Rev Esp Geriatr Gerontol. 2011;46(**Espec Cong**):246-280
European Geriatric Medicine 25(2011)S246-S280

ELSEVIER DOYMA

Revista Española de Geriatría y Gerontología

www.elsevier.es/regg

Pósters

Área biológica

PB-001

Riesgo cardiovascular asociado a obesidad en personas mayores

L. Muñoz Salvador, V. Pereira Pérez, A. Pérez Muñoz
ADIEX (Asociación de Dietistas de Extremadura), España

Objetivos.- Identificar y evaluar los problemas derivados del estado nutricional que pudieran existir en ancianos que viven en su domicilio e institucionalizados. Valorar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.
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/m^2. 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.- Se observa una mayor presencia de factores de riesgo en las mujeres. 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 esta y el riesgo cardiovascular. 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.

PB-002

Efecto del agua sulfurada y del ácido fólico sobre la viabilidad celular inducida por homocisteína en pacientes con Alzheimer

C. Campos Vaquero[a], R. Guzmán Martínez[a], M.E. López-Fernández[a], R. Yubero Pancorbo[b], C. Massegú Serrà[b], A. Casado Moragón[a]
[a] *Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), España;* [b] *Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España*

Introducción.- Concentraciones elevadas de homocisteína (Hcy) se asocian con mayor riesgo de desarrollar Alzheimer. La Hcy aumenta los radicales libres y podría inducir daño en el sistema nervioso. La suplementación con ácido fólico (AF) disminuye los niveles de Hcy. Se ha visto un efecto protector del H_2S, presente en aguas sulfuradas, frente al estrés oxidativo inducido por Hcy.
Objetivos.- 1º Estudiar el efecto de la Hcy en la viabilidad linfocitaria en pacientes con Alzheimer. 2º Investigar el efecto del agua sulfurada y del AF en linfocitos tratados con Hcy. 3º Estudiar la relación entre la capacidad antioxidante total (TAC) y la TAC sin la contribución relativa del ácido úrico (TAC^{-AU}) y el daño inducido por Hcy en linfocitos de pacientes con Alzheimer.
Métodos.- Se emplearon muestras de sangre de 10 pacientes con Alzheimer y 13 controles, de edades comprendidas entre 66 y 88 años. Se valoró la supervivencia linfocitaria tras tratamientos con 10 mM de Hcy en presencia y ausencia de: agua sulfurada (15 µL en 200 µL de suspensión celular) y AF 0,1 mM durante 2 horas a 37ºC, mediante el ensayo del MTT. TAC y TAC^{-AU} urinarios se determinaron mediante metodología de Campos et al (patente). La comparación entre grupos y tratamientos se realizó mediante los tests de Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney. Los resultados se expresan como media ± DE.
Resultados.- El tratamiento con Hcy redujo la viabilidad celular un 18,4% en Alzheimer y un 23,2% en controles. Se encontraron diferencias significativas en la viabilidad celular entre el tratamiento con Hcy y el combinado con agua sulfurada en Alzheimer (81,6 ± 7,4% vs 90,4 ± 10,7%; $p < 0,05$) y controles (76,8 ± 9,6% vs 86,3 ± 11,2%; $p < 0,05$), pero no entre el tratamiento con Hcy y el combinado con AF, en ninguno de los grupos. TAC^{-AU}, pero no TAC, correlaciona positivamente con la viabilidad celular tras tratar los linfocitos con Hcy en pacientes con Alzheimer.
Conclusiones.- Los resultados sugieren que el agua sulfurada, pero no el AF, reduce la muerte celular inducida por Hcy, tanto en Alzheimer como en controles. En Alzheimer, el daño celular inducido por Hcy es menor en aquellos individuos con mayores niveles de TAC^{-AU}.

PB-003

Una capacidad antioxidante disminuida favorece el daño oxidativo a proteínas y ADN en demencia Alzheimer

R. Guzmán Martínez[a], C. Campos Vaquero[a], M.E. López-Fernández[a], R. Yubero Pancorbo[b], C. Massegú Serrà[b], A. Casado Moragón[a]
[a] Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), España; [b] Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

Objetivos.- 1ª Determinar capacidad antioxidante, daño oxidativo en ADN y proteínas de pacientes con Alzheimer. 2ª Establecer correlaciones entre los parámetros analizados y comparar estos resultados con los obtenidos en una población control.
Métodos.- Se utilizó sangre periférica recogida con EDTA de un grupo de 20 pacientes diagnosticados de Alzheimer (8 varones y 12 mujeres; media de edad = 80,8 años) y un grupo de 19 personas mayores sanas (10 varones y 9 mujeres; media de edad = 78,4 años) que fueron utilizadas como grupo control. Se realizó un gradiente de densidad con Histopaque 1077 del que se obtuvieron por un lado los linfocitos (con una viabilidad superior al 90% según el método del azul de Trypan) y por otro el plasma. 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, la longitud de la cola y el momento de la cola. Para determinar el daño oxidativo a proteínas se utilizó como marcador la di-tirosina, determinada por el método de Witko-Sarsat. La capacidad antioxidante de las muestras se determinó mediante el ensayo de la habilidad del plasma para reducir el ión férrico (FRAP assay).
Resultados.- El daño oxidativo en el ADN es mayor en linfocitos de pacientes con Alzheimer (%ADN en la cola: 4,06 ± 0,37 vs 2,04 ± 0,44; $p < 0,01$. Longitud de la cola: 47,86 ± 3,77 µm vs 29,89 ± 5,17 µm; $P < 0,05$. Momento de la cola: 3,48 ± 0,48 vs 1,27 ± 0,35 en unidades arbitrarias, $p < 0,01$. Resultados expresados como media ± EEM). La oxidación proteica también es superior en pacientes con Alzheimer, como demuestran los valores de di-tirosina (3,57 ± 0,38 vs 2,68 ± 0,13 en unidades arbitrarias de fluorescencia; $p < 0,05$). Además, la capacidad antioxidante del plasma está reducida en estos pacientes (0,47 ± 0,02 vs 0,55 ± 0,03 mmol equivalentes de trolox/L; $p < 0,05$). No se encontraron diferencias significativas entre sexos, sin embargo se encontró una correlación positiva significativa ($p < 0,05$) entre las 3 variables de daño oxidativo al ADN y la di-tirosina.
Conclusiones.- Los pacientes con Alzheimer sufren mayor estrés oxidativo en ADN y proteínas, favorecido, posiblemente, por una pérdida de su capacidad antioxidante.

PB-004

Estudio descriptivo de los parámetros de valoración nutricional utilizados por el Grupo de Especialización de Nutrición en Enfermedad Renal Crónica (ERC) de la AEDN

M. Ruperto López, L. Muñoz Salvador, A. Calleja Fernández, A. Pérez Muñoz, M. Gil Bernabé, M. Marco, R. García Alcón
Grupo de Especialización de Nutrición en Enfermedad Renal Crónica (ERC) de la AEDN, España

Introducción.- La malnutrición es una situación altamente prevalente en ancianos con ERC. La valoración integral del estado nutricional permite mediante compilación de diferentes parámetros definir los criterios de valoración y monitorización nutricional en el enfermo renal.
Objetivos.- Analizar los métodos de valoración nutricional utilizados por los dietistas-nutricionistas en ERC.
Métodos.- Estudio descriptivo transversal en el que participaron 40 dietistas-nutricionistas. Se administró un cuestionario compuesto por 8 preguntas con repuestas cerradas. Analizamos la procedencia y proporción de los pacientes tratados, según el estadio de ERC, modalidad de diálisis o trasplante renal. Se analizaron los diferentes métodos de valoración nutricional utilizados en la práctica clínica, número de pacientes tratados por año y la experiencia profesional media de los participantes. Análisis estadístico con SPSS v.15.0.
Resultados.- El 68,2% de los pacientes procedían de los Servicios de Nefrología. El tipo de pacientes tratados fue: insuficiencia renal (19,1%), enfermedad renal crónica avanzada (21,3%), hemodiálisis (38,3%), diálisis peritoneal (10,6%) y trasplante renal (10,6%). El 50% de los dietistas-nutricionistas realizaba cribaje nutricional previo como herramienta dirimente de malnutrición. Entre el 50-90% de los encuestados realizaba anamnesis y examen físico nutricional. El análisis de composición corporal medido por bioimpedancia eléctrica y antropometría fue del 45 y 90% respectivamente. El registro alimentario era uno de los métodos utilizados para valorar si la adecuación proteica y energética se adaptaba a las recomendaciones establecidas en cada fase de la ERC. El 41% de los profesionales trataban más de 100 nuevos pacientes/año con un número de visitas medio entre 2-6 veces/año.
Conclusiones.- Los dietistas-nutricionistas encuestados presentan experiencia profesional superior a cinco años, con un volumen de pacientes nuevos en todos los estadíos de la enfermedad elevado (> 100/año) y emplean diferentes métodos de valoración nutricional (cribaje, antropometría, encuesta dietética) en su práctica habitual.

PB-005

Neutrophils from nonagenarians show similar functional capacities than those in adults

I. Mate[a], M. Antón[a], P. Alonso-Fernández[b], M. de la Fuente[a]
[a] Universidad Complutense de Madrid, España; [b] Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

Objectives.- The immune cell functions change with ageing (immunosenescence), leading to an impairment of immune system response. In previous studies we have observed a preservation of neutrophil functions in centenarians (the best example of successful aging), showing similar values than those in adults. Thus, since several functions of the immune cells are marker of health and longevity, the aim of the present work was to find out if nonagenarians preserve these immune functions similarly to centenarians.
Methods.- Healthy nonagenarian (n = 35), middle-aged (60-79 years; n = 60) and adult (30-49 years; n = 60) men and women were studied. In neutrophils from peripheral blood the following functions were analysed: adherence to endothelium, phagocytosis index (number of latex beads ingested/100 neutrophils) and efficacy of phagocytosis (% neutrophils with phagocytosed latex beads), and non-stimulated/stimulated superoxide anion levels.
Results.- Middle-aged group showed higher values of adherence and superoxide anion levels with respect to adults ($p < 0.001$), whereas phagocytosis both, phagocytosis index and efficacy were decreased ($p < 0.001$). In contrast, no changes were observed between adults and nonagenarians in all functions studied and even in phagocytosis index the value in nonagenarians were higher than those in adults ($p < 0.001$).
Conclusions.- Neutrophils functional capacity, which is related to longevity, is preserved in nonagenarians, confirming its role of marker of longevity and that nonagenarians are similar to centenarians with respect to maintenance of successful neutrophil functions.
Acknowledgements.- MICINN (BFU2008-04336), and group of research UCM (910379ENEROINN) grants. RETICEF (RD06/0013/0003) (ISCIII).

PB-006

Nonagenarians show plasmatic cytokine profile and anti-inflammatory response of leukocytes similar to those in adults

I. Mate[a], P. Alonso-Fernández[b], M. de la Fuente[a]
[a] Universidad Complutense de Madrid, España; [b] Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

Objectives.- It is known that ageing is explained by an imbalance between inflammatory and anti-inflammatory networks, which

results in a low grade of chronic pro-inflammatory status (inflammageing). It has been reported that centenarians, despite high levels of pro-inflammatory compounds, they also exhibit anti-inflammatory defences, showing a well-preserved and efficient immune response, which lead to their healthy aging and longevity. The aim of this work was to evaluate in nonagenarians pro- and anti-inflammatory cytokine profile and since there are doubts regarding the origin of the inflammation cytokines, these are analysed in both plasma and supernatants of blood cells cultures.
Methods.- Healthy nonagenarian (n = 13), septuagenarian (n = 12) and adult (30-49 years old, n = 14) men and women were studied. A total of five cytokine, interleukin-10 (IL-10), IL-1beta (IL-1β), IL-2, IL-6 and tumour necrosis factor-alpha (TNF-α), were analyzed by luminometry in plasma and in supernatants of lypopolysaccharide (LPS)-stimulated peripheral blood.
Results.- Septuagenarians showed in the five cytokines, IL-10, IL-1β, IL-2, IL-6 and TNF-α, higher levels than adults in both plasma ($p < 0.01$, $p < 0.001$, $p < 0.05$, $p < 0.001$ and $p < 0.001$, respectively) and LPS-stimulated blood ($p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.001$, $p < 0.01$ and $p < 0.01$, respectively). Moreover in nonagenarian IL-10, IL-1β and IL-2 plasmatic levels did not change with respect to adults, whereas plasma IL-6 and TNF-α levels were increased ($p < 0.01$ and $p < 0.05$, respectively), but not as much as in septuagenarians ($p < 0.001$). Regarding to the blood leukocyte cytokine release, increased values of IL-1β, IL-2, IL-6 and TNF-α were found in nonagenarians ($p < 0.001$), but IL-10 levels did not change with respect to adults.
Conclusions.- The plasmatic profile of nonagenarian cytokine levels is similar from that in adults. Nevertheless, the levels of cytokines released by nonagenarian blood leukocytes against an infection (LPS presence), are higher than those in adults and similar to those in septuagenarians, except in IL-10, an anti-inflammatory cytokine, which shows similar levels than those in adults. Thus, the imbalance of pro-inflammatory burden released from blood leukocytes could not be IL-10-dependent controlled. Moreover, the age-related changes in the cytokine levels are different depend on the type of biological sample analysed.
Acknowledgements.- MICINN (BFU2008-04336); Research Group UCM(910379ENEROINN); RETICEF (RD06/0013/0003) (ISCIII).

PB-007

Survival of the fittest: participation in the "Tour de France" significantly increases longevity

M.C. Gómez Cabrera, F. Sanchis Gomar, G. Olaso González, D. Corella, H. Pareja-Galeano, S. Ibáñez-Sania, J. Viña

Introduction.- It is widely held among the general population and even among health professionals that moderate exercise is a healthy practice but long term high intensity exercise is not. The specific amount of physical activity necessary for good health remains unclear. To date, longevity studies of elite athletes have been relatively sparse and the results are somewhat conflicting. The Tour de France is among the most gruelling sport events in the world, during which highly trained professional cyclists undertake high intensity exercise for a full 3 weeks.
Objectives.- We set out to determine the longevity of the participants in the Tour de France, compared with that of the general population.
Methods.- We studied the longevity of 834 cyclists from France (n = 465), Italy (n = 196) and Belgium (n = 173) who rode the Tour de France between the years 1930 and 1964. Dates of birth and death of the cyclists were obtained on December 31st 2007. We calculated the percentage of survivors for each age and compared them with the values for the pooled general population of France, Italy and Belgium for the appropriate age cohorts.
Results.- We found a very significant increase in average longevity (17%) of the cyclists when compared with the general population. The age at which 50% of the general population died was 73.5 vs 81.5 years in Tour de France participants. Our major finding is that repeated very intense exercise prolongs life span in well trained practitioners. Our findings underpin the importance of exercising without the fear that becoming exhausted might be bad for one's health.
Acknowledgements.- This work was supported by grants SAF2009-08334; BFU2007-65803/BFI from the Spanish Ministry of Education and Science (MEC); ISCIII2006-RED13-027 from the "Red Temática de investigación cooperativa en envejecimiento y fragilidad (RETICEF), PROMETEO2010/074 and EU Funded COSTB35. This study has been co-financed by FEDER funds from the European Union.

PB-008

Protocolo de UPP en sacro en SAR Fuentesol

E. Ariza Moreno, F. Aria Zaragoza
SAR Fuentesol, España

Objetivos.- Realizar un protocolo de curas para enfermería. Unificar criterios en los cuidados integrales de nuestros residentes. Detectar precozmente los factores de riesgo y así poder alcanzar la prevención de las lesiones en la piel. Efectuar la intervención necesaria para prevenir la aparición de los riesgos.
Métodos.- Realización de un protocolo distinguiendo entre prevención y grados de UPP. En el protocolo se incluyen los objetivos y actuaciones de enfermería (PAE). La escala de valoración de los residentes de riesgo es la de Norton. Según esta escala será residente de riesgo de lesión por presión aquel residente que presente un valor igual o inferior a 14. Actuación: Pasar Escala Norton más una valoración exhaustiva de la piel. Si aparece UPP de grado I se aplica la siguiente indicación: 14-10 puntos en Norton, indicación de acostar la siesta. 10-5, el residente se acuesta toda la tarde días alternos. Menos de 5 el residente se acuesta un día.
Resultados.- Disminución del riesgo y/o curación de las UPP en sacro relacionándolo con la escala Norton. Establecer una metodología de trabajo sencilla, útil y eficaz. Mejorar y fomentar la calidad de vida del mayor y el confort de nuestros residentes.
Conclusiones.- El aspecto más importante es la prevención, mediante el conocimiento de los factores que favorecen la aparición de riesgos y la identificación de los residentes con mayor riesgo de padecerlos, pudiendo así disminuir o eliminar los factores controlables o modificables que lo producen.

PB-009

Estrategias para mejorar la calidad de vida de los residentes diabéticos en un centro residencial para personas mayores

A.B. Jiménez Gómez, G. López Argüelles, A. Martín Pérez
SAR Sierra de las Nieves, España

Objetivos.- En una residencia de mayores asistida de 126 plazas se pone en marcha un programa para mejorar la calidad de vida de los residentes con diabetes mellitus tipo 1 y 2 (25% de la población), basado en: 1º Fomentar hábitos de vida saludables: ejercicio físico, alimentación y uso del tratamiento farmacológico; 2º Construir y validar una tabla de alimentos para valorar la influencia de los mismos en los residentes con diabetes; 3º Mantener glucemia dentro de valores normales (70-110 mg/dl); 4º Educación para la salud en el manejo de alimentos permitidos y restringidos, y 5º Obtener resultados óptimos de hemoglobina glucosilada.
Métodos.- Población diana, 30 residentes. Médico y enfermeros del centro impartirán 3 charlas en grupo a los residentes sin deterioro cognitivo, 23, para informar y motivar sobre el manejo de una alimentación equilibrada, participación en las actividades físicas del centro y formación sobre uso de los alimentos en caso de hiper e

hipoglucemias. Se utiliza como material didáctico tablas de los diversos grupos de alimentos dónde se destacan las cantidades que pueden ingerir de cada uno de ellos, tablas de ejercicios físicos, etc. Durante 3 meses se realiza un estudio observacional, prospectivo y retrospectivo sobre los niveles de glucemia obtenidos en el pasado, presente y futuro del grupo.
Resultados.- Después de los 3 meses se valoran las habilidades adquiridas, evolución, manejo y control sobre esta enfermedad a lo largo del tiempo, y por tanto sus consecuencias. Se realizaron controles periódicos de glucemia usando un glucómetro (pre–pospandriales), para un máximo ajuste del tratamiento utilizado, completando el estudio 18 usuarios (80% de la muestra).
Conclusiones.- Se comprueba que con las charlas informativas impartidas, los conocimientos adquiridos y la puesta en práctica de los mismos mejoran notablemente los niveles de glucemia manteniéndose dentro de valores óptimos, así mismo estos residentes mejoran su calidad de vida y previenen riesgos futuros de complicaciones por un mal control de la diabetes, ya que manejan las habilidades necesarias para actuar frente a situaciones de hiper o hipoglucemias: alimentación, actividad física y tratamiento farmacológico.

PB-010

Decrease of the glutathione cycle antioxidant defences in liver and heart from adult, mature and old mice with premature ageing

M. de la Fuente, C. Vida, R. Manassra
Universidad Complutense de Madrid, España

Introduction.- An oxidative stress (a higher content of oxidants and lower levels of antioxidant defences) is involved in ageing. Glutathione and the enzymes of its cycle are key antioxidants of organisms with a relevant role in ageing. We have described a model of premature ageing in mice based on the different behavioural response in a simple T-maze test. Animals showing a lower performance (classified as Prematurely Ageing Mice or PAM) exhibit high levels of anxiety, a decline in nervous and immune functions, and a shorter life span when compared to good performers of the same chronological age (Non-Prematurely Ageing Mice or NPAM). In addition, the peritoneal leucocytes from PAM show a higher oxidative stress with respect to NPAM. The aim of the present work is to investigate if adult, mature and old PAM have an oxidative stress analysing the glutathione levels and its enzymes in two organs, the liver (with mitotic cells) and the heart (with postmitotic cells).
Methods.- Adult (24 ± 2 weeks), mature (55 ± 2 weeks) and old (80 ± 2 weeks) female ICR-CD-1 mice, both PAM and NPAM were used. The levels of total (TG), reduced (GSH) and oxidized (GSSG) glutathione and the enzymes involved in their oxidation-reduction reactions, namely glutathione reductase (GR) and glutathione peroxidase (GPx) were analysed in the liver, and the TG, GR and GPx in the heart of these animals.
Results.- In the liver of PAM the levels of TG and GSH as well as GR and GPx activities were lower than in NPAM, although the differences decreased with age. Thus, no statistical significant differences were observed in old animals, with the exception of GPx. On the contrary, GSSG levels and the GSSG/GSH ratio were higher in PAM than in NPAM. In the heart of PAM, TG levels and GPx activity were higher than in NPAM in adult and mature, but no differences were observed in old mice.
Conclusions.- PAM show an increase oxidative stress in the two organs studied, which is more evident in adult and mature age. Thus, PAM are biological older than NPAM, but that difference decreases with age.
Acknowledgements.- MCINN (BFU2008-04336), UCM-Research-Group (910379); RETICEF (RD06/0013/0003).

PB-011

Protocolos de Enfermería en Geriatría en el cuidado de úlceras por presión y heridas crónicas

R. Carretero Barco[a], A. Moreno-Guerín Baños[b], M. Cabas Jarana[a], P. Siles Pérez[a], E. Pérez-Godoy Díaz[b]
[a] *Cruz Roja, Sevilla, España;* [b] *Unidad de Geriatría Miraflores, Diputación de Sevilla, España*

Introducción.- El abordaje de las heridas crónicas en el anciano (úlceras por presión, vasculares y diabéticas) continua siendo un importante problema al que se enfrenta la Enfermería en su práctica diaria. Esto puede ser debido a la dificultad a la hora de identificar la fase del proceso de cicatrización en que se encuentra la úlcera en el anciano, la variedad de productos existentes en el mercado, y/o las actitudes en la cura local instauradas como válidas sin ninguna evidencia científica.
Objetivos.- Establecer protocolos de úlceras crónicas en el anciano, de forma que nuestra actuación se base en evidencias científicas contrastadas y en resultados de investigación recientes.
Métodos.- La elaboración de dichos protocolos están basados en: Revisión bibliográfica, recopilación de casos clínicos, documentación fotográfica y reuniones con personal experto. Los protocolos se dividen en: 1. Retirada de apósito; 2. Limpieza de la lesión; 3. Pautas de actuación en función de la fase de cicatrización de la úlcera; 4. Indicación del tipo de desbridamiento, si precisa, 5. Elección del apósito adecuado.
Resultados.- Se obtiene un protocolo vivo que ha ido evolucionando según las últimas innovaciones basadas en evidencias científicas.
Conclusiones.- Los protocolos de actuación quedan reflejados en forma de árboles de decisiones, que resultan útiles y prácticos para la Enfermería en su trabajo diario. Dichos protocolos garantizan la unificación de criterios en la prestación de cuidados a las úlceras crónicas del anciano, y son la base de la calidad para la prestación de cuidados enfermeros, ya que: 1. Permiten la evaluación de los cuidados, 2.- Garantizan su continuidad, 3. Buscan la mayor eficiencia, 4. Proporcionan seguridad jurídica (importante herramienta de defensa legal).

PB-012

The age-related increase in xanthine oxidase expression and activity in cerebral cortex and brainstem from mice is not shown in long-lived animals

C. Vida, O. Hernández, A. Garrido, I. Corpas, M. de la Fuente, E. González
Universidad Complutense de Madrid, España

Objectives.- Xanthine oxidase (XO) is a critical source of reactive oxygen species (ROS), which has been implicated in the oxidative stress (oxidant/antioxidant imbalance) associated with ageing and age-related diseases. Nevertheless, no information about the changes in XO activity is available with respect to the brain ageing in mice. In this context, we have investigated the age-related changes in XO activity and expression as well as the antioxidant status [superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) activities], in two brain regions (cerebral cortex and brainstem) from different age groups of mice, including long-lived mice. In addition, the possible correlation between XO, SOD and CAT activities in the different brain areas were analyzed along the age.
Methods.- Adult (24 ± 2 weeks), mature (52 ± 2 weeks), old (72 ± 2 weeks) and long-lived (120 ± 2 weeks) ICR-CD1 female mice were used. Animals were sacrificed and cerebral cortex and brainstem were obtained and homogeneized. The XO activity of the homogenates samples was determined using a commercial kit. XO protein-expression were measured by western-blot. SOD and CAT activities were assayed by spectrophotometric methods.
Results.- In cerebral cortex and brainstem, the old animals showed higher activity ($p < 0.05$, $p < 0.01$ respectively) and expression of XO

($p < 0.01$, $p < 0.05$ respectively), and decreased or unchanged SOD ($p < 0.05$ brainstem) and CAT ($p < 0.01$ cerebral cortex) activities as compared with adult mice. In contrast, long-lived animals showed preservation of XO expression and activity, which were similar to those in adults, and displayed similar or higher SOD ($p < 0.001$ cerebral cortex) and CAT ($p < 0.01$ brainstem) activities to than those seen in adults. Furthermore, a significant and positive correlation between XO and CAT activities was observed in cerebral cortex along the age.

Conclusions.- The present results confirm that oxidant/antioxidant balance, especially XO/SOD-CAT, play an important role in the age-related decline of functional capacities and in the possibility to achieve a healthy ageing and high longevity. Moreover, the age-related increase in the XO expression and activity in different brain tissues of mice could be an important contribution to the chronic oxidative stress observed in the brain ageing.

Acknowledgements.- Research Group UCM (910379ENEROINN), MICINN (BFU2008-04336) and RETICEF (RD06/0013/0003).

PB-013

Long-lived mice show in spleen a better preservation of xanthine oxidase activity and expression than old animals

C. Vida, O. Hernández, I. Maté, J. Cruces, M. de la Fuente, E. González

Universidad Complutense de Madrid, España

Objectives.- Immune cells from subjects reaching a very advanced age, such as centenarians and long-lived animals, exhibit a high degree of preservation of their immune functions and a well-controlled oxidative stress levels, similar to those of adults. Previous studies of our laboratory have been described an age-related increase in xanthine oxidase (XO) activity, an important source of oxidant production, in peritoneal leukocytes from mice. Nevertheless, there are no studies on activity and expression of XO in immune organs throughout the ageing process. In this context, the aim of the present work was to characterize the age-related changes in XO activity and expression in spleen from four different age groups of mice, including long-lived subjects, to help understand why those individuals achieve very old age in good health.

Methods.- ICR-CD1 adult (24 ± 2 weeks), mature (52 ± 2 weeks), old (72 ± 2 weeks) and long-lived (120 ± 2 weeks) female mice were used. Animals were sacrificed and spleen was removed and homogeneized in order to obtain splenic leukocytes through Ficoll gradient. The XO activity was measured in total spleen homogenates and in supernatants of splenic leukocytes cultures (basal conditions, 24 hours) using a commercial kit.

Results.- In both spleen homogenates and splenic leukocytes, XO activity levels were highly increased in mature ($p < 0.01$) and old ($p < 0.001$) mice with respect to adult subjects. Nevertheless, although long-lived animals also had higher levels of XO activity and expression in the spleen homogenates ($p < 0.05$) with respect to adults, these animals showed a significant decrease in these parameters ($p < 0.01$) in comparison to the old mice. In the case of splenic leukocytes, long-lived animals showed similar levels of XO than those observed in adults.

Conclusions.- Our results reveal an age-related increase in the XO activity and expression in spleen (homogenates and splenic leukocytes) which may contribute to oxidative stress observed in immune cells during the ageing process. Moreover, since the long-lived mice showed levels of XO activity and expression in their splenic leukocytes similar to those observed in adults, the levels and the activity of this oxidant enzyme could modulate the oxidative state and thus, the rate of ageing.

Acknowledgements.- Research-Group-UCM (910379ENEROINN), MICINN (BFU2008-04336), RETICEF (RD06/0013/0003).

PB-014

The relationship between cortisol and cognitive impairment among the elderly

M.M. Pulopulos[a], S. Puig[b], M. Almela[b], V. Hidalgo[b], C. Villada[b], T. Montoliu[b], A. Salvador[b]

[a] *Facultad de Psicología, Universidad de Valencia, España;* [b] *Universidad de Valencia, España*

The goal of the MNEME project is to study from a psychobiological perspective the relationship between the activity of hypothalamus-pituitary-adrenal (HPA) axis and cognitive impairments associated with aging. Activation of the HPA-axis stimulates the secretion of cortisol (C), which is essential for an adaptive response to stressful situations. However, long-term exposures to high C levels are harmful to the organism as it can produce cognitive impairment, depression, and anxiety. The hippocampus and prefrontal cortex most vulnerable to the effects of stress are also involved in many cognitive processes such as declarative memory, spatial memory, attention and executive functions. Therefore, the aim of our study is to investigate in elder people the relationship between acute and chronic activity of the HPA-axis and cognitive functions that are controlled by the hippocampus and/or prefrontal cortex, and investigates moderators that are suitable for a clinical intervention. The methodology of our research focuses on the implementation of comprehensive neuropsychological examinations, evaluation of C levels in hair, measures the Cortisol Awakening Response, and measures HPA-axis activity in response to acute social stress. Results from the MNEME project allow us to talk about a worse performance in declarative memory and prefrontal function in subjects with an elevated Cortisol Awakening Response. In addition, we have observed among women exposure to acute social stress is related to a worse declarative and working memory performance.

PB-015

Effects of exercise on cognitive alterations and oxidative stress in a double transgenic mice model for Alzheimer's disease

M.C. Gómez-Cabrera[a], H. Pareja-Galeano[a], T. Brioche[b], V.E. Martínez-Bello[a], B. Ferrando[a], R. García-Valles[a], J. Viña[a]

[a] *Department of Physiology, University of Valencia. Fundación Investigación Hospital Clínico Universitario/ INCLIVA, Valencia, Spain;* [b] *Laboratory "Movement Sport and Health Sciences", University of Rennes, France*

Introduction.- The APPswe,PSEN1dE9 transgenic mice show an increase in β-Amyloid deposits, synaptic loss, alterations in oxidative stress and neurotrophic factors, and cognitive and memory deficits. Moderate-intensity exercise produces benefits in the brain at the cellular and molecular levels. The aim of our study was to determine the beneficial effects of exercise training, at the functional and molecular level, in a double transgenic mice model for Alzheimer´s disease.

Methods.- Seventeen adult female mice were divided into four experimental groups: WT sedentary [WT-S], WT trained [WT-T], 2xTg sedentary [2xTg-S], and 2xTg trained [2xTg-T]. We followed a combination of a voluntary wheel running and forced treadmill running (3d/wk during 12 weeks). After the training period we performed a maximal aerobic velocity [MAV], grip-strength [GS] and cognitive tests (object recognition, open field). Moreover we studied the oxidative stress and brain derived neurotrophic factor (BDNF) status in cortex and hippocampus.

Results.- The daily voluntary running distance was significantly higher in the 2xTg mice when compared with theWT animals ($p < 0.001$). The trained groups showed better performance in the MAV ($p < 0.05$) and GS ($p < 0.01$) tests. We found a lower exploratory activity and a memory impairment in the 2xTg mice when compared with

the WT ($p < 0.05$). The exercise training reverted these alterations ($p < 0.05$). Catalase and glutathione peroxidase protein levels were higher in the cortex of the 2xTg mice when compared with the WT ones ($p < 0.05$). Moreover the 2xTg-T mice showed higher levels of catalase than the 2xTg-R group ($p < 0.05$). Cortex protein oxidation was lower in the 2xTg group ($p < 0.01$). Finally the BDNF levels were higher in cortex and hippocampus of WT mice. No effects of exercise were found.
Conclusions.- Exercise training induces cognitive and behavioral benefits in the transgenic mice. We found a decrease in the cortex protein carbonylation in transgenic mice that was correlated with an increase in their antioxidant defence. Although the WT mice showed higher BDNF levels both in the cortex and the hippocampus, they were not affected by the training.
Acknowledgements.- Work supported by grants SAF2009-08334; BFU2007-65803/BFI, ISCIII2006-RED13-027 (RETICEF), PROMETEO2010/074 and EU Funded COSTB35. Co-financed by FEDER funds from the EU.

PB-016

Valoración de la capacidad antioxidante en población madrileña de 50 y más años del estudio piloto ELES: relación con variables de hábitos de vida y salud

A. Casado Moragón[a], A. Rodríguez Laso[b], M.E. López-Fernández[c], C. Campos Vaquero[c], I. Laskibar García[b], E. Urdaneta Artola[b]
[a] *Departamento de Fisiopatología Celular, Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), España;* [b] *Instituto Gerontológico Matía (INGEMA), San Sebastián, España;* [c] *Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), España*

Objetivos.- La capacidad antioxidante (TAC) es una medida de todos los antioxidantes no enzimáticos presentes en una muestra biológica y nos permite tener una aproximación del estado redox del individuo. Este trabajo determina la asociación de la capacidad antioxidante con variables de hábitos de vida, salud, edad y sexo.
Métodos.- Se utilizó sangre periférica recogida con heparina de los primeros 25 individuos de ambos sexos (11 varones, 14 mujeres) y edades de 50 y más años incluidos en la muestra representativa domiciliaria seleccionada para el Estudio Piloto ELES (Estudio Longitudinal Envejecer en España) de la ciudad de Madrid. Se utilizó el método CUPRAC-BCS (copper (II) reduction assay using bathocuproinedisulfonic acid disodium salt) para determinar la capacidad antioxidante de las muestras biológicas. Por medio de regresiones lineales simples se estudió la asociación de la capacidad antioxidante con la edad, sexo, padecer depresión crónica diagnosticada por un médico, puntuación en el minimental, IMC, actividad física, consumo diario de 5 ó más raciones de fruta o verdura y hábito de fumar.
Resultados.- La TAC estaba comprendida entre 0,4290 y 0,8525 mM de Trolox, siendo la media 0,6611 y la desviación estándar 0,1222. Se obtuvieron asociaciones positivas con respecto a edad, sexo varón, IMC creciente, existencia de sobrepeso y obesidad, ser exfumador o nunca-fumador, realizar actividad física y consumir 5 o más raciones de fruta o verdura al día. Las asociaciones fueron negativas con padecer una depresión crónica y tener peores puntuaciones en el minimental. Fueron estadísticamente significativas las asociaciones con el IMC ($p = 0,008$) y hábito de fumar ($p = 0,006$ y $p = 0,046$).
Conclusiones.- Los resultados obtenidos en este estudio sugieren: 1) que un descenso en la capacidad antioxidante incrementa el deterioro cognitivo y la depresión crónica, y 2) que los hábitos de vida adecuados (no fumar, dieta y ejercicio) incrementan la TAC favoreciendo el equilibrio redox y un envejecimiento saludable.
Financiación.- Proyecto financiado por: Ministerio de Ciencia e Innovación, Obra Social Caja Madrid.

PB-017

Long term spontaneous exercise induced metabolic and performance adaptations in mice. A NMR metabolomic study

R. García Vallés, D. Monleón, J.M. Morales, A. Díaz, B. Ferrando, M.C. Gómez Cabrera, J. Viña Ribes
Universitat de València, España

Introduction.- The beneficial effects of non-exhaustive exercise have been known for a long time. There is evidence of the effectiveness of regular physical activity in the prevention of several chronic diseases and premature death. Exercise is one of the major metabolism modulators. However, no studies have been carried out to determine metabolic responses in mice after long-term spontaneous exercise (18 months).
Methods.- Male C57Bl/6J mice (3 months old) were randomly assigned to one of two groups: control (N = 72) or spontaneous wheel runners (N = 72). Their wheel running activity was monitored by a magnetic switch affixed to each wheel. Physical activity, food intake and body weight were recorded weekly for analysis. At the end of the study, the mice were submitted to a maximal aerobic velocity (VO_{2max}) and a grip strength test. High resolution Nuclear Magnetic Resonance (NMR) spectroscopy of plasma combined with Principal Component Analysis were used to determine the signals belonging to selected metabolites in the animals.
Results.- The voluntary wheel running group showed an increase in maximal speed at which VO_{2max} was attained and an increase in the peak muscle force. In the NMR spectra, the separation between groups was not possible by visual inspection, indicating that exercise is not associated with a major metabolic perturbation. The metabolic profiles showed an increase in citrate, unsaturated fatty acids, glycerol, tyrosine and phenylalanine; and a decrease in alanine, lactate, creatine and phosphocholine.
Conclusions.- The impact of long term voluntary exercise on global metabolism remains unknown. In this work, metabolic profiling by NMR revealed that spontaneous exercise induces sustained changes in the metabolism of C57Bl/6J mice.
Acknowledgements.- This work was supported by grants SAF2009-08334; BFU2007-65803/BFI from the Spanish Ministry of Education and Science (MEC); ISCIII2006-RED13-027 from the Red Temática de investigación cooperativa en envejecimiento y fragilidad (RETICEF), PROMETEO2010/074 and EU Funded COSTB35. This study has been co-financed by FEDER funds from the European Union.

PB-018

Seguimiento y registro exhaustivo de las dietas en una institución geriátrica por el equipo de enfermería

J. Miranda Iglesias, M.C. Alarcón Sánchez, E. Clap Pérez, L. Ghisa, M. Cabezuelo López, L. Veiga Bogo, L. Merino Martorell
Residència i Centre de Dia per a Gent Gran, Hospital Santa Maria, Lleida-Balàfia, España

Objetivos.- Asegurar la aportación dietético-nutricional del residente institucionalizado.
Métodos.- Registro de los menús diarios (control y registro de la dieta administrada vs dieta establecida diariamente). Realización valoración organoléptica diaria (gusto, olfato, tacto, vista y olor). Valoración de la aceptación del menú. Valoración enfermería.
Resultados.- Mayor conocimiento, información y control de la alimentación del residente. Mayor satisfacción del residente.

Conclusiones.- Mayor conocimiento, información y control de la alimentación del residente.

PB-019

Intervención de enfermería para la disminución del uso de laxantes en una institución geriátrica

L. Veiga Bogo, B. de Miguel Sánchez, M. Alecsandroiu, E. Clap Pérez, L. Merino Martorell, J. Miranda Iglesias, L. Ghisa
Residència i Centre de Dia per a Gent Gran, Hospital Santa Maria, Lleida-Balàfia, España

Objetivos.- Disminución del uso de medidas farmacológicas en residentes con estreñimiento crónico.
Métodos.- Detección de los residentes con estreñimiento crónico (valoración ritmo de la defecación) y uso de medidas farmacológicas. Valoración de la dieta establecida en el centro. Elaboración de una dieta rica en fibra adaptada al residente. Aplicación de la dieta rica en fibra y retirada de los laxantes. Registro diario de las deposiciones.
Resultados.- Mayor control del estado del residente. Disminución del uso de laxantes en el centro. Mejora del ritmo de las deposiciones.
Conclusiones.- Mayor conocimiento, información y control del estado del residente. Mayor satisfacción del residente. Menor uso de medidas farmacológicas para el tratamiento del estreñimiento crónico.

PB-020

Programa de actividad física en residentes autónomos y con una dependencia moderada para mejorar su calidad de vida en su vida cotidiana

A. Sarmini Sainz, N. Cabrero Minguella, M. Serret Nuevo, S. Ubach Martinell
Residència i Centre de Dia per a Gent Gran, Lleida-Balàfia, España

Objetivos.- Mantener/ mejorar la condición física de los residentes para potenciar la máxima capacidad funcional de los mismos en la ejecución de las AVDs en un centro residencial
Métodos.- Valorar los niveles/capacidades de ejecución de los residentes. Valorar los componentes de intervención (coordinación, equilibrio, velocidad de reacción, esquema corporal, educación postural y respiratoria...). Valorar la existencia de dolor mediante la escala EVA. Valorar si existe riesgo a sufrir alguna caída además de la capacidad funcional que presenta (balance articular/muscular). Organizar/preparar espacio de trabajo. Preparar/ crear el material que se utilizará en las sesiones de intervención. Realizar sesiones de 40 minutos con ejercicios físicos controlados y mantenidos, 2 veces por semana. Reeducar movimientos propios para llevar a cabo las ABVD. Valorar/prescribir posibles productos de apoyos necesarios para la ejecución de las ABVD. Registro semanal de las actividades realizadas y valoración mensual de las escalas utilizadas para ver evolución del residente. Valoración del grado de satisfacción del residente.
Resultados.- Mantener/mejorar la autonomía de los residentes. Evolución y mejoría de las capacidades de los residentes. Disminución del riesgo a sufrir caídas, inestabilidad, restricciones, dolor, mayor coordinación... Mejoría en la calidad de vida de los residentes. Valorar necesidad y eficacia del uso de productos de apoyo para la ejecución de las ABVD. Mejorar autoestima y satisfacción del residente vs ABVD. Estudio de la relación entre la realización de ejercicio físico y mejoría en las capacidades físicas de los residentes.
Conclusiones.- Es un elemento preventivo del deterioro funcional a consecuencia del inmovilismo que suelen presentar las personas de avanzada edad, además de aumentar el grado de motivación suscitado en los participantes para ser lo más autónomos posibles para mantener su máxima independencia en su vida diaria.

PB-021

Intervención conjunta entre el equipo de fisioterapia y enfermería en residentes con riesgo cardiovascular en una institución geriátrica

L. Merino Martorell, A. Sarmini Sainz, J. Miranda Iglesias
Residència i Centre de Dia per a Gent Gran, Lleida-Balàfia, España

Objetivos.- Disminución del riesgo cardiovascular en residentes institucionalizados.
Métodos.- Detección de los residentes con riesgo cardiovascular. Valoración de la dieta establecida en el centro. Elaboración de una dieta adecuada al estado del residente. Elaboración de un programa de ejercicios activos adecuados a las capacidades físicas y cognitivas del residente. Registro diario de la dieta y ejecución de los ejercicios pautados. Registro y valoración diaria de las variables que comportan un riesgo cardiovascular para el residente.
Resultados.- Disminución del riesgo cardiovascular a través del control diferentes variables. Mayor control de los residentes con riesgo cardiovascular. Mayor control del estado del residente por parte del equipo. Mayor satisfacción del residente.
Conclusiones.- Mayor conocimiento, información y control del riesgo cardiovascular en un residente institucionalizado.

PB-022

Valoración, planificación y aplicación de un plan de actividades enfermeras para la prevención en la aparición de úlceras por presión en una institución geriátrica

L. Merino Martorell, E. Clap Pérez, M.C. Alarcón Sánchez, B. de Miguel Sánchez, M. Cabezuelo López, M. Alecsandroiu, L. Ghisa
Residència i Centre de Dia per a Gent Gran, Lleida-Balàfia, España

Objetivos.- Prevención en la aparición de úlceras por presión.
Métodos.- Elaboración de un protocolo de prevención de úlceras por presión adaptado a una institución geriátrica. Valoración de los residentes del centro aplicando las escalas de valoración vigentes. Valoración nutricional del residente. Aplicación del protocolo elaborado (medidas preventivas). Valoración de la evolución post instauración del nuevo protocolo y medidas preventivas aplicadas.
Resultados.- Disminución en la aparición de úlceras por presión. Conocimiento y mayor control del estado nutricional del residente. Conocimiento del riesgo de aparición de úlceras por presión del residente.
Conclusiones.- Mayor conocimiento, información y control del riesgo de aparición de las úlceras por presión en el residente.

PB-023

Intervención nutricional y dietética en una residencia geriátrica

R. Rodríguez Flores, M.C. Llobera, P. Rubio, J. Miranda, C. Tous, M. Cabezuelo
Residència Lleida-Balàfia, España

Objetivos.- Normalizar los valores proteicos de los residentes que presentan hipoproteinemia e hipoalbuminemia.
Métodos.- Estudio descriptivo. Población a estudio: 37 residentes de una población de 96 personas con déficit de proteínas y albúmina. Periodo de estudio: 1 de enero de 2010 al 31 de diciembre de 2010. Variables a estudio: Análisis sangre, cifras de proteínas y albúmina, tipos de dietas y menús, patologías asociadas, registro de ingestas, suplementos proteicos.
Resultados.- Total de pacientes registrados: 37. Media de edad: 85 años, 76,9% mujeres. Patologías asociadas: ulceras de presión, insuficiencia renal crónica, hipertensión arterial, músculo esquelético, diabetes mellitus, cardiovasculares, obesidad. Realización de análisis cada 3 meses. Primeros resultados de normalización de las proteínas al cabo de 6 meses. Administración de suplementos proteicos hasta

normalizar cifra de albúmina. Normalización de las cifras de proteínas en 34 residentes al año de finalizar el estudio, que equivale a un 92% de la muestra escogida. 3 pacientes que no normalizaron presentan patologías asociadas crónicas.
Conclusiones.- Como consecuencia de la intervención dietética y nutricional en los residentes de la muestra escogida se ha producido una normalización de las proteínas y albúmina en un 92% de la muestra, también una disminución del consumo de suplementos proteicos con la lógica disminución del gasto farmacéutico, el resto de la población de residentes se ha visto beneficiada por las mejoras realizadas en las dietas y en los menús. Casi el 90% de la población presenta cifras normales de proteínas y albúmina. Esto nos ha planteado el realizar un protocolo de actuación en caso de detectar alteraciones proteicas en un residente, así como realizar reuniones periódicas entre los profesionales de la residencia y la dietista del catering que suministra los alimentos, mejorando la calidad de vida y el bienestar de los residentes.

PB-024

Estudio multidisciplinar del control dietético y nutricional en una institución geriátrica

R. Rodríguez Flores, P. Rubio, M.C. Llobera, J. Miranda, C. Tous, M. Cabezuelo
Residència Lleida-Balàfia, España

Objetivos.- Mejorar la alimentación de los residentes institucionalizados mediante una intervención dietética.
Métodos.- Revisión de las dietas y menús establecidos en el centro. Elaboración y determinación de las dietas a ofrecer al residente en función de sus patologías. Adaptación de los menús correspondientes a las dietas con variación de cuatro semanas. Objetivación de los volúmenes y capacidades de la vajilla existente, adaptándola a los gramajes propuestos. Actuación en la presentación de los menús para una mejora organoléptica (y de aceptación del residente) y así mejorar la aceptación del residente. Personalización de las dietas en función de las costumbres culturales y sociales. Control y registro de la dieta administrada vs dieta establecida diariamente.
Resultados.- Tipos de dieta establecidas. Adaptación de las dietas a los correspondientes residentes con una frecuencia de 4 semanas y variación de verano/invierno
Conclusiones.- Mayor satisfacción del residente. Mayor conocimiento, información y control de la alimentación del residente.