriched in n-3 PUFAs and fiber. The models showed that the addition of caseinate was not needed. Minimal effects of pretreatment were observed on composition, color and cooking loss of the product.

EFFECTO DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES CON RESISTENCIA A LA INSULINA

Lucha López Ana Carmen, Lucha López María Orosia, Vidal Peracho Concepción, Bernués Vázquez Luis, Tricás Moreno José Miguel

*E. U. Ciencias de la Salud. Universidad de Zaragoza
analucha@unizar.es*

La prevalencia de diabetes mellitus (DM) en la región europea es de un 7,8%. En Aragón de un 6,1%. A pesar de las elevadas cifras mencionadas, todavía se espera que el número de pacientes con DM tipo 2 crezca en las próximas décadas. La cifra puede alcanzar 350 millones de personas en el mundo en el año 2025. Existen unos estadios de alteración de la glucosa previos a la diabetes, que en la mayor parte de los casos producirán la aparición de la DM en los siguientes 10 años. Uno de ellos es la alteración de la glucosa en ayunas (AGA o IFG), en la que disminuye la sensibilidad a la insulina y hay menor capacidad de producción compensatoria, obteniéndose cifras de glucosa basal entre 110 y 126 mg/dl. Adelgazar, comer alimentos y porciones saludables y practicar ejercicio pueden revertir la resistencia a la insulina reduciendo así el riesgo de desarrollar diabetes mellitus. De ahí la importancia del cuidado y educación, mediante intervenciones sobre el estilo de vida para conseguir a largo plazo una disminución del riesgo de padecer DM (Chew y cols, 2006; Fain, 2002). Objetivos Evaluar los posibles cambios en cuanto a parámetros antropométricos, metabólicos, y conocimientos e intereses sobre nutrición y salud, tras la realización de un programa de educación nutricional, en pacientes con alteración de la glucosa en ayunas. Material y Método Muestra 15 pacientes con alteración de la glucosa en ayunas, además de otros factores de riesgo cardiovascular, pertenecientes a la misma consulta de endocrinología del C.M.E. Grande Covián de Zaragoza. Intervención Programa de Educación Nutricional para la difusión de conocimientos y de elementos de motivación hacia la adopción de conductas más saludables. Procedimiento Valoración de los sujetos de la muestra antes y después de la intervención. Análisis de los datos con el paquete estadístico SPSS 15.0. Resultados - A mayores cifras de glucosa en ayunas, mayores valores de HBA 1c ($p=0,004$) y mayores concentraciones de insulina ($p=0,036$). - El número de pacientes con AGA que conforman la muestra disminuye a 9 personas (46,2%) tras el estudio (T-Wilcoxon $p=0,008$). - Los factores de riesgo cardiovascular coexistentes con la AGA, disminuyen desde los 3,26 antes del estudio a los 2,15 después de la intervención. - Las determinaciones de HBA 1c indican un descenso estadísticamente significativo de sus cifras tras la intervención realizada en este estudio (T-Wilcoxon $p=0,036$). Conclusiones 1. Se evidencia un importante descenso en el número de pacientes con aumento de la grasa troncular al finalizar el estudio. 2. Existe un aumento de la motivación para cambiar los hábitos dietéticos a medio plazo, aspecto relevante dada la dificultad de adherencia en estadios previos de la enfermedad crónica.

DETERMINACIÓN IN VITRO DE LA SUPERVIVENCIA Y ADHESIÓN EN EL TRACTO GASTROINTESTINAL DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS AISLADAS DE UN QUESO TROPICAL MEXICANO

Melgar-Lalanne Guiomar, Rivera-Espinoza Yadira, Hernández-Sánchez Humberto

*Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional
guiomel@gmail.com*

Las bacterias ácido-lácticas (BAL) que permanecen vivas en su paso por el tracto gastrointestinal (GI) humano, pueden ejercer beneficios en la salud. En el queso tropical del estado mexicano de Chiapas se han encontrado recientemente bacterias lácticas como *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus pentosus* y *Lactobacillus acidipiscis* las cuales pudieran tener potencial probiótico El objetivo del presente trabajo fue determinar in vitro algunas características de supervivencia y adhesión de BAL presentes en el queso tropical de Chiapas. Los estudios in vitro de supervivencia al tracto gastrointestinal incluyeron las pruebas de tolerancia ácida, tolerancia a bilis y tolerancia a pancreatina. Los estudios de resistencia incluyeron: resistencia a antibióticos comúnmente empleados contra bacterias Gram (+) y sensibilidad a bacteriocinas como la nisina. Los estudios in vitro de adhesión incluyeron pruebas de hidrofobicidad, autoagregación y coagregación entre lactobacilos y con patógenos. Todas las cepas analizadas fueron tolerantes a la acidez a pH 1.5 al cabo de cuatro horas (*L. plantarum* 8×10^3 ufc/mL, *L. pentosus* 3×10^4 ufc/mL y *L. acidipiscis* 2.5×10^3 ufc/mL) y todas ellas mantuvieron a las tres horas la misma concentración en bilis al 0.3% que la inicial (*L. plantarum* 4.2×10^7 ufc/mL, *L. pentosus* 2.5×10^8 ufc/mL y *L. acidipiscis* 6.0×10^6 ufc/mL). En cuanto a la tolerancia a la pancreatina, las tres cepas sufrieron un ligero descenso al cabo de tres horas en su concentración (*L. plantarum* 5.8×10^5 ufc/mL, *L. pentosus* 5.7×10^5 ufc/mL y *L. acidipiscis* 4.2×10^6 ufc/mL). Además, todas las cepas fueron sensibles a los antibióticos cefalotina y gentamicina. La concentración mínima inhibitoria (CMI) de nisina varió entre 25-50 μ g nisina/mL. Los valores de hidrofobicidad resultaron muy variables según el hidrocarburo empleado y las concentraciones iniciales de lactobacilos. *L. pentosus* y *L. acidipiscis* presentaron mayores porcentajes de autoagregación que una cepa de *L. casei* Shirota empleada como testigo. El mayor valor de congregación entre BAL lo presentó la mezcla *L. plantarum*, *L. pentosus* y *L. acidipiscis* ($45.45 \pm 2.72\%$) mientras que el mayor valor de coagregación lactobacilo / patógeno lo presentó el *L. plantarum* con *Salmonella typhimurium* ($17.53 \pm 4.63\%$). Los menores valores de coagregación los presentaron la mezcla de lactobacilos *L. plantarum* con *L. pentosus* ($-25.66 \pm 7.23\%$) y la mezcla lactobacilo / patógeno *L. pentosus* con *Staphylococcus aureus* ($-17.46 \pm 12.43\%$). Por tanto, las tres cepas analizadas parecen sobrevivir su paso por el tracto gastrointestinal y pudieran tener propiedades de adhesión intestinal.

SERVICIO DE DETECCIÓN PRECOZ DE COLESTEROL A USUARIOS DE OFICINA DE FARMACIA

García V, Díez P, Micol V, Gallar M, Roche E, García E
*Universidad Miguel Hernández. Instituto de Bioingeniería
egarcia@umh.es*

Introducción El colesterol según el documento "Control de la Colesterolemia en España, 2000: un instrumento para la prevención

Cardiovascular”, más de la mitad de las personas entre 35 y 64 años (57,6%) tiene una colesterolemia igual o superior a 200 mg/dl, nivel máximo consensuado por la sociedades europeas para la prevención de la enfermedad coronaria. Esta situación se agrava aún más si tenemos en cuenta que mucha gente ni siquiera tiene conocimiento del problema ya que no se han realizado un análisis de sangre. Objetivos: El objetivo general es, en primer lugar, establecer las características de la población más asidua a la Oficina de Farmacia. Material y Métodos: El estudio se realizó en una muestra de 71 mujeres adultas y 23 hombres seleccionando a la población, con edades comprendidas entre 25 y mayores de 70 años. La toma de medidas antropométricas y otras se efectuó dentro de la oficina de farmacia. Resultados: Mujeres: De un total de 71 mujeres, el 28.17% presenta obesidad (O); 7.04% tiene sobrepeso (S); un 12.68% tiene un peso inferior al recomendado (PI). Según la presión arterial, el 15.49% son mujeres prehipertensas (PH); 67.61% tiene N y el 16.90% son hipertensas (HP). Según el IMC, el 38.03 está comprendido entre 20-25; el 30.99% entre el 25-30; 15.49% entre 30-35 y el 11.27% entre 35-40 y 4.22% mayor que 40. Según el índice cintura cadera (ICC): el 0% presento valores <0.70; el 47.89% oscilaron entre 0.70-0.85 y el 52.11% presentó valores >0.85. Hombres: De un total de 23 hombres, el 17.39% presenta obesidad (O); el 39.13% tiene sobrepeso (S); un 0% se encuentra por debajo del normopeso (PI) y un 43.48% tiene valores dentro de la normalidad (N) y 0% de obesidad mórbida. Según la presión arterial, el 30.43% tiene valores que los clasificamos dentro de prehipertensos (PH); 60.87% se encuentran sus valores dentro de la normalidad (N) y el 8.70% tiene hipertensión. Según el IMC, el 26.09 está comprendido entre 20-25; el 56.52% entre el 25-30; 17.39% entre 30-35, el 0% entre a 35-40 y 0% mayor que 40. Según el ICC: el 13.04% presenta valores <0.85; el 69.56% los clasificamos en el intervalo 0.85-1 y el 17.31% fue >1.0. Conclusiones: La entrevista farmacéutica durante el protocolo de dispensación activa se convierte en un punto clave para potenciar el buen cumplimiento terapéutico.

CONTROL DEL GRADO DE OXIDACIÓN DE SUPLEMENTOS OMEGA-3 EN STOCKS DE DIFERENTES ESTABLECIMIENTOS

García V, Micol V, Cerdán M, Gallar M, Roche E, García E

Universidad Miguel Hernández de Elche
egarcia@umh.es

Introducción: La oxidación lipídica es un complejo proceso degradativo que transcurre a través de la formación de numerosas especies reactivas entre las que se encuentran los radicales lipídicos, los peróxidos lipídicos y productos finales del proceso degradativo como el malondialdehído (MDA). Estos compuestos, principalmente el MDA y otras especies reactivas al ac. tiobarbitúrico (TBARS), forman aductos con el ADN por lo que se comportan como potenciales mutágenos y carcinógenos, además de afectar negativamente a membranas celulares y proteínas. Objetivo: Cuantificar la oxidación lipídica mediante la determinación del índice de peróxido y los niveles de especies reactivas al ac. tiobarbitúrico (TBARS) en 16 marcas comerciales de capsulas de OMEGA-3. Material y métodos Determinación del índice de peróxidos. Se analizaron 16 marcas de capsulas de OMEGA-3. Se determinó el índice de peróxido mediante reacción

con yoduro potásico y valoración con tiosulfato sódico 0.01N. El índice de peróxido se expresó en miliequivalentes de oxígeno activo/Kg de aceite. Para conocer qué marcas presentaron un índice de peróxidos estadísticamente superior se realizó un análisis de varianza (test de medias de Scheffe) mediante el software Statistix 8.0 para Windows (Analytical Software, NY, USA). Determinación del nivel de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS) El ensayo se realizó esencialmente siguiendo el método descrito por Lotito, et al (2002) con algunas modificaciones. No se indujo oxidación con un generador de radicales libres con el objetivo de medir el nivel de oxidación basal en las muestras. Resultados: Las marcas analizadas se distribuyeron en 6 grupos con índice de peróxido significativamente diferentes ($P < 0.05$). Las muestras 2, 4 y 15 fueron las que mostraron un índice de peróxido más bajo (17.26) y la marca 10 un índice más alto (93.21). En la zona intermedia se encuentra el resto de marcas con valores para los índices de peróxidos comprendidos entre 28.02 y 78.97. La mayoría de las muestras estudiadas muestran valores relativamente bajos de TBARS, mientras que las muestras 4, 5 y 11, seguidas de la 13, muestran valores altos de TBARS. Conclusiones. Los resultados obtenidos demuestran que existe una gran variabilidad en el estado oxidativo de la capsulas OMEGA-3 que se pueden adquirir en farmacias, parafarmacias, tiendas dietéticas o grandes superficies.

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO TRANSVERSAL SOBRE LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA, INGESTA Y CONOCIMIENTOS DE ALIMENTOS FUENTE DE ANTIOXIDANTES EN POBLACIÓN ATENDIDA EN CENTROS DE SALUD URBANOS DE SEVILLA

Álvarez-Tello M (representando al grupo Iconox Sevilla)

Distrito Sanitario Sevilla
margatello@gmail.com

Introducción: A pesar de las recomendaciones y de los beneficios de la dieta mediterránea se sufre el incremento progresivo de la obesidad y de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares. Objetivos: Describir—consumo habitual de frutas y verduras—grado de adherencia a la dieta mediterránea—conocimientos sobre alimentación saludable de acuerdo al consejo dietético (CD) y sobre antioxidantes. Identificar—correspondencia entre consumo percibido y real cuantificado de frutas, verduras y antioxidantes. Material y Método: Estudio cuantitativo-observacional-transversal-multicéntrico, realizado en Atención Primaria, en 19 centros de salud del Distrito Sevilla de Febrero 2010 a Enero 2011. Muestreo: aleatorio a partir de BDU—no probabilístico por cuotas (Sexo—Edad—Riesgo Cardiovascular). Criterios de inclusión: Edad entre 25-75 años—de ambos sexos—Que presten su consentimiento—En circunstancias cognitivas y psicológicas adecuadas para encuesta. Criterios de exclusión: Enfermedad metabólica y/o digestiva, crónica/aguda, que condicione pautas en dieta—Alergias alimentarias—Institucionalización—No reunir algún criterio de inclusión. Resultados Muestra 254-mujeres 61,4%-hombres 38,6% -con riesgo cardiovascular 49,2% Responsables de la compra de alimentos el 50,8%—práctica ejercicio el 39,4%—fumadores habituales el 25,2%—con antecedentes patológicos el 59,1%. (hipertensión 24,8%—obesidad 22,8%—problemas de colesterol o triglicéridos 20,5%). Diferen-

cias significativas (prueba U de Mann-Whitney; $p < 0,05$) en función del consumo adecuado de frutas y verduras, con la edad (52,8 frente a 48,5), y el peso (71,3 kg. frente a 76,1 kg.) Diferencias significativas (prueba Chi-cuadrado; $p < 0,05$) en la comparación conocimiento o no de las recomendaciones consumo frutas en CD (48,4 % frente al 73,8%) Percepción de consumo adecuado de verduras—hortalizas 57,4% y consumo real usando como modelo el CD 70,6%. Grado de adherencia a la dieta mediterránea valor de 8,3 puntos Destacan consumo inadecuado de aceite oliva (81,5%) vino (77,5%), frutos secos (70,4%) y repostería industrial (51,4%) Diferencias significativas (prueba U de Mann-Whitney; $p < 0,05$) en mayor grado de adherencia a la dieta mediterránea, en función del consumo adecuado de algunos alimentos "perjudiciales" y "beneficiosos"—carnes rojas, vino, pescado/marisco, legumbres, repostería comercial. Conclusiones: La población con más edad y con menor peso tienen un consumo más adecuado de frutas y verduras—El consumo adecuado percibido es menor que el real cuando se desconocen las recomendaciones. Hay un escaso conocimiento de antioxidantes siendo la Vit. C el más conocido—Existe una buena adherencia a la dieta mediterránea de la población estudiada, con seguimiento del consejo dietético aunque escasa práctica de ejercicio físico y desconocimiento de algunas recomendaciones básicas.

EFFECTIVIDAD DEL SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS

Criado Gómez L, Carbajal Azcona A, Beltrán De Miguel B, Llorente Alonso MJ

Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, UCM.

lau_cg7@hotmail.com

Introducción- La malnutrición proteico-calórica (MPC) es un problema frecuente en los enfermos hospitalizados; en muchas ocasiones la propia estancia hospitalaria constituye un factor de riesgo nutricional. En este sentido, numerosos estudios detectan casos de MPC, en un porcentaje que puede llegar al 50% de los pacientes en el momento del alta hospitalaria. La Prealbúmina (PAB), proteína de vida media corta y muy sensible a los cambios del estado nutricional, es un marcador idóneo para evaluar el estado nutricional del paciente y la efectividad del soporte nutricional que éste recibe durante su estancia hospitalaria. Objetivo- Se valora la efectividad del soporte nutricional de un grupo de pacientes hospitalizados que reciben nutrición enteral (NE), parenteral (NPT), o ambas, mediante la utilización de PAB como marcador. Métodos- Se parte de los pacientes ingresados en el Hospital Universitario de Móstoles (Madrid) durante el año 2008, que recibieron NE, NPT o ambas y a los que se realizó seguimiento analítico mediante PAB. Para evitar interferencias analíticas se excluyeron del estudio aquellos pacientes con alto grado de inflamación, hepatopatías e insuficiencia renal. Finalmente, la muestra real quedó constituida por 217 pacientes, 119 hombres y 98 mujeres, con edades medias de 59 años (18-90 años) y 65 años (24-104 años), respectivamente. El estado nutricional inicial y final de cada paciente se evaluó de acuerdo a los criterios establecidos por la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) PAB (mg/dL) Bien nutrido >15 MPC leve 12-15 MPC moderada 7-11,99 MPC grave < 7 De cada paciente se recogieron datos de edad, género, patología de base y tipo de soporte nutricional recibido. Para el

análisis estadístico se utilizó el paquete SPSS 15.0. Resultados y discusión- El riesgo de desnutrición de los pacientes, al inicio del estudio, juzgado por el nivel sérico de PAB fue el siguiente: n (%) Bien nutridos 70 (32,3%) MPC leve 39 (18,0%) MPC moderada 60 (27,6%) MPC grave 48 (22,1%) En cuanto al tipo de soporte administrado, 94 pacientes (43,3%) recibieron NPT, 80 (36,9%) NE y el 19,8% restante ambos tipos de nutrición. A lo largo del estudio fallecieron 50 pacientes (23%). La efectividad del soporte nutricional se analiza en los 167 que recibieron el alta médica; En éstos se observa una mejora apreciable del estado nutricional, puesto que los niveles de PAB aumentan de manera significativa ($p < 0,001$). Un 71,9% de los que reciben el alta en una situación nutricional correcta, mientras que el 28,1% sale del hospital con algún tipo de MPC, entre los cuales un 2,9% (5 pacientes) presentan MPC grave. Conclusiones- La instauración del soporte dietético mejora el estado nutricional de la mayor parte de los pacientes.

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DE LA ALIMENTACIÓN DE UN GRUPO DE NIÑOS RESIDENTES EN UN ORFANATO/ESCUELA EN GUATEMALA

Briones Mercedes, Mesías Marta, Cabrera-Vique Carmen, Giménez Rafael

Departamento de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.

mercedesbu@hotmail.com

Introducción: Guatemala es el país que presenta los peores datos respecto a malnutrición de todo el continente latinoamericano y es el sexto país del mundo en casos crónicos de malnutrición, afectando principalmente a la población infantil. La malnutrición lleva asociado un menor desarrollo neurológico, de ahí que los niños malnutridos posean menor funcionamiento cognitivo, desarrollo psicomotor, bajo nivel de actividad y menor nivel escolar. Además, la falta de variabilidad alimentaria y las condiciones ambientales incrementan los problemas nutricionales. El objetivo del presente trabajo es estudiar el estado nutricional y la alimentación de un grupo de niños guatemaltecos residentes en un orfanato/escuela. Material y métodos: Se ha evaluado el estado nutricional de 106 sujetos residentes en el orfanato/escuela "Casa Guatemala" ONG (Río Dulce). Las variables registradas son edad, sexo y parámetros antropométricos como peso, estatura e índice de masa corporal (IMC), empleando este último parámetro como indicador de delgadez y/o desnutrición. Para ello se han empleado las curvas de referencia para tipificación ponderal en población infantil y juvenil. Así mismo, se ha evaluado el menú preparado en el orfanato/escuela durante 30 días, estimando la ingesta alimentaria (energía y nutrientes) mediante el empleo del programa informático "Dietsource". Resultados: La muestra evaluada incluye 53 varones y 53 hembras, con edades comprendidas entre 5 y 17 años. El IMC medio es $17,0 \pm 2,5$ kg/m². Sólo el 19% de los sujetos presentan un IMC igual o superior al percentil 50 para su edad. En los varones, un 26% está por debajo del percentil 10, situándose 3 niños por debajo del percentil 3. En las niñas, el 40% tiene un IMC igual o inferior al percentil 10 y 4 de ellas están por debajo del percentil 3. La dieta está basada casi exclusivamente en alimentos como frijoles, arroz y tortillas de

maíz, siendo muy escaso el consumo de pescado, carne, huevos y lácteos. La evaluación que hemos llevado a cabo indica que la media diaria de ingesta energética teórica se sitúa alrededor de las 2060 kcal, siendo el aporte de proteínas de 123 g, 88 g de lípidos y 420 g de hidratos de carbono. Conclusión: En el orfanato objeto de nuestro estudio, un amplio porcentaje de los sujetos presentan una situación de desnutrición que puede catalogarse como moderada a grave, al poseer un IMC situado en un percentil igual o inferior a 10. Globalmente, los niños presentan mejor estado nutricional que las niñas. La evaluación de la dieta aportada por la institución, muestra un aporte de energía y macronutrientes suficiente como para cubrir los requerimientos de este colectivo. Sin embargo, el hecho de que se aprecien estas situaciones de desnutrición hace necesario recabar más información sobre la ingesta real de cada sujeto y el tipo de proteínas que constituyen la dieta. Además sería conveniente conocer el tiempo transcurrido desde que los niños son atendidos en el centro.

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LA LECHE MATERNA TRAS LA SUPLEMENTACIÓN CON CERVEZA SIN ALCOHOL

Valls Bellés Victoria, López Jaén Ana Belén, Hernández Aguilar María Teresa, Borja Herrero Cintia, Navarro Ruiz Almudena, Miralles Molina María, Codoñer Franch Pilar

Dpto. Pediatría, Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia. Departamento 10 de Atención Primaria. Agencia Valenciana de Salud. Hospital Universitario Peset de Valencia.

victoria.valls@uv.es

Introducción La leche materna es el alimento ideal para el lactante puesto que, además de constituir la mejor fuente de nutrientes, también aporta una gran cantidad de factores de defensa. Su composición depende de múltiples factores, especialmente nutricionales. Diseño experimental Grupo 1 (control).- Madres que después del parto no reciben suplementación. Grupo 2.- Madres que después del parto suplementan su dieta con 666 mL de cerveza sin alcohol (repartidos en dos tomas), durante 30 días. Se realizaron tres tomas de muestra: calostro (día 1 después del parto), leche de transición (a los 15 días del parto) y leche madura (a los 30 días del parto). Métodos Se realizaron las siguientes determinaciones: - Método del ABTS, para la determinación de la capacidad antioxidante total se siguió el método ABTS•+ de Miller y Rice Evans, modificado por Pellegrini et al. - Método del DPPH, se siguió el método de Brand-Williams et al. - Método del FRAP, basado en el estudio del poder reductor de la muestra de leche, método de Benzie y Strain. Resultados Se determinó la capacidad antioxidante de la leche por tres métodos diferentes: ABTS, DPPH y FRAP. Cuando determinamos la actividad por ABTS observamos una disminución significativa ($p < 0,005$) a los 15 y 30 días en ambos grupos. No habiendo observado diferencias entre ambos grupos. Respecto al método del DPPH, hemos observado que tras el parto se produce una disminución de la actividad antioxidante en el grupo control, siendo ésta significativa a los 30 días. En cambio en el grupo suplementado observamos un aumento a los 15 días, siendo significativo respecto al grupo no suplementado. Respecto al FRAP observamos que tras el parto, se produce una disminución de la actividad tan-

to a los 15 como a los 30 días ($p < 0,005$) en ambos grupos. Sin embargo dicha disminución es menor en el grupo suplementado ($p < 0,05$) a los 30 días. Conclusión La suplementación de la dieta con cerveza sin alcohol mantiene unos niveles superiores de antioxidantes en la leche humana.

EL ACEITE DE OLIVA VIRGEN ENRIQUECIDO CON LICOPENO PROTEGE CONTRA EL DAÑO OXIDATIVO EN PACIENTES HIPERLIPÉMICOS

López-Jaén AB, Valls-Bellés V, Muñoz P, Martínez-Álvarez JR, Villarino-Marin A, Codoñer-Franch P

Dpto. de Pediatría, Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia. Dpto. de Biotecnología y Ciencia de los Alimentos. Facultad de Ciencias. Universidad de Burgos. Escuela de Enfermería. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

ana.belen.lopez@uv.es

Introducción Aceisterol® es un nuevo producto formado a partir de aceite de oliva virgen enriquecido con extracto de tomate mayoritariamente licopeno, 0,55 mg/mL. La actividad antioxidante de estos elementos, proporcionan al alimento propiedades fisiológicas relacionadas con procesos fisiopatológicos mediados por radicales libres, tales como enfermedades cardiovasculares y procesos inflamatorios. Diseño experimental El estudio se llevó a cabo en 85 individuos con hipercolesterolemia. Grupo I: su dieta fue suplementada con aceite de oliva virgen. Grupo II: su dieta fue suplementada con Aceisterol®. La cantidad administrada, en los dos grupos, fue de 40 mL/día, durante 30 días. Métodos La capacidad antioxidante de los aceites fue evaluada según: el método del ABTS, el método del DPPH. Asimismo, se determinó la capacidad estabilizadora del radical superóxido y del radical hidroxilo. Respecto a las muestras biológicas determinamos: los carotenoides en plasma, el daño oxidativo a biomoléculas mediante las determinaciones de: las sustancias que reaccionan con el ácido tiobarbitúrico (TBARS), el contenido en grupos carbonilo (GC) y los niveles 8-hidroxideoxiguanosina usando el kit 8-OH-dG-EIA-Biotech (Oxis Health Prod Inc, USA). Resultados Respecto a la capacidad antioxidante hemos observado un aumento significativo ($p < 0,005$) en los niveles del DPPH frente al ABTS donde apenas hay diferencia. Los resultados muestran que ambos tipos de aceites presentan una capacidad inhibidora del radical hidroxilo, siendo ésta mayor con el aceite enriquecido con licopeno. No observamos diferencias significativas con respecto al radical superóxido. Observamos que los individuos que han tomado aceite con licopeno, los niveles de licopeno son el 33% superiores a los individuos que solamente han consumido aceite. Asimismo, tras ingerir Aceisterol® se encuentran valores de α -caroteno y de β -caroteno superiores en un 14% y 25% respectivamente. Al determinar el daño a biomoléculas hemos observado una disminución significativa ($p < 0,05$) en el grupo de individuos que ha suplementado su dieta con aceite de oliva enriquecido con licopeno, tanto en los niveles de TBARS (6%) como de GC (15%), respecto a su control. Con respecto a la 8-OHdG se observa un descenso significativo ($p < 0,05$) en el grupo suplementado con aceite con licopeno. En conclusión, el Aceisterol® mejora la capacidad antioxidante del plasma y disminuye los biomarcadores de estrés oxidativo, con lo cual reduce el riesgo cardiovascular.

ESCUELA DE PACIENTES DE CENTROS DE SALUD: ALIMENTACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA. PRUEBA PILOTO EN EL ÁREA VII DE MURCIA

Patiño Villena Begoña, García-Talavera Espín Noelia V, López Santiago Asensio, Carrillo López Cristina, Bienvenida Gómez Sánchez María, Monedero Sáiz Tamara, Sánchez Álvarez Carmen, González Martínez Lacuesta Eduardo

Servicios Municipales de Salud. Concejalía de Sanidad y Servicios Sociales. Ayuntamiento de Murcia. Unidad de Nutrición. Hospital General Universitario Reina Sofía. Murcia Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia.

bpvillena.sanidad@ayto-murcia.es

En Murcia, con un 58% de adultos con exceso de peso, un 50% de sedentarismo y una alta prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular, las intervenciones preventivas son prioritarias. Se plantea crear Escuelas de Pacientes adscritas a Centros de Atención Primaria (AP) para intervenir sobre enfermedades crónicas relacionadas con alimentación y sedentarismo. Esta iniciativa coordina esfuerzos de salud pública municipal, área de nutrición del área de salud VII e institución de investigación sanitaria autonómica. Objetivo: Valorar la pertinencia de instaurar Escuelas de Pacientes adscritas a Centros de AP. Describir la metodología y los resultados de la prueba piloto. Métodos: Se diseñó e implementó un programa de modificación de hábitos de alimentación y actividad física el último trimestre de 2010. Se crearon escuelas vinculadas a los 10 centros de AP del área para ofrecer una herramienta comunitaria de continuidad al consejo sanitario e implicar a los pacientes en su autocuidado. Previa coordinación y motivación, los profesionales de AP prescribieron a población adulta con factores de riesgo la asistencia a los talleres, cumplieron un contrato terapéutico y una ficha de derivación reflejando antropometrías y analíticas. Se realizaron tres talleres de 2h en tres semanas consecutivas en centros cívicos. Profesionales entrenados en métodos cualitativos, incluyeron dinámicas participativas y motivacionales con técnicas grupales de discusión, creatividad y consenso. Se registraron las ideas y opiniones surgidas para explorar las barreras al cambio y las ideas para llevar éstas a la práctica. Se evaluaron conocimientos, calidad de vida relacionada con la salud (SF12v2), calidad de dieta y frecuencia de consumo de alimentos antes de las actividades. Se prevé continuidad con seguimiento en AP, un taller de refuerzo y atención experta telefónica y web. La evolución se monitorizará con postest a los tres meses y con medidas clínicas a los seis meses de la intervención. Resultados: Participaron 215 pacientes (14.4% H, 85.6% M). Edad media: 51.4 (DE 12.5). Realizaban dieta: 34.7%. Antropometrías: sobrepeso (16.9%); obesidad (81.2%); cintura de riesgo (95.2%). Patologías: diabetes (14.9%), hipertensión (35.8%), dislipemia (54.4%). Adherencia al programa: 83% asistencia a tres sesiones. Conocimientos: incremento del 9% de aciertos en el postest. Mala calidad dieta mediterránea: 35%. Caminaban menos de 4h semanales: 42.7%. Salud percibida positiva: 49.7%, frente al 67% de la población de referencia. Del mapa de opiniones de los participantes, se extrajeron ideas clave sobre barreras para comer bien: ansiedad, falta de voluntad y tiempo y dificultades en el entorno familiar; Motivaciones para perder peso: mejorar la salud, la imagen y sentirse mejor. Conclusiones: Identificar dificultades y motivaciones es esencial para diseñar intervenciones de salud pública efectivas. Pacientes y profesionales refirieron alta satisfacción con esta metodología. Se detectaron puntos clave para facilitar la participación.

LA ALIMENTACIÓN BÁSICA ADAPTADA EN EL ANCIANO

Fernández Martín-Villamuelas MJ, Sánchez Padilla Y, Padilla Carvajal A, De Luis Gallardo P, Sánchez Gutiérrez J, Tapial Rodríguez D

*Complejo Hospitalario de Toledo
mfmart82@hotmail.com*

INTRODUCCIÓN. En la actualidad, la esperanza de vida está aumentando considerablemente, por ello, para tener mejor calidad en la vejez, debemos cuidar la alimentación. Dentro del ciclo del ser humano, la alimentación es una de las piezas clave para el desarrollo y la salud de la persona. En cada etapa se dan una serie de características estructurales y funcionales que le permiten a la persona alimentarse de una manera determinada; y en la vejez, está causa grandes trastornos. En la comunicación trataremos la Alimentación Básica Adaptada (ABA): es aquella alimentación modificada para hacerla apta a diferentes condiciones clínicas, permitiendo así, además de nutrir, conservar el placer de comer y facilitar su preparación en personas que tienen dificultades para hacerlo. Se distinguen 4 grupos: Alimentos de textura modificada de alto valor nutricional; Espesantes y bebidas de textura modificada; Módulos y suplementos nutricionales para enriquecer la dieta; Dietas completas de textura modificada. **JUSTIFICACIÓN.** Según el informe del Ministerio de Sanidad del 2008, un 16,8% de la población española corresponde a personas mayores de 65 años. Se estima que en España, en el año 2050 esta cifra ascenderá a un 30,9%. Reconocemos la importancia cada vez mayor de la nutrición en el mantenimiento de la salud, por ello la elección de nuestro tema es hacer hincapié en mejorar el estado nutricional de la población geriátrica. **METODOLOGÍA.** Se ha basado en la recopilación bibliográfica sobre la alimentación en el anciano y sus dificultades, y la pirámide de alimentación saludable de la SENC. **CONCLUSIONES.** Durante el envejecimiento nuestro organismo sufre cambios fisiológicos y funcionales, los cuales dificultarán una adecuada ingesta, y por tanto un déficit en el aporte de nutrientes, repercutiendo en la salud de esta población. Si pudiéramos una balanza, a un lado la alimentación tradicional y en el otro, la ABA comprobaríamos como las ventajas de esta última son más beneficiosas. Por lo que desde nuestra búsqueda aconsejamos la ABA como una alternativa e incorporación a nuestro medio para elongar aun más si cabe la vida de nuestros mayores.

EFFECTO DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN PACIENTES OBESOS SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA RESTRICTIVA –ABSORTIVA

Benítez Coeto Laura, Hernández Meza Rosa Elsa
*Facultad de Nutrición, campus Xalapa, Universidad Veracruzana
roelsahmeza@hotmail.com*

Efecto del Tratamiento Nutricional en pacientes Obesos sometidos a Cirugía Bariátrica Restrictiva –Absortiva. Resumen Cuando el tratamiento convencional ha fracasado después de reiterados intentos de los pacientes con obesidad mórbida o extrema, existe la opción del tratamiento quirúrgico, mismo que requiere simultáneamente de adaptaciones en el abordaje nutricional. En las intervenciones quirúrgicas bariátricas restrictivas- absortivas, se reduce tanto la capacidad gástrica como la absortiva de los pacientes. La

dieta se proporciona en forma progresiva, en tres fases, diferenciándose cada una de ellas por las adecuaciones físicas y químicas de los alimentos, valor calórico y nutricional así como la prescripción de fórmulas especiales y suplementos de vitaminas y minerales. El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto del tratamiento nutricional en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica de tipo restrictiva-absortiva en el Hospital Regional "Dr. Luis F. Nachón, de Xalapa, Veracruz. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, analítico de 20 expedientes de pacientes sometidos a cirugía bariátrica restrictiva-absortiva que siguieron tratamiento nutricional durante seis meses, en el período agosto 2010 - enero 2011. La muestra se integró por 14 mujeres y 6 hombres, en edades entre 22 y 51 años. Se estudiaron variables pre, postoperatorias y por fase de tratamiento nutricional de indicadores antropométricos, bioquímicos y dietéticos. El consumo de kilocalorías en el postoperatorio fue de 342.85 ± 29.44 para la primera fase, 828.25 ± 28.91 en la segunda fase y 1350 ± 82.94 en la tercera fase. En el porcentaje de exceso de índice de masa corporal perdido, la diferencia fue significativa de la primera con relación a la segunda fase ($p < 0.001$) no habiendo diferencia significativa entre la segunda y tercera fase. Para la circunferencia de cintura hubo reducción significativa ($p < 0.02$). Los valores de hemoglobina y presión arterial fueron normales en todos los pacientes en el pre y postoperatorio. En el resto de variables, hubo mejoría aunque estadísticamente la diferencia no fue significativa. El tratamiento nutricional en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica restrictiva-absortiva tiene su mayor efecto en la primera fase, con diferencia significativa en el porcentaje de exceso de índice de masa corporal perdido y mejoría de comorbilidades.

DESCRIPCIÓN DEL PATRÓN ALIMENTARIO Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE UN GRUPO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA)

Pérez Torres A, Loria Kohen V, Fernández-Fernández C, Zurita Rosa L, Villarino Sanz M, Palma Milla S, González García ME, Sánchez Villanueva R, Gómez Candela C, Selgas Gutierrez R

Hospital Universitario de La Paz
almudenapt5@hotmail.com

Los pacientes con ERCA se caracterizan por la elevada prevalencia de malnutrición y por las numerosas restricciones dietéticas a las que se ven sujetos. Objetivos: Describir el estado nutricional, composición corporal y patrón alimentario de un grupo de pacientes CON ERCA que empiezan un Programa de Educación Nutricional. Material y Métodos: Estudio transversal con una cohorte de 30 pacientes, en el que realizamos evaluación nutricional mediante valoración global subjetiva y criterios de Chang; historia dietética (registro de 24 horas y frecuencia habitual de consumo de alimentos) y valoración de la composición corporal con bioimpedancia monofrecuencia. Resultados: El 45,5% fueron mujeres y el 55,5% hombres, con una edad media 69 ± 14 años. La etiología de la enfermedad era: 45,5% diabetes mellitus, 27,7% poliquistosis, 13,6% glomerulopatía y un 18,2% de origen desconocido. Un 64,1% presentaba malnutrición o riesgo (22,7% riesgo, 22,7% leve, 18,7% moderada y ningún paciente mostraba desnutrición grave). La ingesta calórica media fue de $16646 \pm 438,7$ kcal, perfil calórico: 16,8% proteínas ($66,27 \pm 20$ gr), 46,1% hidratos de car-

bono y 37,1% lípidos (9,2% AGS, 20,4 AGM y 8,0% AGP), el contenido en potasio de la dieta fue $2474 \pm 1033,41$ mg y fósforo $1069,91 \pm 300,5$ mg. La frecuencia de consumo demostró que el consumo de raciones de los distintos grupos de alimentos fue el siguiente: lácteos $1,73 \pm 0,63$, carnes pescados y huevos $1,82 \pm 0,9$, cereales $4 \pm 1,4$, verdura $0,9 \pm 0,69$, fruta $2,1 \pm 1,2$. Conclusiones: Nos encontramos un elevado número de pacientes malnutridos, medido por criterio de Chang y por métodos de composición corporal, estando invertido en cociente de agua intracelular.

INCORPORACIÓN DE LOS PROBIÓTICOS EN ESCOLARES DE 6-10 AÑOS

De Torres Aured ML, Ibarra Sierra C, Pérez Pascual C, Laguna Hernández MP, Donoso Alonso P, De Torres Olson C, Tella Madorrán C

H. U. Miguel Servet. Zaragoza.
mldetorres@salud.aragon.es

INTRODUCCIÓN. Cultura Alimentaria es el consumo cotidiano de alimentos tradicionales o no, que comportan la dieta que se acepta explícitamente en una comunidad. OBJETIVO. Conocer la aceptación entre los alumnos de Primaria, de un alimento no tradicional como es el Actimel. METODOLOGÍA. Se estudia una población diurna de 600 alumnos españoles, con ascendencia española o no y con un rango de edad 6-10 años, de centros de enseñanza públicos y/o concertados de la ciudad de Zaragoza, situados en el centro y en la periferia. Se trata de un Estudio Observacional Descriptivo Prospectivo con preguntas directas sobre ingestas diarias o semanales de Actimel (No se hace distinción entre forma líquida o compacta). RESULTADOS. Los más significativos son: POBLACION TOTAL: 600 individuos de los cuales 370 son niños y 230 niñas. FRECUENCIAS: - Todos los días: 280 (46,67%) - 3 días/semana: 150 (25%) - 1 día/semana: 60 (10%) - Ocasionalmente: 110 (18,33%) REGULACIÓN INTESTINAL -A los padres de los 280 niños que lo toman diariamente, se les pregunta si han notado cambios positivos en la regulación intestinal del niño. El 89% han contestado afirmativamente. ¿CUÁNDO LO TOMAN? -Desayuno 90 (15%) -A Media Mañana (Recreo) 70 (11,67%) -Merienda 290 (48,33%) -Cena 100 (16,67%) -En cualquier momento 50 (8,33%) -Al preguntarles a todos los encuestados si les gusta el Actimel, el 97,5% han contestado afirmativamente (añadiendo cuál es su sabor y forma preferida) CONCLUSIONES. La población infantil adquiere fácilmente hábitos alimenticios, como es la ingesta de probióticos, que los incorpora con naturalidad a su cultura alimentaria. La tabulación de resultados del estudio, exige una comparativa con los resultados de otros similares, efectuados en otras Comunidades.

MEJORA EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA BARIÁTRICA CON LA INGESTA DE PROBIÓTICOS Y PREBIÓTICOS

López-Pardo Martínez M, Fernández Ruiz V, Cañones Castillo E, De la Torre Barbero MJ, Domínguez Maeso A, De Torres Aured ML, Grupo NURSE

H. U. Reina Sofía. Servicio Andaluz de Salud
mldetorres@salud.aragon.es

INTRODUCCIÓN En las recomendaciones tras el alta en la intervención de Cirugía bariátrica, en la consulta de enfermería de nu-

trición se recomienda consumir pro-bióticos y pre-bióticos, para evitar diversos problemas gástricos como, diarrea o estreñimiento e incluso intolerancia a la lactosa. A los dos meses de la intervención, evaluamos la tolerancia de diversos grupos de alimentos, observando calidad, cantidad o textura. **METODOLOGÍA** En el seguimiento nutricional postquirúrgico de esta técnica restrictiva y malabsortiva, se aplica el protocolo de Cirugía Bariátrica del grupo NURSE, registrando en este caso los datos sobre tolerancia a yogures, otros lácteos fermentados y consumo de fruta cocida y fresca. **RESULTADOS** De Junio a Septiembre de 2010 se atendieron 78 pacientes, en 32 de ellos era la primera cita, para los 46 restantes eran revisiones. En la 1ª cita se detectó estreñimiento en 17 casos (53%), se corrigió añadiendo fruta triturada y plátano maduro en 12 de ellos (37%), 5(15%) necesitaron ayuda de laxantes o enemas, además de las recomendaciones dietéticas. La diarrea apareció en 4 casos (12%), siempre de forma moderada. Los fermentados se toleraron bien en casi todos los casos: 28 (87%) de la primera cita, 71 (91%) en revisiones, aunque manifiestan aburrimiento y deseo de tomar leche sobre todo en el desayuno **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.** -Los prebióticos son muy útiles para controlar el débito intestinal de los pacientes intervenidos de CB, aunque es necesario cambiar de textura para mejorar la tolerancia. -Tras diversas y variadas pruebas aleatorias, se ha comprobado que los pro-bióticos tienen una digestibilidad excelente y evitan el riesgo de intolerancia a la lactosa -en el primer periodo- tras Cirugía Bariátrica.

MEJORA EN LA HIPERTENSIÓN MEDIANTE PRESCRIPCIÓN DE LA DIETA DASH

López-Pardo Martínez Mercedes, Domínguez Maeso Ana, Pérez Pascual Concepción, Ibarra Sierra Consuelo, De Torres Olson Cristina, De Torres Aured Mª Lourdes

*Servicio Andaluz de Salud.
mldetorres@salud.aragon.es*

Introducción Las intervenciones enfermeras en el adiestramiento nutricional, deben tener en cuenta las dimensiones del estado de salud y bienestar del paciente que se ven alteradas por el cumplimiento de un tratamiento estricto y complejo, como es la dieta terapéutica del hipertenso. **Objetivo** Convalidar las características de la dieta DASH (Enfoques Dietéticos para detener la hipertensión) y adaptarlas a nuestra Cultura Alimentaria, para que se pueda utilizar en la instrucción al paciente hipertenso obeso. **Metodología** -Consenso de expertos para la adaptación de las recomendaciones, a las medidas utilizadas en nuestro país, así como los nombres de algunos alimentos y platos. -Recomendaciones de compra, conservación y técnicas culinarias. -Revisión bibliográfica. **Resultados** Basándose en la evidencia científica se está consensuando un Documento-Guía para la prescripción de la dieta normativa adaptada: -Baja en grasa saturada, sodio, colesterol y proteína de carne roja. -Alta en vegetales frescos y nueces, con un buen aporte de calcio y lácteos fermentados. **Conclusiones** -La dieta DASH reduce significativamente el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de obesidad. -La estrategia de comunicación diseñada para los centros de salud de las comunidades participantes, permite a las enfermeras de Atención Primaria el adiestramiento directo de la dieta prescrita y la evaluación de la adherencia a la medicación. -La Unidad de Dietética y Nutrición del Hospital debe diseñar los menús con pericia y sus enfermeras son

las responsables de que en las plantas y en consultas, se realice esta intervención de seguimiento y control de pacientes.

MEJORA EN EL APORTE CALÓRICO Y DE NUTRIENTES DE LAS INGESTAS HOSPITALARIAS, POR LOS NUEVOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS DE COCINADO DE UN HOSPITAL TERCIARIO

De Torres Aured Mª Lourdes, Blasco Andrés Carmen, Aguilar Serrano Sonia, Donoso Alonso Pilar, Pérez Pascual Concepción, Ibarra Sierra Consuelo

*H.U. Miguel Servet. Zaragoza.
mldetorres@salud.aragon.es*

INTRODUCCIÓN. La tecnología punta adquirida para la nueva cocina de un hospital de referencia, hace que las características organolépticas se conserven consiguiendo a su vez un aporte calórico más equilibrado en los guisos y fritos. **OBJETIVOS.** Maximizar el rendimiento nutritivo de los alimentos y eliminar la proliferación bacteriana, al ser procesados por calor. **METODOLOGÍA.** Los sistemas de cocinado por calor utilizados en la cocina del hospital, según el producto a tratar, son: 1. Cocción rápida por calor seco o concentración. 2. Cocción lenta por calor húmedo o expansión. 3. Cocción mixta o combinado. 4. Cocción con sonda. 5. Freír en aceite hondo. **RESULTADOS.** a) 1-2-3. Sólo las legumbres y los caldos, se hacen por el sistema tradicional de cocción en agua; con lo que el resto de platos tiene una mínima pérdida de micronutrientes. b) 4. Poder conocer la temperatura idónea de final mediante la sonda pinchada en el centro del producto, hace que la programación de la temperatura y humedad del horno no se dilate en el tiempo, perdiendo valores nutricionales. c) 5. La fritura mediante inmersión total del producto en aceite de freidora de cinta de flujo continuo, evita la pérdida de jugos y la absorción excesiva del aceite de fritura con el consiguiente aumento calórico. **CONCLUSIONES.** -La aplicación de las últimas tecnologías culinarias en la nueva cocina del hospital: • Minimiza la absorción de aceites y grasas. • Regula el tiempo de exposición al calor. • Permite a la Unidad de Dietética haber podido incluir en los menús algunos platos que anteriormente resultaban dietéticamente inapropiados.

ENVEJECIMIENTO DEL ACEITE DE FRITURAS, CONTROLADO CON EL INDICADOR DE COMPONENTES POLARES TOTALES (TPM)

De Torres Aured, ML, Ariño Moneva A, Ibarra Sierra C, Pérez Pascual C, De Torres Olson C, Pérez Salillas M

*H. U. Miguel Servet. Zaragoza.
mldetorres@salud.aragon.es*

INTRODUCCIÓN. La aplicación de nuevas tecnologías para controlar los componentes polares totales en el aceite de fritura, es el principio del funcionamiento del sensor utilizado en el hospital, capaz de medir el nivel total de los componentes polares en %. **OBJETIVO.** Medir con fiabilidad, mediante el Testo 265, la polaridad total en el aceite de cocinar de ambos grupos, polar y no polar, desde +40°C hasta +210°C, que es la máxima. **MATERIAL Y MÉTODO.** -Valorar el impacto causado por el uso en freidoras,

se basa en la proporción total de componentes polares (%TPM) que incluye a los AGL de la degradación del aceite almacenado. - Para medir el Polímero triglicéridos: $PTG = \%TPM / 2$, se espera 5 minutos moviendo el instrumento en la freidora y sin acercar el sensor a las partes metálicas, se sumerge en el aceite. Tras esperar 10seg., la medición finaliza cuando la temperatura visualizada ya no cambia. RESULTADOS. 1. Midiendo los compuestos polares totales utilizando el TESTO 265 se consigue: - Hacer la medición con un sistema más barato, que enviar los restos al laboratorio. - Optimizar el consumo de aceite. - Ahorro potencial de aceite, manteniendo su calidad óptima. - Lectura directa del % de compuestos polares. 2. El valor de TPM se visualiza si la temperatura está dentro del rango de medición (+40 a +210 °C). CONCLUSIONES. - El aceite es mezcla de sustancias con diferentes polaridades, cuya proporción de componentes polares más fuertes, se incrementa durante la degradación. -Para evitar el deterioro rápido del aceite de fritura, se recomienda no superar la temperatura de 180 °C. -El Protocolo de la cocina del hospital, recomienda cambiar el aceite de cocinar, cuando el valor de TPM sea aproximadamente de 24%. - El tiempo máximo en el que se puede usar el aceite, no se puede deducir del %TPM.

PROTOS DE EVALUACIÓN HOSPITALARIA, DE LA DESCOMPOSICIÓN DEL ACEITE DE FRITURAS

De Torres Aured, ML, Ariño Moneva A, Ibarra Sierra C, Pérez Pascual C, De Torres Olson C, Pérez Salillas M

H.U. Miguel Servet. Zaragoza. Facultad de Veterinaria. U. Zaragoza. mldetorres@salud.aragon.es

INTRODUCCIÓN. La degradación de los aceites durante el proceso de fritura, se caracteriza por la modificación de los triglicéridos. Los diferentes subproductos que se forman durante este proceso, se agrupan bajo el nombre genérico de Compuestos Polares. OBJETIVO. Evaluar la degradación del aceite de fritura, mediante el valor del %TPM, dependiendo del tipo de aceite de oliva usado. MATERIAL Y MÉTODO. -Se hace observación directa sin mediciones, en la fase inicial cuando el alimento en fritura absorbe poco aceite y la calidad del producto final es buena. -Tampoco se mide con aceite nuevo o fresco, donde se producen los primeros procesos de hidrólisis, aparecen los primeros monoglicéridos y la calidad final es buena. -La evaluación comienza en la fase aceite óptimo, cuando aparecen espumas, aunque el producto final tenga buena calidad. -Las mediciones se hacen en la freidora de la cocina dietética y en las dos de las cintas de emplatado. CONCLUSIONES. -Conocer la calidad del aceite usado, requiere un análisis de laboratorio que resulta caro y tardío, por lo que la evaluación continuada del envejecimiento del aceite, mediante la medición de la proporción total de componentes polares, ayuda a encauzar los problemas habituales con el aceite de freír en la cocina de un hospital: • Saber el momento preciso para desechar el aceite. • Estar seguro de la calidad de los ingredientes que se utilizan en las frituras. • Cumplir con la legislación vigente DISCUSIÓN. El Protocolo de Evaluación de la sección de Bromatología del hospital, se ha elaborado con arreglo a las dos OM que son competentes: -ORDEN DE 26 DE ENERO DE 1989, que aprueba la norma de calidad para los aceites y grasas calentados. -ORDEN DE 1 DE FEBRERO DE 1991, que amplía la norma de calidad para los aceites y grasas calentados.

ESTUDIO INTERACTIVO SOBRE LOS CAMBIOS EN LAS MERIENDAS, DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS INGRESADOS EN UN HOSPITAL TERCIARIO

De Torres Aured M^a Lourdes, Ibarra Sierra Consuelo, Pérez Pascual Concepción, Donoso Alonso M^a Pilar, De Torres Olson Cristina, Tella Madorrán Cristina

H.U. Miguel Servet. Zaragoza. mldetorres@salud.aragon.es

INTRODUCCIÓN. La implementación de los nuevos menús en el hospital, supuso modificaciones en las meriendas que se hicieron menos copiosas, ya que se trata de una ingesta de tránsito pero con importantes efectos psicológicos en la atención personalizada. OBJETIVOS. Conocer las preferencias de los pacientes diabéticos, sobre las opciones del estudio de alimentos que debían integrar la merienda, planteadas por el equipo pluriprofesional (enfermeras, dietistas, auxiliares). METODOLOGÍA. Se realiza un estudio observacional prospectivo descriptivo, entre la población diabética ingresada en los tres hospitales de adultos, de un Hospital de referencia. El paciente debe contestar cuál es su preferencia sobre las cuatro variaciones planteadas en el cuestionario: a) 1 pieza de fruta. b) 1 pieza de fruta y 1 yogur. c) 2 piezas de frutas iguales. d) 2 piezas de fruta diferentes. RESULTADOS. - Sobre una población de 159 pacientes ingresados con dietas basales sin azúcar, los resultados obtenidos son: A.- 17 p.= 10,69%; B.- 105p. = 66,03%; C.- 9p. = 5,66 %; D.- 28p. = 17,61% CONCLUSIONES. -Los pacientes diabéticos son actores principales en la organización de su dieta, para la que están debidamente adiestrados por la enfermera educadora y/o la enfermera de Dietética y Nutrición. -La evaluación e implementación de los datos obtenidos, hace que resulte eficaz, eficiente y efectiva la toma de decisiones de las intervenciones enfermeras en Dietoterapia.

ENCUESTA DE GRADO DE SATISFACCIÓN SOBRE LA NO RETIRADA DE LA MERIENDA DE LAS INGESTAS DE UN HOSPITAL DE REFERENCIA

De Torres Aured M^a Lourdes, Pérez Pascual Concepción, Donoso Alonso Pilar, De Torres Olson Cristina, Laguna Hernández M^a Pilar, Ibarra Sierra Consuelo

H.U. Miguel Servet. Zaragoza. mldetorres@salud.aragon.es

INTRODUCCIÓN. La inclusión de la merienda en las ingestas del hospital, hace que el paciente la reciba más como una atención personalizada, que como un aporte alimenticio importante. OBJETIVOS. Conocer de manera directa, qué grado de aceptación tiene la merienda entre los ingresados con dieta oral y si podía ser una ingesta prescindible. METODOLOGÍA. Se trata de un estudio observacional prospectivo descriptivo, realizado a los pacientes ingresados en los tres hospitales de adultos del Hospital -Trauma, General, Maternidad- con dieta oral de cualquier tipo. RESULTADOS. -Sobre una población de 937 pacientes adultos con ingesta oral, 496 son mujeres que supone el 52,91%. Los hombres son 441, equivalente al 47,09%. -Los resultados al cuestionario son: - 9 personas (curiosamente todas mujeres) (0,93%) no quieren que haya meriendas. - 39 personas (5,41%) les es indiferente que haya o no meriendas. - 889 personas (93,66%) es-

tán a favor de que se sirvan meriendas. - De los 889 pacientes a favor de la merienda, sólo el 31,7 % meriendan en su vida habitual. **CONCLUSIONES.** 1. La merienda durante el ingreso, supone un mínimo aporte nutricional, pero un evidente factor psicológico de nexos con el exterior y sobre todo como percepción de una atención personalizada. 2. La supresión de las meriendas, es un handicap porque suponen muchas horas sin recibir cuidados alimenticios, aun-que se les haya dejado un "tentepié" como ingesta al efecto, en la bandeja de la comida. 3. La merienda con servicio directo, no es una ingesta prescindible.

PROPIEDADES NUTRICIONALES DE UN INGREDIENTE RICO EN INULINA OBTENIDO A PARTIR DE UN SUBPRODUCTO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA ALCACHOFA (CYNARA SCOLYMUS, L.)

Ruiz-Cano D, Frutos MJ, Hurtado-Montalbán P, Hernández-Herrero JA, Pérez-Llamas F, Zamora S

Departamento de Fisiología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30100 Murcia. Departamento de Tecnología Agroalimentaria, Universidad Miguel Hernández, Ctra. Beniel, km. 3.2, 03.312 Orihuela (Alicante).

mj.frutos@umh.es

Los principales productores de alcachofa del mundo son Italia y España con un 36 y 33% de la producción total, respectivamente. La industrialización de la alcachofa, selecciona el corazón de la flor (30% del peso total) para comercializarla en conserva, el 70% del material restante no tiene ninguna utilidad industrial, acumulándose como desechos, o en algunos casos destinados a la alimentación animal y empleándose para la elaboración de forrajes ensilados. Por otra parte, la alcachofa contiene sustancias con efectos beneficiosos para la salud como los compuestos fenólicos y la inulina. Actualmente, los alimentos prebióticos juegan un papel principal en el mercado de los alimentos funcionales, por contener compuestos que resisten los procesos de digestión gastrointestinal, llegando al colon donde la microflora que posee B-amilasa puede digerirlos y, por tanto, crecer y reproducirse, de manera que potencian selectivamente la proliferación de los microorganismos beneficiosos, especialmente bifidobacterias. En este trabajo, se obtuvo una harina a partir del subproducto de alcachofa, la cual fue tamizada y se separaron dos fracciones con diferente granulometría que pueden ser utilizadas como ingredientes ricos en inulina para su aplicación en determinadas formulaciones de alimentos. Para la obtención de la harina, se utilizó el subproducto de alcachofa (fundamentalmente tallos y brácteas externas), y tras un lavado y escaldado, se sometió a un proceso de secado a 60 °C durante 24 horas. Posteriormente se trituró para obtener la harina y se obtuvieron dos fracciones con diferentes granulometrías: fina (F: $\varnothing < 0,210$ mm) y gruesa (G: $0,210$ mm $< \varnothing < 0,991$ mm). Se determinó la variación en la composición en proteínas, grasas, hidratos de carbono, fibra bruta e inulina entre ambos ingredientes. La granulometría del ingrediente afectó a las proporciones de los distintos componentes, observándose que el ingrediente F tenía un porcentaje de proteínas (15%) significativamente mayor que el G (13%). El contenido en grasas también fue mayor en el ingrediente F así como el de humedad (5,7% y 7,6% vs. 4,3% y 4,6%, respectivamente). Por el contrario, los porcentajes de hidratos de carbono y fibra bruta fueron mayores en el ingrediente G (70,8%

y 33% vs. 63,9% y 22,6%). Las cenizas y el valor calórico no se vieron afectados por la granulometría siendo en ambos ingredientes los valores alrededor del 7,5% y de 370 kcal/100 g, respectivamente. El contenido en inulina en el ingrediente grueso fue mayor (15,6%) que en el fino (13,1%).

CAPACIDAD ANTIOXIDANTE Y PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE UN INGREDIENTE RICO EN INULINA OBTENIDO PARTIR DE UN SUBPRODUCTO DE LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA ALCACHOFA (CYNARA SCOLYMUS, L)

Ruiz-Cano D, Frutos MJ, Hurtado-Montalbán P, Hernández-Herrero JA, Pérez-Llamas F, Zamora S

Departamento de Fisiología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo 30100 Murcia. Departamento de Tecnología Agroalimentaria, Universidad Miguel Hernández, Ctra. Beniel, km. 3.2, 03.312 Orihuela (Alicante).

mj.frutos@umh.es

La industrialización de la alcachofa (*Cynara scolymus*, L.), para su comercialización como conserva, genera una gran cantidad de subproducto consistente fundamentalmente en tallos y brácteas externas, representando un 70% del peso total. La alcachofa es rica en diversos compuestos fenólicos que muestran actividad antioxidante, con capacidad de captar radicales libres. Por este motivo, estos compuestos tienen un papel en la prevención del estrés oxidativo e incluso como conservante en alimentos. Por otro lado, la alcachofa es rica en inulina, con valores que oscilan en el subproducto entre el 13 y el 15% en materia seca (resultados previos de nuestro laboratorio). Este compuesto es un fructooligosacárido que ha mostrado efectos beneficiosos para la salud como prebiótico, estimulando el crecimiento de las bifidobacterias del colon. Por todo ello, el aprovechamiento de este subproducto es de interés por su posible utilización como ingrediente funcional en la industria agroalimentaria. Para este estudio, se optimizó la harina de alcachofa obtenida a partir del subproducto, con el fin de separar dos fracciones con diferente granulometría y utilizarlas como ingredientes ricos en antioxidantes y fibra, para su aplicación en la elaboración de alimentos. Para la obtención de la harina, se utilizó el subproducto de alcachofa (fundamentalmente tallos y brácteas externas), y tras un lavado y escaldado, se sometió a un proceso de secado a 60 °C durante 24 horas. Posteriormente se trituró para obtener la harina y se seleccionaron dos fracciones con distinta granulometría, fina (F: $\varnothing < 0,210$ mm) y gruesa (G: $0,210$ mm $< \varnothing < 0,991$ mm). Se evaluó la capacidad antioxidante observando la variación entre ambos ingredientes. También se determinaron los fenoles totales, pH, y otras propiedades tecnológicas como capacidad de retención de agua, capacidad de retención de aceite y actividad de agua. La granulometría del ingrediente afectó a la capacidad antioxidante (mg de vitamina C/100 g), siendo ésta mayor significativamente en el ingrediente F (8,42), duplicando los valores encontrados en el ingrediente G (2,29). Sin embargo, no se observaron diferencias en el contenido en fenoles totales, que fue alrededor de 1,4 g ácido gálico/kg de harina, ni en el pH (5,9) en ambos ingredientes. En cuanto al porcentaje de capacidad de retención de agua, fue menor para el ingrediente F que en el G (265,8% vs. 298,8%). Por el contrario, la capacidad de retención de aceite fue significativamente mayor en el ingrediente F (57,9%) que en el G (34%).

ANÁLISIS DEL PERFIL Y DE LA INGESTA DE NUTRIENTES DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES IBEROAMERICANOS DE POSTGRADOS EN NUTRICIÓN

Sumalla Cano S, Elío Pascual Iñaki, Domínguez Azpíroz Irma, Marín Bachs Anna, Jarrín Sandra, Montejo Marilyn

Fundación Universitaria Iberoamericana y Hospital Universitario de Bellvitge
sandra.sumalla@funiber.org

Objetivo Estudiar el perfil de los estudiantes de cursos de postgrado y másteres en nutrición y evaluar su ingesta de nutrientes. Material y Métodos Estudio descriptivo realizado mediante un cuestionario proporcionado a los alumnos de cursos de postgrado y másteres de Iberoamérica sobre sus características personales y un registro dietético de 3 días, ambos autorellenables, y se obtuvo una muestra inicial de una $n = 85$ participantes. Una vez recibidos los registros dietéticos de 3 días se valoraron con el software informático NutriIber y los datos obtenidos así como los proporcionados en los cuestionarios fueron tratados mediante el software estadístico SPSS 15. Resultados El perfil de los estudiantes es de un 76,5% mujeres y un 23,570% hombres, con una edad media de $34,28 \pm 8,92$ años, con un IMC de $23,2 \pm 3,91$. Una vez analizados los datos nutricionales la ingesta de energía es de $1626,05 \pm 566,35$ kcal, el consumo de proteína es del $19,56 \pm 6,11$ % de la Ingesta Calórica Total (ICT), el de lípidos es del $31,79 \pm 7,529$ % de la ICT, y el de glúcidos es del $47,54 \pm 8,927$ % de la ICT, la ingesta de Ca es de $773,07 \pm 386,682$ mg, la de Fe es de $15,24 \pm 8,47$ mg, la de vitamina C es de $164,446 \pm 83,53$ mg, la vitamina A es de $807,09 \pm 598,59$ mcg y la de vitamina E es de $11,76 \pm 7,20$ mg. Conclusiones Se puede concluir que el perfil de los estudiantes de estos postgrados es mayoritariamente femenino y de adultos jóvenes-medios, con peso dentro de la normalidad y estudios universitarios, preferentemente en el área de la salud, aunque existen alumnos de muy variados sectores, reafirmando la opinión de que la Nutrición es una materia que interesa a una gran parte de la población independientemente del sector en el que desarrolle su labor profesional, si bien los médicos y dietistas-nutricionistas son los más interesados en formarse en la misma. Respecto al consumo de nutrientes se puede concluir que de macronutrientes que los alumnos de postgrado ingieren cantidades excesivas de proteínas mientras que el aporte de glúcidos es deficitario tanto en hombres como en mujeres y el consumo de lípidos se adecua a las recomendaciones. Por otro lado la ingesta de fibra no cubre los objetivos nutricionales ni en hombres ni en mujeres. Así mismo se puede concluir que en el consumo de vitaminas y minerales es donde se encuentran las mayores diferencias entre hombres y mujeres, ya que mientras las mujeres cubren los requerimientos de Vit. B1, Vit. B2, Vit. B3, Vit. B6, Vit. B9, Vit. B12, Vit. C y Vit. A y Vit. D, los hombres cubren los requerimientos de Calcio, Hierro, Vit. B1, Vit. B2, Vit. B3, Vit. B6, Vit. B9, Vit. B12, Vit. C, Vit. D y Vit. E. Especialmente remarcable es el hecho de que las mujeres no cubren las ingestas recomendadas de ningún mineral ni de las vitamina E, y que ni hombres ni mujeres cubren las necesidades de Magnesio, Yodo y Zinc.

EVOLUCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN EN ESPAÑA SEGÚN LAS ENCUESTAS NACIONALES DE SALUD

De Arpe Muñoz C, Villarino Marín A, Martínez Álvarez J, Martínez Hernández D

Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid Departamento de Medicina Preventiva, salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid

carpe.pbs@aytoalcobendas.org

INTRODUCCIÓN El estudio de la evolución de la frecuencia de consumo de los principales alimentos puede aportar información de valor desde el punto de vista de la prevención de las enfermedades de mayor prevalencia. Por su metodología, la magnitud de su muestra, y por el hecho de contener preguntas destinadas a analizar la alimentación de los encuestados, las Encuestas Nacionales de Salud constituyen un banco de datos de gran relevancia para este propósito. OBJETIVOS 1. Realizar un análisis estadístico comparativo de los datos de las Encuestas Nacionales de Salud (ENS) de los años 2001, 2003 y 2006, evaluando el aumento o descenso de las frecuencias de consumo de cada grupo de alimentos, en el período de tiempo comprendido entre la primera y la última encuesta. 2. Valorar las tendencias encontradas respecto a su aproximación a las guías dietéticas o recomendaciones de frecuencia de consumo alimentario comúnmente aceptadas por la comunidad científica, para cada grupo de alimentos. MATERIAL Y MÉTODO Se trata de un estudio de naturaleza descriptiva transversal, basado en los datos de las Encuestas Nacionales de Salud (ENS) de 2001, 2003 y 2006. El tipo de muestreo en las tres encuestas utilizadas es polietápico estratificado. El tamaño de las muestras de cada encuesta fue de 21.067 personas (2001), 21.650 (2003) y 29.478 (2006). El paquete estadístico utilizado en el proceso de datos ha sido el SPSS 16.0, y en todas las pruebas se ha considerado como estadísticamente significativo un nivel de $p < 0,05$ (bilateral). Las pruebas de contraste para las variables cualitativas han sido la Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher (si la variable es dicotómica). Para las variables cuantitativas se han realizado pruebas de normalidad: test de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors. El análisis de las diferencias de las variables continuas normales entre dos muestras ha sido la t-Student, y para las no normales la prueba de Mann-Whitney. RESULTADOS En el periodo estudiado se ha producido un incremento de la frecuencia de consumo de frutas frescas, verduras y hortalizas, "pan y cereales", productos lácteos y carne. Sin embargo, han disminuido las frecuencias de consumo de embutidos y fiambres y de dulces, así como las de "pasta, arroz y patatas" y legumbres. Las variaciones experimentadas por el pescado y los huevos son pequeñas. Los citados cambios son de igual dirección y similar intensidad en mujeres y hombres. CONCLUSIONES La comparación de las frecuencias de consumo y su evolución en los años del estudio con las recomendaciones comúnmente aceptadas muestra que se produce una aproximación hacia las guías nutricionales en frutas, verduras y hortalizas, "pan y cereales", lácteos y ligeramente en el grupo "embutidos y fiambres". Por el contrario la evolución muestra un alejamiento de lo recomendado en los grupos "pasta, arroz y patatas", en las legumbres y en la carne.

SEGUIMIENTO DE DIETA Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN PERSONAS OBESAS Y EN PERSONAS CON DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSIÓN, HIPERCOLESTEROLEMIA O DIABETES

De Arpe Muñoz C, Martínez Álvarez J, Villarino Marín A, Martínez Hernández D

Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Enfermería. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid

carpe.pbs@aytoalcobendas.org

INTRODUCCIÓN El estudio de la frecuencia de consumo de los principales grupos de alimentos y el porcentaje de seguimiento de dieta, en personas con obesidad, o con diagnóstico médico de hipertensión arterial, hipercolesterolemia o diabetes, aporta datos de valor sobre la adherencia de los citados grupos a las pautas dietéticas marcadas para dichos problemas de salud. **OBJETIVOS** 1. Analizar la frecuencia de consumo de los principales grupos de alimentos, y el seguimiento de dieta y sus causas, dentro de cada submuestra de la Encuesta Nacional de Salud de 2006 de encuestados con diagnóstico médico de los problemas de salud seleccionados, o con presencia de sobrepeso/obesidad. 2. Valorar globalmente el grado de adherencia de las frecuencias de consumo alimentario de los individuos con dichos problemas de salud a las prescripciones dietéticas. **MATERIAL Y MÉTODO** Se trata de un estudio de naturaleza descriptiva transversal, basado en los datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de 2006. Se han establecido nuevos cruces de variables estadísticas para conocer la variación de la alimentación en los individuos cuyo IMC, calculado en función del peso y la talla declarados, es indicativo de obesidad, y en los individuos que declaran haber recibido diagnóstico médico de hipertensión, hipercolesterolemia o diabetes. Las pruebas de contraste para las variables cualitativas han sido la Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Para las variables cuantitativas se han realizado pruebas de normalidad: test de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors. **RESULTADOS** El seguimiento de dieta en la muestra total es del 14,3%. Esta cifra baja al 6,6% en las personas que ni tiene diagnóstico de patología ni son obesas, y sube al 22,2% en la obesidad, al 27,3% en la hipercolesterolemia y al 47,9% en la diabetes. En el estudio se obtienen además los resultados correspondientes a la variación de la frecuencia de consumo de alimentos experimentada ante cada una de las patologías respecto a la muestra total y respecto al subgrupo sin patología alguna. **CONCLUSIONES** El análisis de la alimentación, en los individuos con diagnóstico de hipertensión arterial, hipercolesterolemia o diabetes o presencia de sobrepeso/obesidad, muestra en las dos primeras patologías cambios alimentarios positivos, pero un limitado cumplimiento de las prescripciones dietéticas para su problema, y un bajo porcentaje de seguimiento de dieta. En el caso de la diabetes, la adherencia a las recomendaciones dietéticas es superior y también el seguimiento de dieta. Los individuos con sobrepeso/obesidad presentan los cambios de comportamiento alimentario más limitados, un muy bajo seguimiento de dieta y una corta adherencia a las prescripciones dietéticas para su problema.

EL SEGUIMIENTO DE DIETA O RÉGIMEN ESPECIAL EN LOS ESPAÑOLES Y SUS MOTIVACIONES SEGÚN EL SEXO

De Arpe Muñoz C, Villarino Marín A, Martínez Álvarez J, Martínez Hernández D

Escuela Universitaria de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid. Departamento de Enfermería. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid

carpe.pbs@aytoalcobendas.org

INTRODUCCIÓN El seguimiento de pautas dietéticas especiales es un reflejo de la importancia concedida a la alimentación en la prevención y el tratamiento de la enfermedad; por lo tanto es de interés conocer en qué grado la población española sigue alguna dieta o "régimen especial" y los motivos alegados para seguirlo. **OBJETIVOS** Conocer qué porcentaje de la población española declara estar siguiendo una dieta especial y las causas alegadas para ello, distinguiendo la patología diagnosticada como causa de dieta de otras posibles. Se pretende comparar las causas alegadas según el sexo, y discutir el origen de estas diferencias. Los resultados obtenidos se comparan con los datos europeos del estudio "Health and Food" (2006) de la Comisión Europea. **MATERIAL Y MÉTODO** Se ha utilizado como fuente la base de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2006. El tamaño de la muestra de la ENS 2006 es de 29.478 personas. Se ha explotado el citado banco de datos para establecer los nuevos cruces de variables estadísticas necesarios para conocer la distribución de las respuestas por sexos, en cuanto al porcentaje de personas que siguen alguna dieta y las causas alegadas para ello. El paquete estadístico utilizado en el proceso ha sido el SPSS 16.0, y en las pruebas se ha considerado como estadísticamente significativo un nivel $p < 0.005$. Para las variables cuantitativas se han realizado pruebas de normalidad (Test de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors, y en las variables cualitativas la prueba de contraste ha sido la Chi-cuadrado) **RESULTADOS** El 14,3% de las personas encuestadas declara estar siguiendo alguna dieta o régimen especial, si bien dicho porcentaje varía notablemente cuando desglosamos la respuesta por sexos, siendo superior el seguimiento de dieta en las mujeres, con el 15,9%, respecto a los hombres, con el 11,7%. En cuanto a las razones declaradas para el seguimiento de un régimen especial, en la muestra total la primera manifestada es "por una enfermedad o problema de salud" con el 56,5% de los que siguen dieta, seguida por perder peso, con el 22,4%, vivir más saludablemente el 13,1%, mantener el peso, 6,6%; y otras razones el 1,3%. **CONCLUSIONES** Las razones para seguir una dieta varían su peso cuando las analizamos por sexos. Los hombres obtienen porcentajes de respuesta más elevados en las causas relacionadas con la presencia de enfermedad mientras que las mujeres obtienen porcentajes más altos de respuesta en los motivos relacionados con el sobrepeso y las dietas de adelgazamiento. Los resultados de seguimiento de dieta del estudio "Health and food" ofrecen cifras algo superiores a las anteriores para España, a la que sitúan en porcentajes similares a los de Francia o Italia.

EFECTO PROTECTOR DEL EXTRACTO DE TÉ BLANCO FRENTE AL DAÑO OXIDATIVO AGUDO PROVOCADO POR ADRIAMICINA EN MICROSOMAS DE CEREBRO

Espinosa C, Cabrera L, López-Jiménez JA, Larqué E, Almajano MP, Pérez-Llamas F, Zamora S

Departamento de Fisiología. Universidad de Murcia. Campus de Espinardo, 30100 Murcia. Cespino31416@gmail.com Departamento de Ingeniería Química. Universidad Politécnica de Cataluña.

cespinosa31416@gmail.com

El té es una infusión a base de hojas extraídas de *Camelia sinensis*, al que se le han atribuido propiedades beneficiosas en la prevención de enfermedades degenerativas, debido a sus efectos antioxidantes. La adriamicina (ADR) es utilizada como agente anticancerígeno, aunque su uso se ha reducido debido a sus efectos cardiotoxicos. Presenta varios mecanismos por los que ocasiona daño al organismo: intercalándose en el ADN, generando radicales libres, y causando oxidación por vías no enzimáticas. Los objetivos del estudio han sido valorar la acción pro-oxidante de la ADR y efecto protector del té blanco, administrado a largo plazo y a dosis no farmacológicas, frente al efecto agudo del tóxico, en microsomas de cerebro de rata. Se utilizaron 21 ratas al destete, de ambos sexos y de raza Sprague-Dawley, divididas en tres grupos que recibieron agua bidestilada y dos dosis de té blanco como bebida, a dosis de 0, 15 y 45 mg/día de extracto de té blanco (equivalentes a 3 y 9 tazas de té/día en humanos, respectivamente). Los tres tratamientos correspondieron a las dosis de 0, 4 y 12 mg de polifenoles de té blanco/kg de peso. Tras los 12 meses de tratamiento, se les administró intraperitonealmente ADR (10 mg/kg de peso), quedando cuatro grupos: Control (n=5), Control + ADR (n=6), D1 + ADR (n=5) y D2 + ADR (n=5). Tras 48 h, se anestesiaron y sacrificaron los animales, y se extrajo el cerebro, que tras su homogenización y por ultracentrifugación selectiva, se obtuvieron los microsomas. En éstos se han analizado: Concentración de proteínas totales, método de Lowry (Lowry et al., 1951); Actividad antioxidante total (AAT), método ABTS/H₂O₂/HRP (Arnao et al., 2001); Concentración de grupos carbonilo, método de Reznick & Packer (1994) y Bailey et al. (2001); y Concentración de hidroperóxidos, método de Fox (Jiang, 1992). ADR provocó cambios estadísticamente significativos en los microsomas de cerebro, disminuyendo AAT y elevando las concentraciones de grupos carbonilo e hidroperóxidos. La administración de té blanco durante 12 meses y a dosis no farmacológicas, fue suficiente para revertir el daño oxidativo producido, tanto sobre las proteínas como sobre los lípidos en el cerebro, valorado éste por la determinación de las concentraciones de grupos carbonilo y de hidroperóxidos. Los resultados han permitido establecer una relación entre los niveles de AAT y las concentraciones de hidroperóxidos y grupos carbonilo. Las relaciones significativas entre los métodos utilizados muestran la efectividad de los mismos para valorar tanto el efecto pro-oxidante del fármaco, como el efecto protector del té blanco frente a un daño oxidativo agudo. En conclusión, el estudio demuestra que los polifenoles del té blanco protegen de manera dosis-dependiente del daño producido por la ADR en microsomas de cerebro, elevando de forma estadísticamente significativa la AAT y disminuyendo, también de forma significativa, las concentraciones de grupos carbonilo y de hidroperóxidos.

ELABORACIÓN DE MATERIAL DIVULGATIVO SOBRE ALIMENTACIÓN CARDIOSALUDABLE: "GUÍA DE LA NUTRICIÓN CARDIOSALUDABLE"

De Arpe Muñoz C, González Sánchez J C, Jiménez Frutos ME

Servicio de Salud del Patronato de Bienestar Social del Ayuntamiento de Alcobendas

carpe.pbs@aytoalcobendas.org

INTRODUCCIÓN El diseño, edición y distribución de materiales informativos, adaptados a un nivel comprensible para la población general, constituye un instrumento no solo útil sino imprescindible para mejorar la salud de los ciudadanos. El Servicio de Salud del Patronato de Bienestar Social del Ayuntamiento de Alcobendas realiza numerosas actividades de Promoción de la salud y Educación sanitaria, dirigidas a la población general y a grupos de riesgo. Dentro de estas, se persigue potenciar la elaboración de materiales divulgativos (libros, folletos, etc.) adaptados a estos destinatarios, y por lo tanto de fácil comprensión, pero rigurosos y actualizados. **OBJETIVOS** Diseñar, editar y distribuir una "Guía de la nutrición cardiosaludable" dirigida a la población general, y de distribución gratuita, que ha de cumplir las siguientes características: -Extensión no superior a 50 páginas -De fácil comprensión para el ciudadano medio, clara y amena en su redacción -Visualmente atractiva, con profusión de materiales gráfico/fotográfico -Con claro sentido práctico de "aplicabilidad" en los consejos e indicaciones alimentarias marcadas. -Rigurosa y actualizada en su contenido. **MATERIAL Y MÉTODO** Para la elaboración del contenido se procedió previamente a un exhaustivo estudio de: (1) materiales previos editados por otras instituciones, valorando ventajas e inconvenientes de cada modelo (2) Estudio bibliográfico destinado a actualizar y a prestar rigor a los contenidos que aparecerían en la guía. Para la redacción de contenidos se tuvieron también en cuenta como referencia las Guías Dietéticas de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación, así como las Recomendaciones de la Sociedad Española de Arteriosclerosis, Sociedad española del Corazón y Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). El diseño y La edición de la obra ha sido cofinanciada por el Ayuntamiento de Alcobendas y la Fundación Vodafone España. **RESULTADOS** Una primera edición de 3000 ejemplares de la guía, con una extensión de 40 páginas de texto e ilustraciones ha sido ya presentada y distribuida entre los ciudadanos y grupos de riesgo. El propósito de esta presente comunicación es mostrar la estructura y naturaleza de esta publicación. **CONCLUSIONES** La edición de materiales divulgativos dirigidos a la población general es factible en formatos que van más allá del tradicional folleto. Una mayor extensión permite una exposición razonada y argumentada de los temas, así como una descripción más completa y clara de las pautas preventivas recomendadas.

RELACIÓN ENTRE PATRONES DE LACTANCIA, VELOCIDAD DE ONDA DE PULSO Y TENSIÓN ARTERIAL EN NIÑOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Montero P, Arribas S, Mora AI, Romero JF, Carmenate MM, Bisi MC

Departamento Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Nutrición. Universidade Federal do Espírito Santo. Brasil pilar.montero@uam.es

En los últimos 25 años se han acumulado evidencias sobre las consecuencias negativas de los cambios tempranos en la dinámi-

ca del crecimiento y maduración, para la salud en la edad adulta, en concreto las enfermedades cardiovasculares (ECV). La prevención de la ECV, con una nutrición adecuada, podría iniciarse en etapas tempranas de la vida como la gestación y la etapa perinatal. La lactancia materna exclusiva (LME) hasta los 6 meses, es la forma más adecuada de alimentar a los recién nacidos y la recomendada por la OMS, sin embargo en la mayoría de los países industrializados incluida España, la duración del tiempo de LME es muy inferior a las recomendaciones. La decisión de las madres sobre la duración de la LME se asocia a factores socioeconómicos. Las consecuencias del abandono temprano de la LM sobre indicadores de riesgo cardiovascular (RCV) en el adulto, como la tensión arterial y la rigidez de la pared arterial, han sido evidenciadas en algunos estudios experimentales, sin embargo en población infantil no se disponen de tantos datos debido a la mayor dificultad para obtener esta información. En este contexto se está llevando a cabo un proyecto de investigación titulado, "Estado nutricional durante la gestación, patrones de lactancia y su relación con el riesgo cardiovascular en la descendencia" que tiene un doble diseño, experimental y epidemiológico. En este póster se presentan resultados preliminares del estudio realizado con niños. Objetivos: Describir los patrones de lactancia, los motivos de las madres para elegir el tipo de lactancia y su duración, y analizar la relación entre patrones de lactancia, tensión arterial y velocidad de onda de pulso (PWV), todos ellos indicadores de RCV. Material y métodos: La muestra, hasta el momento, está formada por 63 pares de madres y de sus hijos, con edades comprendidas entre los 9 y 11 años, recogidos en colegios públicos de la Comunidad de Madrid. Las variables estudiadas son, el tipo y la duración de lactancia, el motivo de elección de las madres, la tensión arterial y la rigidez de la pared arterial (velocidad de onda de pulso (m/s)) de los niños, a partir de la distancia superficial entre las arterias carótida y femoral, esta medida se realizó con el SphygmoCor EM3 (AtCor Medical). Resultados: El 84,6% de las madres consideran que la LM es mejor que la artificial, sin embargo el 62,7% dan a sus hijos lactancia artificial. El 71% de las madres tienen de antemano un tiempo previsto para dar de mamar a sus hijos que coincide con la duración de la baja maternal. La duración media de LM es de 14,74 semanas, ligeramente inferior a las 16 semanas de baja maternal en España. Se observa una correlación positiva y significativa entre la duración de la lactancia artificial y la PWV ($r = 0,717$; $p = 0,000$) y negativa, aunque no significativa, entre la duración de la LME y la tensión arterial sistólica y diastólica. Agradecimientos: Al Ministerio de Ciencia e Innovación (FEM2009-13434-C02-02).

"OLEIC ACID AND ECONAZOLE" - "NUTRIENTS AND DRUGS": THEIR SINGLE EFFECT IS ONLY PART OF THE STORY. WHAT HAPPENS WHEN THEY ACT TOGETHER?

Carrillo C, Aldea L, Cavia MM, Alonso-Torre SR

Universidad de Burgos
ccarrillo@ubu.es

Oleic acid (OA) is the mayor fatty acid of olive oil composition, the main contributor to the healthy aspects of the Mediterranean Diet. However, although its beneficial effects can no longer be doubted, its precise mechanism of action is still unknown. Studies in different cell lines and animals have reported the ability of

long-chain n-3 PUFAs to enhance the cytotoxicity of several anti-cancer drugs. In contrast, little is known about the nutritional manipulations using oleic acid in therapy. Thus, in the present study we aim to compare the effect of econazole (an azole compound widely used as an antifungal drug and currently investigated because of other additional therapeutic effects) and oleic acid in calcium signaling using rat thymocytes. OA induced increases in $[Ca^{2+}]_i$ in rat thymocytes. Such an increase was only due to an initial release of calcium from the intracellular stores. Thapsigargin-sensitive stores were not totally emptied after treating the cells with OA. Similarly, econazole induced increases in $[Ca^{2+}]_i$ in rat thymocytes. By contrast, econazole-induced increases were only due to an extracellular calcium influx. However, it is important to point out that in cells previously treated with econazole, OA induced bigger increases in $[Ca^{2+}]_i$. These increases are now the result of a complete release of calcium from the intracellular stores and, apparently, a store operated calcium entry (SOCE) activation. Bearing in mind the potential link between SOCE and cell proliferation, these findings may be of extremely importance. In conclusion, OA and econazole may act synergistically in rat thymocytes. OA alone did not induce a SOCE but becomes a potential proinflammatory agent in the presence of econazole. Although further in vivo studies are required, oleic acid could be taken into account as a new perspective of nutritional manipulations, but attention should be paid depending on the therapy.

"VAMOS DE EXCURSIÓN": ESTUDIO DE PREFERENCIAS Y CONOCIMIENTOS NUTRICIONALES DE ESCOLARES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Aldea Segura L, Carrillo C, Cavia MM, Alonso-Torre SR

Universidad de Burgos
salonso@ubu.es

El objetivo de este estudio ha sido valorar las preferencias y conocimientos nutricionales de escolares de educación primaria a partir de un menú para un día de excursión, sugerido y valorado por ellos mismos. Se ha trabajado con 207 niños, 114 chicos y 93 chicas, de EPO, con edades entre los 6 y 12 años de edad, residentes en Burgos capital. Respondieron de forma voluntaria a las siguientes cuestiones: Imaginate que te vas de excursión. Si tú puedes elegir libremente. ¿Qué te llevarías para comer? ¿Crees que lo que has elegido es saludable? ¿Por qué? Hay una gran diferencia de edad y por tanto de comportamiento, madurez y conocimientos académicos. La bebida elegida por la mayoría de los niños para llevar es el agua (67% en chicas y 56% en chicos); a continuación refrescos, preferentemente de cola y zumos con valores similares. Otras bebidas como batidos, isotónicas,... son elegidas en menor proporción. Un 3,5% de varones no llevan nada para beber. El "bocata" como alimento principal es elegido por el 90% de los niños y el 97% de las niñas (llevan más de uno el 71% de chicos y el 49% de las chicas). La fruta la llevan en mayor porcentaje las chicas (46%) que los chicos (35%); más de la mitad de estos llevan al menos dos piezas. Las patatas fritas y las golosinas también tienen su importancia, sobre todo en los alumnos más mayores; así las llevan casi todos los alumnos de 6º de EPO, que además indican "que con moderación no hay problema y lo gastan". Llevarían golosinas aproximadamente el 30% de ambos sexos, patatas un 15% de los chicos y un 12%

de chicas. Otros alimentos a destacar, aunque en mucha menor proporción y que en general los eligen más los chicos, son: galletas, frutos secos y otros aperitivos salados de trigo, maíz, ... Un 8% de los chicos y un 4% de las chicas llevarían alimentos no adecuados para las circunstancias (comer en un parque, sentados en un banco,...) como son: patatas bravas, pollo asado con patatas, pizzas, hamburguesas, macarrones, sopa,... Esta situación se da en todos los cursos excepto en 6º de EPO. A la pregunta sobre lo saludable de su dieta, contestan con un SÍ el 78% de los chicos y 71% de las chicas. Los motivos de esta afirmación son variados, muy asociados a la edad y por tanto a sus conocimientos vitales y académicos. Los conocimientos sobre hábitos saludables y nutrición van apareciendo poco a poco a lo largo de esta etapa educativa. En algunos cursos no se habla de ellos y solamente si el/a profesor/a se implica a título personal, se abordaría el tema. La razón del SÍ más veces repetida en ambos sexos es que lo que han elegido por bueno/sano. Las chicas son más críticas con su elección; así un 11% frente al 7% de los chicos considera que no es acertada y además un 17% de chicas diferencia por alimentos frente al 11% de los chicos.

NECESIDADES PROTEICAS EN LOS DEPORTISTAS Y PAUTAS DIETÉTICO-NUTRICIONALES PARA LA GANANCIA DE MASA MUSCULAR

Urdampilleta A, Vicente-Salar N, Martínez-Sanz JM

Departamento de Farmacia y Ciencias de los alimentos, Universidad del País Vasco. Instituto de Bioingeniería, Universidad Miguel Hernández de Elche. Programa de Tecnificación de Triatlón y Vóley-Playa, Universidad de Alicante josemi.dn@gmail.com

Introducción: Uno de los efectos más importantes en el entrenamiento de la fuerza es el aumento de la hipertrofia muscular. Para compensar sus limitaciones genéticas los deportistas deben optimizar los recursos dietético-nutricionales. Objetivo: analizar la evidencia científica del aporte proteico del deportista según modalidad deportiva. Métodos: Estudio descriptivo de revisión bibliográfica. Búsqueda estructura en Medline (usando PUBMED), SPORTDiscus, Science Direct, SCIRUS, SCIELO, motor de búsqueda "google académico", y estrategia bola de nieve. Palabras clave: muscles AND hypertrophy AND proteins AND sports y en español, músculos AND hipertrofia AND proteínas AND deportes. Resultados: Para mantener la masa muscular los deportistas deben consumir entre 1,2-1,8 g proteínas/kg peso corporal/día y para aumentarla (0,5 kg/semana) deben mantener una ingesta proteica de entre 1,6-1,8 g de proteína/kg/día acompañada de un aumento de 400-500 kcal en su dieta habitual. Estas necesidades variarán según la modalidad deportiva, la destrucción muscular generada, la masa muscular del atleta, y los depósitos de glucógeno. Un exceso de proteínas (más de 2 g/kg/día) y con las reservas de glucógeno agotadas causaría un aumento de la concentración de cuerpos cetónicos y urea. Discusión: Dependiendo del gasto y aporte energético del deportista, el aporte total de proteínas de la ingesta energética diaria suele suponer un 10-15%, pero es preferible calcular la cantidad proteica necesaria por kg de peso corporal de cada individuo en concreto y según la disciplina deportiva. Es importante que los depósitos de glucógeno muscular y hepático no permanezcan vacíos porque aumentarían las necesidades proteicas para mantener la masa muscular.

ALTERACIONES CARDIOVASCULARES PERINATALES EN LA DESCENDENCIA DE RATAS SOMETIDAS A RESTRICCIÓN NUTRICIONAL DURANTE LA GESTACIÓN

Arribas Silvia M, González M. Carmen, Conde M. Victoria, López-Giménez M Rosario, Montero Pilar

Departamento de Fisiología y Departamento de Medicina Preventiva, Facultad de Medicina y Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid

silvia.arribas@uam.es

Introducción. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en países desarrollados y también en aquellos en vías de desarrollo. La ECV se asocia con factores de riesgo como la obesidad, la hipertensión, el sedentarismo y la Diabetes Mellitus, factores modificables en los que una adecuada nutrición juega un papel crucial. Es posible que la prevención de la ECV desde la nutrición pueda iniciarse en etapas tempranas como la gestación y la etapa perinatal. El buen estado nutricional materno durante el embarazo previene el bajo peso al nacer que, según estudios epidemiológicos, está relacionado con un mayor riesgo de padecer ECV en la edad adulta. En España se viene observando un aumento de la prematuridad y bajo peso al nacer, asociado a los patrones de conducta y hábitos alimentarios de las mujeres, que conducen a una excesiva restricción calórica durante la gestación y disminución de la lactancia materna exclusiva. En este contexto estamos llevando a cabo una investigación sobre la influencia de la alimentación en etapas tempranas del ciclo vital sobre la salud cardiovascular de los individuos durante la niñez mediante el proyecto "estado nutricional durante la gestación, patrones de lactancia y su relación con el riesgo cardiovascular en la descendencia", con un doble diseño experimental y epidemiológico. En este póster se presentan resultados del estudio experimental. Objetivo. Determinar, en un modelo experimental en rata si la restricción nutricional durante la gestación produce alteraciones cardiovasculares tempranas en la descendencia. Métodos. Ratas gestantes son alimentadas ad libitum (control, C) o con un 50% restricción nutricional desde el día 10 hasta el parto (restringidas, R). Al nacimiento las camadas se ajustaron a 12 ratas y se pesaron. A los 6 días se determinó el peso corporal y del corazón, la longitud tibial y la estructura de las arterias carótidas (miografía de presión). Resultados. Las ratas R ganaron menos peso durante la gestación y tuvieron camadas con peso menor (5.25 ± 0.21 gr, $n=24^*$) que las nacidas de C (6.44 ± 0.14 gr, $n=21$). A los 6 días las ratas descendientes de R mantuvieron menor peso (10.6 ± 0.25 gr *) que las nacidas de C (12.23 ± 0.28 gr); similar longitud tibial ($R=10.1 \pm 0.19$; $C=12.23 \pm 0.28$) pero un mayor peso del corazón/peso rata ($0.007 \pm 0.0002^*$) en comparación a descendientes de C (0.006 ± 0.0001); $*p < 0.05$, t de Student para muestras independientes. Las arterias carótidas de ratas descendientes de R también presentaron menor diámetro interno en el rango de presiones fisiológicas ($p < 0.05$, ANOVA para medidas repetidas). Conclusiones. Una restricción nutricional durante la gestación produce alteraciones cardiovasculares tempranas: hipertrofia cardíaca y estrechamiento arterial, que pueden contribuir al desarrollo en la edad adulta de hipertensión, uno de los factores de riesgo de ECV. Financiado por Ministerio de Ciencia e Innovación (FEM2009-13434-C02-02).

USO DE SUPLEMENTOS PROTEICOS EN DEPORTISTAS

Urdampilleta A, Vicente-Salar N, Martínez-Sanz JM

Departamento de Farmacia y Ciencias de los alimentos, Universidad del País Vasco. Instituto de Bioingeniería, Universidad Miguel Hernández de Elche. Programa de Tecnificación de Triatlón y Vóley-Playa, Universidad de Alicante josemi.dn@gmail.com

Introducción: En los últimos años ha aumentado mucho el consumo los suplementos dietéticos relacionados con proteínas y aminoácidos (aa) e implementar) específicos. Si bien es cierto que varios estudios sugieren que los deportistas pueden necesitar un mayor aporte proteico que los individuos sedentarios, también recomiendan que estas proteínas adicionales procedan de alimentos de origen natural. **Objetivo:** analizar la evidencia científica del uso de suplementos proteicos en el deportista. **Métodos:** Estudio descriptivo de revisión bibliográfica. Búsqueda estructura en Medline (usando PUBMED), SPORTDiscus, Science Direct, SCIRUS, SCIELO, motor de búsqueda "google académico", y estrategia bola de nieve. **Palabras clave:** proteins AND dietary supplements AND sports y en español, músculos AND hipertrofia AND proteínas AND deportes. **Resultados:** Desde el punto de vista dietético-nutricional es importante tener en cuenta que la ingesta proteica de fuentes alimentarias de calidad puede ser mejor que la ingesta de aa's para el mantenimiento muscular o hipertrofia. Los hidrolizados de proteínas pueden ser de gran utilidad para aumentar su absorción y los procesos de regeneración muscular, ya que muestran ser más eficaces que la toma de aa's esenciales. Pero si no hay un déficit en la dieta habitual que justifique su toma y no se mantiene una ingesta energéticamente positiva (200-500 kcal/día, superior a las necesidades energéticas) en cuanto a las necesidades calóricas diarias, no resultan ser tan eficaces. **Discusión:** La suplementación con aa's ramificados es controvertida ya que no está claramente demostrado que mejore el rendimiento deportivo, aunque pueden ser una medida preventiva, ya que se sabe que estos reducen el índice de degradación de proteínas endógenas durante el ejercicio y ayudan a mantener una adecuada relación entre el triptófano y aa ramificados. Se demuestra que la administración de 2,94g y 1,85-2,62g de proteínas/kg de peso corporal al día respectivamente, mediante suplementación proteica rica en aa's específicos no incrementan la fuerza. Así, sólo unos pocos suplementos han demostrado que pueden tener propiedades ergonutricionales, siendo uno de ellos la creatina.

CYNARA OIL, REVALUED EDIBLE SEED OIL. NUTRITIONAL COMPOSITION AND OXIDATIVE STABILITY

Castejón David, Mateos-Aparicio Inmaculada, Cambero Isabel, Herrera Antonio, Heras Angeles

C.A.I. de Resonancia Magnética Nuclear. Universidad Complutense. 28040. Madrid. Spain. Instituto de Estudios Biofuncionales. Dpto. Química-Física II. Universidad Complutense de Madrid. Pso. Juan XXIII, 1. 28040-Madrid. Spain. Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. 28040. Madrid. Spain.

KEYWORDS: *Cynara cardunculus*, *cardo*, *oil*, *NMR*.

ABSTRACT. Cultivated cardoon (*Cynara cardunculus* L.) has been recognised as an energy crop in Mediterranean zones. For ener-

gy purposes, the whole aerial biomass produced is harvested every year. On the other hand, the cynara seed present interesting oil content (22-29%) and the profile in terms of major fatty acids (10.7% palmitic, 3.7% stearic, 25.0% oleic and 59.7% linoleic), similar to sunflower oil, show the potential of cardoon as oil crop (Curt et al 2002). Cynara oil and common sunflower oil have been submitted to frying temperature in a domestic fryer. The fatty acids degradation and the aldehydic compounds formation have been assessed by ¹H nuclear magnetic resonance (NMR).

¹H NMR has showed to be a rapid and effective technique to determine the nutritional composition and the oxidative degradation of oils without any pre-treatment. According to the total oil content, the major fatty acids profile and its behaviour against frying temperature, cynara oil could be a potential frying edible oil. AC

KNOWLEDGEMENTS. This work has been supported by project S2009/ENE-1660 (Fondos Feder) de la Comunidad Autónoma de Madrid (Spain).

ESTUDIO SOBRE LA EVOLUCION DE LOS DATOS DE ESTANCIA MEDIA EN OBESOS INGRESADOS EN UN HOSPITAL DE 3º NIVEL

López-Pardo M, Ruiz García A, Fernandez Ruiz V, De Torres Aured L

*Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba
mlopezparado@uco.es*

INTRODUCCIÓN En Andalucía la prevalencia de obesidad aumenta de forma preocupante. El Plan andaluz de obesidad 2007-2013 indica que el 19,9% de los varones y el 23% de las mujeres la padecen. El impacto de la Obesidad va mas allá de propio paciente, esto hace que sea una enfermedad con un importante impacto socio-económico, debido tanto a los gastos directos (medicamentos, traslados, consultas, hospitalizaciones...) como indirectos (derivados de las comorbilidades y su tratamiento y los producidos por pérdidas laborales entre otros). La codificación clínica es una herramienta básica en los sistemas de gestión y planificación actuales, que facilita a los profesionales la toma de decisiones, mejorando la atención a los pacientes y la distribución de los recursos. **OBJETIVO** El objetivo principal de este estudio es conocer como aparece en el CMBDA (Conjunto Mínimo Básicos de Datos de Andalucía) del hospital Universitario "Reina Sofía" (HURS) la estancia media en los pacientes diagnosticados de obesidad como diagnostico secundario, para poder observar su evolución en los últimos cinco años. **METODOLOGIA:** Se ha revisado los datos correspondientes las altas de los pacientes hospitalizados en el HURS durante el año 2010 para estudiar la distribución. Recogiendo los episodios donde se encontraba la obesidad no especificada (278.00), la obesidad mórbida (278.01) y el sobrepeso, (278.02) codificados con la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión Modificación Clínica (CIE-9MC) como un diagnostico secundario. Se recogen los datos de estancia media desde el 2006 a 2010. Quedan excluidos de este estudio los pacientes con obesidad como diagnostico principal que se ingresan para ser intervenidos de cirugía bariátrica. La información se ha obtenido con el programa "Oracle Bissnes Inteligent" que permite agrupar y analizar los datos obtenidos de la codificación. **RESULTADOS:** El hospital

Reina Sofía de Córdoba es un hospital de 3º nivel que da cobertura a una población de 1.451.038 procedentes de Córdoba y de Jaén. CONCLUSIONES: La estancia media bruta de pacientes con diagnóstico secundario obesidad es superior a la estancia media bruta sin este diagnóstico. Sin embargo la diferencia disminuye paulatinamente desde el año 2006 con casi dos días de diferencia, el 2007 con tres a la del 2010 con menos de uno. Es necesario un estudio pormenorizado de las causas que motivan estas diferencias y si son motivadas por causas clínicas o del sistema de codificación.

ANÁLISIS DE LA CODIFICACIÓN DE LA OBESIDAD POR UNIDADES CLÍNICAS EN UN HOSPITAL ANDALUZ DE 3º NIVEL

Ruiz García A, López-Pardo M, Cañones Castillo E, De Torres Aured ML

*Hospital Universitario Reina Sofía Córdoba, Hospital Miguel Sevet Zaragoza
mlopezparado@uco.es*

INTRODUCCIÓN La obesidad se encuentra entre los mayores retos de salud pública para el siglo XXI. Datos recientes alertan sobre un continuo incremento del sobrepeso y la obesidad en España. En Andalucía la prevalencia de obesidad está aumentando, según los últimos estudios el 19,9% de los varones y el 23% de las mujeres padecen de obesidad. (Plan andaluz de obesidad 2007-2013). La obesidad mórbida representa un 3,5% de los casos. La codificación clínica es una herramienta básica en los sistemas de gestión y planificación actuales, que facilita a los profesionales la toma de decisiones, mejorando la atención a los pacientes y la distribución de los recursos. **OBJETIVO** El objetivo de este estudio es conocer cuál es la distribución por servicios especializados recogida en el CMBDA (Conjunto Mínimo Básicos de Datos de Andalucía) del hospital Universitario Reina Sofía (HURS) los diagnósticos de obesidad y el sobrepeso, y si éstos reflejan la prevalencia real de la obesidad en los datos recogidos. **METODOLOGÍA:** Se ha revisado los datos correspondientes las altas de los pacientes hospitalizados en el HURS durante el año 2010. Recogiendo por unidades clínicas los episodios donde se encontraba la obesidad no especificada (278.00), la obesidad mórbida (278.01) y el sobrepeso, (278.02) codificados con la Clasificación Internacional de Enfermedades, 9ª Revisión Modificación Clínica (CIE-9MC) como un diagnóstico secundario. **CONCLUSIONES:** Los cinco servicios donde se identifica y codifica con más frecuencia la obesidad son: cardiología, medicina interna, cirugía general, traumatología y neumología. Sin embargo servicios donde el aumento de la obesidad ha sido mayor son cirugía que ha triplicado el número (3,6 veces mayor entre 2006 y 2010), Nefrología que ingreso 4,2 veces más de obesos en 2010 que en 2006, Oncología triplico los casos y Oftalmología con 2,8 o Urología con un aumento de 2,85 veces más casos, ofrecen también datos relevantes. Sería de gran interés estudiar los motivos que han producido este aumento según las especialidades ya que nos acercan a conocer la compleja problemática de salud del obeso.

REQUISITOS DE CALIDAD Y AUTOCONTROL EN LA PRODUCCIÓN DE LAS AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS

Benhammou Maazouzi Samira, Monteagudo Celia, Lorenzo Tovar M^a Luisa, Olea Serrano Fátima, Rivas Velasco Ana, Mariscal Arcas Miguel, De La Torre Robles Amelia

*Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada. Campus de Cartuja s/n 18071 Granada
samirabenh@hotmail.com*

PALABRAS CLAVE: Legislación, Requisitos de Calidad, Agua de bebida envasada, APPCC, autocontrol, manantial. **INTRODUCCIÓN:** Dado el consumo creciente en España de las aguas de bebida envasadas y su importancia en la alimentación humana, especialmente las aguas minerales, hemos llevado a cabo una búsqueda sobre la evolución de la legislación española, comprobando los parámetros de calidad en dichas aguas y analizando las etapas de implantación de un sistema de autocontrol en la industria de producción de ese tipo de producto alimentario. **OBJETIVOS:** 1- Analizar y comparar los requisitos de calidad aplicados a las distintas aguas envasadas según la legislación española en vigor. 2- Desarrollar un sistema de calidad y unas prácticas de higiene durante el proceso de fabricación. **METODOLOGÍA:** Se han buscado normativas y normas en vigor que establecen los requisitos de calidad para las aguas de bebida envasada. Se han explicado las etapas del proceso de producción para el cual se ha llevado a cabo un análisis de peligros y puntos de control críticos. **RESULTADO:** Se ha comprobado el grado de adaptación de la legislación española a la legislación europea y se han determinado los puntos críticos para analizar los peligros físicos, químicos y biológicos durante el proceso de fabricación del agua de bebida envasada. **DISCUSIÓN/CONCLUSIÓN:** En el presente trabajo, se ha deducido la evolución de las normas aplicadas a las aguas de bebida envasadas en España y se ha establecido un APPCC para una industria de producción con el fin de garantizar la calidad y la inocuidad del producto final y por tanto la salud del consumidor.

HÁBITOS ALIMENTARIOS Y RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DEL INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD AGOSTINHO NETO DE ANGOLA

Dos Santos Eduardo Agatângelo J, Da Piedade Baptista Ana, Quinto Emiliano J

Instituto Superior de Ciências da Saúde da Universidade Agostinho Neto - República de Angola; Escola Superior de Enfermeria de la Universidad de Valladolid - España.

agatangelo@hotmail.com

RESUMEN El desarrollo normal del organismo y el rendimiento dependerá del aporte regular y equilibrado de nutrientes. La actividad intelectual puede verse afectada en situaciones de deficiencia nutricional. Y esto es, en muchos casos, el resultado de hábitos alimentarios anormales. Los estudiantes universitarios se enfrentan a un proceso de adaptación social que puede cambiar sus hábitos alimentarios. Muchos de ellos tienen que trabajar y estudiar al mismo tiempo, lo que implica la falta de tiempo.

po para la preparación de los alimentos. El objetivo general de este estudio fue investigar los hábitos alimentarios y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes del primer año del ISCISA (Instituto Superior de Ciencias de la Salud). Para alcanzar el objetivo propuesto, se definieron los siguientes objetivos específicos: Identificar los hábitos alimentarios de los estudiantes de primer año del ISCISA; identificar y describir el lugar de compra y el tipo de alimentos consumidos por ellos durante el horario escolar; establecer una relación entre los hábitos alimentarios y sus efectos en el rendimiento académico. Los resultados muestran que el número de los estudiantes que obtienen un resultado positivo es inferior a la mitad, lo que representa un rendimiento académico poco satisfactorio. Por otro lado, aquellos alumnos que pueden pasar de un curso a otro sólo alcanza el 55-60% (11 a 12 puntos) de la máxima puntuación posible (20 puntos, 100%). El 54,7% de los estudiantes toman dos comidas al día y sólo el 3,1% consume más de tres comidas al día. Hemos concluido que los estudiantes durante el año académico 2009 tenían hábitos alimentarios poco saludables, ya que, en general, consumen un número muy reducido de las comidas recomendadas diariamente, por lo general limitado a dos de las seis diarias recomendadas. Además, su dieta puede ser considerada desequilibrada cuando se examinan las frecuencias semanales de los diferentes grupos de alimentos en relación con las referencias a la pirámide alimenticia, con un descenso notable en la ingesta de frutas, hidratos de carbono y el consumo excesivo de proteínas semanales. El rendimiento académico no es satisfactorio y los hábitos alimentarios de los estudiantes objeto de este estudio pueden tener alguna influencia en esta situación. Permanecen largos periodos de tiempo en ayuno, lo que reduce la capacidad de concentración y la asimilación de conocimientos. Por otra parte, también se podría tener en cuenta la baja calidad de los alimentos en la composición de sus dietas.

PRECISIÓN DIAGNÓSTICA DEL IMC OBTENIDO A PARTIR DEL PESO Y LA TALLA AUTO-REFERIDOS: ESTUDIO EN JÓVENES UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES

González Montero de Espinosa M, Marrodán MD, Martínez Álvarez JR, Cabañas MD, Mesa MS, Romero-Collazos JF, López-Ejeda N, Prado C, Carmenate MM, Acevedo P

Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid. Grupo de Investigación EPINUT UCM

www.epinut.ucm.es

Los estudios epidemiológicos utilizan frecuentemente datos auto-referidos de peso y talla para estimar el IMC y conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Este procedimiento es mucho más sencillo y económico que la antropometría pero es discutible su validez para aplicarlo de manera general. España concretamente, las Encuestas Nacionales de Salud (ENS) llevadas a cabo entre 1987 y 2006 utilizaban esta técnica. Sin embargo, factores como la edad, el sexo o la profesión podrían inferir en el conocimiento que el sujeto tiene sobre los parámetros que definen su tamaño corporal. Por esta razón en este trabajo y en otro presentado en este mismo evento (Acevedo *et al.* 2011) nuestro grupo pretende analizar la concordancia entre el Índice de Masa Corporal (IMC) obtenido a partir de los datos de estatura y peso auto-

declarados y el IMC real calculado a partir de las medidas antropométricas.

Se analizaron 420 jóvenes universitarios (169 varones y 251 mujeres) entre 18 y 25 años estudiantes de Medicina, Nutrición y Biología. Previo consentimiento informado, a cada uno de los sujetos se le preguntó su peso y su estatura estimando a partir de estas variables el IMC (peso kg/talla m²) referido. Con posterioridad, y siguiendo los alineamientos del Programa Internacional de Biología (Weiner y Lourie 1981) se midieron el peso y talla utilizando para ello antropómetro y balanza homologados y se calculó el IMC real correspondiente. Tras estimar los estadísticos descriptivos, se aplicó la prueba de T para muestras pareadas para efectuar las comparaciones entre peso real-peso referido, talla real-talla referida e IMC real-IMC-referido. En una segunda etapa se establecieron categorías nutricionales de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS): IMC > 24,9 (bajo y normopeso), IMC ≥ 25 (sobrepeso) e IMC ≥ 30 (obesidad). La concordancia entre dicha clasificación establecida a partir del IMC real y el IMC referido se analizó mediante el test de Kappa.

Los promedios obtenidos fueron en la serie masculina: 176,93 ± 6,68 (talla referida), 175,94 ± 6,69 (talla real), 74,58 ± 10,85 (peso referido), 74,67 ± 11,69 (peso real), 23,77 ± 4,58 (IMC referido), 24,13 ± 4,87 (IMC real). En la serie femenina: 164,40 (talla referida), 163,30 ± 6,20 (talla real), 57,63 ± 7,9 (peso referido) y 58,21 ± 7,90 (peso real), 21,53 ± 2,64 (IMC referido) y 21,60 ± 2,62 (IMC real). Las diferencias entre los valores declarados y los medidos resultaron significativas únicamente para la estatura en ambos sexos y para el peso en la serie femenina, pero no para el IMC. El test de Kappa puso de manifiesto una concordancia aceptable (del 85% en varones y del 92% en las mujeres) entre las categorías establecidas mediante el IMC referido (varones: 17,2 % SB, 4,1 % OB; mujeres: 7, 2% SB, 0,8 % OB) y el estimado por antropometría (varones: 18,3 % SB, 4,7 % OB; mujeres: 8,8 % SB, 0,8 % OB). Se concluye que el IMC obtenido mediante encuestas resulta aceptable para su utilización en jóvenes adultos, si bien en la muestra los resultados pueden estar mediatizados por el hecho de que la conforman estudiantes de carreras relacionadas con las ciencias de la salud.

VALIDACIÓN DEL PESO Y LA TALLA AUTO-DECLARADOS EN ADULTOS ESPAÑOLES

Acevedo P, Carmenate MM, Ramos A, Rodríguez S, Mora AI, Marrodán MD, Martínez Álvarez JR, González Montero de Espinosa M

Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid. Grupo de Investigación EPINUT UCM

www.epinut.ucm.es

En los estudios epidemiológicos orientados a conocer la prevalencia y evolución del sobrepeso y la obesidad es cada vez más frecuente el empleo de cuestionarios donde se recogen datos del peso y la talla auto-declarados por el sujeto entrevistado. Las Encuestas Nacionales de Salud (ENS), que se han efectuado en España con irregular periodicidad entre 1987 y 2006, ofrecen resultados de obesidad y sobrepeso en niños y adultos basados en el Índice de Masa Corporal (IMC) estimado a partir de la talla y el peso auto-referido por el sujeto entrevistado o por sus padres o

tutores. Para conocer la fiabilidad de este procedimiento es conveniente comprobar la concordancia entre el tamaño corporal declarado y el real.

Con el anterior propósito se ha llevado a cabo el presente trabajo, en el que se analizan 367 individuos (144 varones y 223 mujeres) entre 21 y 75 años, participantes en una acción de prevención para la enfermedad cardiovascular, organizada en Málaga en el año 2011. Previo consentimiento informado, a cada sujeto se le preguntó el peso y la talla, codificando estos datos como peso y talla referidos. A partir de estas variables se calculó el IMC (peso kg/talla m²) referido. Con posterioridad, y siguiendo los lineamientos del Programa Biológico Internacional (Weiner y Lourie 1981), se midió el peso y la talla y se calculó el IMC real correspondiente. Tras estimar los estadísticos descriptivos, se aplicó la prueba de T para muestras pareadas para efectuar las comparaciones entre peso real-peso referido, talla real-talla referida e IMC real-IMC-referido. En una segunda etapa se establecieron categorías nutricionales de acuerdo a los criterios de la OMS: IMC > 24,9 (bajo y normopeso), IMC ≥ 25 (sobrepeso) e IMC ≥ 30 (obesidad). La concordancia entre dicha clasificación establecida a partir del IMC real y el IMC referido se analizó mediante el test de Kappa.

Los promedios obtenidos fueron, en la serie masculina: 169,80 ± 6,70 (talla referida), 166,64 ± 7,41 (talla real), 77,80 ± 11,16 (peso referido), 78,93 ± 11,27 (peso real), 27,04 ± 3,41 (IMC referido), 28,48 ± 3,5 (IMC real). En la serie femenina: 160,27 ± 7,15 (talla referida), 157,04 ± 6,70 (talla real), 67,65 ± 11,73 (peso referido) y 68,43 ± 12,10 (peso real), 26,33 ± 4,47 (IMC referido) y 27,67 ± 4,65 (IMC real). Tanto los varones como las mujeres refieren mayor estatura y menor peso que el que poseen y las diferencias entre los valores antropométricos y declarados fueron significativas en todos los casos (p < 0,001). Por otra parte, el test de Kappa puso de manifiesto diferencias significativas (p < 0,001) entre la proporción de sujetos clasificados mediante el IMC referido (varones: 42,3% SB, 14% OB; mujeres: 26,6% SB, 14,3% OB) y el estimado antropométricamente (varones: 53,2% SB, 30,8 % OB; mujeres: 37,6 % SB, 28,7 % OB). Se concluye que el IMC obtenido mediante encuestas subestima las cifras de sobrepeso y obesidad en ambos sexos.

HÁBITOS ALIMENTARIOS, ESTADO NUTRICIONAL Y CARENCIA DE IODO EN UN MEDIO RURAL DE LA REGIÓN DE MARRAKECH

Bouhouch Sabir, Elmotia Fatima, Bennaoui Fatiha, Baali Abdellatif, Aboussad Abdelmounaim, Bousekraoui Mohammed, Montero Pilar, Cherkaoui Mohamed

Laboratoire d'écologie Humaine, Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad Marrakech. Equipe de Recherche sur l'Enfance, la Santé et le Développement, Département de Santé Publique, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech. Service de Pédiatrie, CHU Mohammed VI, Marrakech. Unidad de Antropología Física. Dpto. de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.

El objetivo del presente estudio es evaluar el estado nutricional de escolares pertenecientes al medio rural de Marrakech y analizar en que medida dicha condición nutricional se ve afectada por la carencia de yodo. Por ello se llevó a cabo una investigación entre febrero y abril de 2008 en la región de Al Haouz. La condición nutricional se evaluó estimando el índice de masa corporal y la dieta mediante una encuesta de recordatorio de 24 horas. Para determinar la carencia de yodo y la incidencia de bocio endémico en la población, se utilizaron datos procedentes de las consultas de endocrinología y muestras de orina.

Los resultados obtenidos muestran una prevalencia elevada de bocio endémico y de carencia de yodo en la provincia de Al Houz; el 15,6% de los niños escolarizados entre 6 y 12 años muestran concentraciones urinarias de yodo de 24,47 ± 14,60 µg/l en promedio. Estas cifras indican un bajo aporte diario de este micronutriente en toda la provincia, que es aun más deficitario en las comunidades rurales enclavadas en zonas de altitud y donde la alimentación es poco diversificada. Además, se observa la coexistencia de dos formas de malnutrición, pues un 11% de los niños analizados presentan insuficiencia ponderal y un 6% obesidad. Se observa una correlación positiva entre los niveles de yodo en la orina, la carencia de macro-nutrientes, el nivel socioeconómico y la distancia a la ciudad. Diversos factores pueden explicar las deficiencias nutricionales constatadas, principalmente el aislamiento y la pobreza. Es indispensable instaurar una política de prevención y de promoción de mejoras nutricionales para la infancia en las zonas rurales remotas. La misma, debe implementarse desde distintos frentes: socio-sanitario, educativo y agrícola.

nutrición clínica

y

Dietética Hospitalaria

CON RESPALDO DE

