

Nutrición en Ancianos

Nutrition in the Elderly

Alimentos funcionales, salud y procesos de envejecimiento

Lluís Serra Majem. *Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

En los últimos años se han producido importantes avances en el conocimiento de la relación entre dieta y salud. El desarrollo de los alimentos funcionales se basa precisamente en esta relación. Hoy sabemos que la dieta está implicada en el origen de muchas enfermedades crónicas, y que por medio de la adecuación de la dieta se podrían evitar.

Se ha demostrado que existe una gran variedad de micro-componentes de la dieta que pueden influir en la capacidad de un individuo para expresar todo su potencial genético y minimizar el riesgo de enfermar. La respuesta del organismo ante el consumo de un alimento funcional depende de diversos factores incluyendo los genéticos, el estado fisiológico y la composición de la dieta completa.

El desarrollo de los alimentos funcionales está en continuo crecimiento, en buena parte debido a que el consumidor demanda este tipo de productos y también porque se asocian con la prevención y tratamiento de enfermedades como el cáncer, la hipertensión, sobrepeso, osteoporosis, enfermedades del corazón y diabetes, entre otras patologías. Otros factores que contribuyen al crecimiento de los alimentos funcionales son el envejecimiento de la población, el aumento del gasto sanitario, la autonomía en el cuidado de la salud y los cambios en la regulación de los alimentos.

Ya existe una gran variedad de alimentos funcionales en el mercado. Si los alimentos funcionales se combinan con un estilo de vida sano pueden contribuir de forma positiva a mejorar la salud y el bienestar.

Los alimentos funcionales deben consumirse dentro de una dieta sana y equilibrada y en las mismas can-

Functional foods, health and ageing processes

Lluís Serra Majem. *Universidad de Las Palmas de Gran Canaria*

In the last years a growing body of evidence supports the relationship between diet and health. The development of functional foods is based on this association. It is known that diet is implicated in the onset of many chronic diseases and that by means of an adequate diet these processes could be prevented.

There is a great variety of microcompounds in the diet that could influence the capacity of an individual to express all its genetic potential and minimize the risk of ill health. The response of the organism to the consumption of functional foods depends on several factors, including genetics, physiological status and the composition of the total diet.

The development of functional foods is growing all the time, partly due to consumers demanding such products and also because they are associated to the prevention and treatment of diseases such as cancer, hypertension, overweight, osteoporosis, heart diseases and diabetes, among other. Other conditioning factors are an ageing population, the increase in health care costs, the growing autonomy in self health care, and changes in food regulations.

There is already a great variety of functional foods in the market. Functional foods in combination with a healthy life style can positively contribute to improve health and wellbeing.

Functional foods should be consumed in the context of a healthy and balanced diet and in the same amounts as traditional regular foods. They can be part of the diet of any person, but are particularly interesting for population groups with special nutritional requirements, nutritional deficiencies,

tidades en las que habitualmente se consumen el resto de los alimentos. Pueden formar parte de la dieta de cualquier persona, pero además, están especialmente indicados en aquellos grupos de población con necesidades nutricionales especiales, estados carenciales, intolerancias a determinados alimentos, colectivos con riesgos de determinadas enfermedades (cardiovasculares, gastrointestinales, osteoporosis, diabetes, etc.) y personas mayores.

Alimentos Funcionales y Compuestos bioactivos: Lecciones de la Alimentación Infantil

Julio Boza. *Puleva Biotech S.A.*

La principal función de la dieta es aportar los nutrientes necesarios para satisfacer las necesidades nutricionales de las personas. Existen cada vez más pruebas científicas que apoyan la hipótesis de que ciertos alimentos, así como algunos de sus componentes tienen efectos físicos y psicológicos beneficiosos, gracias al aporte de los nutrientes básicos. Las investigaciones han pasado a centrarse más en la identificación de componentes biológicamente activos en los alimentos, que ofrezcan la posibilidad de mejorar las condiciones físicas y mentales, así como de reducir el riesgo a contraer enfermedades.

La necesidad de contar con alimentos que sean más beneficiosos para la salud, también se ve apoyada por los cambios socioeconómicos y demográficos que se están dando en la población. El aumento de la esperanza de vida, que tiene como consecuencia el incremento de la población anciana y el deseo de gozar de una mejor calidad de vida, así como el aumento de los costes sanitarios, han potenciado que los gobiernos, los investigadores, los profesionales de la salud y la industria alimenticia busquen la manera de controlar estos cambios de forma más eficaz.

La leche humana es el alimento ideal en los primeros meses de la vida del niño. La composición de la leche humana está adaptada, al igual que en cada especie, a las necesidades nutricionales del recién nacido, siendo su composición distinta en cada especie de mamífero. Además de los nutrientes necesarios para el crecimiento de los recién nacidos (proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales, vitaminas), la leche humana es fuente de toda una serie de compuestos con importantes actividades bioquímicas y fisiológicas de gran importancia para

intolerance to certain foods, groups at risk of a number of diseases (cardiovascular, gastrointestinal, osteoporosis, diabetes, etc.) and for the aged.

Functional foods and bioactive components: lessons from infant feeding

Julio Boza. *Puleva Biotech S.A.*

The main function of diet is to provide the nutrients required to satisfy nutritional needs of humans. There is growing evidence supporting the hypothesis that certain foods as well as some of its components may have beneficial physical and psychological effects, due to the supply of basic nutrients. More recently, research has focused on the identification of biologically active compounds in foods which may offer the potential to improve physical and mental condition as well as to reduce the risk of certain diseases.

The need to have foods which are beneficial for health is supported by socioeconomical and demographical changes in the population. Longer life expectancy, and as a consequence increasing elderly population, the desire for a better quality of life, as well as increased health care costs, has contributed those governments, researchers, health professionals and the food industry look for a more efficient way to control these changes.

Human breast milk is the best food for the new born infant during the first months of life. The composition of human breast milk is adapted to the nutritional requirements of the new born and specifically adapted to the human being. Apart from the nutrients required for growth and development of the new born, (protein, fat, carbohydrate, minerals, vitamins), human breast milk is source of several compounds with important biochemical and physiological activities for the growth and development of organs and tissues in the new born, as well as protective factors against antigens and pathogenic agents. So, human breast milk contains hormones and growth factors, enzymes, protein and bioactive peptides, nucleotides and polyamines, oligosaccharides, long chain polyunsaturated fatty acids and more.

el desarrollo y crecimiento de numerosos órganos y tejidos del recién nacido, y numerosos factores de defensa contra antígenos y agentes patógenos. Así, la leche humana contiene hormonas y factores de crecimiento, enzimas, proteínas y péptidos bioactivos, nucleótidos y poliaminas, oligosacáridos, ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, y un largo etcétera

Los oligosacáridos, también conocidos como prebióticos, son sustancias que no son digeridas por el intestino por la ausencia de enzimas específicas, no obstante son metabolizados por las bacterias intestinales. Como resultado de dicho metabolismo se producen ácidos grasos de cadena corta (acético, propiónico, butírico) los cuales generan acciones beneficiosas, tanto locales como sistémicas. Se produce entonces una fermentación que genera un ambiente fisicoquímico que es beneficioso para el intestino, facilitando el desarrollo de bacterias como *Lactobacillus* y *Bifidobacterias*.

Una actividad similar ocurre con los probióticos, que son organismos vivos, (*Lactobacillus* y *Bifidobacterias*), existentes básicamente en las leches fermentadas o yogures. Cuando estos microorganismos probióticos se asocian con los prebióticos se constituyen los llamados simbióticos. El propósito es lograr una acción sinérgica, fortaleciendo al intestino con las bacterias deseables y con el sustrato para su fácil desarrollo y óptimo funcionamiento.

Oligosacarides, also known as probiotics, are compounds which are not digested in the intestine due to the absence of specific enzymes; however, they are metabolized by intestinal bacteria. As a result short chain fatty acids are produced (acetic, propionic, butyric) which have beneficial actions, both at local and at systemic level. Then a fermentation is produced which generates a physico-chemical environment which is beneficial for the intestine, facilitating the development of bacteria such as *Lactobacillus* and *Bifidobacteria*.

A similar activity happens with probiotics, which are living organisms (*Lactobacillus* and *Bifidobacteria*), basically existing in fermented milk or yogurt. When these probiotic microorganisms are associated with prebiotics form the so called symbiotics. The aim of the association is to gain a synergistic action, reinforcing the intestine with desirable bacteria and a substrate which favors their development and optimal functioning.

Nuevos ingredientes y nutraceuticos

Javier Morán. *M&Q Consulting*

El desarrollo de alimentos funcionales abre grandes posibilidades para mejorar la salud y la calidad de vida de muchas personas. Es fundamental que las pruebas científicas que avalen a estos productos estén sólidamente fundamentadas antes de comunicar al público general sus potenciales beneficios para la salud, lo que garantizará la credibilidad de los efectos beneficios alegados.

Se han venido empleando muchos términos en algunos casos como sinónimos, además del clásico "alimentos funcionales": "alimentos de diseño", "nutraceuticos", "alicamentos", "farmalimentos", etc.

Es necesario diferenciar entre los productos que se venden como "alimentos" y los que contienen determinados componentes que han sido aislados de los alimentos y que se venden en forma de cápsulas, comprimidos, en polvo u otro tipo de preparación

New ingredients and nutraceutical compounds

Javier Morán. *M&Q Consulting*

The development of functional foods broadens the scope to improve health and the quality of life of many people. It is crucial that sound scientific evidence backs the health claims attributed to a functional food before the potential beneficial effects are communicated to the public. This will ensure the credibility of the health claims.

Many different terms have been used, in some cases as synonymous, apart from the traditional "functional foods": "designed foods", "nutraceuticals", "food medications", "pharmafoods", etc.

It should be noted the difference between foods which are sold as "foods" and those products which contain certain compounds which have been isolated in foods, but are sold as pills, powdered or any other concentrated product. Functional foods have a simi-

concentrada. Los alimentos funcionales tienen aspecto similar a los alimentos convencionales, se consumen como parte de la dieta normal y además de su función nutritiva básica, se ha demostrado que presentan propiedades fisiológicas beneficiosas y/o reduce el riesgo de contraer enfermedades crónicas. Los productos nutracéuticos: están elaborados a partir de un alimento, pero se venden en forma de comprimidos, polvos, y otras presentaciones farmacéuticas no asociadas generalmente con los alimentos. Además, se ha demostrado que el compuesto en cuestión tiene propiedades fisiológicas beneficiosas o protege contra enfermedades crónicas. El término "alimento" se refiere a productos mitad alimento mitad medicamento. No es un término único aceptado universalmente. Hay muy pocas publicaciones científicas sobre los alimentos y menos aún sobre las posibles interacciones con los medicamentos que determinados sectores de la población consumen como por ejemplo, los niños, las embarazadas, ancianos, etc.

Los "Novel Foods": son alimentos que de algún modo proceden de un organismo modificado genéticamente (alimentos transgénicos) o que poseen una estructura molecular nueva o derivan de una fuente alimentaria inusual.

Las líneas de investigación siguen avanzando para conocer mejor los efectos y posibilidades de diferentes compuestos identificados en los alimentos y que se han asociado con potenciales efectos beneficiosos para la salud.

Un marco regulador europeo para alimentos funcionales y alegaciones de salud

Peter Aggett. *Jefe de la Escuela Lancashire de Salud y Medicina de Postgrado, Universidad de Lancashire Central, Reino Unido*

Se necesita la regulación y el reconocimiento internacional de alegaciones en alimentos para informar al consumidor, facilitar el comercio internacional, y proteger la salud pública y el bienestar. Esta presentación no discutirá las alegaciones que describen la composición de los productos y alimentos, y su contenido de nutrientes y compuestos relacionados. En cambio, se considerarán los tipos de alegaciones genéricas y específicas que son o pueden ser permitidos. En esencia, estos se relacionan con el mantenimiento y la promoción del bienestar o de la salud o

lar external aspect as traditional foods, they are used in the context of a normal diet and added to their basic nutritional role, they have been proved to have beneficial physiological properties and/or to reduce the risk of certain diseases. Nutraceuticals are made from foods, but are usually sold as pills, powdered and other pharmaceutical presentations which are not usually seen as foods and have been proved to have beneficial physiological properties or protect against chronic disease. The term "food medications" refers to products which are partly foods and partly medications. This term is not unanimously accepted. There are very few scientific publications about food medications and even less about their potential interactions with medications used by certain population groups such as children, pregnant women or the elderly

"Novel Foods": are either derived from genetically modified organisms (GMOs) or have a new molecular structure or are derived from an unusual food source.

New research areas are emerging in order to better understand the effects and the potential of several compounds identified in foods which have been related to beneficial health effects.

A European regulatory framework for functional foods and health claims

Peter Aggett. *Head of the Lancashire School of Health and Postgraduate Medicine, at the University of Central Lancashire, UK*

The regulation and international recognition of claims on foods is needed to inform the consumer, facilitate international trade, and to protect the public's health and well being. This presentation will not discuss claims that describe the composition of products and foods, and their content of nutrients and related compounds, instead it will consider the types of generic and specific claims that are, or may be allowed. In essence these relate to the maintenance and promotion of well being or of health or of both, and claims about the reduction of a risk of disease,

de ambos, y reclama sobre la reducción del riesgo de padecer enfermedades, así como sobre la función mejorada. En la práctica es difícil distinguir entre estas alegaciones porque los procesos sostenedores sistémicos bioquímicos, psicológicos y psicológicos involucrados están estrechamente inter-relacionados. También hay una necesidad de tener un acercamiento reconocido a la evaluación de pruebas que se utiliza para apoyar dichas alegaciones. Un reciente ILSI (Instituto Internacional de las Ciencias de la Vida, Europa) coordinado por la EU Acción Concertada, ha dirigido "Procesos para la Evaluación de Apoyo Científico a Reclamaciones sobre productos de alimentación" (PASSCLAIM). La acción reconoció una plantilla para la presentación de pruebas y su naturaleza, principalmente derivados de estudios en participantes humanos, de los efectos, para el empleo de marcadores biológicos como los marcadores sustitutivos de efectos deseados, y para la utilización general de todas las pruebas para establecer asociación causal.

as well as claims about improved function. In practice it is difficult to differentiate between these claims because the underpinning systemic biochemical, physiological and psychological processes involved are closely inter-related. There is also a need to have an agreed approach to the assessment of the evidence that is used to support such claims. A recent ILSI (International Life Sciences Institute; Europe) coordinated EU Concerted Action, "Process for the Assessment of Scientific Support for Claims on Foods" (PASSCLAIM) has addressed this. The action agreed a template for presentation of the evidence and its nature, primarily derived from studies in human participants, of effects, for the use of biomarkers as surrogate markers of desired effects, and for the overall use of all evidence to establish causal association.

Cambios en los hábitos alimentarios con la edad

Gregorio Varela Moreiras. *Catedrático de Nutrición y Bromatología. Universidad CEU San Pablo. Presidente Fundación Española de la Nutrición (FEN)*

Se está debatiendo si el aumento en la esperanza de vida está acompañado por un cambio favorable en la esperanza de salud. Un desafío principal para la salud pública en países europeos es la de mantener la salud y la calidad de vida en la población anciana.

El proyecto HALE (*Anciano sano, un Proyecto Longitudinal*) contribuye al aspecto cultural del anciano sano comparando (cambios en) indicadores de envejecimiento sano con y entre países europeos. La disponibilidad de datos longitudinales en tres estudios internacionales (Estudio Siete Países, estudio FINE, estudio SENECA) nos permite investigar las diferencias europeas en indicadores específicos de envejecimiento sano y sus determinantes biológicos, socio-demográficos y del estilo de vida. Este proyecto aprovechó datos ya recogidos sobre 7600 personas (70-99 años) de países europeos.

Se presentan los resultados relacionados con determinantes dietéticos de envejecimiento sano. A la edad de 81-86 años, la ingesta dietética total disminuyó comparado a 10 años antes. En todos los periodos la

Changing of food habits with ageing process

Gregorio Varela Moreiras. *Catedrático de Nutrición y Bromatología. Universidad CEU San Pablo. Presidente Fundación Española de la Nutrición (FEN)*

Whether the increase in life expectancy is accompanied by a favourable change in health expectancy is under debate. A major challenge for public health in European countries is to maintain health and quality of life in an ageing population.

The HALE (*Healthy Aging, a Longitudinal Project*) project contributes to the cultural aspect of healthy ageing by comparing (changes in) indicators of healthy ageing within and between European countries. Availability of longitudinal data in three international studies (Seven Countries Study, FINE study, SENECA study) allowed us to investigate European differences in specific indicators of healthy ageing and their biological, socio-demographic and lifestyle determinants. This project made use of already collected data on 7600 persons (70-99 years) in European countries.

Results related to dietary determinants of healthy ageing are presented. At age 81-86 years, total dietary intake decreased compared to 10 years before. In all periods daily dietary intake was generally low

ingesta dietética diaria fue en general baja si lo comparamos con las ingestas diarias recomendadas para la población anciana.

El Mediterranean Diet Score (MDS) y el Mediterranean Adequacy Index (MAI) fueron considerablemente asociados a la inversa con todos los casos de mortalidad (HR 0.82 (95% CI 0.73 - 0.91) y 0.85 (0.76 - 0.96), respectivamente). Los patrones dietéticos en el estudio poblacional HALE también fueron identificados por factores de análisis basados en 11 ítems. Se identificaron tres grandes factores: El factor 1 se caracterizaba por grandes ingestas de fruta y verduras, pescado y queso y pequeñas ingestas de azúcar y alcohol. El factor 2 fue principalmente distinguido por grandes ingestas de azúcar y productos lácteos y pequeñas ingestas de alcohol. El factor 3 era identificativo de grandes ingestas de grasas/aceites, carne y pequeñas ingestas de cereales. Estos tres patrones principales fueron significativamente asociados con la región geográfica ($p < 0.001$) y el nivel educacional ($p < 0.001$).

Resumiendo, mostramos que el consumo de una *dieta mediterránea* disminuye todas las causas y causas específicas de riesgo de mortalidad. La utilización de suplementos vitamínicos y de minerales no tenía efectos favorables en todas las causas de mortalidad. Además, un modo de vida caracterizado por un consumo moderado de alcohol, sin tabaco y físicamente activo durante al menos 30 minutos al día parece ser esencial para disminuir el riesgo de todas las causas de mortalidad y de causas específicas. Para finalizar, también se han analizado diferencias regionales en Europa, el estilo de vida y las oportunidades en el norte no son iguales que en un país situado en el sur.

as compared to the recommended daily intake for elderly subjects.

The Mediterranean Diet Score (MDS) and the Mediterranean Adequacy Index (MAI) were significantly inversely associated with all-cause mortality (HR 0.82 (95% CI 0.73 - 0.91) and 0.85 (0.76 - 0.96), respectively). Dietary patterns in the HALE study population were also identified by factor analysis based on 11 items. Three major patterns were identified. Factor 1 was characterised by high intakes of fruit and vegetables, fish and cheese and low intakes of sugar and alcohol. Factor 2 was mainly distinguished by high intakes of sugar and milk products and low intakes of alcohol. Factor 3 was expressive of high intakes of fats/oils, meat and low intakes of grains. These three main patterns were significantly associated with geographical region ($p < 0.001$) and with educational level ($p < 0.001$).

In summary we showed that consumption of a *Mediterranean type of diet* lowers all-causes and cause-specific mortality risk. Use of vitamin and mineral supplements had no favourable effects on all-causes mortality. In addition, a lifestyle characterized by moderate consumption of alcohol, non-smoking and being physically active for at least 30 minutes per day seems to be critical for lowering the risk of all-causes and cause-specific mortality. Finally, regional differences within Europe are also analyzed: diet, lifestyle and opportunities in the north are different from a country corresponding to the South.

Deporte y nutrición en los ancianos

Pierre René Guesry. *M.D.*

La práctica deportiva en la vejez, que no era habitual hace 20 años, se está convirtiendo en un fenómeno cada vez más importante por el rápido envejecimiento de la población, el mejor estado de salud de este colectivo de edad avanzada y su creciente poder adquisitivo en los países industrializados.

En la actualidad las personas mayores de 50 años de ambos sexos no dudan en comenzar a practicar deportes que hasta entonces no lo habían hecho, o los

Sport and Nutrition for the elderly

Pierre René Guesry. *M.D.*

The issue of sport for the elderly, which was not actual 20 years ago, is now becoming very important due to the rapid aging of the population, the improving health status of this elderly population and its increasing buying power in the industrial countries.

Nowadays, people of both genders, over 50 years of age, do not hesitate to start practising sport or do it more regularly than when they were professionally active or busy with raising their family.

practican con más frecuencia que en etapas anteriores, profesionalmente activas o estaban ocupados atendiendo las responsabilidades familiares

Su motivación es principalmente social, para tener la oportunidad de encontrarse con otras personas o simplemente por divertirse. Otra motivación muy importante es la salud, puesto que muchos médicos recomiendan hoy la práctica habitual de ejercicio físico para evitar la sarcopenia, la pérdida de apetito y malnutrición, la hipertensión arterial, obesidad, diabetes, osteoporosis e incluso la depresión.

La cuestión es saber si la actividad física induce necesidades nutricionales especiales en esta etapa de la vida. Salvo mayores requerimientos de agua, que deben cuidarse, pensamos que la práctica de ejercicio físico en la vejez no induce necesidades nutricionales específicas.

Por el contrario, los ancianos que no llevan un estilo de vida activo físicamente sufren pérdida de apetito que conlleva una disminución en la ingesta energética y, como resultado, una reducción en los aportes de nutrientes esenciales, especialmente de proteínas. Este hecho lleva a un círculo vicioso de sarcopenia, depresión de la respuesta inmune y aislamiento social. Por el contrario, los mayores activos conservarán un buen apetito e ingesta de alimentos que, con una dieta normal, será suficiente para satisfacer las necesidades nutricionales. El mayor gasto energético contribuirá además a mantener el balance con la ingesta calórica y por tanto a prevenir la obesidad.

Their motivation is mostly social, to have the opportunity to meet other people and enjoy themselves. But another strong motivation is HEALTH since many physicians recommend now, physical activity to help fighting sarcopenia, loss of appetite and malnutrition, high blood pressure, obesity, diabetes osteoporosis and even depression.

The question is: Does this physical activity induce special nutritional needs?

Beside water requirement which is increased and need to be taken care of, we think that there is NO specific nutritional requirement induced by practice of sport in the elderly.

On the contrary, the elderly who are not physically active experience a reduction of appetite which is leading to decrease energy intake resulting in a decrease in essential nutriment intake and particularly proteins. This leads him into the vicious circle of sarcopenia, depressed immunity and social isolation. By contrast, the active elderly will keep his appetite and food intake which, with a normal diet, will cover all his nutritional needs. The increase in energy expenditure will balance his energy intake and prevent obesity.

Importancia de la hidratación en el anciano

Alberto López Rocha. *Esp. Hidrología Médica. Presidente SEMER.*

La mejor medicina es aquella que cura, esto podría simplificar todas las medicinas existentes en busca de sanar o curar. En los últimos años la medicina ha hecho unos grandes avances tecnológicos, pero a pesar de ello se sigue recomendando ingesta hídrica abundante como expectorante para tratar los catarros, tomarse una valeriana para la ansiedad, lavar muy bien una herida como primera medida limpiadora-desinfectante, elemento imprescindible en la hidratación de la persona. Se podría hacer interminable esta lista de indicaciones, pero que sirva a modo de ejemplo estas prácticas diarias que no han pasado de uso.

The importance of hydration in the elder

Alberto López Rocha. *Esp. Hidrología Médica. Presidente SEMER.*

The best medicine is that one which recovers, this might simplify all existing medicines in search of healing or recovering. In the last years the medicine has done a few big technological advances, but instead of it there continues recommending abundant intake of water as expectorant to treat colds, a valerian for anxiety, to wash very well a wound as the first cleaner-disinfectant way, indispensable element in the hydration of the person. This list of indications might become endless, but these daily practices, that have not past from use, have to serve as example

Podemos aportarlo tanto por la ingesta como tal líquido o formando parte de los alimentos ya que es parte constitutiva de células animales y vegetales.

El agua como elemento de nuestra estructura orgánica

Aproximadamente el 70% del cuerpo humano en edad adulta joven, está compuesto por agua, porcentaje que varía según la edad y el estado de salud en el que se encuentre la persona. En el anciano la cantidad de agua corporal es aproximadamente el 60 % de su peso, en las mujeres algo más por el acumulo de grasas.

- a. Las 2/3 partes de esos líquidos son intracelulares.
- b. El 1/3 restante es extracelular: de ellos el 75% está a nivel intersticial y NO se puede medir. Sólo se puede medir el 25% restante que es el plasmático, lo que viene a suponer el 8% del total.

Requerimientos de líquidos/día

- un lactante requiere unos 150 ml/kg/día.
- un niño o edad infantil unos 60 ml/kg/día.
- el adulto, 35 ml/kg/día.
- la embarazada, puede sufrir pequeñas alteraciones del filtrado, condicionando retenciones hídricas, lo que motiva una ingesta aprox. De 45 ml/kg/día, favoreciendo una hidratación y diuresis adecuada.
- En la lactancia materna, debe incrementar unos 750 ml más por día, sobre las recomendaciones.
- El anciano debe ingerir unos 45 ml/kg/día

Evidentemente estas necesidades aumentan si se ven incrementadas las pérdidas.

El principal mecanismo inductor de la ingesta de líquidos es la sed, para lo cual se requiere unas pérdidas superiores al 1% del total de cantidad de líquido corporal, por lo que si esperamos llegar a este mecanismo desencadenante puede ocurrir: aumento de los latidos cardíacos, astenia, malestar general entre otras, es por lo que a estas edades no hay que esperar a tener sed, se debe ingerir gradualmente a lo largo del día. Mecanismo que se puede ver alterado a estas edades por el envejecimiento fisiológico o bien medicamentoso.

La fuente de ingesta de líquidos procede del agua, los alimentos y su propia combustión dentro del organismo, proporcionando estos dos últimos, aproximadamente 1,5 litros/día.

We can take it from the intake as liquid or forming part of the food because it is a constitutive part of animal and vegetable cells.

Water as element of our organic structure

Approximately 70 % of the human body in adult young age, is composed by water, percentage that changes according to the age and health status in which the person is. In the elder the amount of corporal water is approximately 60 % of his weight, in the women some more because of the accumulated fats.

- a. The 2/3 parts of those liquids are intracellular.
- b. The 1/3 remaining is intracellular: the 75 % of them is to interstitial level and it cannot be measured. Only it is possible to measure the 25% remaining that is the plasmatic one, which comes to suppose the 8 % of the whole.

Requirements of liquids / day

- the nursing one needs some 150 ml/kg/day
- a child or infantile age some 60 ml/kg/day
- the adult, 35 ml/kg/day.
- the pregnant woman, can suffer small alterations of the filtered, determining water retentions, which motivates an approximately intake of 45 ml/kg/day, favouring an adapted hydration and diuresis.
- In the mother lactation, the woman must increase approximately 750 ml more per day, on the recommendations.
- The elder must intake some 45 ml/kg/day

Evidently this needs increase if the losses are increased.

The main inducting mechanism of the intake of liquids is the thirst, for which it is required a few losses superior to 1% of the whole of quantity of corporal liquid, for what if we wait to come to this mechanism it can happen: increase of the cardiac beatings, debility, general discomfort among others, these reasons are why to these ages it is not necessary to wait to be thirsty, it is necessary to consume gradually throughout the day. Mechanism that can be altered to these ages because the physiological or medicinal aging.

The source of intake of liquids comes from water, food and it own combustion inside the organism, providing these two last ones, approximately 1,5 liters/day.

Food with high content of water

Vegetables 90% (aubergines, gourds, cabbages, lettuce...). Fresh fruits 85%. Whole milk 88%. Fish

Alimentos con alto contenido en agua

Hortalizas 90% (berenjenas, calabazas, coles, lechuga...). Frutas frescas 85%. Leche entera 88%. Pescados 80%, incluso el aceite de oliva con 0,20%, por el contrario el de maíz no contiene.

Principales efectos en el organismo por falta de líquidos

1. Deshidratación.
2. Trastornos cardiovasculares.
3. Alteraciones del tubo digestivo.
4. A nivel óseo.
5. Cubiertas epiteliales: mucosas y piel.
6. El riñón.
7. Hígado.

Deshidratación. Se produce una afectación global de todo el organismo, si persiste esa carencia de líquidos o bien pueda ser producida por procesos infecciosos, produciendo deshidrataciones intersticiales, que recordemos no podemos medir pero si detectarlas en caso de hipotermias corporales, cuyas manifestaciones clínicas no difieren de las provocadas por falta o excesiva eliminación de líquidos: alteraciones del comportamiento, astenia, apatía, ojos secos, mucosas secas, predisposición infecciones.

Trastornos cardiovasculares. La precariedad en nuestro organismo de líquidos, es suplida por aumento de la frecuencia cardíaca para llevarlo a aquellos lugares prioritarios como el cerebro, taquicardias que a estas edades suponen un mayor gasto cardíaco y menor oxigenación de las fibras miocardio.

Alteraciones del tubo digestivo. Estreñimiento y sus consecuencias, con impactaciones fecales, paso de toxinas a la sangre. Éste es uno de los primeros lugares junto con la piel y mucosas, de donde se extrae el líquido que necesita el organismo si su aporte es insuficiente.

El hueso. La falta de líquido convierte al hueso más rígido, consecuentemente más frágil y mayor posibilidad de producirse fracturas a estas edades, tanto espontáneas como por simples caídas.

Cubiertas epiteliales. Las mucosas secas tienen una mayor predisposición a padecer infecciones por los propios gérmenes que en ella habitan encuentran medio de cultivo ideal para proliferar.

La piel con mayor fragilidad capilar, descamativa, propensa en personas encamadas a padecer úlceras por presión con mayor facilidad. En este sentido decir que el signo del pliegue a estas edades no es un

80%, even the olive oil with 0,20%, on the contrary the maize olive does not contain.

Principal effects in the organism for lack of liquids

1. Dehydration.
2. Cardiovascular disorders.
3. Alterations of the digestive tube.
4. To osseous level.
5. Epithelial covers: mucous and skin.
6. The kidney.
7. The liver.

Dehydration. There takes place a global affectation of the whole organism, if this lack of liquids persists or could be produced by infectious processes, producing interstitial dehydrations, which we remember we cannot measure but we can detect them in case of corporal hypothermies, which clinical manifestations do not differ from provoked ones for lacking or excessive elimination of liquids: alterations of the behaviour, debility, apathy, dry eyes, mucous droughts, predisposition to infections.

Cardiovascular disorders. The precariousness in our organism of liquids, is supplied for increase of cardiac frequency to take it to those prior places as the brain, Tachycardias that to these ages suppose a major cardiac expense and minor oxygenation of the fibres myocardium.

Alterations of the digestive tube. Constipation and its consequences, with fecal impactations, way of toxins to the blood. This is one of the first places with the skin and mucous together, wherefrom there is extracted the liquid that needs the organism if its contribution is insufficient.

The bone. The lack of liquid turns the bone more rigid, consequently more fragile and major possibility of fractures taking place to these ages, both spontaneous and for simple falls.

Epithelial covers. The mucous droughts have major predisposition to endure infections for the own germs that live in and find there a perfect medium to proliferate. The skin with major capillary fragility, descamative, inclined in hospitalized persons to enduring sores for pressure with major facility. In this respect to say that the sign of the plait to these ages is not a sign of dehydration in elders and much less of diagnostic.

The kidney. Organic liquids excreting organ, it is possible to see affected, in normal conditions for not receiving sufficient quantities of liquids, retaining

signo de deshidratación en personas mayores y mucho menos diagnóstico.

El riñón. Órgano excretor de líquidos orgánicos, se puede ver afectado, en condiciones normales, por no recibir el organismo cantidades suficientes de líquidos, reteniendo toxinas, incrementándose la aparición de infecciones urinarias y llegar incluso a una insuficiencia renal y sus consecuencias posteriores como es la hipertensión, anemias, descalcificación, alteración equilibrio ácido-base del organismo, alteraciones hidroelectrolíticas con consecuencias cardíacas y llegar al fracaso renal completo.

Hígado. No producir adecuada producción de sales biliares, como consecuencia digestiones pesadas y mala absorción de los alimentos.

Cerebro. Se afecta su estado psíquico, con cefalea, apático, irritable, incluso agresivo en una primera fase.

¿Cómo debe ser la ingesta de líquidos?

Lo más recomendable es en ayunas ingerir unos 500 cc de líquido en forma de agua o bien infusión agua, se puede hacer gradual en 20 minutos, ello permite una mejor absorción de la misma en ayunas, arrastrando las secreciones que se acumulan de forma natural por la noche, estimula el intestino favoreciendo la evacuación y aumenta la diuresis, arrastrando esas retenciones de líquidos que sufre el organismo en forma de edemas. Se recomienda fuera de las comidas la ingesta de líquidos el resto del día, ya que durante las comidas puede alterar el pH del estómago, consecuentemente unas digestiones peor llevadas, así como también un aumento del bolo alimenticio lo que produce una evacuación más rápida de los alimentos al duodeno, sin un paso adecuado preparatorio del estómago.

Signos clínicos de alarma por falta de líquidos en el anciano

1. Ojos secos.
2. Mucosas y pliegues secos. Pero buscar debajo de la lengua, nunca la mucosa bucal, ya que el estado de nervios o ansiedad produce sequedad. En el caso de los pliegues, serán los inguinales e inframamarios.
3. Hipotermia.
4. Decaimiento estado general.
5. Carácter irritable.
6. Hipotensión.
7. Calambres o fatiga muscular.

toxins, increasing the appearance of urinary infections and to come even to a renal insufficiency and its later consequences such as hypertension, anemias, decalcification, alteration of the balance acid-base of the organism, hidroelectrolitic alterations with cardiac consequences and to come to the renal complete failure.

The liver. Not to produce suitable production of biliary salts, as consequence heavy digestions and bad absorption of food.

Brain. Its psychic condition is affected by migraine, apathetically, irritably, even aggressively in a first phase.

How must it be the intake of liquids?

The most advisable is to consume fasting approximately 500 cc of liquid as water or infusion water, it is possible to do it gradual in 20 minutes, it allows a better absorption, dragging the secretions that are accumulate of natural form in the night, stimulates the intestine favouring the evacuation and increases the diuresis, dragging these retentions of liquids that the organism suffer in the shape of edemas. It is recommended the intake of liquids out of the meals the rest of the day, because during the meals it might change the pH of the stomach, consequently worse digestions and an increase of the nourishing skittle that produce a faster evacuation of the foods from the duodenum, without a suitable preparatory step of the stomach.

Clinical signs of alarm for lack of liquids in the elder

1. Dry eyes.
2. Mucous and dry plaits. But search under the language, never the mouth mucous one, since the condition of nerves or anxiety produces dryness. In case of the plaits, they will be the inguinals and inframamaries.
3. Hipotermia.
4. General state of decay.
5. Irritable character.
6. Hipotense.
7. Cramps or muscular fatigue.

Alimentación en el anciano: una visión integral

Miguel Angel Rubio. *Hospital Clínico, Madrid*

El colectivo de ancianos es muy heterogéneo. Abarca desde personas mayores de 65 años autónomas, muy activas, con intensa vida social y ocupaciones múltiples; personas mayores que prefieren llevar una vida sosegada en su casa; hasta ancianos con minusvalías importantes que dependen de ayuda externa.

Con los procesos de envejecimiento se producen modificaciones importantes en la composición corporal, en el funcionamiento del aparato digestivo, en otros aspectos fisiológicos y en la actividad metabólica. Estos cambios influyen en los requerimientos nutricionales y hacen necesario adaptar los aportes alimentarios para facilitar su asimilación.

Los problemas para masticar los alimentos son frecuentes en los ancianos, lo que induce prácticas alimentarias selectivas e induce riesgo de ingestas de nutrientes inadecuadas.

El anciano frágil con frecuencia refiere pérdida de apetito. Esta disminución de la apetencia por la comida puede llevar a situaciones de malnutrición. En este colectivo es de especial importancia la confección de raciones de textura modificada que cuenten con el diseño de un profesional para adecuar la densidad de nutrientes a las IDR del anciano y a su volumen de ingesta.

Diversos estudios han puesto de manifiesto que la confección de dietas variadas que incluyan un amplio repertorio de alimentos, el refuerzo del sabor de los platos, preparaciones culinarias agradables, presentaciones vistosas y texturas que puedan ser consumidas por todos los ancianos residentes y un entorno grato en el momento de la comida contribuyen a mejorar la aceptación de los platos ofertados y por tanto, la ingesta de energía y nutrientes.

Estado nutricional y hábitos alimentarios de la población anciana europea

Olga Moreiras. *Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. UCM*

La evolución del estado nutricional y su asociación con el envejecimiento sano está asociada al conoci-

Feeding environment for the elderly: the total scenario

Miguel Angel Rubio. *Hospital Clínico, Madrid*

The population group of elderly people is very diverse. Within the same group are included people aged 65 years or older who is autonomous, very active, with a vivid social life and a number of activities to perform every day; old people who prefer a quiet life at home or even handicapped old people or aged persons who need additional help and support to perform activities of daily living.

As a consequence of ageing processes changes in body composition, functioning of the digestive tract and other physiological and metabolic changes take place. These modifications influence nutritional requirements and make it necessary to adapt the food provision in order to facilitate assimilation.

Chewing problems are common in the elderly and induce selective food habits, excluding from the diet an array of foods thus increasing the risk of inadequate nutrient intake.

The frail elder often refers loss of appetite. This reduction in the willingness to eat, if prolonged over time, may lead to malnutrition. In this population group it is of utmost importance to prepare diets of adequate texture and planned by a professional in order to adequate the nutrient density of the diet to the amounts consumed while being able to satisfy the nutritional requirements.

Several studies show that the design of a varied diet which include a wide diversity of food items, enhancing flavour and taste in pleasant food preparations, nice presentation on the plate and adequate texture for all users in nursing homes in a pleasant environment during meals contribute to improve food acceptance and thus, energy and nutrient intake.

Nutritional status and food habits in elder Europeans

Olga Moreiras. *Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. UCM*

Evolution of nutritional status and its association with healthy ageing is related to a better knowledge of energy and nutrient requirements as well as usual

miento de las necesidades de energía y nutrientes y de sus ingestas, así como al de los factores físicos, fisiológicos, y socioeconómicos que las limitan o favorecen. Pero la información que existe sobre características y efectos de la nutrición de los ancianos es todavía escasa aunque el estudio de las deficiencias subclínicas se consideran cada vez más importantes dado lo vulnerable de este grupo y su probada alta prevalencia. De hecho, las bajas ingestas de energía y de algunos nutrientes alcanzan proporciones alarmantes en países desarrollados.

El estudio SENECA (**S**urvey on **N**utrition and the **E**lderly and **C**oncerted **A**ction) es el mayor estudio multicéntrico llevado a cabo en Europa para conocer las diferencias en los modelos dietéticos y estilo de vida y su repercusión en el estado nutritivo, salud y funcionalidad de personas de edad avanzada de 19 ciudades de 12 países europeos. En la muestra, al azar, (nacidos entre 1913 y 1918), se recogió, mediante un cuestionario, información sobre situación socio-demográfica y socioeconómica, estilo de vida y entorno social, estado de salud, medicación, actividades de la vida diaria, actividad física, etc. A los 10 años se repitió el estudio y se recogió información, además sobre estatus vital y causa de muerte.

Con la información del SENECA y la de un seguimiento de parámetros a partir del Estudio de los Siete Países y del Fine, se estudió dentro del proyecto HALE (**H**ealthy **A**geing: **L**ongitudinal study in **E**urope) haciendo uso de datos ya recogidos en más de 10.000 hombres y mujeres de 13 países europeos:

Indicadores de un envejecimiento sano: mortalidad, morbilidad, salud autopercebida, funcional física, psicológica y cognitiva.

Determinantes de un envejecimiento sano:

- Socio-demográficos: país, edad, género, estado socioeconómico, estado marital, lugar de residencia,
- Dieta: modelo dietético, nutrientes, estado nutricional
- Estilo de vida: actividad física, tabaco y alcohol
- Determinantes biológicos: presión arterial, colesterol sérico e IMC).

Algunas recomendaciones para un envejecimiento sano basadas en algunos de los resultados presentes del proyecto HALE son:

Mantener el peso corporal, mantener la tensión arterial baja (<140 mm Hg) y los niveles de colesterol sérico (<5 mmol/L), consumir una dieta de tipo mediterráneo, estar físicamente activos, preferentemente

intake in this group. It is also related to physical, physiological and socioeconomical determinant factors which either limit or favour those. However, available knowledge to date regarding characteristic features and effects of nutrition in the elderly is still limited. There is a growing interest to study subclinical deficiencies, considered to be very important due to the vulnerability of the group and the high prevalence. In fact, low energy intakes as well as for other nutrients reach alarming proportions in developed countries.

The SENECA study (**S**urvey on **N**utrition and the **E**lderly and **C**oncerted **A**ction) is the biggest multicenter study carried out in Europe to investigate the differences in dietary patterns and lifestyles and their impact on nutritional status, health and functioning in aged people living in 19 towns from 12 European countries. Random samples were selected in each town among people born between 1913 and 1918. Information was collected by means of a questionnaire, which included sociodemographics and socioeconomical information, life styles and social environment, health condition, medication, activities of daily living, physical activity, etc. After 10 years a new survey was conducted on the same sample, adding information on vital status and cause of death.

The HALE project (**H**ealthy **A**geing: **L**ongitudinal study in **E**urope) is based on the SENECA data, the follow up of the Seven Countries Study and the FINE study. This project analyzes data collected on 10.000 men and women from 13 European countries.

Considers indicators of healthy ageing: mortality, morbidity, perceived health status, physical, psychological and cognitive functioning.

Determinants of healthy ageing:

- Socio-demographic: country, age, gender, socioeconomical status, marital status, place of residence,
- Diet: dietary pattern, nutrients, nutritional status
- Life style: physical activity, tobacco and alcohol use
- Biological determinants: blood pressure, serum cholesterol and Body Mass Index.

Some recommendations for a healthy ageing based on available results from the HALE project:

Maintain body weight, maintain low blood pressure (<140 mm Hg) and serum cholesterol levels (<5 mmol/L), follow a dietary pattern close to the

30 minutos /día, si se consume alcohol, hacerlo con moderación, no fumar y los suplementos de minerales y vitaminas no mejoran el riesgo de mortalidad en las personas de edad.

Mediterranean Diet, being physically active, preferably 30 minutes /day, if any, use alcohol in moderation, do not smoke and the use of mineral and vitamin supplements do not improve the risk of mortality in the aged.

