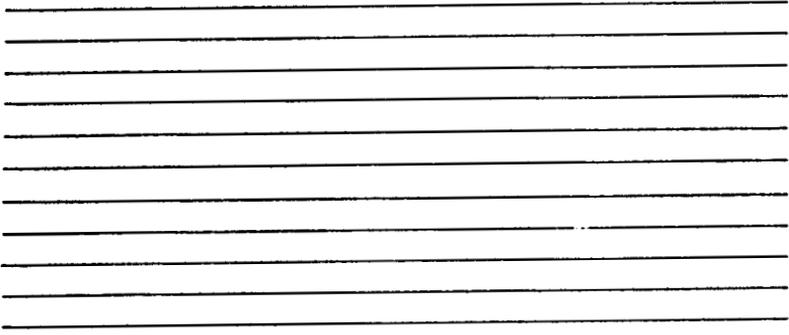




FUNDACION ESPAÑOLA  
DE LA NUTRICION



# **Nutrición y Tercera Edad en España**

*Simposio celebrado en Segovia  
los días 19 y 20 de abril de 1985*

**Fundación Española de la Nutrición**

**Nutrición y Tercera Edad en España**

*Simposio celebrado en Segovia  
los días 19 y 20 de abril de 1985*

Publicaciones: Serie «Informes» nº 3. Madrid. Junio de 1985.

# INDICE

<b>Presentación</b>	
<i>Prof. Dr. Gregorio Varela, Presidente de la Fundación Española de la Nutrición.</i>	3
<b>«Necesidades nutritivas en la edad avanzada»</b>	
<i>Prof. Dr. Francisco Grande Covián, Presidente del Comité Científico de la Fundación Española de la Nutrición.</i>	9
<b>Estudio piloto del estado nutritivo de los pensionistas de la Residencia de la Seguridad Social de Segovia»</b>	
<b>«Análisis dietético y hábitos alimentarios»</b>	
<i>Dra. O. Moreiras-Varela y A. Carvajal. Instituto de Nutrición (C.S.I.C.), Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.</i>	19
<b>«Parámetros bioquímicos»</b>	
<i>Dres. R.M. Ortega y B. Ruiz-Roso Dpto. de Fisiología, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.</i>	35
<b>«Estudios realizados en otros colectivos»</b>	
<b>«Patrones de nutrición normales y anormales de una población geriátrica hospitalaria»</b>	
<i>Dres. R. Toribio, J. Sanz, L. Audibert, J.M. Ribera y A. Fernández Cruz. Dpto. de Medicina Interna, Hospital Clínico San Carlos, Universidad Complutense de Madrid.</i>	49
<b>«Intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus en personas de edad avanzada. Aspectos bioquímicos y nutricionales»</b>	
<i>Dr. E. Rojas-Hidalgo Servicio de Nutrición, Clínica Puerta de Hierro y Dpto. de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid</i>	51
<b>«Organización y pautas del Servicio de Dietética en la Residencia de ancianos de Basauri (Vizcaya)»</b>	
<i>Dres. M. Rivero<sup>1</sup> y J. Aranceta<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Dpto. Fisiología animal, Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona. <sup>2</sup>Servicio de Geriatria del Hospital Cruz Roja de Bilbao.</i>	52
<b>«Hábitos alimenticios en una Residencia de tercera edad de Santiago de Compostela»</b>	
<i>Dres. R. Tojo, R. Vidal, P. Pavón y C. Pérez. Unidad de Nutrición y Desarrollo Humano de Galicia, Universidad de Santiago de Compostela.</i>	53
<b>«Adecuación a las recomendaciones de las dietas consumidas en la Residencia de Pensionistas de la Seguridad Social de Talavera de la Reina»</b>	
<i>M.A. Collado y Dra. O. Moreiras-Varela. Instituto Universitario de Bromatología y Nutrición, Universidad Complutense de Madrid.</i>	54
<b>Coloquio y conclusiones</b>	55

# Presentación

---

G. VARELA

## I.- AGRADECIMIENTO

*Excelentísimos Señores, Compañeros y Amigos:*

*Tengo que empezar poniendo de relieve mi agradecimiento personal y como Presidente de la Fundación Española de la Nutrición a todos aquellos que han hecho posible este Seminario.*

*En primer lugar a los pensionistas de nuestro país, las personas de edad, que son los auténticos protagonistas de este día. Ellos con su entusiasta colaboración y «juventud» han hecho posible los resultados que hoy se van a presentar.*

*Quiero singularizarlos en nuestros vecinos, las personas de edad de la Residencia de Pensionistas de la Seguridad Social de esta ciudad de Segovia. En ellos, como veremos, hemos realizado un estudio piloto que será discutido esta misma tarde.*

*Nuestro agradecimiento también al Director, Médico, Técnicos, Subalternos y Personal de Cocina de esta Residencia sin cuya ayuda entusiasta y generosa tampoco se habría podido realizar este trabajo.*

*Al Muy Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Segovia, presidido por ese hombre, amigo de todos, que es el Dr. Pedro Ramos. El nos trajo a esta ciudad a dar un cursillo de Nutrición y Dietética a su Colegio y entonces fue cuando surgió la idea de realizar el trabajo en la Residencia de Pensionistas de Segovia.*

*No sería justo que olvidáramos a dos farmacéuticos segovianos, María del Pilar Pérez y Enrique Batres que en colaboración con nosotros y su Colegio realizaron su Tesina de Licenciatura sobre estos temas.*

*A los conferenciantes por su entrega y generosidad, y a todos los asistentes que han sido capaces de encontrar un hueco en sus actividades para venir a estar con nosotros en estas jornadas.*

*A la Dra. R.M. Ortega, Secretaria del Curso y al Sr. Sanjuanbenito de la Fundación Española de la Nutrición, por lo mucho que han sabido hacer sin que se notara.*

*A las Autoridades, que nos han dado su sombrilla protectora, haciendo fácil lo que realmente no lo era.*

*A todos ellos nuestro agradecimiento.*

## 2. RAZON DE SER Y OBJETIVOS DEL SEMINARIO

*Los problemas que a la sociedad actual presenta la llamada Tercera Edad (a mi personalmente me gusta más el nombre de «personas de edad», que es el utilizado en Francia) son de una gran actualidad.*

*Su carácter es diverso y multidimensional. De la importancia de los mismos, desde el punto de vista socioeconómico y sanitario, tendremos ocasión aquí de escuchar a personas muy autorizadas.*

*Yo quisiera ahora hacer solamente algunas consideraciones previas de carácter muy general y por tanto superficial:*

1.- *A veces existe confusión sobre el propio concepto de lo geriátrico. Se ha pensado que la ancianidad no es nada más que una ralentización del fisiologismo del hombre adulto. Incluso para algunos sería algo así como un «decremento».*

*Esto rotundamente no es cierto. Lo geriátrico es una situación fisiológica propia y tan característica como lo puede ser la infancia, lactancia, gestación, etc. Hacemos hincapié en que se trata de fisiología, ya que algunas veces, se la ha considerado como «cuasi» patología e incluso «terminal».*

*Por ello de igual manera que sabemos que no es posible extrapolar las recomendaciones dietéticas para el niño a partir de las del adulto, tampoco es posible esta extrapolación en el caso de las personas de tercera edad.*

*En el mes de Febrero de 1985 se celebró en París una Reunión Internacional sobre «Nutrición y Tercera Edad». Personalmente estamos muy de acuerdo con la idea puesta de relieve en esta Reunión sobre que la característica más importante de lo geriátrico sería la pérdida de la capacidad de adaptación.*

*Como es sabido lo que realmente caracteriza a lo vivo es, no la capacidad de adaptación en el sentido estrictamente darwiniano, exógeno, sino, su variabilidad. Su potencialidad biológica sería tanto mayor cuanto mayor fuera su capacidad de presentar nuevas ofertas que serían seleccionadas por el ambiente. Como se sabe esta variabilidad endógena tiene tres fuentes: sexo, mutaciones y transducción viriásica.*

*Sería difícil, en el estado actual de nuestros conocimientos, decidir si lo geriátrico supone una disminución sincrónica, o a diferentes tiempos, de cualquiera de estos tres factores. Lo que sí parece evidente es que se trata de una pérdida de esta capacidad de variabilidad endógena.*

2.- *Sobre el interés actual del tema bastaría señalar las numerosas publicaciones y reuniones que sobre el mismo han tenido lugar en los últimos tiempos. Como un índice de este interés recordaremos las recientes publicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el problema. Señalaremos solamente tres:*

- A) *«Protecting the health of the elderly. A review of WHO activities» MURIEL SKEET. (1983).*
- B) *«The elderly in eleven countries. A sociomedical Assay». E. HEIKKINEN, W.E. WATERS, Z.J. BRZEZINSKI. (1983).*
- C) *«The wellbeing of the elderly. Approaches to multidimensional Assesment». GERDA FILLENBAUM. (1984).*

*La conclusión general de su lectura es la necesidad de conocer la llamada «Funcional age», es decir la edad funcional. Parece claro que en un futuro no lejano no será posible, rentable ni justo, que las gentes se jubilen por un parámetro tan poco convincente como es la edad.*

*No voy ahora a descubrir el problema que supone la llamada inversión de la pirámide de edad en los países desarrollados. Este cambio en la distribución de la edad de nuestras poblaciones impone la necesidad de cambiar los criterios a la hora de juzgar el momento de la jubilación.*

*Ante el incremento de la longevidad tenemos que preguntarnos si este plus de vida ha de ser activa o pasiva. Este simplista planteamiento tiene, sin embargo, plena validez.*

*Por eso, en estos momentos, interesa conocer la funcionalidad del hombre en las diferentes edades. El porcentaje de esta funcionalidad, determinado por las correspondientes pruebas, ha de ser realizado con una frecuencia cada vez mayor, conforme avanza la edad de las personas. Este conocimiento ha de reportar beneficios para la propia persona y para la comunidad de la que forma parte.*

*El problema es que en la actualidad se cuestiona la idoneidad de las pruebas hasta ahora utilizadas para conocer la «edad funcional». Recordemos que hasta hace poco tiempo se empleaba una metodología pensada para personas jóvenes, y naturalmente ésta no era la más apropiada para el caso de los ancianos.*

*Por ello la OMS en sus últimas publicaciones recomienda otro tipo de técnicas, no tan extemporáneas, con las que se pretende determinar la capacidad de realizar el mismo trabajo al que estaban habituados antes de hacerse mayores.*

*Naturalmente el tipo de pruebas dependerá de la profesión o actividad en la que se pretende continuar.*

*Curiosamente estas pruebas suelen realizarse en los Servicios de Antropometría de los laboratorios o centros de nutrición, donde se las conoce con el nombre de antropometría dinámica.*

*En este sentido me satisface poder anunciar aquí que en el próximo mes de Octubre vendrá a Madrid, invitada por la Fundación Española de la Nutrición la Pro-*

*Jesora Parizkova de la Universidad de Praga, una de las máximas especialistas del tema. Estará con nosotros en el Instituto de Nutrición y la Fundación gestiona-ria con mucho gusto el que otros centros o entidades pudieran beneficiarse de la visita de esta destacada investigadora.*

*Y pienso que ha llegado el momento de que nos hagamos la pregunta: ¿y qué tie-ne que ver la nutrición con el tema de la tercera edad?*

*Antes de tratar de contestarla valdria la pena complementarla con otra: ¿tiene significado la conocida frase «nutrición y envejecimiento: un desafío»?*

*A nuestro entender el planteamiento está totalmente justificado y de ahí que los nutriólogos estén tratando de responder al mismo.*

*Pero también aquí conviene hacer algunas puntualizaciones.*

*1.- Aceptando, como dice Grande, que las recomendaciones dietéticas (RD) para los compartimientos corporales de los distintos animales son muy similares, esto no significa que no haya cambios en los mismos de acuerdo con la edad. Es indudable que la actividad de los distintos compartimientos a lo largo de la vida del hombre sufren cambios que han de influenciar las RD específicas para cada uno de ellos. El problema es que conocemos muy poco, incluso en animales de experimentación, la naturaleza de estos cambios y por tanto tenemos muchas limitaciones para conocer sus consecuencias nutricionales.*

*2 - Surge de inmediato la duda de si estos cambios de actividad tisular, incluso generalizados a la totalidad del individuo, son causa o efecto. Se trata de un tema de enorme importancia y actualidad. Por ejemplo, hoy no estamos en condiciones de poder contestar si el hombre de edad es menos activo precisamente por su edad, y por tanto necesitaría menos energía, o es el hecho de que ingiera menos energía lo que motiva la mayor inactividad de esta persona.*

*Sin embargo, la información que empezamos a tener, parece indicar que el anciano que consigue mantener una actividad no disminuida en relación con su época adulta, no necesita ingerir menos energía por el hecho de estar en la tercera edad.*

*Creo que valdria la pena que meditáramos sobre este punto, ya que las conse-cuencias de esta falta de actividad son dramáticas, especialmente en los ancianos que viven solos. Se hacen apáticos, se aíslan en sus habitaciones, no salen a comer o a comprar alimentos, pierden precisión en sus movimientos, se queman al cocinar o se les caen los cacharros. En definitiva se abandonan, se entregan.*

*Es cierto que afortunadamente en España la soledad de los ancianos no es toda-va de la gravedad y extensión que se da en otros países desarrollados como puede ser el Reino Unido. Precisamente en este país ha tenido éxito el sistema de alimenta-ción conocido como «meals in the wheels» (comida sobre ruedas). De esta mane-ra se suministra a las personas de edad, en sus propios domicilios, un complemento alimentario. Parece que el sistema es rentable desde el punto de vista económico y de la propia satisfacción de la persona.*

*3 - Los que nos tenemos que enfrentar con el problema de señalar las RD para los distintos estratos de nuestra población, como es el caso de nuestro Instituto de Nu-trición, nos quedamos muy insatisfechos al tener que señalar las correspondientes a la tercera edad.*

*Realmente no es nada fácil el estimar estas recomendaciones. Recordemos que la distribución de frecuencias de las necesidades en nutrientes para el hombre sano son de carácter gaussiano. Esta distribución nos permite obviar las variaciones individuales de los sanos, si a la media de sus necesidades le añadimos dos veces la variación standard de la misma.*

*Por el contrario, en el caso de los enfermos, esta distribución deja de ser gaussiana. Este hecho unido a otros factores, como la pérdida de actividad, de masa celular activa, interferencias con fármacos, etc. son causa del desconocimiento actual de las recomendaciones dietéticas para la mayoría de las situaciones patológicas.*

*Aun cuando como hemos dicho, lo geriátrico es una situación fisiológica, podría pensarse que, dada su singularidad, en ellos tampoco la distribución de frecuencias, en cuando a sus RD, fuera gaussiana.*

*Esta idea, que necesita ser comprobada experimentalmente, estaría en la línea de lo sostenido por algunos autores, en cuanto a que, dada la dificultad de marcar las RD medias para la tercera edad, habría que hacerlo individualmente. Es obvio que esta pretensión es utópica o al menos difícilmente alcanzable.*

*4.- Por otro lado no hay que olvidar que el anciano quiere comer, y hace bien, lo mismo que el adulto. Pero ocurre que en general come menos, o le aconsejan que coma menos, porque dicen que tiene menos necesidades energéticas.*

*Permitaseme recordar aquí lo sucedido cuando una marca de dietéticos lanzó unos «potitos» para ancianos. Obtuvo un rotundo fracaso, lo que nos satisface extraordinariamente desde el punto de vista humano. Es obvio que no debe añadirse a la situación de la tercera edad la necesidad de consumir una dieta monótona y de peculiar palatabilidad como es el caso de estos preparados.*

*La dieta normal en otros países, y por supuesto en España, suele tener una densidad apropiada de nutrientes. Es decir en las calorías habitualmente consumidas por el adulto se vehiculizan todos los nutrientes necesarios.*

*Pero si se ingieren menos calorías, éstas no aportan la cantidad necesaria de nutrientes y aparecen situaciones deficitarias.*

*La situación sería muy parecida, aun cuando por otras causas, a lo que ocurre con las mujeres que en los países desarrollados no toman, por razones estéticas, cantidad suficiente de la dieta habitual. Como Mareochi ha demostrado recientemente en Francia, en estas condiciones aparecen carencias, al menos subclínicas, de bastantes nutrientes.*

*En este sentido, las desnutriciones que se dan en la tercera edad se incluirían, aunque impropiaemente, dentro del apasionante capítulo de las llamadas desnutriciones de la civilización de la abundancia.*

*En este Seminario, con toda seguridad, los ponentes nos van a mostrar que algunas de las personas de edad estudiadas están en déficit de uno o varios nutrientes, incluso de energía.*

*Ante esta situación cabe preguntarse si las RD que se han señalado son las adecuadas, y ya hemos comentado su escasa fiabilidad.*

*Con toda crudeza, ¿no estaremos en el caso de la tercera edad, ante el mismo dilema que se da en el tercer mundo?. Los pobladores de éste último, ¿se mueven poco porque comen poco, o comen poco porque se mueven poco?.*

*¿No estaremos forzando a las personas de edad, con nuestro desconocimiento de sus necesidades nutricionales, a un ritmo vital cansino y no conveniente para él ni para la sociedad?*

*Encontrar respuestas a estos interrogantes hace cierta la ya citada frase: «nutrición y envejecimiento: un desafío».*

*Por ello la Fundación Española de la Nutrición, dentro de sus posibilidades, quiere también arrimar el hombro a este apasionante problema y ésta es la razón de ser de este Seminario.*

*Lo hemos querido traer a Segovia porque aquí, por un lado existe una excelente Residencia de Pensionistas y, porque, como hemos dicho, en una de ellas nos dieron todas las facilidades para realizar el estudio piloto.*

*Por esta razón nos pareció justo el que fuera en esta ciudad donde presentaremos los resultados del mismo.*

*Por otro lado, la belleza increíble de Segovia no necesita otra justificación para reunirnos aquí.*

*Pensamos también que podría ser útil el que, basándonos en la lista de miembros de la Sociedad Española de Nutrición, tratásemos de reunir a los investigadores que tuvieran datos experimentales sobre los problemas nutricionales de la tercera edad en España. Les hemos llamado, y aquí han venido. Por ello les estamos muy agradecidos.*

*Lo que pretendemos es que las personas que trabajan en este tema, intercambien información, y si fuera posible, llegaran a coordinar un programa de investigación que facilitase el esfuerzo de todos. La Fundación Española de la Nutrición se daría por muy satisfecha si puede contribuir a lograr este objetivo.*

*Muchas gracias por la atención que me han prestado y pasamos ahora a desarrollar el Programa del Seminario.*

# «Necesidades nutritivas de la edad avanzada»

---

F. Grande Covián

## Interés actual del problema

El interés actual por el conocimiento de las necesidades nutritivas en la edad avanzada puede atribuirse a dos razones principales:

1. El aumento en la proporción de personas de edad avanzada en la sociedad contemporánea.
2. La gran frecuencia con que se encuentran manifestaciones de malnutrición en dichas personas.

Esta situación plantea graves problemas médicos y sociales en los países más desarrollados y va a producirse igualmente en los menos desarrollados, en los que se espera un aumento considerable del número de personas de edad avanzada en un futuro próximo.

## Nutrición y envejecimiento

No tenemos prueba alguna en estos momentos, de la posibilidad de influir por medios dietéticos sobre la velocidad del proceso de envejecimiento. Es preciso insistir en ello y oponerse vigorosamente a la propaganda irresponsable que pretende hacernos creer en las virtudes mágicas de tal o cual alimento, y en su nunca demostrada capacidad para combatir las manifestaciones del paso del tiempo.

Un buen estado de nutrición es necesario para una buena salud y para evitar el desarrollo de procesos patológicos, cuyas manifestaciones en la edad avanzada pueden complicar las del envejecimiento fisiológico, aparte de contribuir a la mortalidad durante tal época de la vida.

Las manifestaciones de nutrición inadecuada que con frecuencia se observan en la edad avanzada, no bastan para demostrar que las necesidades nutritivas de dichas personas sean diferentes de las de adultos de menor edad. Muchas de dichas manifestaciones pueden atribuirse, en efecto, al consumo de dietas inadecuadas motivado por factores socioeconómicos, y a la presencia de enfermedades comunes en dicha edad.

La opinión más generalmente aceptada en el momento actual, respecto a las necesidades nutritivas de las personas de edad, está muy acertadamente expresada por las siguientes palabras de Watkin (1980):

«Las necesidades nutritivas de las personas de edad que gozan de buena salud no parecen diferir substancialmente de las de individuos adultos más jóvenes. Es pues razonable suponer que una dieta variada, en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades energéticas deberá ser, en principio, adecuada para la persona de edad».

### Factores sociológicos, económicos y médicos

Existen numerosos factores sociológicos, económicos y médicos capaces de influir sobre el estado nutritivo de las personas de edad, y no es difícil comprender el mecanismo de su influencia.

Un insuficiente poder adquisitivo es causa de nutrición inadecuada en muchas personas de edad. Bastará recordar a este respecto el clásico estudio de ORR (1936) que demostró elocuentemente las relaciones entre alimentación, salud e ingresos. En todos los países, incluso en los más prósperos, existen sectores de población cuyos ingresos no les permiten adquirir los alimentos necesarios para satisfacer adecuadamente sus necesidades nutritivas.

La ignorancia de los principios elementales de la alimentación científica es responsable de que muchas personas, aun disponiendo de ingresos suficientes, no consuman las dietas más adecuadas. No es infrecuente que algunas personas, sin el debido asesoramiento médico, decidan adoptar dietas descabelladas con la vana esperanza de rejuvenecer.

La soledad de muchas personas de edad y su falta de habilidad culinaria, así como el poco interés por la comida, contribuyen a que muchas de ellas acaben consumiendo dietas monótonas, reducidas a un número limitado de alimentos, con el consiguiente peligro de incurrir en deficiencias nutritivas.

Son numerosas las afecciones del aparato digestivo que pueden contribuir a la mala nutrición de las personas de edad. Es frecuente que muchas de ellas no tengan buenas dentaduras, lo que las lleva a evitar alimentos que requieran masticación.

Las afecciones crónicas del aparato digestivo que algunas de estas personas padecen, hacen que la utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos esté dificultada. No pocas de las manifestaciones de malnutrición observadas en las personas de edad son, de hecho, carencias secundarias que puede presentarse incluso en sujetos que consumen dietas al parecer adecuadas.

Algunos de los sujetos que padecen enfermedades digestivas crónicas están sometidos con frecuencia a dietas restringidas en ciertos alimentos. Si el médico no se preocupa de que la dieta aconsejada sea completa en cuanto al contenido de nutrientes esenciales se refiere, estos sujetos pueden incurrir en deficiencias nutritivas.

Los fármacos empleados en el tratamiento de diversas enfermedades pueden modificar la utilización digestiva y metabólica de algunos nutrientes esenciales lo que constituye otra causa de malnutrición, y no sólo en las personas de edad. El problema de la interacción entre fármacos y nutrientes es uno de los capítulos de la nutrición humana que es objeto de considerable interés en estos momentos.

Debe tenerse en cuenta finalmente, que muchas personas de edad que viven en instituciones, pueden estar sometidas al consumo de dietas monótonas o de composición inadecuada, debido a la falta de conocimientos de las personas encargadas de la alimentación en dichas instituciones, y no sólo a razones de economía.

### Necesidades nutritivas en la edad avanzada

La dificultad para establecer las necesidades nutritivas en la edad avanzada comienza con la ignorancia de la naturaleza del proceso de envejecimiento. Parte al menos de las manifestaciones del envejecimiento se atribuyen a la pérdida de células y a reducción de la actividad metabólica celular.

Los datos que poseemos indican que el paso del tiempo se acompaña de una disminución en el número de células del organismo. La reducción funcional de algunos órganos con la edad, el riñón por ejemplo, parece directamente relacionada con la disminución en el número de células.

Los estudios de composición corporal indican que aún en sujetos que mantienen constante su peso corporal a lo largo de la vida, hay un aumento de grasa corporal y una disminución en la proporción de «masa celular». El extenso estudio de Burmeister y Bingert en Alemania muestra que el peso medio de la masa celular de varones de 25 a 26 años es de 42,5 kg, mientras que el de los varones de 67 a 70 años es de 34,5 kg. Por su parte, Forbes (1961) ha calculado un descenso medio de la masa celular de un 3 por ciento por década.

El aumento en la proporción de grasa corporal con el paso del tiempo ha sido bien documentado por Lesser et al. (1971). Un joven de 70 kg de peso (peso corporal relativo = 100) tenía un 19,3 por ciento de grasa corporal, mientras que un varón de edad avanzada y 77,5 kg de peso (peso corporal relativo = 100) tenía un 28,9 por ciento de grasa corporal.

### Necesidades de energía: Metabolismo basal

Las necesidades de energía de mantenimiento, corresponden aproximadamente al recambio energético que medimos como metabolismo basal. En consecuencia, los cambios de metabolismo basal con la edad deben darnos una idea de los cambios que el paso del tiempo produce en las necesidades de energía de mantenimiento. Se acepta generalmente que el metabolismo basal desciende, aproximadamente, un 3 por ciento por década, entre los 20 y los 80 años; pero es importante considerar la información que sirve de base a esta conclusión.

Las medidas de metabolismo basal utilizadas en estos estudios son de dos clases:

1. Medidas repetidas en una misma persona, en distintas edades:
2. Medidas realizadas en grupos de sujetos con distinta media de edad.

La primera clase incluye un número limitado de medidas realizadas en una misma persona en distintas épocas de su vida. Muchas de estas personas fueron investi-

gadores bien conocidos en el campo de la bioenergética humana a comienzos de siglo. El problema está en decidir en qué medida este grupo de personas constituye una muestra representativa de la población masculina, de tamaño suficiente para resolver el problema.

En la segunda clase es posible incluir datos muy numerosos, obtenidos por un mismo o por distintos investigadores, en grupos de personas de distinta media de edad. Los resultados muestran igualmente un descenso del metabolismo basal con la edad. Pero es preciso señalar que estos estudios transversales tienen una evidente limitación: Los grupos de más edad han sido seleccionados por la muerte, están constituidos por «supervivientes» y, en este sentido, no son estrictamente comparables a los grupos de menor edad. Por otra parte, salvo algunas publicaciones recientes no hay datos de composición corporal de los sujetos. Hace años, los Doctores Keys, Taylor y Grande, llevaron a cabo un estudio longitudinal en 87 varones en los que se midió repetidamente el metabolismo basal a lo largo de 22 años. La media de edad del grupo el primer año de observación era de 49,5 años y de 71,5 años el último. El consumo basal de oxígeno medio, el primer año de observación, era 223 ml. min<sup>-1</sup> (SD, 22,6) y 220 el último (SD, 33,1). La diferencia, 3 ml. min<sup>-1</sup>, tenía un error estándar de 3,4 y no alcanzó significación estadística ( $p > 0.05$ ). Los sujetos mantuvieron prácticamente constante su peso corporal, con una variación media de +1,1 kg a los 22 años.

En otro grupo de sujetos más jóvenes se midió el metabolismo basal con un intervalo de 19,4 años. La media de edad de los 63 varones incluidos en este grupo era 21,9 años en la primera ocasión y 41,3 en la segunda. El consumo medio basal de oxígeno fue 248 y 232 ml. min<sup>-1</sup>, respectivamente: un descenso de 16 ml. Pero durante estos 19 años los sujetos ganaron por término medio 10,6 kg de peso corporal. La proporción de grasa determinada por densitometría aumentó de 14,5 por ciento en la primera ocasión a 26,5 por ciento en la segunda. El análisis de estos datos demostró que los cambios de metabolismo basal atribuidos a la edad en los estudios transversales se deben, en buena medida, a los cambios de composición corporal, no considerados en dichos estudios.

Otros estudios tales como las medidas por calorimetría directa e indirecta del recambio energético durante 24 horas obtenidas por Webb (1980), indican que existe una elevada correlación entre el tamaño de la masa celular y el metabolismo basal, así como entre la magnitud de la masa celular (o el peso libre de grasa) y el recambio energético durante 24 horas, en sujetos con limitada actividad física. No debe olvidarse, que la masa celular es heterogénea y compuesta de órganos y tejidos, con distinta actividad metabólica y cuyo peso es afectado de distinta manera por el paso del tiempo.

### **Efecto de la actividad física sobre las necesidades de energía**

Las necesidades de energía están determinadas no sólo por el metabolismo basal (y el efecto dinámico-específico), sino también por la actividad física que el sujeto realiza. El nivel de actividad física es la principal variable, y las diferencias en el nivel de actividad son en buena parte responsables de las notables diferencias que se observan entre las personas de edad avanzada, en cuanto a su necesidad de energía se refiere.

La actividad física de las personas de edad tiende a reducirse conforme la edad avanza, y este hecho es reconocido en las recomendaciones dietéticas de energía.

Así, en la edición de 1980 de las Recommended Dietary Allowances americanas, las recomendaciones de energía para un varón de 70 kg se estiman en 2.700 kcal. día<sup>-1</sup> a los 23-50 años, 2.400 a los 51-75 y 2.050 para más de 75 años. Para una mujer de 55 kg las recomendaciones correspondientes son: 2.000, 1.800 y 1.600 kcal. día<sup>-1</sup>, respectivamente.

Un excelente estudio del metabolismo basal y de las necesidades totales de energía en varones de edad avanzada ha sido realizado por Calloway y Zanni (Amer. J. Clin. Nutr. 33: 2.088, 1980). Los resultados de este estudio merecen ser considerados aquí.

Los sujetos del experimento fueron 6 varones de edad comprendida entre 63 y 77 años (media, 68 años), en buen estado de salud, estudiados durante 7 semanas en una unidad metabólica. Su peso medio era 82,8 kg; todos ellos tenían peso superior al asignado en las tablas estándar para sujetos de la misma talla. El exceso de peso osciló entre 8 y 19 kg. La masa corporal magra (LBM), es decir el peso corporal menos el peso de la grasa, calculada a partir de la medida de potasio total era de 53 kg (SD 5) que corresponde a un 65 por ciento del peso corporal. Un grupo de varones jóvenes tenía un valor medio de masa corporal magra de 60 kg que correspondía a un 86 por ciento de su peso total.

El metabolismo basal, expresado en kcal. día<sup>-1</sup> (media de los 6 sujetos) era 1.622 kcal. La media del grupo de adultos jóvenes era 1.875 kcal y la diferencia corresponde a la diferencia en contenido de potasio total entre los dos grupos. Estos datos, por consiguiente, parecen confirmar lo dicho anteriormente respecto al papel de los cambios de composición corporal, como determinantes de los cambios de metabolismo basal asociados con la edad.

El gasto energético fue determinado midiendo el consumo de oxígeno durante las distintas actividades realizadas a lo largo del día y sumando el total de 24 horas. Entre las actividades realizadas se incluían periodos caminando y ejercicio de baja intensidad en una bicicleta-ergómetro. El gasto energético total en 24 horas, para los sujetos de edad avanzada dió una media de 2.554 kcal, lo que corresponde a 1,58 veces su metabolismo basal. El gasto energético total de este grupo de varones de edad avanzada, internados en una unidad metabólica y con actividad física muy moderada, fue prácticamente el mismo que el de los varones más jóvenes con un nivel semejante de actividad. Las 2.400 kcal diarias recomendadas por el National Research Council de Estados Unidos, corresponde aproximadamente a 1,5 veces el metabolismo basal.

En resumen pues, los resultados de este estudio no revelan diferencias notables entre varones sanos de edad avanzada y adultos más jóvenes, en cuanto se refiere a necesidades totales de energía, para niveles comparables de actividad física.

### Necesidades de proteínas

Existe considerable desacuerdo en cuanto se refiere al efecto de la edad sobre las necesidades de proteínas. Los estudios más tradicionales, empleando el balance de nitrógeno como criterio, han dado resultados discordantes que indican necesidades proteicas iguales, superiores o inferiores a las de adultos más jóvenes, según los estudios. Debido a estas discrepancias las recomendaciones dietéticas más en uso asignan a las personas de edad avanzada un consumo de proteínas igual al de los adultos más jóvenes.

Una razón que se ha esgrimido para justificar el empleo de dietas ricas en proteínas de buena calidad en las personas de edad avanzada, se basa en la observación de un frecuente descenso en la concentración plasmática de albúmina de dichas personas. Aunque este fenómeno se ha atribuido a una disminución de la síntesis de albúmina por el hígado, el hecho es que un aumento en el consumo de proteínas tiende a corregirlo, según indican varios estudios.

La baja concentración plasmática de albúmina es una manifestación que acompaña a varias formas de malnutrición, que es responsable de diversas complicaciones clínicas en sujetos gravemente malnutridos. Una concentración normal de albúmina plasmática es necesaria, entre otras cosas, para el mantenimiento de la absorción intestinal.

Algunos autores afirman que ningún paciente con cifras de albúmina plasmática por debajo de 3 g. dl<sup>-1</sup>, está libre de complicaciones digestivas. Un 39 por ciento de los pacientes hipoalbuminémicos, se mostraron intolerantes a la alimentación enteral según dichos autores.

La interpretación de los estudios más recientes es que las necesidades de proteínas de las personas de edad avanzada, sin distinción de sexo, son semejantes a las de los adultos más jóvenes, referidas a la unidad de peso corporal. La edición de las Recommended Dietary Allowances de 1980, propone para las personas de más de 50 años las mismas cifras que para los adultos más jóvenes. Estas cifras son, 56 g de proteínas por día para el hombre de 70 kg y 44 g por día para la mujer de 54 kg.

### **Necesidades de aminoácidos indispensables**

El número de estudios publicados en los últimos años acerca de las necesidades de aminoácidos en la edad avanzada, es considerable; pero los resultados no son concordantes y son de difícil interpretación. Los grupos de sujetos estudiados no son siempre comparables y las condiciones experimentales, en cuanto a los aminoácidos no indispensables empleados para completar el contenido de nitrógeno total de la dieta, no son las mismas en distintos experimentos.

Un hecho interesante puesto de relieve por el grupo de investigadores del Instituto de Tecnología de Massachusetts es, que las necesidades de aminoácidos indispensables, expresadas en por ciento de las necesidades proteicas totales, varían con la edad. En el niño de pecho las necesidades de aminoácidos indispensables (expresadas como nitrógeno) asciende a un 43 por ciento de las necesidades proteicas expresadas igualmente en términos de nitrógeno. Para los niños de 10 a 12 años las necesidades de aminoácidos indispensables representan un 36 por ciento de las necesidades de proteínas y para el adulto un 19 por ciento. No hay datos bastantes en sujetos sanos de edad avanzada y, como en el caso de las proteínas podemos admitir que, mientras no se demuestre lo contrario, las necesidades de aminoácidos indispensables de las personas de edad avanzada no son fundamentalmente diferentes de las de personas adultas pero más jóvenes. Si esto es así, podemos concluir que las personas de edad avanzada pueden satisfacer sus necesidades de aminoácidos esenciales con mezclas de proteínas cuyo contenido en dichos aminoácidos no sea mayor de un 20 por ciento del nitrógeno total. Esto quiere decir que las personas de edad avanzada no necesitan consumir exclusivamente proteínas de elevada calidad, tales como las proteínas del huevo, la leche o la carne. Dichas personas pueden «diluir» las proteínas de elevada calidad con otras menos ricas en aminoácidos indispensables, siempre que la

proporción de nitrógeno esencial en la mezcla no sea inferior a la señalada.

### Síntesis proteica y envejecimiento

Es sabido que las proteínas corporales se encuentran sometidas a un continuo proceso de renovación. En el adulto que mantiene constante su contenido de proteínas corporales, la degradación y la síntesis proteica son iguales y del orden de unos 200 a 300 g.día<sup>-1</sup>. El costo energético de la síntesis proteica es considerable y supone una fracción importante del costo energético de mantenimiento, es decir del metabolismo basal. Existe de hecho una elevada correlación entre la síntesis proteica de distintas especies animales de diferente tamaño y su metabolismo basal.

Por lo que se refiere al efecto de la edad sobre la renovación de las proteínas corporales, poseemos en la actualidad un número relativamente elevado de estudios que permiten derivar ciertas conclusiones.

En términos generales la síntesis proteica de las personas de edad no difiere cuantitativamente de la del adulto más joven. Así, por ejemplo, con el trabajo de Waterlow y Jackson de 1981, se estima la síntesis proteica del adulto joven en 3,0 g por kg por día. La cifra para el adulto de edad avanzada es 3,2 g.

Las diferencias más notables se observan entre el recién nacido y las demás edades, como muestran los datos de Scrimshaw que presentamos a continuación.

	Síntesis proteica g. kg <sup>-1</sup> . día <sup>-1</sup>
Recién nacido (1-45 días)	26,0
Niños (4-15 años)	3,9
Adultos jóvenes (22 años)	
Hombres	3,3
Mujeres	2,6
Adultos de edad avanzada	
Hombres	3,2
Mujeres	2,3

Estos datos indican claramente que la síntesis proteica de adultos jóvenes y de personas de edad avanzada es prácticamente la misma.

La edad avanzada se acompaña de una pérdida de la masa muscular. Es de esperar, por consiguiente, una disminución de la participación del músculo en el recambio proteico total de las personas de edad. La excreción urinaria de 3-metil histidina es una expresión de la degradación de las proteínas musculares que se utiliza para estimar la participación de la musculatura en el recambio de las proteínas corporales. Estas medidas indican que la excreción de 3-metil histidina en el adulto de edad avanzada es unos dos tercios de la observada en el adulto joven, tanto en el hombre como en la mujer, y algo más baja en la mujer en ambas situaciones. Sin embargo, si expresamos la excreción de 3-metil histidina por gramo de creatinina urinaria encontramos poca diferencia entre los adultos jóvenes y los de edad avanzada. Teniendo en cuenta que la excreción urinaria de creatinina depende del tamaño de la masa muscular, este resultado significa que la degradación proteica de la musculatura, por unidad de peso de músculo, no es diferente en la edad adulta

avanzada de la de los adultos más jóvenes. Lo que ocurre es que hay una menor participación de las proteínas musculares en el recambio proteico total. Se ha calculado que la musculatura es responsable de un 27 por ciento de la degradación proteica total en el adulto joven y de un 20 por ciento de dicha degradación en el de edad avanzada.

Puede deducirse de estos datos que la renovación de las proteínas corporales en la edad avanzada (síntesis y degradación) no es fundamentalmente diferente de la del adulto joven. Las diferencias que conocemos reflejan principalmente, los cambios en la composición corporal que acompañan al paso del tiempo.

El efecto de la redistribución de la degradación proteica consecutiva a la disminución de la masa muscular observada en la edad avanzada, sobre las necesidades de proteínas, no ha sido muy investigada todavía. Es importante señalar, sin embargo, que la pérdida obligatoria de nitrógeno muestra una elevada correlación ( $r = +0,89$ ), con la degradación proteica total para todas las edades.

En relación con lo dicho es de interés considerar el efecto del ejercicio sobre el desarrollo muscular, en las personas de edad y, a su través, sobre el recambio proteico de dichas personas. El ejercicio puede, en efecto, contrarrestar en parte la pérdida de musculatura asociada con el progreso de la edad y, quizá puede contribuir a contrarrestar los cambios en el metabolismo proteico que acabamos de señalar; pero esto no quiere decir que el ejercicio sea capaz de detener el proceso de envejecimiento.

### Necesidades de grasa

Aparte de su papel como determinante de la palatabilidad de la comida, las grasas cumplen tres papeles principales en la nutrición: 1) suministro de energía, 2) suministro de ácidos grasos esenciales, 3) vehículo de vitaminas liposolubles.

Debido a su elevado valor calórico, el aumento en el contenido de grasa de la dieta contribuye a reducir el volumen del alimento y, en este sentido, puede ser útil en las personas de edad incapaces de ingerir cantidad suficiente de alimento para satisfacer sus necesidades calóricas, siempre que no haya otras razones que desaconsejen esta medida.

En el momento actual el mayor interés, en relación con el papel de las grasas en la alimentación humana, se centra en la influencia de las mismas sobre los niveles de colesterol plasmático. Es sabido que las grasas saturadas de la dieta elevan los niveles de colesterol total, y es sabido también que existe una relación bien documentada entre los niveles de colesterol y la probabilidad de padecer infarto coronario. Por esta razón se aconseja actualmente que la proporción de grasas en la dieta humana no sea mayor de un 30 a un 35 por ciento de su valor calórico. La reducción de la grasa total debe hacerse fundamentalmente a expensas de la reducción de las grasas saturadas con un aumento relativo de las insaturadas.

Los niveles plasmáticos de colesterol se elevan a partir del momento del nacimiento, alcanzan un máximo hacia los 50 a 60 años y descienden más tarde de forma bastante marcada. El problema está en que los datos que poseemos proceden de estudios transversales y, en consecuencia, están influidos por la mortalidad selectiva. Las bajas cifras medias encontradas en grupos de sujetos de edad avanzada pueden deberse, al menos en parte, a la muerte de aquellos individuos con cifras elevadas de colesterol.

No es seguro que la disminución del colesterol plasmático disminuya el riesgo de padecer infarto coronario en las personas de edad avanzada. Por razones fáciles de comprender, los experimentos de prevención del infarto de miocardio han sido llevados a cabo en adultos más jóvenes.

En todo caso, puede ser aconsejable reducir por medios dietéticos el colesterol de las personas de edad avanzada que muestran una concentración elevada de dicha substancia. Las recomendaciones dietéticas generalmente preconizadas consisten en la reducción de la grasa de la dieta a no más de un 30 a 35 por ciento de su energía total, reducción que debe afectar principalmente a la grasa saturada y reducción del contenido de colesterol de la dieta a unos 200 o 300 mg por día. Si la persona muestra exceso de peso es recomendable reducirlo a su nivel «normal».

### Necesidades de hidratos de carbono

Las dietas habituales en los países industrializados derivan un 45 a 50 por ciento de su energía de los hidratos de carbono. Una dieta de 2.400 kcal. día<sup>-1</sup> debe contener por tanto una cantidad de hidratos de carbono de unas 1.200 kcal, es decir unos 300 g por día.

La dieta debe contener cantidad suficiente de residuo indigestible (fibra) para asegurar una motilidad intestinal normal; pero es preciso no exagerar para evitar caer en el extremo opuesto. Esta consideración es de particular importancia en las personas de edad avanzada.

El azúcar ha sido acusada como causante de muchos de los males que aquejan a la sociedad moderna. Los datos que poseemos indican que el consumo de azúcar en proporción de un 15 a un 16 por ciento de la energía total de la dieta, no está asociado con ninguno de los efectos nocivos que se lo atribuyen, con excepción de la caries dental. No hay razón alguna para reducir el consumo de azúcar de las personas de edad, en las que puede ser útil como fuente de energía. La razón fundamental para evitar el consumo excesivo de azúcar, se debe a que puede desplazar de la dieta otros alimentos que contienen nutrientes esenciales.

### Minerales y vitaminas

En noviembre de 1982 publicó el American Journal of Clinical Nutrition una revisión del estado nutritivo de las personas de edad avanzada, en relación con las necesidades de vitaminas. Los resultados de este extenso y documentado estudio indican que dichas personas, en buen estado de salud, tienen necesidades de vitaminas que no difieren fundamentalmente de las de personas más jóvenes. Dicho de otro modo: la edad avanzada per se no parece modificar las necesidades vitamínicas del hombre.

Tres minerales son de particular interés desde el punto de vista de la nutrición de las personas de edad avanzada: el calcio, hierro y cinc.

**Calcio.** Las necesidades del calcio de las personas de edad avanzada han sido objeto de interés en relación con el problema de la osteoporosis. Pero la osteoporosis no es sólo debida a deficiencia del calcio y los estudios epidemiológicos no han demostrado de forma convincente que exista una relación entre el consumo de calcio y la frecuencia de osteoporosis. La osteoporosis, como es sabido, es más frecuente

en la mujer, lo que evidentemente indica la participación de factores hormonales en su desarrollo.

Algunos estudios recientes indican un efecto preventivo de la administración de cantidades elevadas de calcio, sobre el desarrollo de la osteoporosis; pero no todos los estudios han dado resultados coincidentes. En el momento actual se recomienda que las personas de edad consuman una cantidad de calcio igual a la recomendada para los adultos más jóvenes, es decir unos 800 mg por día.

Debe tenerse en cuenta que las necesidades de calcio están afectadas por el contenido en fósforo y el contenido de proteínas de la dieta. El aumento en el contenido de proteínas de la dieta tiende a incrementar la eliminación urinaria del calcio, y este hecho debe ser tenido en cuenta. Una dieta rica en proteínas es capaz de mantener el balance de calcio si se eleva la ingestión de calcio y fósforo.

**Hierro.** A pesar de la frecuencia con que se observa anemia en las personas de edad avanzada, no está demostrado que dichas personas tengan necesidades elevadas de dicho metal. Muchas de estas anemias no son achacables a deficiencia de hierro en la dieta, sino a alteraciones digestivas, aquilia p. ej. La idea actualmente admitida es que las necesidades de hierro de las personas de edad avanzada son iguales a las de los adultos más jóvenes. En consecuencia se aconseja una ingestión diaria de 10 mg de hierro. Desde el punto de vista práctico es importante recordar que el hierro hemínico (sangre, carne y derivados) es muy bien absorbido, que la absorción de hierro es favorecida por la vitamina C y que, en algunos países las harinas y los cereales de desayuno están enriquecidos con hierro. Debe señalarse, por último, que hay muy poca información respecto a las necesidades de hierro en personas mayores de 75 años.

**Cinc.** Las necesidades de cinc han sido objeto de mucha atención en los últimos años. El cinc forma parte de numerosos enzimas y es considerado actualmente nutriente indispensable para el hombre. Tres manifestaciones asociadas con la deficiencia de cinc son frecuentes en la edad avanzada, a saber: mala cicatrización de las heridas, disminución de las respuestas inmunitarias y pérdida de la sensibilidad gustativa. Las conclusiones de estudios recientes indican que, a semejanza con el hierro, las necesidades de cinc no están elevadas en la edad avanzada, aunque un número indeterminado de tales personas puedan mostrar signos atribuibles a deficiencia de dicho metal.

Las recomendaciones dietéticas de cinc ascienden a 15 mg por día y esta cantidad es considerada adecuada para las personas de edad avanzada. El estudio de Sandsstead et al. indica que la dieta consumida por las personas de edad avanzada en Estados Unidos oscila entre 7 y 13 mg por día. Estos autores opinan que no debe intentarse la suplementación de la dieta con cantidades de cinc superiores a las recomendadas.

## «Estudio piloto del estado nutritivo de los pensionistas de la Residencia de la Seguridad Social de Segovia. Análisis dietético y hábitos alimentarios»

---

O. Moreiras-Varela y A. Carbajal

Al interés por el estudio de la Nutrición de las personas de edad avanzada podrían aducirse muchas razones, pero ha de reconocerse que la determinante ha sido que, algunas circunstancias que la rodean han dado lugar a un problema de la mayor importancia económica, pues el número de personas que tienen 65 años o más se incrementa más rápidamente que ningún otro grupo de edad y los gastos que genera crecen a un ritmo aún mayor. Este problema queda, de momento, circunscrito a los países desarrollados, debido a la diferente distribución en edades de su población. La figura 1 muestra las pirámides de población de Suecia, Siria y España (5) (8).

Entre las prestaciones de la Seguridad Social en nuestro país, figura la creación y ayuda al sostenimiento de Residencias para Pensionistas. Estas Instituciones exigen un esfuerzo y un gasto que va incrementándose irremediabilmente debido, sobre todo, al progresivo aumento de personas de edad en nuestra población.

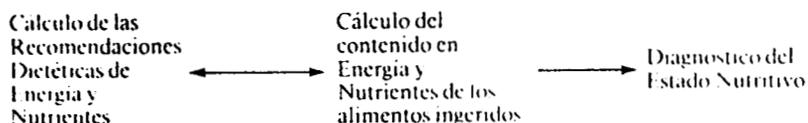
En estas Residencias, los pensionistas viven en régimen de internado y realizan en ellas, por tanto, todas sus comidas. No se sigue, que sepamos, excepto para los enfermos, ningún criterio dietético especial. Sin embargo, formular dietas equilibradas para las personas de edad es bastante complejo ya que necesitan menos energía, en cantidades absolutas, pero igual o mayor cantidad de nutrientes. Los alimentos que se elijan para la preparación de estas dietas deberán vehiculizar, por tanto, mayor densidad de nutrientes por unidad de energía. El problema se complica aún más cuando hay que programar las dietas de personas de edad avanzada que, además, han de seguir algún tipo de régimen (1) (10) (12).

Creemos que, a veces, falta información a la hora de planear menús adaptados a los requerimientos especiales de estas personas y así evitar las posibles deficiencias clínicas o marginales que a menudo se presentan cuando la nutrición es inadecuada y cuya corrección va a resultar luego mucho más costosa.

En un intento por conocer las dietas que reciben los ancianos institucionalizados y la repercusión en su estado nutritivo, hemos planteado un estudio longitudinal cuya primera fase presentamos aquí. Para ello, se eligió la Residencia de Pensionistas de la Seguridad Social de Segovia. Esta Residencia se encuentra situada en un lugar privilegiado de la ciudad y tiene buenas instalaciones y servicios. En ella residían en el momento de la recogida de datos (1983-84), 186 hombres y mujeres con una media de edad de 82 años.

La evaluación del estado nutritivo se realizó mediante:

- a) Determinación de algunos parámetros de bioquímica clínica, cuyos resultados se presentan en otra parte de esta publicación y
- b) Analizando la adecuación de la dieta a las recomendaciones dietéticas según el siguiente esquema:



- c) También se realizó una encuesta sobre los hábitos alimentarios de este grupo de población, juzgados por las preferencias, aversiones y algunas actitudes en materia de alimentación

Los dos últimos aspectos (b y c) son los que se presentan en este trabajo

### Técnicas utilizadas

1. Para el estudio de la dieta, empleamos la «Técnica de Pesada Individual», consistente en pesar cada uno de los alimentos servidos en el desayuno, comida y cena. De igual manera, se pesan los restos de los alimentos no ingeridos en cada una de las tres comidas (1) (15)

El tiempo de duración de la recogida de datos fue de 7 días, los necesarios para incluir en el estudio una secuencia completa de menús.

2. Para el estudio de las «Preferencias y aversiones» se diseñó un cuestionario abierto (2).

### Muestra

1. Para el estudio de la dieta se eligió entre los 186 residentes, una muestra al azar de 53 personas, representativa a dos niveles: según consumieran la dieta normal o hicieran régimen.

La composición de la muestra es la siguiente:

	DIETA NORMAL		REGIMEN	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
N .....	14	23	5	11
Edad (años) .....	77-90	68-91	83-87	76-86
Edad (x) .....	83	83	85	81

2. Para el estudio de las «Preferencias y aversiones», la muestra estaba formada por todos los residentes: 71 hombres y 115 mujeres.

Antes de pasar a comentar los resultados obtenidos, creemos necesario hacer algunas consideraciones. El problema que más nos ha preocupado ha sido fijar las recomendaciones dietéticas, ya que no se conocen bien las modificaciones que el paso del tiempo impone a las necesidades nutritivas.

El cálculo de las necesidades de energía no presenta mayor dificultad pues el gasto debido al metabolismo basal no cambia con la edad, como se deduce de diferentes trabajos de investigación, entre los que cabe destacar los realizados por KEYS y GRANDE. En consecuencia, las necesidades energéticas de este grupo habrán de ajustarse solamente a una diferente composición corporal y a la disminución de actividad consecuentemente a la edad (9).

El problema se presenta a la hora de ajustar las recomendaciones dietéticas de proteínas, minerales y vitaminas, ya que no existe información suficiente sobre los cambios que se producen en los procesos metabólicos a lo largo de la vida y que podrían afectar no sólo a las necesidades proteicas, bastante estudiadas por SCRIMSHAW, WATKIN y MUNRO (13) (17) (18) (19), sino también a las de los otros nutrientes. De hecho, muchos países de los 50 que publican sus recomendaciones dietéticas, no las fijan para estos grupos de edad. Así, la República Federal de Alemania, FAO-OMS, Francia o China, sólo fijan recomendaciones dietéticas para adultos o mayores de 18 años y otros países lo hacen por extrapolación de las de los adultos jóvenes (16).

Nosotros hemos calculado las recomendaciones dietéticas según las «Tablas de Ingestas Recomendadas de energía y nutrientes para la población española» del Instituto de Nutrición (C.S.I.C.) (7), cuyas cifras son similares a las de otros países de etnias también similares, como Italia, Portugal, Reino Unido, etc. Pero además, creemos que al fijar las recomendaciones dietéticas, aparte de considerar los aspectos antes mencionados, hay que tener en cuenta las nuevas tendencias que relacionan funcionalidad y requerimientos nutritivos, de tal manera que éstos sean los que permitan un óptimo desarrollo de la capacidad física del individuo. Está claro que el concepto de capacidad funcional ha de ir sustituyendo al de edad (4) (14).

Para el cálculo del contenido en energía y nutrientes de los alimentos ingeridos, se utilizaron las «Tablas de Composición de Alimentos» del Instituto de Nutrición (C.S.I.C.), previa transformación de los alimentos cocinados a crudos cuando fue necesario, ya que estas tablas, como la mayoría, refieren el contenido en nutrientes de muchos alimentos a 100 g de porción comestible cruda (6).

Los resultados obtenidos del estudio de la dieta figuran en las tablas I y II.

En las gráficas 1 y 2 se representa el porcentaje de aporte de energía y nutrientes a las recomendaciones dietéticas.

Como se ve en la gráfica 1, todos los hombres, tanto con dieta normal como con régimen, tienen una ingesta de energía, calcio, magnesio, zinc, riboflavina, ácido fólico y vitamina D inferior a sus recomendaciones dietéticas. Además, los hombres que realizan una dieta normal tienen también una ingesta deficitaria de vitamina A. Para el resto de los nutrientes las ingestas son satisfactorias. En las mujeres, en general, la situación es paralela y sólo en las que realizan régimen encontramos también una ingesta deficitaria en hierro (gráfica 2).

El bajo consumo de vitamina D de los cuatro grupos, unido a la también baja ingesta de calcio, podría asociarse a las patologías óseas tan comunes en esta edad.

La gran diferencia encontrada en las ingestas de vitamina A entre las personas que realizan dieta normal y las que hacen régimen, se debe a que en la dieta de estas últimas estuvo incluido hígado uno de los días del estudio. Sin embargo, la gran dispersión de los datos muestra que sólo unas pocas consumieron este alimento.

A la vista de los desajustes encontrados entre ingestas y recomendaciones dietéticas, y dado que el tamaño de la muestra no permite su distribución en percentiles o cuartiles, se ha calculado el porcentaje de las personas estudiadas que no ingieren la cantidad suficiente para cubrir el 80 ó el 50% de las recomendaciones dietéticas. El resultado se muestra en la tabla III.

Respecto a los alimentos, las cantidades consumidas figuran, tanto para hombres como para mujeres, en la tabla IV.

Resalta, en los hombres, el bajo consumo de leche, azúcar y cereales, siendo en las mujeres aún más bajo. Por el contrario, en estas últimas, resulta satisfactorio el consumo de frutas, carnes, productos cármicos y pescados.

No existe para ningún grupo restricción alguna en el consumo de vino y, como consecuencia, las cantidades consumidas, aunque muy desiguales, resultarían, en algunos casos, muy elevadas si se juzgan teniendo en cuenta el porcentaje de calorías que el alcohol de estas bebidas aporta al consumo energético total. Así, se encuentra que los consumos diarios más altos de vino: 307 g para las mujeres y 389 g para los hombres, suponen un aporte calórico del 16 y 17% respectivamente.

Con respecto al estudio de las «Preferencias y aversiones» cabe destacar en primer lugar que, aproximadamente un 50% de los encuestados necesitaron ayuda para cumplimentar el cuestionario.

En la tabla V figura el número de respuestas obtenidas para cada una de las preguntas. Puede observarse que los hombres enumeran más preferencias que las mujeres y éstas más aversiones. En general, los hombres se mostraron más imaginativos en sus respuestas.

Los alimentos preferidos, clasificados en grupos, aparecen en la figura 2 para los hombres y en la figura 3 para las mujeres.

Las sopas, que aparecen en tercer lugar para los hombres y en quinto para las mujeres, se han considerado como tal plato, sin incluirlo en ningún grupo de alimentos, para poner de relieve el gran número de respuestas que han obtenido.

Con las preferencias hacia platos específicos, hemos confeccionado lo que serían las dos opciones de menús «ideales»:

	<u>1ª opción</u>	<u>2ª opción</u>
HOMBRES .....	Sopa Pollo	Paella Filetes
MUJERES .....	Sopa Pollo	Paella Cordero

A continuación figuran, a efectos de comparación, las respuestas obtenidas en un estudio de características similares a éste, realizado en niños de un colegio de clase media de Madrid.

	<u>1ª opción</u>	<u>2ª opción</u>
NIÑOS .....	Macarrones Pollo Requesón	Espaguetis Albóndigas Yogurt
NIÑAS .....	Espaguetis Pollo Yogurt	Macarrones Tortilla de patatas Fruta

Con respecto a las aversiones mencionadas por las personas de edad, figuran en primer lugar, y tanto para hombres como para mujeres, las vísceras, fundamentalmente hígado, y algunos embutidos; en segundo lugar, las aversiones se dirigen hacia algunas verduras, especialmente acelgas y en tercer lugar figuran los pescados, principalmente sardinas.

A la pregunta ¿echa de menos algún alimento?, un 50% de los encuestados respondió: no. El resto, menciona algún tipo de carne y verdura pero, sobre todo, «el cocido de antes» o «el cocido de casa».

Podemos decir como resumen que las dietas de esta Residencia, sin cambiar sensiblemente la programación de menús, los cuales, en general, satisfacen la idea convencional de un buen diseño, tendrían que mejorarse. Para ello, se sugieren las siguientes recomendaciones:

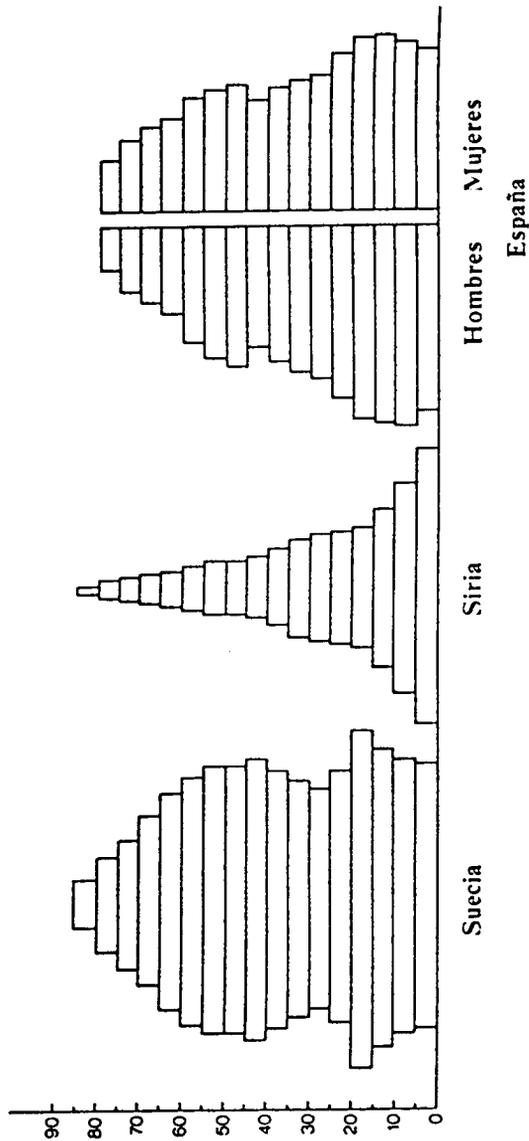
1. Aumentar el consumo calórico con alimentos típicamente energéticos, por ejemplo azúcar (debido al bajísimo consumo de este alimento), galletas, pastas alimenticias, etc. que, además de no encarecer la dieta, son fácilmente digeribles.
2. Aumentar la ingesta de leche y/o productos lácteos, margarinas insaturadas enriquecidas y, dado que como hemos visto, las vísceras no son bien aceptadas, embutidos o patés que las contengan. Con este tipo de alimentos se elevaría, entre otros, el aporte de calcio, ácido fólico y retinol.

### Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Director de la Residencia de Pensionistas de la Seguridad Social de Segovia, D. Victor Aguado y a todo el personal sanitario, técnico y de cocina por su desinteresada colaboración. Asimismo, no podemos dejar de mencionar la ayuda prestada por Lola Hermoso, M<sup>a</sup> Jesús Blázquez, M<sup>a</sup> del Pilar Pérez-Lobo, Enrique Batres y Luisa Cabrera, en la recogida y posterior tratamiento de los datos.

**Estratificación de la población**

**Figura 1**



(Wrigley, 1969 (tomado de Glew, 1980))

(Instituto Nacional de Estadística, 1984)

# Tabla I

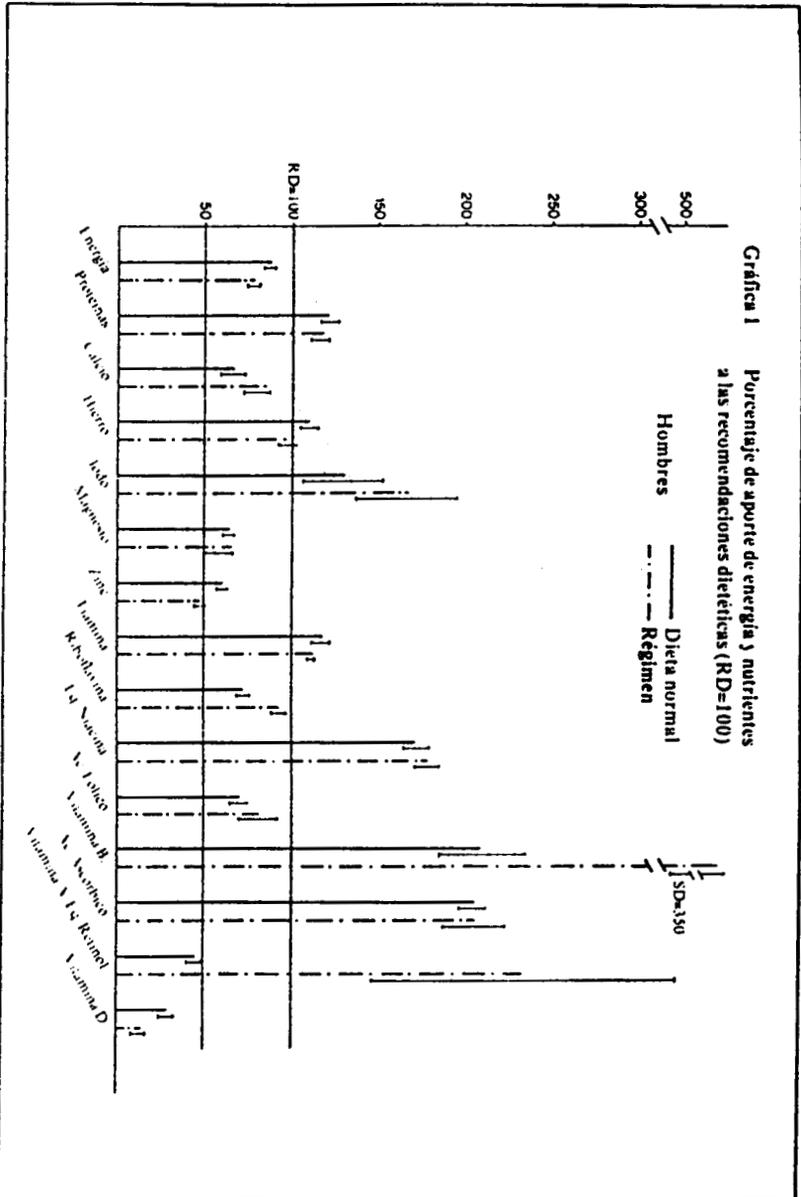
## Consumo de energía y nutrientes

### HOMBRES

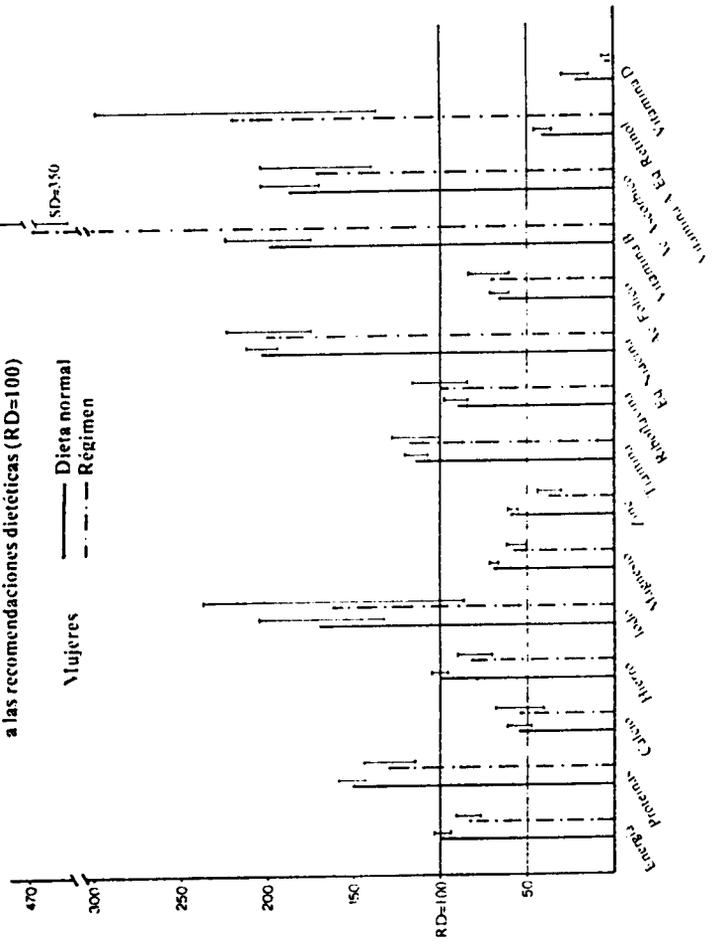
	Recomend. Dietéticas	Dieta normal		Régimen	
		$\bar{X}$ (DS)	Rango	$\bar{X}$ (DS)	Rango
Energía (kcal)	2100	1833 (122)	1616-2063	1617 (125)	1505-1755
Proteínas (g)	54	66(6)	57-77	63(6)	56-71
Lípidos (g)	-	81(4)	75-88	63(6)	62-77
Hidratos de carbono (g)	-	198(18)	168-226	171(24)	151-199
Fibra (g)	-	17(1)	14-19	16(2)	14-18
Calcio (mg)	600	394(79)	288-602	476(91)	390-631
Hierro (mg)	10	11(1)	10-14	10(1)	8-10
Iodo (µg)	125	162(59)	72-309	208(73)	150-334
Magnesio (mg)	350	223(17)	201-258	199(8)	187-208
Zinc (mg)	15	9(1)	7.5-11	7(0.7)	6.3-8.2
Tiamina (mg)	0.8	0.9(0.08)	0.8-1.1	1(0.1)	0.8-1.1
Riboflavina (mg)	1.3	0.9(0.07)	0.8-1.1	1(0.1)	0.9-1.4
Eq. de Niacina (mg)	14	24(2)	19-27	25(3)	20-29
Acido Fólico (µg)	200	139(18)	106-162	160(43)	116-214
Vitamina B <sub>2</sub> (µg)	2	4(1)	3.1-5.2	10(7)	2.2-16
Acido Ascórbico (mg)	60	123(10)	96-137	124(22)	96-158
Vit. A: Eq. Retinol (µg)	750	329(54)	219-413	1753(1328)	297-2785
Vitamina D (µg)	2.5	0.7(0.2)	0.2-1	0.3(0.2)	0.1-0.7

**Tabla II**  
**Consumo de energía y nutrientes**  
**MUJERES**

	Recomend. Dietéticas	Dieta normal		Régimen	
		$\bar{X}$ (DS)	Rango		$\bar{X}$ (DS)
Energía (kcal)	1700	1692 (144)	1479-2004	1434 (264)	1069-1791
Proteínas (g)	41	62(6)	52-73	53 (12)	31-69
Lípidos (g)	-	77 (6)	65-94	64 (6)	52-72
Hidratos de carbono (g)	-	188 (24)	154-236	159 (45)	90-225
Fibra (g)	-	16 (2)	11-19	15 (4)	10-25
Calcio (mg)	700	380 (100)	231-618	377 (198)	148-839
Hierro (mg)	10	10 (1)	7-13	8 (2)	3,4-11
Iodo ( $\mu$ g)	95	161 (70)	53-332	153 (145)	17-499
Magnesio (mg)	300	204 (20)	157-243	168 (33)	117-210
Zinc (mg)	15	9 (1)	6-10	6 (2)	2,8-8,2
Tiamina (mg)	0,7	0,87 (0,09)	0,6-1,1	0,8 (0,2)	0,5-1,2
Riboflavina (mg)	1	0,9 (0,13)	0,7-1,2	1 (0,32)	0,5-1,4
Eq. de Niacina (mg)	11	22 (2)	19-26	22 (5,5)	9-28
Acido Fólico ( $\mu$ g)	200	131 (23)	66-159	144 (48)	67-228
Vitamina B <sub>12</sub> ( $\mu$ g)	2	4 (1)	2,7-5,2	9 (7)	1,5-18
Acido Ascórbico (mg)	60	113 (21)	42-135	103 (39)	54-167
Vit. A: Eq. Retinol ( $\mu$ g)	750	310 (62)	138-412	1646 (1235)	164-3154
Vitamina D ( $\mu$ g)	2,5	0,6 (0,3)	0,1-0,9	0,1 (0,09)	0,01-0,37



**Gráfica 2** Porcentaje de aporte de energía y nutrientes a las recomendaciones dietéticas (RD=100)



### Tabla III

**Porcentaje de cada grupo que no alcanza algunos niveles de las recomendaciones dietéticas (RD)**

	80% de las RD				50% de las RD			
	Dieta normal		Régimen		Dieta normal		Régimen	
	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.	Hom.	Muj.
Energía	8	0	60	0	0	0	0	0
Proteínas	0	0	0	10	0	0	0	0
Calcio	86	86	80	91	14	17	0	45
Hierro	1	5	0	46	0	0	0	18
Iodo	15	13	0	100	0	0	0	27
Magnesio	100	95	100	36	0	0	0	36
Zinc	100	100	100	100	7	17	60	81
Tiamina	0	0	0	0	0	0	0	0
Riboflavina	86	9	20	27	0	0	0	0
Eq. de Niacina	0	0	0	0	0	0	0	0
Acido Fólico	86	100	40	64	0	9	0	27
Vitamina B12	0	0	0	10	0	0	0	0
Ac. Ascórbico	0	5	0	1	0	0	0	0
Vit. A: Eq. Retinol	100	100	40	36	78	87	40	36
Vitamina D	100	100	100	100	100	100	100	100

**Tabla IV**  
Consumo de alimentos (gramos)

	Hombres			Mujeres		
	Dieta normal	Régimen	Dieta normal	Dieta normal	Régimen	Régimen
	$\bar{X}$ (DS)	Rango	$\bar{X}$ (DS)	$\bar{X}$ (DS)	Rango	$\bar{X}$ (DS)
Cereales y derivados	164 (24)	129-168	129 (24)	158 (34)	105-226	92 (56)
Leche y derivados	131 (69)	23-306	204 (82)	138 (83)	23-344	183 (171)
Huevos	36 (16)	1-47	15 (13)	31 (16)	0,5-47	11 (4)
Azúcares	8 (2)	6-16	9 (1)	8 (3)	4-17	9 (8)
Aceites y grasas	44 (2)	39-49	37 (5)	44 (4)	27-47	38 (3)
Verduras y hortalizas	294 (48)	176-363	233 (89)	267 (52)	106-356	221 (108)
Leguminosas	15 (3)	10-25	8 (2)	11 (2)	5-15	6 (2)
Frutas	294 (39)	227-237	369 (76)	292 (36)	227-341	410 (173)
Carnes y derivados	133 (26)	84-16	149 (44)	126 (20)	88-160	139 (42)
Pescados, moluscos y crustáceos	78 (13)	45-96	89 (14)	76 (16)	48-106	91 (23)
Bebidas alcohólicas	171 (108)	29-375	248 (139)	94 (68)	29-307	135 (103)
Vanos	2 (-)	-	17 (13)	3 (7)	1-31	16 (11)

**Tabla V**  
«Preferencias y aversiones»  
Respuestas al cuestionario abierto

	Hombres	Mujeres
Preferencias .....	298	239
Aversiones .....	182	210
Alimentos que «echan de menos» ..	124	129
Total .....	605	578

Figura 2

«Preferencias» Hombres

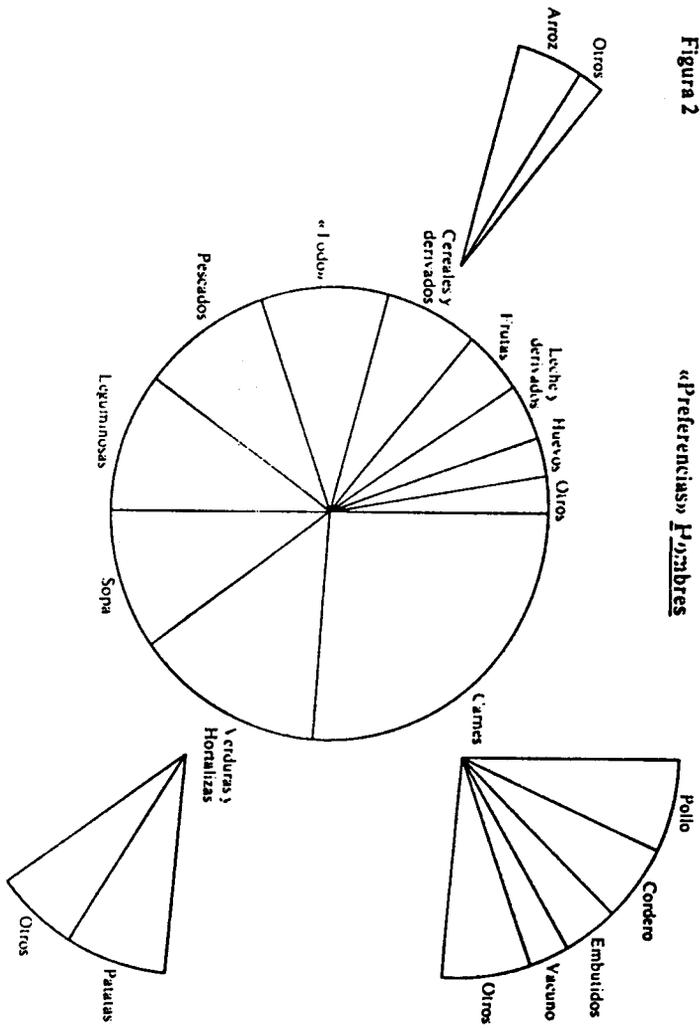
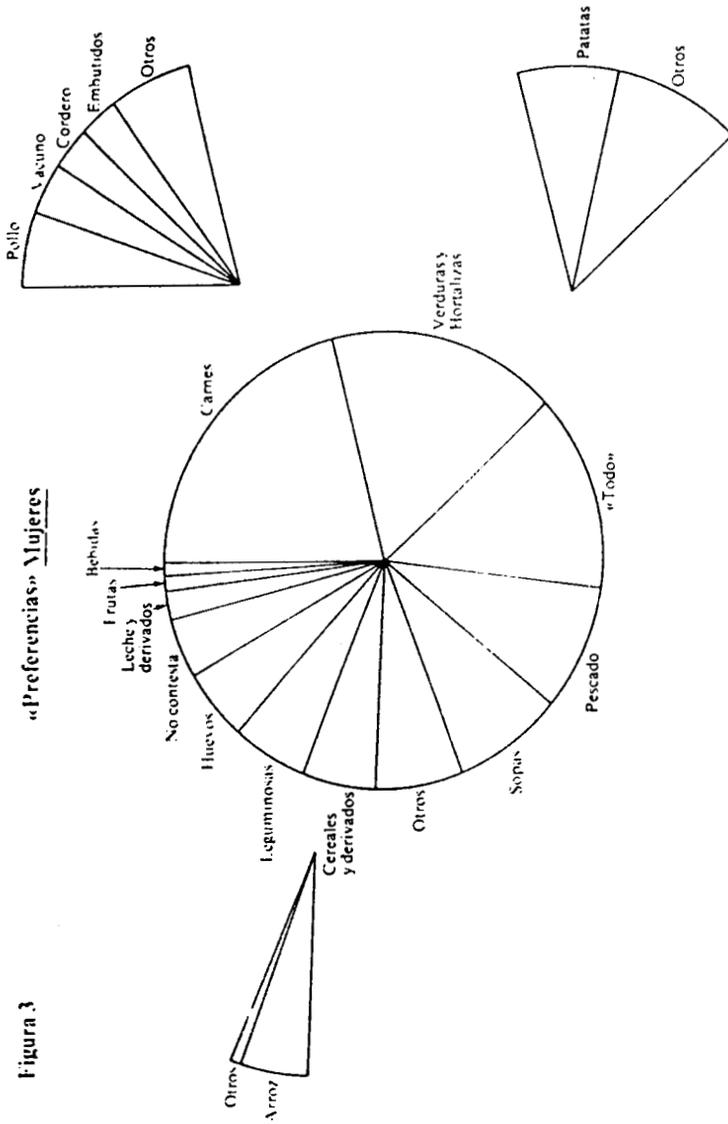


Figura 3

«Preferencias» Mujeres



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Albanese, A.A. (1980) *Nutrition for the elderly*. J. Alan R. Liss, Inc. New York.
2. Debry, G. (1976) *Validité des méthodes d'enquêtes alimentaires*. Ann. Nutr. Alim. 30: 115-127.
3. Findaza, F. y Losito, G. (1981) *Nutritional status of the elderly. Anthropometry, diet and clinical data from old pensioners in Perugia, Italy* *Bibthca Nutr. Dieta.* 30: 70-80.
4. Fillenbaum, G.G. (1984) *The wellbeing of the elderly. Approaches to multidimensional assessment*. World Health Organization. Ginebra.
5. Glew, G. (1980) *The contribution of large-scale feeding operations to nutrition*. *Wld. Rev. Nutr. Diet.* 34: 3-13.
6. Instituto de Nutrición (C.S.I.C.) (1980) *Tablas de composición de alimentos*. Madrid.
7. Instituto de Nutrición (C.S.I.C.) (1981) *Ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española*. Madrid.
8. Instituto Nacional de Estadística (1984) *Censo de población 1981*. Madrid.
9. Keys, A., Taylor, H.L. and Grande, F. (1973) *Basal metabolism and age in adult man*. *Metabolism.* 22: 579.
10. Lachance, P.A. and Fischer, M.C. (1984) *Nutrition and older americans*. *Food, Nutrition and Health.* 7-11.
11. Marr, J.W. (1971) *Individual dietary surveys purposes and methods*. *Wld. Rev. Nutr. Diet.* 13: 105-164.
12. Munro, H.N. (1983) *Nutrition and the elderly an introductory overview*. *Bibthca Nutr. Dieta.* 33: 1-15.
13. Munro, H.N. (1983) *Protein nutrition and requirements in elderly people*. *Bibthca Nutr. Dieta.* 33: 61-74.
14. Parizková, J. (1983) *Functional capacity as related to nutrition and body composition in old people*. *Bibthca Nutr. Dieta.* 33: 31-41.
15. Pekkarinen, M. (1970) *Methodology in the collection of food consumption data*. *Wld. Rev. Nutr. Diet.* 12: 145-171.
16. Truswell, A.S. et al. (1983) *Recommended dietary intakes around the world*. *Nutrition Abstracts and Reviews* 53-11.
17. Uauy, R.; Scrimshaw, N.S.; Rand, W.M. and Young, V.R. (1978) *Human protein requirements obligatory urinary and fecal nitrogen losses and the factorial estimation of protein needs in elderly males*. *J. Nutr.* 108: 97-103.
18. Watkin, D.M. (1957) *The assessment of protein nutrition in the aged*. *Ann. N.Y. Acad. Sic.* 69: 902.
19. Watkin, D.M. (1982) *Physiology of aging*. *Am. J. Clin. Nutr.* 36: 550-558.

# «Estudio piloto del estado nutritivo de los pensionistas de la Residencia de la Seguridad Social de Segovia. Parámetros bioquímicos»

---

R.M. Ortega y B. Ruiz-Roso

## Introducción

Para conocer y evaluar el estado nutricional de las personas de edad es muy importante tener en cuenta los parámetros bioquímicos, ya que con la edad no sólo varía la ingesta, sino que además se modifican los procesos de digestión, absorción, metabolismo y excreción. Los parámetros bioquímicos nos indicarán si la cantidad de nutrientes ingeridos ha sido la adecuada para mantener los valores hemáticos en su nivel de normalidad. Por ello, en la Residencia de tercera edad de la Seguridad Social de Segovia, se enfocó el estudio del estado nutricional de los ancianos teniendo en cuenta, además de los criterios dietéticos, los bioquímicos.

## Material y métodos

Las determinaciones sanguíneas se realizaron en un grupo de 38 ancianos, 15 varones y 23 mujeres, que fueron los que voluntariamente se ofrecieron a la toma de muestras. Entre ellos, 5 hombres y 5 mujeres estaban sometidos a un régimen especial de comidas.

La extracción de sangre se realizó en la propia Residencia, con los ancianos en ayunas, a primeras horas de la mañana.

A partir de la sangre total, se procedió a cuantificar:

- Índice hematocrito.
- Hemoglobina.
- Recuento de glóbulos rojos.
- Recuento de glóbulos blancos.

A partir del suero se determinaron:

- Ferritina.
- Proteínas totales.
- Albúmina.
- Colesterol.
- Triglicéridos.
- Vitaminas A, B<sub>1</sub>, B-carotenos y E.

Por cálculo matemático a partir de los parámetros anteriores se obtuvieron:

- Volumen corpuscular medio (V.C.M.).
- Hemoglobina corpuscular media (H.C.M.).
- Concentración corpuscular media de hemoglobina (C.C.M.H.).
- Globulinas.
- Cociente albúmina/globulinas (A/G)

Los resultados obtenidos se analizaron estadísticamente mediante el test de la «t» de Student y también se determinaron los coeficientes de correlación entre los parámetros sanguíneos y de éstos frente a los nutrientes ingeridos.

## Resultados y discusión

Los parámetros indicadores del status en hierro que hemos cuantificado muestran que los ancianos estudiados tienen una actividad hematopoyética adecuada, con cifras medias normales para todos los parámetros. Concretamente los valores de recuento de glóbulos rojos (5,3 y 4,9 millones de G.R./mm<sup>3</sup> en hombres y mujeres respectivamente) e índice hematocrito (48,6% de hombres y 45,2% en mujeres) son superiores a los encontrados por otros autores (5, 7, 14).

El número de personas con niveles hemáticos deficitarios para estos parámetros es muy bajo, lo cual es lógico si tenemos en cuenta que la mayoría de los nutrientes utilizados en la hematopoyesis (proteínas, hierro, y vitaminas B<sub>12</sub> y C) se toman en cantidad adecuada.

El único nutriente de los necesarios para la construcción de los eritrocitos que se toma en cantidad deficitaria en este colectivo es el ácido fólico y, en este sentido, es de destacar la existencia de una correlación positiva entre índice hematocrito y recuento de glóbulos rojos, con la ingesta de ácido fólico ( $p < 0,05$ ). Esta correlación se puede explicar considerando que, por ser la ingesta de ácido fólico deficitaria, toda la hematopoyesis se condiciona a él, de modo que al ir aumentando el contenido de esta vitamina en la dieta, va aumentando paralelamente la producción de eritrocitos (Gráfica 1).

Los ancianos con régimen son los que presentan las cifras más altas de recuento de glóbulos rojos y de índice hematocrito, posiblemente como consecuencia de su mayor ingesta de frutas y vitaminas en general y ácido fólico y riboflavina en particular (Gráfica 1).

En lo que se refiere a la hemoglobina en sangre, los valores medios (14,9 g/100 ml en hombres y 14,0 g/100 ml en mujeres) coinciden con los obtenidos en otros estudios

y aquí también hay muy pocos casos de deficiencia. Se encuentra una correlación positiva entre índice hematocrito y hemoglobina en hombres, que no se da en el caso de las mujeres, porque las que tienen régimen son las que presentan la mejor ingesta de vitaminas pero la peor de hierro; concretamente, éste es el único grupo que sólo cubre el 80% de las recomendaciones de ingesta de hierro y esto tiene que ponerse de manifiesto necesariamente en la hemoglobinemia (Gráfica 2) (5).

El buen status, en lo que a ingesta de hierro se refiere, se confirma con las cifras de ferritina en suero, ya que ningún anciano tiene menos de 10 mcg/l de ferritina, hay muy pocos con ligera deplección de las reservas de hierro (20 mcg/l) y la gran mayoría presentan cifras superiores a 100 mcg/l, nivel en el cual es muy improbable la existencia de una deficiencia en este nutriente (6).

En lo que se refiere a las proteínas plasmáticas totales (7,7 g/100 ml en hombres y 7,5 g/100 ml en mujeres) y a la albúmina en particular (4,3 g/100 ml en hombres y 4,2 g/100 ml en mujeres) se encuentran cifras bastante altas (7).

Hay una correlación positiva ( $P < 0,05$ ) entre proteínas en la dieta y proteínas en suero. En este sentido, es lógico que los niveles de proteinemia sean adecuados, ya que la ingesta proteica lo es, y las mujeres con régimen, que son las que tienen la ingesta proteica más baja, son también las que tienen los niveles más bajos de proteínas totales y albúmina (Gráfica 3).

Los niveles séricos de colesterol son próximos a los encontrados en otros estudios con ancianos (Tabla 1) y, al igual que se observa en éstos, los valores más elevados se dan en las mujeres: 8,3% de las mismas presentan cifras de colesterol superiores a 290 mg/100 ml. Concretamente, los valores tan altos que aparecen en las mujeres con régimen especial de comidas, pueden deberse a:

1. Una ingesta alcohólica más alta que las que no tienen régimen.
2. Una cantidad de vitaminas A y D en la dieta diferente entre mujeres con y sin régimen. Así Brubacher y col. (1982) encuentran una relación directa entre ingesta de vitamina A y colesterol sérico, y Hooper y col. (1983) indican una relación inversa entre aporte de vitamina D en la dieta y colesterolemia (2, 8). En nuestro estudio, las mujeres con régimen son las que tienen la ingesta más baja de vitamina D y la más alta de vitamina A.

Los valores de triglicéridos de los ancianos estudiados son bajos, posiblemente, por la baja ingesta de vitamina A, con la que presentan una correlación positiva ( $p < 0,05$ ) (Tabla 2).

En lo que se refiere a los niveles hemáticos de vitaminas, la riboflavina se ha cuantificado utilizando el coeficiente de activación de la eritrocito glutation reductasa (E:GR). Se considera que hay deficiencia de vitamina B<sub>2</sub> cuando este coeficiente es mayor de 1,2; teniendo en cuenta este criterio ninguno de los ancianos estudiados presenta déficit de esta vitamina (Tabla 3), y la situación de nuestro colectivo es mejor que la encontrada en otros similares (8, 13).

Para la vitamina A encontramos una correlación positiva ( $p < 0,05$ ) entre los valores en suero y sus niveles de ingesta y, considerando 40 mcg/100 ml como límite de normalidad, aparecen un 13,3% de hombres y un 37,5% de mujeres con cifras séricas deficitarias para esta vitamina (Tabla 4).

La vitamina E, por último, es un nutriente que está recibiendo gran atención ya que varios autores indican elevaciones en el colesterol y/o triglicéridos al aumentar la

vitamina E de la dieta (Tabla 5). En nuestro estudio se encuentra un paralelismo entre vitamina E y colesterol en suero, siendo la correlación estadísticamente significativa y positiva en el caso de las mujeres ( $p < 0,05$ ). También existe correlación positiva con los niveles séricos de vitamina A, situación también observada por otros autores como Arab y col. (1982) (1).

### **Conclusión**

El status nutricional de los ancianos de la Residencia de la Seguridad Social de Segovia, desde el punto de vista de los parámetros bioquímicos, es bastante adecuado, aunque convendría aumentar la ingesta de ácido fólico y, desde el punto de vista de los niveles lipídicos y de vitaminas en sangre, sería recomendable mejorar la ingesta de vitaminas D y A.

### **Agradecimientos**

Los autores quieren expresar su agradecimiento a Hoffmann la Roche y Co. (Basilea) y al laboratorio del Muy Ilustre Colegio Oficial de Farmacéuticos de Segovia por su colaboración en la realización de algunas determinaciones.

**Tabla 1**  
**Valores de colesterol en suero (mg/100 ml) encontrados por otros autores en poblaciones de ancianos en comparación con los obtenidos en nuestro estudio.**

Cifras medias	Edad (años)	Lugar de realización del estudio	Referencia Bibliográfica
179	60-65	India	Das y Bhattacharya, 1961 (3)
226	60-69	Perugia, Italia	Fidanza y Losito, 1981 (4)
222	más de 70	Perugia, Italia	Fidanza y col., 1984 (5)
228	65-69	Palmares, Costa Rica	Havir y col., 1983 (7)
220	más de 70	Nuevo México	Hooper y col., 1983 (8)
263	60	Rusia	Kipshidze, 1968 (9)
199	60-69		
217	70-79		
214	80-89		
192			
247	65-74	EE.UU.	Landahl y col., 1981 (10)
167	63-83	Zúrich	Lowestein, 1982 (11)
190	60-69	San Francisco	Somogyi y Kopp, 1983 (14)
259	70-79	Polonia	Werner y col., 1970 (15)
258	66-101	Segovia	Ziemlansky y col., 1980 (17)
273	70-91	dieta normal con régimen	Ortega y Ruiz-Romo, 1985
206	70-91		
195	263		

**Tabla 2**  
**Valores de triglicéridos (mg/100 ml) encontrados por otros**  
**autores en poblaciones de ancianos, en comparación con los**  
**obtenidos en nuestro estudio**

	$\bar{X} \pm DS$		Edad (años)	Lugar de realización del estudio	Referencia Bibliográfica
	Hombres	Mujeres			
	163.5 $\pm$ 28.4		60-101	Polonia	Ziemiński y col., 1980 (17)
	130.0 $\pm$ 48.0	131.0 $\pm$ 52.0	60	Nuevo México	Hooper y col., 1983 (8)
	120.2 $\pm$ 41.2	130.7 $\pm$ 61.4	63-83	Zürich	Somogyi y Kopp., 1983 (14)
	83.0 $\pm$ 69.8	70.5 $\pm$ 49.5	70-91	dieta normal	Ortega y
	112.9 $\pm$ 70.9	116.3 $\pm$ 44.1	70-91	con régimen	y Ruiz-Roso, 1985

### Tabla 3

Niveles del  $\alpha$ EGR en suero, usados como indicadores de status en riboflavina, encontrados por otros autores en poblaciones de ancianos, en comparación con los obtenidos en nuestro estudio:

$\bar{X} \pm DS$		Edad (años)	Lugar de realización del estudio	Referencia Bibliográfica
1,13	1,13	60	Nuevo México	Hooper y col., 1983 (8)
1,22	1,19	72-86	Inglatera	Rutishauser y col., 1979 (13)
0,90	0,94	63-83	Zürich	Somogyi y Kopp, 1983 (14)
1,00	0,97	70-91	dieta normal	
0,94	0,95	70-91	Segovia con régimen	Ortega y Ruiz-Roso, 1985

deficiencia en riboflavina  $\alpha$ EGR  $>$  1,2

**Tabla 4**  
**Niveles de vitamina A en suero (mcg/100 ml) encontrados por otros autores en poblaciones de ancianos, en comparación con los obtenidos en nuestro estudio:**

$\bar{X} \pm DS$	Edad (años)	Lugar de realización del estudio	Referencia Bibliográfica
Hombres			
65	54	Suiza	Brubacher y col., 1982 (2)
62,4 $\pm$ 15,0	60	Nuevo México	Hooper y col., 1983 (8)
78,5 $\pm$ 21,8	más de 65	Suiza (bajo nivel socioeconómico)	Moeschler, 1971 (12)
83,6 $\pm$ 18,2	más de 65	Suiza (alto nivel socioeconómico)	Widmer, 1967 (16)
40,3	60-101	Polonia	Ziemiłansky y col., 1980 (17)
52,7 $\pm$ 13,7	70-91	dieta normal	Ortega y
54,8 $\pm$ 11,0	70-91	con régimen	Ruiz-Roso, 1985
		Segovia	

deficiencia: Vitamina A < 40 mcg/100 ml  
 -13,3% varones  
 -37,5% mujeres

**Tabla 5**  
**Niveles de vitamina E en suero (mg/100 ml) encontrados por otros autores en poblaciones de ancianos, en comparación con los obtenidos en nuestro estudio:**

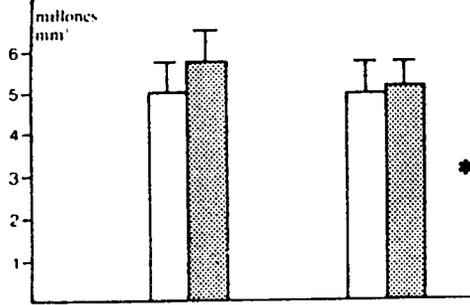
Hombres	$\bar{X} \pm DS$	Mujeres	Edad (años)	Lugar de realización del estudio	Referencia Bibliográfica
	1.31 $\pm$ 0.36	1.48 $\pm$ 0.42	más de 65	Suiza (bajo nivel socioeconómico)	Muesschler, 1971 (12)
	1.44 $\pm$ 0.36	1.61 $\pm$ 0.45	más de 65	Suiza (alto nivel socioeconómico)	Widmer, 1967 (16)
	1.33 $\pm$ 0.33	1.51 $\pm$ 0.33	66-101	Polonia	Ziemlansky y col., 1980 (17)
	1.30 $\pm$ 0.20	1.51 $\pm$ 0.35	70-91	dietas normal con régimen Segovia	Ortega y Ruiz-Roso, 1985

déficit: Vitamina E < 0.4 mg/100 ml

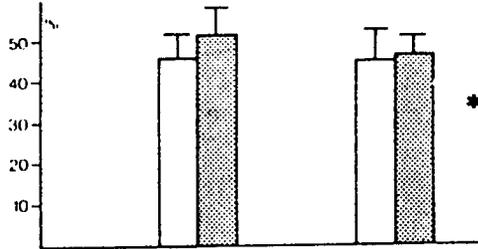
Gráfica I

□ Dieta normal  
▨ Con régimen

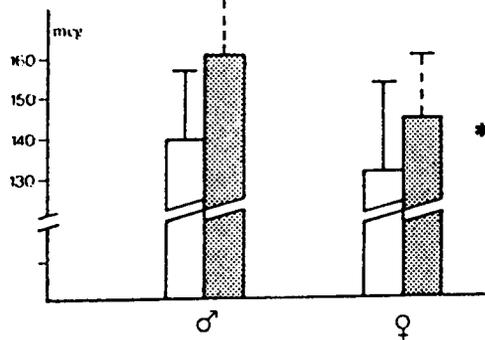
Recuento de glóbulos rojos



Índice Hematocrito



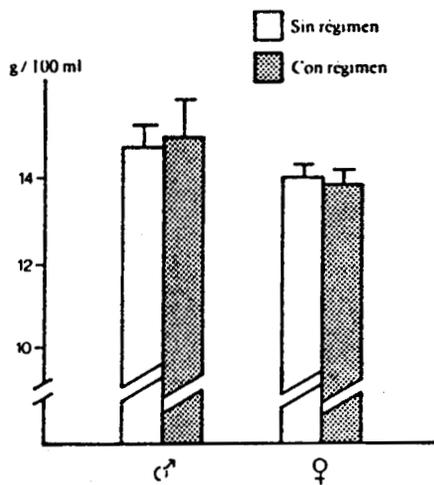
Ingesta de Acido Fólico



\* Correlacion positiva ( $P < 0.05$ )

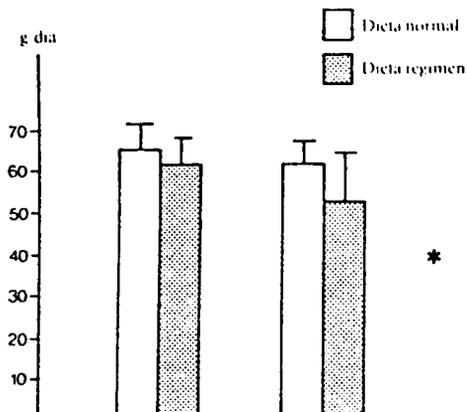
**Gráfica 2**

Hemoglobinemia (g/100 ml) de ancianos de la Residencia de tercera edad de la S.S. de Segovia

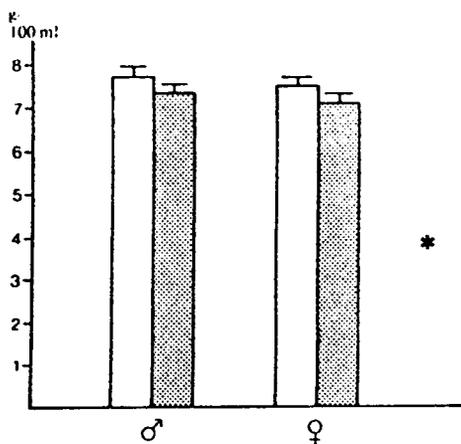


Gráfica 3

Proteínas ingeridas



Proteínas en suero



\* Correlacion positiva ( $p < 0.05$ )

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arab, L.; Schellenberg, B.; Schlierf, G. (1982). *A survey of young men and women in Heidelberg*. Annals of Nutr. & Metab., 1: 1-244.
2. Brubacher, G.; Vuilleumier, J.P.; Ritzel, G.; Bruppacher, R.; Stabelin, H.; Stransky, M. (1982). *Die Fröhstimmung eines vitamino-A-Asportantenne*. Ernährung, Nutrition, 6: 211-216.
3. Das, B.C.; Bhattacharya, S.K. (1961). *Variation in lipoprotein level with changes in age, weight and cholesterol ester*. Gerontologia, 5: 25-34.
4. Fidanza, F.; Lisano, G. (1981). *Nutritional status of the elderly*. Bibliotheca Nutr. Dieta, 30: 70-80.
5. Fidanza, F.; Simonetti, M.S.; Mariani Cucchia, L.; Giuliani Balucca, G.; Lusso, G. (1984). *Nutritional status of the elderly II. Anthropometry, history and biochemical data of old pensioners in Perugia at the 50th year follow-up*. Internat. J. of Nutr. Res., 54: 75-90.
6. Hallberg, L. (1983). *Iron balance and iron deficiency in the elderly*. Bibliotheca Nutr. Dieta, 33: 107-112.
7. Havir, D.V.; Munillo, S.; Robles, E.; Trejos, A.; Mata, L. (1983). *Nutritional status of the elderly in Palmares, Costa Rica*. Arch. Latinoam. Nutr., 33: 409-422.
8. Hooper, P.L.; Hooper, E.M.; Hunt, W.C.; Garry, P.J.; Goodwin, J.S. (1983). *Lipoproteins in a healthy elderly population*. Internat. J. Vit. Nutr. Res., 53: 412-419.
9. Kipshidze, N.N. (1968). *Quantitative changes in lipid, protein and carbohydrate metabolism in relation to age*. In: Cancer and aging, Ed. A. Engel, T. Larsson. Stockholm: Noriska, p. 49-57.
10. Landahl, S.; Jagenburg, R.; Swanborg, A. (1981). *Blood components in a 70-year-old population*. Clin. Chem. Acta, 112: 301-304.
11. Lowenstein, F.W. (1982). *Nutritional status of the elderly in the United States of America 1971-74*. J. Am. Coll. Nutr., 1: 169.
12. Moeschler, P. (1971). *Anthropologie et analyse régionale. Enquête intensive plurisite dans le cas de Thoub (Jura Neuchâtel Suisse)*. Arch. Suisse Anthrop. gén., 35: 1-49.
13. Rutenfranz, H.H.; Bates, C.J.; Paul, A.A.; Black, A.E. (1979). *Long-term vitamin status and dietary intake of healthy elderly subjects I. Riboflavin*. Br. J. Nutr., 42: 33-42.
14. Somogyi, J.C.; Krupp, P. (1983). *Nutritional status of the elderly in Zürich*. Bibliotheca Nutr. Dieta, 33: 121-133.
15. Werner, M.; Talla, R.E.; Hutlin, J.V.; Mellecker, J. (1970). *Influence of sex and age on the normal range of eleven serum constituents*. Z. Klin. Chem. Klin. Biochem., 8: 105-115.
16. Widmer, L.K. (1967). *Frühdiagnose und prophylaxe der atherosklerose in der geriatie*. Hippocrates, 38: 137.
17. Ziemlansky, S.; Budzynska-Topolowska, J.; Rdzanek, J. (1980). *Influence d'une alimentation enrichie en acides gras essentiels sur les indices lipidiques et la composition en acides gras des fractions lipidiques du serum chez les personnes âgées*. Ann. Nutr. Alim., 34: 677-698.

## **Estudios realizados en otros colectivos**

---

### **«Patrones de nutrición normales y anormales en una población geriátrica hospitalaria»**

---

**R. Toribio, J. Sanz, L. Audibert, J.M. Ribera y A. Fernández-Cruz**

---

#### **Objetivos:**

Establecer unas tablas ajustadas a los patrones específicos de nuestra comunidad que nos permitan valorar a partir de parámetros antropométricos sencillos el estado nutritivo de la población geriátrica, con el fin de poder detectar fácilmente a los ancianos que presentan malnutrición e indagar las causas de la misma.

#### **Material y métodos:**

Se han estudiado cien sujetos (50 varones y 50 mujeres) con edades superiores a 65 años; varones  $\bar{x}=73,02 \pm 5,48$  (65-85) y mujeres  $\bar{x}=75,80 \pm 7,18$  (65-94) vistos consecutivamente en nuestro Servicio. En todos ellos se han realizado mediciones de las siguientes variables: peso, talla, coeficiente peso/talla (coef. P/T), pliegue cutáneo (p.c.), circunferencia de la mitad del brazo (c.b.), perímetro muscular del brazo (CMB), hemoglobina (Hb), volumen corpuscular medio (VCM) y albúmina sérica. Consideramos valores anormales los que estén por debajo de una desviación standard (ds). En función de los valores antropométricos se establecen 4 grados de desnutrición: Severa (con 4 valores anormales), moderada (con 3 v.a.), media (con 2 v.a.) y leve (con 1 v.a.). Se establece el coef. de correlación entre los distintos parámetros analizados (valor significativo para  $R > 0.7$ ). Se comparan los resultados con otros estudios similares.

## Resultados

**Tabla I**

Parámetros	Varones	Mujeres
Peso .....	64,046 ± 11,980	55,222 ± 14,081
Talla .....	161,230 ± 7,323	147,360 ± 7,396
Coef. P/T .....	0,392 ± 0,068	0,369 ± 0,092
P.C. ....	7,730 ± 3,012	14,160 ± 6,496
C.b. ....	26,320 ± 3,184	27,060 ± 5,389
CMB .....	23,887 ± 2,758	22,715 ± 3,671
Hb .....	13,547 ± 2,333	13,339 ± 2,070
VCM .....	90,182 ± 8,114	89,723 ± 8,245
Albúmina .....	3,411 ± 0,477	3,407 ± 0,482

**Tabla II**

Grado	Varones	Mujeres	Total
Severo .....	5 (10%)	3 ( 6%)	8%
Moderado .....	0	1 ( 2%)	1%
Medio .....	2 ( 4%)	1 ( 2%)	3%
Leve .....	5 (10%)	5 (10%)	10%
Total .....	12 (24%)	10 (20%)	22%

Se encontró correlación estadística entre todas las variedades antropométricas entre sí a excepción del pliegue cutáneo en los varones. No hubo, sin embargo, correlación al relacionar dichas variables con los datos bioquímicos.

## Conclusiones

1.- Los resultados obtenidos son similares a los referidos en la literatura (Blackburn 1977). 2.- Tanto en CBM como el coef. P/T son parámetros adecuados para definir la existencia y el grado de desnutrición, ya que guardan entre sí una correlación lineal. 3.- El pliegue cutáneo no muestra correlación estadísticamente significativa que permita establecer el criterio de desnutrición en varones mayores de 65 años. 4.- Las tablas referidas son adecuadas para la selección de enfermos desnutridos en una población geriátrica hospitalizada. 5.- En relación a nuestros standards, el 22% de los sujetos mayores hospitalizados sufren algún grado de desnutrición. El 8% padece un grado severo.

## «Intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus en personas de edad avanzada. Aspectos bioquímicos y nutricionales»

---

E. Rojas-Hidalgo

Se han analizado los resultados obtenidos en 28 pacientes mayores de 65 años a los que se les realizó una prueba de sobrecarga oral de glucosa (OGTT) seguida 48 h más tarde de una prueba de tolbutamida intravenosa (ivTT). Se estableció una comparación con otros 28 pacientes con menos de 65 años a los que también se les practicó una y otra prueba con el requisito previo de presentar una glucemia basal normal.

La OGTT se ajustó a los criterios establecidos por el «National Diabetes Data Group» de U.S.A. y aceptados por la OMS. La ivTT se realizó e interpretó con arreglo al criterio F. LANGEYKNICK.

Hemos encontrado que la OGTT está alterada significativamente, pero está sujeta a muchas variaciones. Se trata de una prueba que expresa una alteración funcional a pesar de que se compara con valores de sujetos más jóvenes capaces de adaptarse a la sobrecarga de glucosa. En los sujetos senectos, la OGTT se traduce por hiperinsulinismo e hiperglucemia cuando se contrasta con los datos obtenidos en los sujetos controles. La ivTT detecta más específicamente la capacidad de liberación de insulina pancreática y, en consecuencia, es un mejor índice de reserva insulínica.

En nuestro estudio cabría exigir una muestra mayor para valorar fielmente los resultados. Por otra parte, la OGTT y la ivTT están influidas por ciertas situaciones y procesos (vagitomía, diuréticos, cirrosis, corticosteroides, etc.).

La concordancia positiva de ambas pruebas puede ser útil para el diagnóstico de intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus en relación con la edad. De todas formas, son necesarios estudios prospectivos longitudinales para llegar a definir con certeza si la tolerancia a la glucosa decrece con la edad y resulta un fenómeno fisiológico característico del proceso de envejecimiento.

La disminución de la actividad metabólica (traducida por descenso de la masa celular activa, hiposecreción de insulina y alteración cuali o cuantitativa de los receptores para dicha hormona) o bien un déficit de cromio (componente del GTF o factor de tolerancia a la glucosa) podrían ser los responsables de la intolerancia a la glucosa que presentan las personas de edad avanzada.

## **«Organización y pautas del servicio de dietética en la Residencia de ancianos de Basauri (Vizcaya)»**

---

M. Rivero y J. Aranceta

Se hace referencia a la organización y peculiaridades del Servicio de Dietética de la Residencia de Ancianos de Basauri (Vizcaya). Entidad Pública dependiente del Ilustrísimo Ayuntamiento de Basauri y subvencionada por el Gobierno Vasco.

La mencionada Residencia se puso en funcionamiento en febrero de 1984 y tiene una capacidad de 80 ancianos.

La selección de entrada en la Residencia se realiza en función del desamparo social dentro del concepto de «anciano válido».

Se describe la composición de los menús, características y horarios, así como educación sanitaria que se imparte periódicamente, tanto al personal de la Residencia, como a los propios residentes.

## «Hábitos alimenticios en una Residencia de tercera edad de Santiago de Compostela»

---

R. Tojo, R. Vidal, P. Pavón y C. Pérez

Se estudia durante una semana la ingesta alimenticia, así como la antropometría y hábitos diarios de ancianos de una Residencia de Tercera Edad.

El 52,5% son mujeres con una media de edad de 76,3 años y el 47,5% hombres con una media de edad de 74,5. El 45% no sale habitualmente de la Residencia y el 55% restante desarrolla una actividad física escasa. Además un 53,5% ven la televisión 2 o más horas al día.

La ingesta media de Kcal/día es de 3.048, con un porcentaje de grasa del 41,3%. Este aporte de energía es significativamente más alto que las RDA (2.400 Kcal: varones, 1.800 Kcal: mujeres) o que las necesidades según edad, peso, talla y actividad por la fórmula de Harris-Benedict que correspondería para este grupo (2.903 Kcal: hombres, 1.505 Kcal: mujeres). En el aporte de micronutrientes destaca una deficiencia de vitamina D y calcio. La cantidad de fibra y sal es aceptable. La ingesta de alcohol representa el 10% de las Kcal.

Un 57,5% tiene total o parcialmente la dentadura postiza, y un 15% tiene pocas piezas o ninguna.

El consumo habitual de café es doble en hombres que en mujeres (68,4 vs. 38,0%), el de alcohol entre comidas de 31,8 vs. 4,7% y el de tabaco sólo es en hombres, con un 36,8%.

En cuanto a los datos antropométricos destaca que un 62,5% (53,6% en hombres y 71,4% en mujeres) presentan exceso de peso u obesidad (peso/talla con relación al peso ideal) y un índice de masa corporal (peso/talla) superior a 25 en el 35,0% y superior a 30 en el 32,5% (índice masa corporal de 25-40: hombres 63,1%. Mujeres 71,4%, global 67,3%). En conclusión, la dieta es hipercalórica para el peso, la edad y la actividad física de los ancianos, destacando el alto porcentaje con exceso de peso u obesidad.

## **«Adecuación a las recomendaciones de las dietas consumidas en la Residencia de Pensionistas de la Seguridad Social de Talavera de la Reina»**

---

M.A. Collado y O. Moreiras-Varela

El objeto del presente trabajo es el estudio de las dietas destinadas a personas de edad avanzada y que se suministran en la Residencia de Pensionistas de la Seguridad Social de Talavera de la Reina.

Para ello, y previamente, se calculan las recomendaciones dietéticas medias por cabeza y día que resultan de la composición del grupo de edades y sexos. Se consideran igualmente, y se hacen las correcciones necesarias para la composición media del censo, a las personas que trabajan en la Residencia y que participan de las comidas de la misma, así como de los invitados o las comidas que algunos residentes hacen incidentalmente fuera.

Se ha controlado mediante la «Técnica de Hojas de Balance» la ingesta de alimentos de todos los residentes, así como su aporte en energía y nutrientes durante los doce días que dura la encuesta. Estos nutrientes son los siguientes: proteínas, lípidos, hidratos de carbono, fibra, calcio, hierro, iodo, magnesio, zinc, tiamina, riboflavina, niacina, ácido fólico y vitaminas B<sub>12</sub>, C, A y D.

De la comparación de la ingesta media de energía y nutrientes con las recomendaciones dietéticas también medias, podemos obtener una idea global de la dieta a los requerimientos de los pensionistas.

Además del estudio cuantitativo, se calculan unos índices nutricionales para juzgar la calidad de la dieta ingerida. Estos índices son: aporte energético por los macronutrientes al total de la energía ingerida, calidad de la proteína e índice de saturación de la grasa de la dieta.

## Coloquio y conclusiones

Una vez finalizada la presentación de las comunicaciones se procedió a la discusión de las mismas, participando en el coloquio los Dres. F. Grande Covián, O. Moreira-Varela, R.M. Ortega, R. Toribio, E. Rojas-Hidalgo, M. Ribero, R. Tojo, M.A. Collado, J.M. Ribera, A. Mariné, O. Carpena, J. Ortiz y A. Borrás.

Concluido el coloquio el Prof. G. Varela, que presidió el Seminario, procedió a leer las siguientes conclusiones que fueron aprobadas por unanimidad:

1.- Los asistentes acuerdan por unanimidad la conveniencia de incrementar los estudios sobre la nutrición de las personas de edad avanzada en España.

2.- El Seminario que ahora termina ha puesto de relieve la conveniencia de coordinar los trabajos que en nuestro país realizan los distintos grupos de investigadores.

En este sentido acuerda también rogar a la Fundación Española de la Nutrición que continúe en la medida de sus posibilidades ocupándose de este tema en general y concretamente en tres puntos:

- 1º. Apoyo a la realización de nuevos estudios sobre la alimentación de nuestras personas de edad.
- 2º. La conveniencia de que este Seminario tenga una continuidad que pueda mostrar los posibles avances en este campo de trabajo.
- 3º. Proponer o solicitar a los poderes públicos tanto a nivel estatal como autonómico, municipal, etc., una supervisión directa y efectiva a través de profesionales de la nutrición del tipo de alimentación (cantidad, calidad, preparación, distribución, etc.) que se administra en todos aquellos centros públicos y/o privados que reciben a personas en edad geriátrica.



---

---

---

**Fundación Española de la Nutrición. C/ General Yagüe, 20 - 4º - 28020-MADRID.**

**Publicaciones: Serie Informes**

---

*Nº 1 Importancia de las legumbres en la  
nutrición humana*

---

*Nº 2 Refrigeración y congelación de alimentos  
vegetales.*

---

*Nº 3 Nutrición y Tercera Edad en España.*

---