

► Fig. 3. Alteraciones metabólicas en la edad avanzada

nimiento de la masa ósea, y trabajos de la última década subrayan la necesidad de una programación adecuada en las diferentes etapas vitales. El calcio es el mineral mayoritario en el hueso y la forma de ingestión, como alimento o aporte suplementario, es secundaria. Para conocer las características de absorción individuales se requieren exploraciones complejas, por lo que como primera medida de prevención de fracturas en personas de edad avanzada, los aportes establecidos son altos comparados con las recomendaciones establecidas para el adulto normal.

La principal fuente alimentaria de calcio son los productos lácteos. No solamente aportan este mineral, sino proteínas de alto valor biológico capaces de estimular el IGF e incidir en la formación adecuada del hueso¹⁸.

El relativamente alto contenido en lípidos de los lácteos, esgrimido frecuentemente de modo desfavorable, es un puro criticismo. La ingestión de 1.000 mg de calcio procedente de productos lácteos (leche, yogur, quesos) supone unos 100 mg de colesterol y la recomendación límite establecida es de 300 mg/día. Naturalmente, el menú diario puede completarse con alimentos más bajos en grasa saturada

y colesterol. La suplementación con calcio y vitamina D disminuye la incidencia de fracturas en el 30% de la población de alto riesgo.

Por el contrario, una dieta excesiva en proteínas animales puede tener un impacto negativo sobre la masa ósea. Tanto el aporte de una dieta precaria como excesiva están contraindicados en los mayores. Un gramo por kilo de peso sigue siendo la recomendación diaria adecuada. A raíz de estudios realizados con proteínas de origen animal y vegetal se ha llegado a la conclusión de que los aminoácidos tienen acciones diversas sobre el hueso: la dieta ideal deberá aportar una proporción adecuada (40%) de origen vegetal y un 60% de origen animal, cubriendo las recomendaciones totales establecidas.

Sin embargo, el impacto de la dieta vegetariana sobre la salud ósea es contradictorio, tal vez por la heterogeneidad de las dietas vegetarianas, con o sin aporte de huevos y lácteos.

La presencia de vegetales en la dieta, no obstante, es altamente beneficiosa, como avala una gran variedad de estudios experimentales. Los pequeños cambios en la dieta tienen importancia. Una pequeña carga acidótica

estimula los osteoclastos y la destrucción ósea, mientras que una alimentación de matiz alcalino tiene efectos contrarios¹⁹.

El esqueleto tiene una función neutralizante que compensa cualquier desviación acidótica; una simple ingestión de agua bicarbonada disminuye la reabsorción ósea²⁰. Esto tiene muchas implicaciones prácticas: la carne es 30 veces más acidificante que la leche, que es neutra, y las frutas y vegetales son tres veces más alcalinizantes que la leche. Todas estas teorías han sido evaluadas calculando el aporte ácido de los alimentos, los marcadores urinarios de reabsorción ósea, la masa ósea y la incidencia de fracturas en ancianos²¹.

La ingestión de potasio puede ser positiva en relación con el mantenimiento de la masa ósea. El potasio reduce la excreción de calcio urinario, con resultados positivos en el balance diario de adultos sanos. Es interesante recordar el contenido de potasio que ofertan las frutas y verduras.

También es preciso recordar la importancia de otros factores como las vitaminas K, C, A, el magnesio y otros oligoelementos sobre la salud ósea. La vitamina K tiene una importante función en la conversión de la osteocalcina en su forma biológicamente activa. Se han observado niveles bajos de vitamina K en pacientes con fracturas vertebrales y de cadera.

El sistema de defensa inmunitario

La disregulación de la función inmune relacionada con la edad ha sido muy bien documentada en las últimas décadas. Esta situación incrementa la incidencia de enfermedades infecciosas, inflamatorias y neoplásicas en el anciano. Por otro lado, el papel de los nutrientes en la respuesta inmunológica del paciente de edad avanzada ha sido tema de gran atención investigadora desde hace unos 20 años. La desnutrición es un problema habitual en la ancianidad por la

cantidad de circunstancias que confluyen en la limitación de la ingestión. Tanto Linn y Jensen²² como Chandra y Puri²³ han demostrado las deficiencias de la respuesta inmunitaria en el anciano desnutrido, la influencia positiva de la suplementación de calcio y micronutrientes y la menor incidencia de enfermedades infecciosas en el anciano bien nutrido.

Algunos nutrientes tienen acciones específicas en el anciano, como ocurre con algunos tipos de ácidos grasos. Los cambios en la composición grasa de la dieta modulan la carga lipídica de los fosfolípidos de membrana. Los ácidos grasos polinsaturados (PUFA) de la serie ω -3 pueden interferir en el metabolismo de la ciclooxigenasa y lipoxigenasa, así como en la formación de los metabolitos correspondientes, prostaglandinas y leucotrienos. En general, la respuesta celular y humoral del sistema inmune está influida de forma negativa por los productos de la ciclooxigenasa: la GE_2 inhibe la proliferación de linfocitos, y la IL-2, el desarrollo de células citotóxicas y con actividad NK. Incluso se ha descrito que la suplementación en la dieta con PUFA ω -3 produce aumentos plasmáticos de eicosapentaenoico y docosahexaenoico en el anciano, comparado con el joven. La producción de IL-1 β , FNT-X e IL-6 se reduce más en el anciano que en la población joven²⁴ (figura 4). También la producción de IL-2 es más baja, siempre a favor del anciano²⁴.

Los estudios centrados en el efecto de minerales y vitaminas sobre el sistema inmunitario de los ancianos son asimismo muy numerosos. El selenio (Se) se considera esencial para una correcta respuesta inmunitaria. Sin embargo, algunos datos sugieren la necesidad de acumular más experiencia en la suplementación de Se. Por su parte, la deficiencia de vitamina B₆ conduce a un menor porcentaje de linfocitos y a bajos niveles de linfocitos T y B, así como de IL-2.

El aporte de vitamina B₆ restaura en buena medida la respuesta normal en el anciano. Incluso parece que las recomendaciones dietéticas americanas (RDA) estimadas en la actualidad podrían ser bajas²⁵.

La vitamina E, la más importante de las liposolubles en cuanto a efecto antioxidante, desempeña un papel esencial como protectora de los linfocitos de la membrana celular frente al daño oxidativo. Su acción inmunitaria se centra en la reducción por los macrófagos de la PG_2 y la estimulación de las células T.

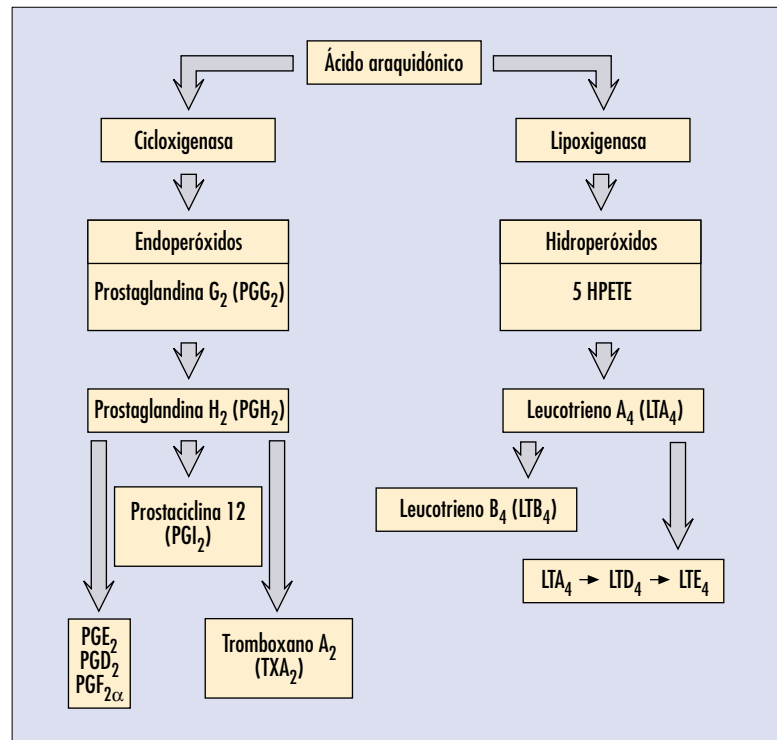
La importancia del cinc ha sido evaluada en numerosas ocasiones, pero los resultados de la suplementación con este mineral son contradictorios.

El glutatión está implicado en múltiples funciones celulares, entre ellas la de ser un potente neutralizador de radicales libres. Sus niveles en los ancianos parecen inversamente proporcionales a la morbimortalidad. Las vitaminas A y C también tienen efectos positivos en la respuesta inmunitaria.

Factores de riesgo cardiovascular

La desnutrición por defecto, o, lo que es lo mismo, el déficit energético-proteico, es el trastorno más común en la vejez. Aproximadamente dos terceras partes de la población del país más avanzado del mundo, Estados Unidos, no come suficiente, ni en cantidad ni en calidad, como para cubrir los requerimientos que se consideran esenciales. Aspectos como los cambios que tienen lugar en el organismo durante el proceso de envejecimiento, el aumento en el consumo de fármacos, las enfermedades crónicas y modificaciones en la situación mental y social del anciano son algunos de los fenómenos que contribuyen a explicar este hecho.

Hasta 1974 no existían patrones adecuados para establecer el diagnóstico del estado nutricional en la edad senecta, pues las tablas de medición se interrumpían a los 52 años de edad. Actualmente ya existen puntos de referencia para llevar a cabo una valoración rigurosa de este



▶ Fig. 4. Formación de prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos a partir del ácido araquidónico

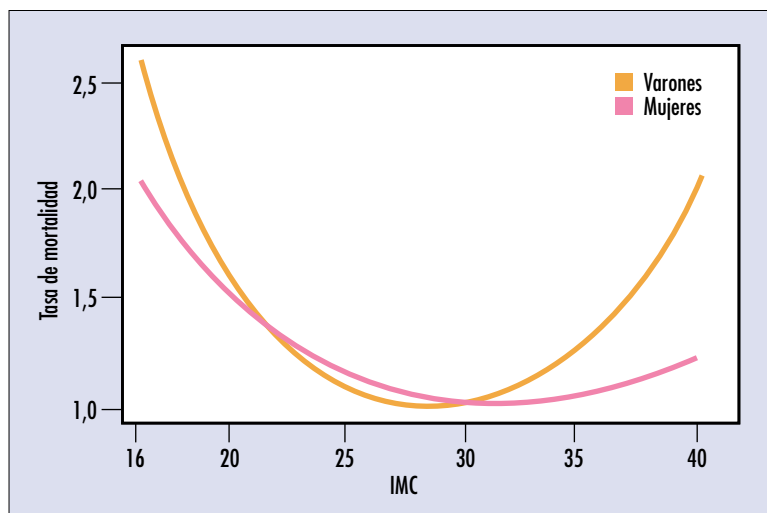
grupo, al tiempo que se han establecido recomendaciones adecuadas a cada situación.

De forma paradójica, la otra patología nutricional que afecta a más del 40% de la población anciana es el sobrepeso, la obesidad y su cohorte de factores de riesgo sobreañadidos: diabetes mellitus, hipertensión arterial, hiperlipidemia e hiperuricemia. El estudio de Framingham estableció la relación entre el peso corporal y la mortalidad utilizando el índice de masa corporal (IMC). Hombres y mujeres con índices superiores a 28 pueden duplicar el riesgo cardiovascular a partir de los 65 años. La primera causa de muerte en el mundo desarrollado no se detiene ni enlentece ante la frontera de la ancianidad (figura 5).

El llamado síndrome plurimetabólico –en sustitución del síndrome X descrito por Reaven en 1980– asume una elevada predisposición genética. La variación en el IMC puede contar con un 40-70% de mediación genética, pero, evidentemente, este factor es ampliamente modulado por el entorno y los estilos de vida: hipernutrición, sedentarismo, consumo elevado de grasas saturadas, bajo contenido de fibra en la dieta, consumo excesivo de alcohol, tabaquismo y situaciones repetitivas de estrés²⁶. La carencia de algunos micronutrientes (vitaminas A, E, C y selenio) está presente en el ámbito de la investigación.

Los niveles de colesterolemia total son menos determinantes en el anciano, aunque la proporción entre colesterol LDL y HDL sigue teniendo una relación directa con la enfermedad coronaria.

La incidencia de enfermedad coronaria en la mujer es muy inferior a la del hombre hasta la edad de la menopausia, pero a partir de los 50-55 años el riesgo de la mujer se iguala al del varón de la misma edad. Igual que sucede en el hombre, influyen la raza y los estilos de vida. Hasta los 75 años la mujer de raza negra tiene un índice más elevado de enfermedad cardíaca que



► Fig. 5. La desnutrición y el exceso son las dos polaridades frecuentes en la edad avanzada. Mortalidad relacionada con el índice de masa corporal (IMC)

la de raza blanca; a partir de ese momento se invierte el riesgo y gana la carrera del infarto la mujer blanca.

Desde hace algunos años se sabe que niveles elevados de homocisteína circulante se relacionan con la enfermedad vascular precoz²⁷. También hay datos acerca de las elevaciones de homocisteína y los procesos de envejecimiento. En el correcto metabolismo de este aminoácido intervienen las vitaminas B₆ y B₁₂ y el ácido fólico. Niveles bajos de estas vitaminas aumentan la presencia de homocisteína en sangre y el riesgo para las paredes arteriales.

A escala experimental se sabe que las ratas con restricción dietética y baja ingestión de energía viven unos 350 días más que las mantenidas con alimentación sin control. Esta supervivencia se relaciona con menores factores de riesgo: IMC más bajo, menor colesterolemia, menos sedentarismo, mejor coordinación motora y respuesta inmunológica.

Sin embargo, al analizar los problemas nutricionales del anciano, J. Aranceta y R. Ortega coinciden en señalar como más peligrosa la desnutrición que el exceso. Es necesaria una atenta vigilancia para no provocar problemas de mayor relevancia que los que se tratan de evitar con una dieta restrictiva que, a veces,

no tiene un aporte cuantitativo y cualitativo adecuado para los pacientes ancianos²⁸.

Comer con los sentidos

La pérdida de papilas gustativas, en número y dintel de percepción, así como las alteraciones del olfato, influyen sobre la capacidad de ingestión del anciano. Se han encontrado relaciones demostrables entre el deterioro sensorial y carencias de vitamina A, B₆ y ácido fólico, así como con niveles bajos de cinc²⁹. Pero ningún sentido tiene un impacto mayor que la vista en la calidad de vida en la edad avanzada. El trastorno de mayor prevalencia son las cataratas, que afectan al 50% de la población entre los 75 y 85 años.

La etiología de las cataratas es multifactorial, pero tienen gran importancia los aportes dietéticos y la influencia medioambiental. Suponen una acción claramente protectora a través del consumo habitual de cítricos y verduras. El espectro ultravioleta del sol tiene poder oxidativo sobre el cristalino. No es recomendable una exposición excesiva de los ojos a la luz solar en las personas ancianas.

Las proteínas del cristalino pueden sufrir estrés oxidativo, deshidratación, glicosilación y modificaciones por cúmulo de lípidos. Esto hace el entramado

de fibras menos flexible y disminuye la capacidad de acomodación de la lente. A plazo más o menos largo, los agregados proteicos se precipitan formando opacidades que constituyen el síntoma clínico específico de la catarata. Todos los micronutrientes y enzimas de carácter antioxidante son protectores frente a la catarata. Se han descrito asociaciones inversas entre esta alteración ocular y los niveles de vitamina C₃₀.

Es lógico que la vitamina E tenga también un efecto preventivo. El consumo de suplementos de vitamina E por parte de la población anciana parece correlacionarse de forma inversa con el riesgo de catarata en varios estudios retrospectivos³¹.

Aunque existe una cierta controversia entre trabajos clínicos y experimentales, las conclusiones apuntan que la ingestión habitual de P-caroteno, X-caroteno, luteína y licopeno ejerce una clara acción beneficiosa y disminuye la prevalencia de catarata en los ancianos. Una dieta mediterránea normal aporta niveles suficientes de estos micronutrientes. Únicamente la ingestión pobre y

sin variaciones y los bajos niveles demostrados deben avalar el empleo de suplementos vitamínicos adecuados para evitar el trastorno ocular.

Sistema nervioso central

Además de la necesidad constante de glucosa, deficiencias crónicas en determinados micronutrientes pueden dar lugar a deterioros progresivos del sistema nervioso central.

La relación entre problemas psiquiátricos y nutrición ya fue descrita por Wernicke y Korsakoff en los alcohólicos con deficiencia de tiamina (vitamina B₁). Meyer definió perfectamente la demencia ocasionada por la ausencia de niacina y el desarrollo de pelagra. En diversos cuadros de síntomas psiquiátricos hay que buscar, muchas veces, una deficiencia alimentaria. Incluso determinadas áreas y funciones cerebrales son especialmente sensibles a carencias de micronutrientes.

La falta de vitamina B₁₂ produce anemia perniciosa y degeneración de la médula espinal. Las relaciones entre síndrome depresivo y nutrientes han sido esta-

blecidas con respecto a la vitamina B₁₂, folato y homocisteína³².

Fármacos, alcohol y tabaco

Un gran porcentaje de ancianos padece trastornos crónicos y es posible que consuma medicamentos muy variados. Una especialidad farmacéutica resultaría ideal si no tuviera efectos colaterales indeseables y se limitase a cumplir su indicación específica. Pero ordinariamente no sucede así. Y hay fármacos que pueden interferir en el estado nutricional por varios mecanismos: entorpeciendo la absorción intestinal, el metabolismo normal o la excreción de algunos nutrientes. O de sus metabolitos.

También los alimentos pueden, a su vez, condicionar el efecto de algunos medicamentos (tabla 1). Es habitual, además, que el anciano utilice varios fármacos para aliviar alteraciones diversas, dando lugar a efectos antagónicos. El capítulo de la farmacología resulta esencial a la hora de evaluar el estado nutricional de los pacientes de edad avanzada. También el alcohol y el tabaco son determinantes directos o indirectos del estado

TABLA 1
Fármacos con impacto nutricional

Género	Fármaco	Interferencia
Antiácidos	Bicarbonato sódico, hidróxido aluminico	Folato, fosfato, calcio, cobre
Anticonvulsiantes	Fenitoína, fenobarbital, primidina, ácido valproico	Vitaminas D y K, carnitina
Antibióticos	Tetraciclina, gentamicina, neomicina	Calcio, potasio, magnesio, grasa, nitrógeno
Antibacterianos	Trimetoprim, isoniacida	Riboflavina, folato, vitamina B ₆ , niacina, vitamina D
Antiinflamatorios	Colchicina	Folato, grasa, vitamina B ₁₂
Antineoplásicos	Metotrexato, cisplatino	Folato, calcio, magnesio
Anticoagulantes	Warfarina	Vitamina K
Antihipertensivos	Hidralacina	Vitamina B ₆
Diuréticos	Tiacidas, furosemida	Potasio, magnesio, calcio, folato
Antagonistas H ₂	Cimetidina, ranitidina	Vitamina B ₁₂
Hipocolesterolemiantes	Colestiramina	Grasas, vitaminas K, A y B ₁₂ , folato
Laxantes	Aceites minerales, fenofaleína	Caroteno, retinol, vitaminas D y K, potasio, grasa, calcio
Tranquilizantes	Clorpromacina	Riboflavina

de nutrición. El alcohol puede dificultar la absorción de vitamina B₁₂ y ácido fólico y aumentar las necesidades de vitamina B₁. Es necesario recordar que, en nuestro país, los ancianos generan el 50% del gasto farmacéutico.

Recomendaciones

En las recomendaciones internacionales establecidas hasta 1989 se sugerían los aportes de nutrientes para distintos grupos de edad, hasta los 51 años. Pero no se consideraban los cambios en la población con edad superior a los 65 años. Incluso existen controversias acerca de los aportes establecidos por estas recomendaciones: la vitamina A puede ser alta y las tasas de proteínas y vitaminas D, B₆, B₁₂, riboflavina y folato pueden ser insuficientes.

¿Qué requerimientos se consideran adecuados para la edad avanzada?

El aporte energético total disminuye en unas 500-600 calorías/día con respecto a la ración del adulto joven. De un modo más preciso podríamos fijar el gasto de 30 calorías/kg/día. Un hombre de edad superior a 65 años debe ingerir una dieta con aporte de 1.800-2.000 calorías/día. La mujer en las mismas condiciones puede mantenerse con 1.300-1.500 calorías/día. Esto no excluye individualidades que precisan mayor aporte, dependiendo especialmente de la actividad física. Las evaluaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la tercera edad permiten calcular el gasto individual:

Hombres: Gasto energético basal (kcal/día) = $(13,5 \times \text{peso}) + 487$

Mujeres: Gasto energético basal (kcal/día) = $(10,5 \times \text{peso}) + 596$

A esto hay que añadir el coeficiente de actividad, que oscila entre 1,4 en personas sedentarias y 1,7 en las muy activas. Este coeficiente debe multiplicarse por el gasto energético basal.

Los principales indicadores de un estado nutricional deficiente o excesivo en personas de edad

avanzada se han enumerado en el orden siguiente:

- Pérdida de peso en un periodo determinado: descenso ponderal involuntario del 5% en un periodo de 4 semanas, del 7,5% en 3 meses y del 10% en 6 meses.

- Peso relacionado con altura significativamente alto o bajo. El IMC deseable oscila en un margen de 22 a 27 kg/m².

- Disminución significativa de la albúmina en suero (>3,5 g/dL).

- Consumo excesivo o deficitario de los alimentos establecidos.

- Reducción o aumento significativo del pliegue cutáneo y de la circunferencia muscular braquial.

- Cambios en la capacidad funcional diaria.

Aporte de macronutrientes

Hidratos de carbono

Deben aportar el 50-60% de las calorías ingeridas. La dieta de los países industrializados está evolucionando a un mayor consumo de grasas y un menor porcentaje de hidratos de carbono. Es necesario corregirlo. Con respecto a las glucemias del anciano, en las que una resistencia insulínica puede intervenir como factor restrictivo de los hidratos de carbono, las últimas recomendaciones de la ADA³⁴ establecen que los azúcares solubles pueden ocasionar un pico de glucemia más precoz y los azúcares completos glucemias menos precoces pero más persistentes.

Por ello, los hidratos de carbono complejos son más aconsejables por su impacto sobre las cifras de glucemia.

Los azúcares solubles pueden suponer el 10% del aporte total de hidratos de carbono, aproximadamente de 30 a 40 g/día. El anciano tolera perfectamente 200-300 g de hidratos de carbono en la dieta diaria. Un caso especial lo constituye la lactosa o azúcar de la leche. Un 30% de las personas mayores de 65 años presenta intolerancia por déficit de lactasa. El queso, el yogur y, en su caso, la adición de lactasa pueden obviar esos

inconvenientes. Es importante mantener la ingestión de calcio, vitamina D y riboflavina a través de los lácteos.

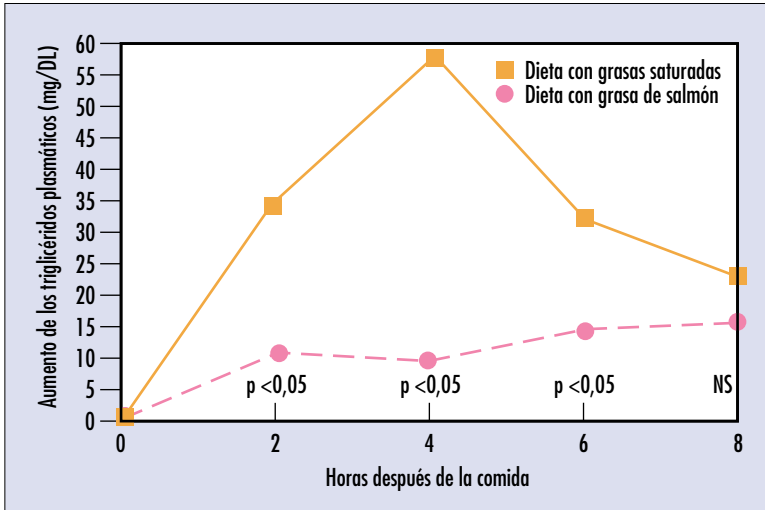
Fibra

No existe consenso acerca de la cantidad idónea de fibra que deben ingerir los ancianos. Parece que lo recomendable serían 20-30 g/día. Es importante acompañarla de agua abundante para mantener una correcta funcionalidad intestinal y corregir el estreñimiento. Deben alcanzarse los aportes idóneos de modo progresivo para evitar la flatulencia.

Lípidos

No existen recomendaciones específicas para la edad avanzada. Los estudios epidemiológicos sobre la enfermedad cardiovascular recomiendan no sobrepasar el 30% del valor calórico total de la dieta: aproximadamente 60-70 g/día para una dieta de 2.000 kcal y 50 g para una dieta de 1.500. La cualidad de las grasas es importante. El aceite de oliva, con su alto aporte de ácido oleico de carácter monoinsaturado, dota de especial calidad a la dieta mediterránea, pues no eleva los triglicéridos ni los niveles de colesterol LDL y, a la vez, no tiene el carácter oxidante de otros aceites de semillas (girasol, soja, etc.), capaces de generar radicales libres y oxidación celular.

También se recomiendan las grasas de pescado, por su influencia en la síntesis de triglicéridos y colesterol y en procesos como la dilatación arterial, la coagulación y agregación plaquetaria. Por tanto, los pescados grasos (anchoa, sardina, salmón, emperador, etc.) son ampliamente recomendados. En general, se establece un aporte del 7-10% de grasas saturadas, 15% de grasas monoinsaturadas y 7-8% en forma poliinsaturada. No parece lógico implicar a los ancianos en dietas muy restrictivas en grasas, puesto que son una fuente imprescindible de vitaminas A, D, E y K³⁵ (figura 6).



▶ Fig. 6. Nivel de trigliceridemia después de la ingestión de grasas saturadas y ω -3 en aporte isocalórico en pacientes ancianos

Proteínas

Las necesidades proteicas no disminuyen con el envejecimiento. Se recomienda el aporte de 1 g/kg/día (14-16% del valor calórico total de la dieta). Con altos índices de inmovilidad el aporte de seguridad puede ele-

varse a 1,2-1,5/kg/día. Es importante la proporción de proteínas animales y de origen vegetal. El poder alcalinizante de los vegetales aconseja la presencia de un 40-50% de proteínas de este origen. Es importante que las funciones renal y hepática se man-

tengan en límites de funcionalismo normal. El aporte proteico debe ir ligado a la energía total de la dieta, ya que sin un mínimo de calorías por gramo de nitrógeno no se procesan adecuadamente las proteínas.

Agua

La pérdida de agua es un hecho constante en la tercera edad. Se puede llegar a una situación grave de deshidratación casi de modo inadvertido. La eliminación diaria de orina en un clima templado es de unos 1.500 mL en 24 horas. Hay que considerar las pérdidas por sudación, respiración y heces.

Una dieta normal vehicula unos 500-700 mL/día, cantidad a la que hay que añadir unos 350 mL/día de producción metabólica. Es preciso ingerir otros 1.500 en forma de bebidas para alcanzar un total de 2.500 mL en 24 horas y llegar a un balance equilibrado. El anciano es poco sensible a la recepción de los

estímulos de la sed. Es preciso insistir en la ingestión adecuada de líquidos, siempre dependiente de la temperatura ambiental.

Sodio y potasio

El sodio ocupa una posición extracelular, totalmente unida a los movimientos del agua. La ingestión mínima recomendada en el anciano es de 500 mg/día y la máxima de 2.500 mg de sodio o 6.000 mg de cloruro sódico o sal común. Las pérdidas diarias suelen oscilar entre 100 y 110 mg/día. El abuso de diuréticos, laxantes y otros medicamentos conduce a pérdidas anormales de este mineral. Algunos alimentos procesados industrialmente pueden ser fuentes ocultas de sodio. Las implicaciones en la hipertensión arterial le han hecho

impopular en la tercera edad. Al retener agua, el sodio puede elevar la tensión del líquido dentro de las arterias y deben seguirse normas estrictamente razonables en estos casos. Pero la aparición de una enfermedad hipertensiva se debe a muy diversos factores, entre ellos el carácter genético hereditario³⁶.

El potasio es el reverso del sodio en cuanto a su situación biológica: es eminentemente intracelular. También tiene múltiples funciones que afectan a diversos órganos y sistemas. Está implicado en la correcta transmisión de estímulos del sistema nervioso a la masa muscular, interviene en el proceso de contracción de los músculos esqueléticos y, sobre todo, en los procesos de contracción del

miocardio. Las necesidades diarias varían entre 1.600 y 2.000 mg/día y las fuentes más adecuadas son las frutas y las verduras. Hay que incluir raciones abundantes de estos alimentos en la dieta diaria de la persona anciana. El abuso de algunos medicamentos (diuréticos y laxantes) puede producir hipopotasemia. En general, cuando se eleva la hipopotasemia el riñón aumenta su excreción. Pero si este órgano no es idóneo es preciso adaptar la dieta restringiendo las frutas, verduras, tubérculos y hortalizas más ricas en este mineral.

Otros minerales y vitaminas

En una revisión de reciente publicación³⁷ se establecen las bases para las ingestiones recomendables en la población anciana.

TABLA 2
Aportes de minerales, vitaminas y oligoelementos para ambos sexos

<i>Ingestión diaria</i>	<i>Varones 60-69 años</i>	<i>Varones >70 años</i>	<i>Mujeres 60-69 años</i>	<i>Mujeres >70 años</i>
Proteínas (mg)	54	54	41	41
Colina (mg)	550	600	425	475
Tiamina (mg) ^a	1,2	1,2	1,1	1,1
Riboflavina (mg) ^a	1,3	1,4	1,2	1,3
Piridoxina (mg)	1,7	1,9	1,5	1,7
Vitamina B ₁₂ (µg)	2,4	3	2,4	3
Vitamina C (mg)	60	60	60	60
Vitamina A (µg) ^c	1.000	900	800	700
Vitamina D (µg) ^d	10	15	10	15
Vitamina E (mg) ^e	10	12	10	12
Vitamina K (µg)	80	80	65	65
Eq. de niacina (mg) ^{a,b}	16	16	15	15
Folatos (µg) ^f	400	400	400	400
Ácido pantoténico (µg)	5	5	5	5
Biotina (µg)	30	30	30	30
Calcio (mg/mmol)	1.200	1.300	1.200	1.300
Fósforo (mg/mmol)	700	700	700	700
Magnesio (mg/mmol)	420	420	350	350
Fluoruro (mg)	4	4	3	3
Hierro (mg)	10	10	10	10
Cinc (mg)	15	15	12	12
Yodo (µg)	150	150	150	150
Selenio (µg)	70	70	55	55

^aLa ingestión debe evaluarse como 0,4 mg/1.000 kcal, 0,6 mg/1.000 kcal y 6,6 mg/1.000 kcal para tiamina, riboflavina y niacina.

^bEquivalente de niacina = 60 mg de triptófano.

^cUn equivalente de retinol = 1 µg de retinol = 6 mg de carotenos.

^d1 µg de colecalciferol = 40 UI de vitamina D.

^e1 mg de alfatocoferol = 1,49 UI.

^f1 µg de folatos de alimentos = 0,6 µg de ácido fólico (suplemento).

Los aportes relativos a minerales, vitaminas y oligoelementos están representados, para ambos sexos, en la tabla 2.

Factores sociales y psicológicos

La situación de las personas ancianas es muy diversa y está relacionada con factores sociales, psicológicos y económicos. El aislamiento, la pobreza y la ignorancia dan lugar a hábitos alimentarios muy alejados de las recomendaciones saludables establecidas.

Es preciso establecer planes sanitarios de atención y educación de amplio alcance. Hay que llegar a lo que se ha dado en llamar envejecimiento activo, que quiere decir alcanzar la edad avanzada sanos y con un rendimiento social aceptable.

En este sentido se ha pronunciado la II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, celebrada recientemente en Madrid bajo los auspicios de la Asamblea Mundial de las Naciones Unidas sobre Envejecimiento, reclamando a 150 gobiernos, miembros de la organización, la responsabilidad de asumir esta cuestión de importancia global de modo prioritario en la política internacional de los próximos años³⁸.

1. Ribera Casado JM. Problemas nutricionales de la ancianidad en el mundo desarrollado. *Alim Nutr Salud* 1997; 1: 10-16.
2. Plan Gerontológico. Ministerio de Asuntos Sociales. Madrid, 1992.
3. Sastre Gallego A, Entrala Bueno A. Nutrición y envejecimiento: mejor nutrición, más vida. En: Boticario C y Calvo C. *Nutrición y Dietética II*. Madrid, Edit UNED, 2002; 551-586.
4. Rosemberg IH. Summary Comments: Epidemiological and methodological problems in determining nutritional state of older persons. *Am J Clin Nutr* 1989; 50: 1.121-1.123.
5. Kehayias JJ. Aging and body composition. En: Rosemberg IH, Sastre A, eds. *Basilea, Nestec Ltd, Karger AG, 2002.*; 63-78.
6. Rogers J, Jensen G. Nutrición en personas de edad avanzada. En: Van Way ChW. *Secretos de la nutrición*. México, McGraw Hill Interamericana, 1999; 59-66.
7. Fu A, Sreekumaran Nair K. Age effect on fibrinogen and albumin synthesis in humans. *J Physiol* 1998; 275: 1.023-1.030.

8. Spady DK. Hepatic clearance of plasma low density lipoproteins. *Semin Liver Dis* 1992; 12: 373-385.
9. Hirsch S, De la Maza MR. Functional changes in the Gastrointestinal System. En: Rosemberg IH, Sastre A. *Nutrition and Aging*. Mestec Tld. Basilea, S. Karger Edits., 2002; 97-108.
10. Saltzman JR, Kowdly KV, Perrone G, Russell RM. Changes in small intestine permeability with aging. *J Am Geriatr Soc* 1995; 43: 160-164.
11. Serrano P. Alteraciones digestivas en la sociedad industrializada. *Forum Farma* 2000 (Enero).
12. Bixquert M, López Nomdedeu C, Sastre A, Serrano R. La consulta diaria en el estreñimiento crónico. Madrid, Masson Edit., 1999.
13. Balasubramanian R, Johnson EY, Marlett YA. Effect of wheat bran on bowel function and fecal calcium in older adults. *J Am Coll Nutr* 1987; 6: 199.
14. Tayback M, Kumanyika S, Chee E. Body weight as a risk factor in the elderly. *Arch Intern Med* 1990; 150: 1.065-1.072.
15. Roberts SB. Regulation of energy intake in relation to metabolic state and nutritional status. *Eur J Clin Nutr*, 2000; 54 (S3): 64-69.
16. Roberts SB. Impaired regulation of energy intake in old age. En: Rosemberg IH, Sastre A. *Nutrition and Aging*. Basilea, Nestec Ltd. Karger (Edts), 2002; 49-61.
17. Moreiras O, Carbajal A, Perea I, Varela Moreiras C, Ruiz Sosa B. Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en España. *EURONUT-SENECA*. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993; 28: 209-229.
18. Hannan MT, Tucker K, Sawson Hughes B, Felson DT, Kiel DP. Effect of dietary protein on bone loss in elderly men and women. The Framingham Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res* 1997; 15: 1.251.
19. Nw SA. Impact of food clusters on bone. En: Burckhardt R, Dawson-Highes B, Heaney RP (Eds.). *Nutritional aspects of osteoporosis*. Nueva York, Academic Press, 2001; 379-397.
20. Arnett TR, Spowage M. Modulation of the resorptive activity of rat osteoclasts by small changes in extracellular pH near the physiological range. *Born* 1996; 18: 277-279.
21. Burckhardt P. The impact of nutrition on bone health: new concepts. In: Rosemberg IH, Sastre A. *Nutrition and Aging*. Basilea, Nestec Ltd. Karger (Edit), 2002; 109-120.
22. Linn BS, Jensen J. Malnutrition and immunocompetence in older and younger out patients. *South Med J* 1984; 77: 1.098-1.102.
23. Chandra RK, Puri S. Nutritional support improves antibody response to influenza virus vaccine in the elderly. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1985; 291: 705-706.
24. Wu D, Meydani M, Leka LS, Nightingale Z, Handelman GJ y cols. Effect of dietary supplementation with black currant seed oil on the immune response of healthy elderly subjects. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 536-543.
25. Adolfsson O, Meydani SN. Nutrition and the aging immune response. In: Rosemberg IH, Sastre A. *Nutrition and Aging*. Basilea, Nestec Ltd. Karger (Edit.), 2000; 207-220.
26. Martínez Larrad MT, González Sánchez JL, Serrano Ríos M. Insulin resistance: A genetic approach overview. En: Rosemberg IH, Sastre A. *Nutrition and Aging*. Basilea, Nestec Led. Karger (Edit.), 2002; 79-95.
27. Kang SS, Wong PW, Malinow MR. Hyperhomocysteinemia as a risk factor for occlusive vascular disease. *Ann Rev Nutr* 1992; 55: 1.237-1.243.
28. Ortega RM, Andrés P, López Sabater A, Ortega A. Nutrición y enfermedades cardiovasculares en las personas de edad avanzada. *Rev Clin Esp* 1994; 194 (2): 1.115. 1.122.
29. Garcillán MR. Bases para la planificación de un programa preventivo bucodental en los ancianos. En: Ribera Casado JM, Gil Gregorio R (Eds.). *Alteraciones de los órganos de los sentidos en los ancianos*. Madrid, IDEPSA, 1994; 157-164.
30. McCarty CA, Mukesh BN, Fu CL, Taylor HR. The epidemiology of cataract in Australia. *Am J Ophthalmology* 1999; 128: 446-465.
31. Robertson J, Donner AP, Trevithick JR. Vitamin E intake and risk for cataracts in humans. *Ann NY Acad Scien* 1989; 570: 372-382.
32. La Rue A, Kowhler KM, Wayne SJ y cols. Nutritional status and cognitive functioning in a normally aging sample: a 6 years reassessment. *Am J Clin Nutr* 1997; 65: 20-29.
33. Rosemberg IH. Nutrition and aging. En: Hazzard y cols. (eds.). *Principles of Geriatric Medicine*. Nueva York, McGraw Hill, 1994.
34. *Clinical Practice Recommendations American Diabetes Association*. Supl. I. *Diabetes Care*, enero 2002.
35. Sastre Gallego A. Nutrición y envejecimiento. En: Riobó Servant P, Rapado Errazti A. *Papel de la nutrición en el hueso durante la vejez*. Madrid, AMOHEMO Edit., 1999; 53-72.
36. Vitales T, Poza E, Massó J, Codina C, Ribas J. *Farmacología y nutrición en Geriatria; su interpretación*. El Farmacéutico de Hospitales 1989; 15: 17-26.
37. Ortega Anta RM. Necesidades nutricionales del anciano. Bases para establecer unas ingestiones recomendadas, adecuadas a este grupo de población. *Form Contin Nutr Obes* 2002; 5 (4): 103-177.
38. II Asamblea Mundial sobre Envejecimiento. *Rev Esp de Geriatr y Gerontol*, agosto 2002. Vol. 37 (S.2): 1-122.

Hay que moverse

▶ J.A. Serra Rexach

Geriatra. Hospital General Universitario «Gregorio Marañón». Madrid

El interés científico por el beneficio de la actividad física en los mayores es muy reciente. Hace 20 años Bortz se preguntaba si muchos de los llamados biomarcadores del envejecimiento no eran simplemente el resultado de una vida sedentaria¹. Holloszy llamaba la atención al respecto de la poca bibliografía científica sobre el efecto del ejercicio en el envejecimiento y el desarrollo de enfermedades crónicas². Desde entonces la evidencia científica ha sido abrumadora y hoy es indudable que la actividad física debe ser considerada como una recomendación

fundamental para la mayoría de los ancianos, enfermos o no³.

Seguidamente vamos a repasar la evidencia científica de las ventajas de una vida físicamente activa⁴.

Cambios fisiológicos

El ejercicio puede atenuar los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento y contribuir a la sensación de bienestar a través de tres vías:

1. Enlenteciendo los cambios biológicos del envejecimiento que afectan la capacidad de ejercicio. Existe una gran similitud entre los cambios fisiológicos atribuidos al

desuso y aquellos que aparecen frecuentemente en los ancianos. Un resumen de algunos de los más importantes cambios fisiológicos asociados al envejecimiento o al desuso aparece en la tabla 1. Como puede verse, afectan a una gran variedad de órganos y sistemas. En la mayoría de las ocasiones los procesos «normales» del envejecimiento no provocan disfunción o enfermedad. Sin embargo, en respuesta a una situación de estrés o desuso la disminución de la capacidad de reserva asociada a la edad puede provocar una pérdida del equilibrio homeostático. Los cambios

TABLA 1

Cambios fisiológicos del envejecimiento modificables con el ejercicio

Parámetro	Efecto del envejecimiento o desuso	Efecto del ejercicio
Capacidad de ejercicio:		
– Capacidad aeróbica máxima	Descenso	Aumento
– Elasticidad tisular	Descenso	Aumento
– Potencia muscular	Descenso	Aumento
– Coordinación motora	Descenso	Aumento
– Tiempo de reacción neuronal	Descenso	Aumento
– Estabilidad, velocidad de marcha	Descenso	Aumento
Función cardiovascular:		
– Gasto cardíaco máximo	Descenso	Aumento
– Densidad capilar	Descenso	Aumento
– Flujo sanguíneo muscular	Descenso	Aumento
Estado nutricional:		
– Gasto energético total	Descenso	Aumento
– Agua corporal total	Descenso	Aumento
– Síntesis proteica	Descenso	Aumento
– Velocidad de tránsito intestinal	Descenso	Aumento
– Apetito	Descenso	Aumento
Miscelánea:		
– Colesterol total	Aumento	Descenso
– Hormona de crecimiento	Descenso	Aumento
– Capacidad regulación temperatura	Descenso	Aumento
– Velocidad de proceso intelectual	Descenso	Aumento
– Capacidad de atención	Descenso	Aumento

TABLA 2

Cambios en la composición corporal asociados al envejecimiento y recomendaciones de ejercicio

<i>Compartimiento corporal</i>	<i>Cambios con el envejecimiento</i>	<i>Ejercicio recomendado</i>
Tejido adiposo	Aumento de la masa adiposa Aumento del depósito troncal y visceral	Aeróbico o entrenamiento de resistencia
Músculo esquelético	Descenso de la masa muscular Atrofia de las fibras tipo II Aumento de la grasa intramuscular y en tejido conjuntivo	Entrenamiento de resistencia
Hueso	Descenso de la masa y densidad ósea Mantener el peso corporal Aumento de la fragilidad ósea	Entrenamiento de resistencia Ejercicios de impacto

en la capacidad aeróbica máxima pueden ser difíciles de observar en población anciana, ya que a estas edades rara vez realizan esfuerzos de intensidad máxima, por lo que cuando se detectan llevan ya varios años de instauración.

Otra consecuencia importante de los cambios relacionados con el envejecimiento es el aumento de la percepción de esfuerzo asociado con un trabajo de intensidad media. Por ejemplo, en comparación con un adulto joven, un aumento de la frecuencia respiratoria y de la sensación de fatiga al caminar a paso ligero. Este cambio en la capacidad física tiene el serio inconveniente de que aumenta la tendencia a evitar la actividad física, con lo que se aumentan los efectos nocivos del desuso, cerrando un complejo círculo vicioso: fatiga-desuso-atrofia-más fatiga... Está demostrado, como aparece en la tabla 1, que muchas de estas consecuencias del envejecimiento/desuso pueden revertirse con el ejercicio, incluso en edades avanzadas.

2. Optimizando la composición corporal. Uno de los beneficios más importantes de la actividad física sobre el estado de salud consiste en el mantenimiento de una composición corporal ade-

cuada. Los cambios «típicos» en la composición corporal que suelen ocurrir con el envejecimiento aparecen en la tabla 2. La intensidad con la que estos cambios ocurren en un determinado individuo depende de una combinación de factores: genéticos, de estilo de vida, relacionados con las enfermedades padecidas, etc.⁵. Existen varios tipos de ejercicio que pueden ayudar a minimizar estos efectos y a prevenir o tratar algunas enfermedades (tabla 2). Por ejemplo, la prevención del aumento del tejido adiposo tiene efectos preventivos y terapéuticos en varias enfermedades crónicas: enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, cáncer de mama, colon y endometrio, hipertensión, accidente cerebrovascular...

3. Promoviendo el bienestar psicológico. La sensación de bienestar es fundamental para un envejecimiento satisfactorio y depende de factores genéticos, sociales, personales, etc. La actividad física ha demostrado una relación directa con una mayor sensación de bienestar psicológico y una menor prevalencia de cuadros depresivos, tanto en estudios transversales como longitudinales⁶. Es destacable que los efectos beneficiosos son más llamativos en los ancianos con

enfermedades crónicas de tipo cardiovascular o pulmonar.

Aumento de la longevidad y prevención de enfermedades crónicas

Mediante estudios aleatorizados no es posible valorar el efecto del ejercicio en la mortalidad total. Sin embargo, una gran cantidad de estudios epidemiológicos demuestra una relación directa, en hombres, mujeres y a todas las edades, entre actividad física y mortalidad. Así, se sabe que un ejercicio de aproximadamente 1.000 kcal a la semana disminuye la mortalidad alrededor de un 30%. Si el volumen del ejercicio alcanza las 2.000 kcal/semana la reducción de la mortalidad es de aproximadamente un 50%⁷. A pesar de la consistencia de los datos, una serie de preguntas importantes para las recomendaciones permanece sin contestar: intensidad, duración y frecuencia del ejercicio. A pesar de estas lagunas del conocimiento, es importante insistir, como está demostrado en ancianos, que un cambio de un estilo de vida sedentario a uno más activo se asocia con una reducción de la mortalidad⁸.

Aunque puede pensarse que los ancianos son un grupo de

edad en el que la medicina preventiva no tiene cabida, está demostrado que adoptar hábitos de vida saludables es beneficioso aun a edades avanzadas, tanto en ancianos sanos como frágiles. Así, la actividad física influye en la capacidad fisiológica, la salud psicológica, la ingestión energética y otras variables que pueden actuar como factores de riesgo de enfermedades crónicas. También en relación con enfermedades concretas la actividad física ha demostrado su efecto protector en los mayores⁴.

En la tabla 3 aparecen las principales enfermedades que pueden prevenirse con el ejercicio, el mecanismo implicado y la modalidad específica de ejercicio recomendado. Los ejemplos podrían incluir enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular, diabetes, obesidad, hipertensión, artrosis, depresión, osteoporosis, cáncer de mama y colon. Desde el punto de vista de la enfermedad cardiovascular, que sigue siendo la primera causa de muerte en la población anciana, el ejercicio ha demostrado una reducción del riesgo de enfermedad de un 50% incluso después de controlar por otros factores de riesgo como tabaquismo, obesidad, hipertensión o dislipemia.

En relación con la diabetes, estudios recientes^{9,10} han demostrado que el ejercicio disminuye el riesgo de contraer diabetes tipo 2 entre un 58 y un 80% en pacientes con afectación de la tolerancia a la glucosa.

También el ejercicio previene un síndrome geriátrico de importancia capital: las caídas. Campbell y cols. han demostrado que un programa de ejercicio para entrenar el equilibrio y la potencia muscular en mujeres de 80 años reduce la incidencia de caídas en un 30-40%¹¹. Rubenstein y cols. han demostrado que un programa de ejercicio de baja-moderada intensidad para mejorar la potencia, resistencia, equilibrio y movilidad reduce la incidencia de caídas en hombres ancianos¹².

Tratamiento de enfermedades

Tradicionalmente, las recomendaciones médicas no hacen referencia al síndrome de desuso que puede acompañar a muchas enfermedades crónicas y suele ser responsable de incapacidad física. El ejercicio físico es especialmente útil para tratar este desuso y revertir o impedir la incapacidad. Como ejemplo podríamos citar la enfermedad de Parkinson, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, claudicación intermitente, insuficiencia renal crónica, insomnio, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cardiovascular, depresión, hipertensión, obesidad y osteoporosis. El ejercicio también puede disminuir el riesgo de recurrencia de una enfermedad, como en pacientes con enfermedad cardiovascular o la prevención de caídas tras una fractura de cadera.

También el ejercicio puede ser beneficioso para tratar algunas alteraciones fisiopatológicas que acompañan a ciertas enfermedades. Por ejemplo, la disminución de la grasa visceral que se consigue con ejercicios de resistencia mejora la resistencia a la insulina y ayuda a un mejor control de la diabetes. Los ejercicios encaminados a conseguir una hipertrofia muscular en la insuficiencia cardíaca congestiva son beneficiosos para contrarrestar los efectos catabólicos de las citocinas circulantes en esta enfermedad.

Por último, el ejercicio puede ser útil para contrarrestar los efectos secundarios perjudiciales de tratamientos utilizados en distintas enfermedades. Así, los ejercicios de resistencia deben recomendarse en pacientes que reciben tratamiento esteroideo, para contrarrestar la miopatía y la osteoporosis. También debe recomendarse para neutralizar los efectos adversos de las dietas restrictivas en la obesidad, o las dietas hipoproteicas de la insuficiencia renal.

Prevención y tratamiento de la incapacidad física

Existe una gran cantidad de factores de riesgo de incapacidad

física, algunos de ellos generales (edad avanzada, sexo femenino, bajo nivel cultural y económico, aislamiento social) y otros relacionados con la actividad física y por lo tanto reversibles con el ejercicio (potencia muscular, resistencia, flexibilidad, alteraciones de la marcha, etc.). Además, muchas enfermedades (obesidad, artrosis, accidente cerebrovascular, enfermedad cerebrovascular, osteoporosis, diabetes, hipertensión, depresión) son factores de riesgo de incapacidad y pueden verse mejoradas mediante la práctica regular actividad física.

La relación entre un hábito de vida inactivo y el desarrollo de incapacidad física está demostrada en abundantes estudios longitudinales. Stuck y cols.¹³ publicaron en 1999 una revisión sistemática de la bibliografía. En los 78 estudios longitudinales incluidos en la revisión, el bajo nivel de actividad física y la afectación de la potencia muscular eran los predictores más potentes de incapacidad física. Miller y cols.¹⁴ encuentran, en 5.151 participantes de un estudio longitudinal de envejecimiento, que la actividad física enlentece la progresión de la limitación funcional y la dependencia en las actividades de la vida diaria. En concreto, los ancianos que caminaban 1 milla al menos una vez por semana tenían menos probabilidades de limitación funcional a los 6 años de seguimiento que los que no caminaban esa distancia.

Pocos estudios han examinado la prevención primaria de incapacidad mediante el ejercicio en ensayos controlados. Sin embargo, la prevención secundaria ha sido más ampliamente estudiada. En 58 ancianos con edades entre 71 y 100 años ingresados en residencias y asignados aleatoriamente a un programa de entrenamiento de 8 semanas de duración, McAuley y cols.¹⁵ encontraron que los que realizaban el programa aumentaban la potencia muscular en más de un 50%, en comparación con

TABLA 3
Ejercicio y prevención de enfermedades crónicas

<i>Enfermedad</i>	<i>Mecanismo del efecto del ejercicio</i>	<i>Ejercicio recomendado</i>
Artrosis	Disminución del peso corporal Mantenimiento de la integridad del cartílago Mantenimiento de la potencia del músculo y tendón	Aeróbico Ejercicios de resistencia
Cáncer (mama, colon, próstata)	Descenso de la grasa corporal Descenso de los niveles de estrógenos Descenso del tiempo de tránsito gastrointestinal Aumento de la prostaglandina F ₂	Aeróbico
Insuficiencia renal crónica	Descenso de la presión arterial Descenso de la diabetes tipo 2	Aeróbico Ejercicios de resistencia
Insuficiencia cardíaca	Descenso de la presión arterial Descenso del infarto de miocardio Descenso de la diabetes tipo 2	Entrenamiento aeróbico Ejercicios de resistencia
Enfermedad coronaria	Descenso de la tensión arterial Descenso de LDL/aumento HDL Descenso del fibrinógeno Descenso de la grasa corporal total Descenso de la resistencia a la insulina Descenso de la depresión	Entrenamiento aeróbico Ejercicios de resistencia
Depresión	Aumenta la autoestima Descenso de la ansiedad Mejora el patrón de sueño Descenso del aislamiento Descenso de la necesidad de tratamiento médico Mejora la imagen corporal	Entrenamiento aeróbico Ejercicios de resistencia
Incapacidad, fragilidad	Aumenta la masa y potencia muscular Aumenta la capacidad física Aumenta la ingestión nutricional	Entrenamiento aeróbico Ejercicios de resistencia
Caídas	Aumenta la masa y potencia muscular Mejora el equilibrio y la estabilidad Disminuye el temor a caer	Entrenamiento aeróbico Ejercicios de resistencia Ejercicios de equilibrio
Osteoporosis	Aumenta la densidad ósea Aumenta la masa muscular Mejora la marcha y el equilibrio Mejora la ingestión nutricional Disminuye el temor a caer Aumenta el nivel de actividad física	Entrenamiento aeróbico Ejercicios de resistencia Ejercicios de equilibrio
Accidente cerebrovascular	Disminuye la obesidad Descenso de la presión arterial Descenso del colesterol	Entrenamiento aeróbico Ejercicios de resistencia
Diabetes mellitus tipo 2	Mejora la sensibilidad a la insulina Descenso de la grasa visceral Descenso de la presión arterial Mejora la dislipemia Aumenta la masa muscular	Entrenamiento aeróbico Ejercicios de resistencia
Incontinencia de esfínter	Aumenta la potencia muscular del suelo pélvico Mejora la movilidad	Ejercicios de Kegel Ejercicios de equilibrio

los controles. La dificultad para realizar las actividades de la vida diaria mejoraba significativamente en los incluidos en el programa de ejercicio y empeoraba en los controles. Resultados similares describen Westhoff y cols. en un estudio realizado durante 10 semanas¹⁶. En un estudio muy amplio realizado en ancianos ingresados en seis residencias y asignados aleatoriamente a un programa de fortalecimiento muscular durante 10 meses, Morris y cols.¹⁷ demostraron que los incluidos en el grupo de ejercicio tenían una menor tendencia a la dependencia en las actividades de la vida diaria y una mayor capacidad para caminar durante 6 minutos que los controles.

Recomendaciones específicas

A pesar de las ventajas demostradas de la actividad física en la prevención y el tratamiento de numerosas enfermedades, todavía son mayoría los ancianos que llevan una vida sedentaria. Las ventajas de la actividad física son evidentes incluso en edades muy avanzadas. Por ello, hay que insistir siempre en que nunca es tarde para adoptar un hábito de vida activo. Existen cuatro tipos de ejercicios que deben recomendarse a la población anciana: resistencia, aeróbico, de equilibrio y flexibilidad.

– Ejercicios de resistencia. Los problemas de afectación de la movilidad, caídas, artrosis, fracturas osteoporóticas e incapacidad funcional suelen estar relacionados, en parte, con la masa y la potencia muscular. Por ello, los ejercicios encaminados a la potenciación muscular son importantes en todos los ancianos pero especialmente en los frágiles. Estos ejercicios mejoran no sólo la masa y potencia muscular, sino otros aspectos como el equilibrio, la capacidad aeróbica, la flexibilidad y otras limitaciones funcionales como la velocidad de marcha, la capacidad de levantarse de una silla o de subir escaleras. También han demostrado mejorar los síntomas

depresivos y aumentar la sensación de bienestar. Nunca es tarde para comenzar estos ejercicios, ya que han demostrado su eficacia incluso en mujeres institucionalizadas mayores de 90 años¹⁸.

Las recomendaciones específicas son realizar estos ejercicios 2-3 días por semana en 1-3 series de 8-12 repeticiones cada una, que incluyan los 8-10 grupos musculares mayores, con una intensidad del 70-80% de la potencia máxima de cada individuo y con un descanso de 1 minuto entre las series. Los movimientos deben realizarse lentamente y el aumento de intensidad debe ser progresivo para evitar lesiones.

– Ejercicio aeróbico. Los ancianos sanos se adaptan al entrenamiento cardiovascular de alta intensidad igual que los jóvenes y los buenos resultados se pueden conseguir con unos niveles moderados de ejercicio¹⁹.

Debemos recomendar esta actividad (por ejemplo, caminar) entre 3 y 7 días a la semana, 20-60 minutos por sesión, a una intensidad de alrededor del 40-60% de la reserva cardiaca máxima. Por supuesto, el aumento del tiempo y la intensidad deben ser progresivos.

– Ejercicios de equilibrio. Los ejercicios de equilibrio han demostrado eficacia en ancianos sanos y con alteraciones de la movilidad. Respecto al tipo de ejercicio, el Tai Chi²⁰ y una intervención multifactorial que combina ejercicios de resistencia y equilibrio²¹ han demostrado eficacia a la hora de reducir las caídas. Otros ejercicios de equilibrio son la marcha en tándem, mantenerse en pie sobre un solo pie, subir y bajar escaleras lentamente, caminar sobre las puntas y los talones, etc.

Debemos recomendar estos ejercicios entre 1 y 7 días a la semana, en 1-2 series de 4-10 ejercicios diferentes, aumentando la dificultad progresivamente.

– Ejercicios de flexibilidad. La elasticidad o flexibilidad disminuye con la edad y se acentúa por

las deformidades óseas, la debilidad muscular, el acortamiento de los tendones y la menor elasticidad tisular, frecuentes en los ancianos. Esta disminución de la elasticidad se asocia con un aumento de la incapacidad física.

Debemos recomendar ejercicios encaminados a aumentar la amplitud de los movimientos de los grupos musculares mayores 1-7 días a la semana. La distensión del músculo debe mantenerse unos 20 segundos. La intensidad debe aumentarse progresivamente.

Conclusión

Existe suficiente evidencia científica que demuestra que el ejercicio es beneficioso en los ancianos; pero, desgraciadamente, todavía son muchos los profesionales sanitarios que siguen considerando que la actividad física está contraindicada en los mayores. Nuestra actividad clínica debe incluir preguntas sobre hábitos de vida y, concretamente, actividad física. Cuando aconsejemos a nuestros pacientes en este sentido, tenemos que explicarles la relación de la actividad física con la independencia funcional y un mejor control de la hipertensión, diabetes, obesidad, artrosis, depresión, osteoporosis, caídas, etc. Los consejos sobre ejercicio deben incluir modalidad, intensidad, frecuencia y duración.

1. Bortz WM. Disease and aging. JAMA 1982; 248: 1.203-1.208.

2. Holloszy JO. Exercise, health and aging: a need for more information. Med Sci Sports Exerc 1983; 15: 1-5.

3. Evans WJ. Exercise as the standard of care for elderly people. J Gerontol Med Sci 2002; 57A: M260-M261.

4. Fiatarone MA. Exercise comes from age: rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription. J Gerontol Med Sci 2002; 57A: M262-M282.

5. Horber FF, Kohler SA, Lippuner K, Jaeger P. Effect of regular physical training on age-associated alteration of body composition in men. Eur J Clin Invest 1996; 26: 279-285.

6. Singh N, Clements KM, Fiatarone M. The efficacy of exercise as a long-term antidepressant in the elderly: a randomized controlled trial. J Gerontol Med Sci 2001; 56A: M1-M8.

7. Lee IM, Skerrett J. Physical activity and all cause-mortality: what is the dose response relation? *Med Sci Sport Exerc* 2001; 33: S459-S471.

8. Eriksson G, Liestol K, Biornholt J. Change in physical fitness and changes in mortality. *Lancet* 1998; 352: 759-762.

9. Tuomilchto J, Lindstrom J, Eriksson J y cols. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Eng J Med* 2001; 344: 1.343-1.350.

10. The Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformine. *N Engl J Med* 2002; 346: 393-403.

11. Robertson M, Devlin N, Gardner M, Campbell A. Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise program to prevent falls: randomised controlled trial. *BMJ* 2001; 322: 1-6.

12. Rubenstein L, Josephson K, Trueblood P y cols. Effects of a group exercise program on strength, mobility and falls among fall-prone elderly men. *J Gerontol Med Sci* 2000; 55A: M317-M321.

13. Stuck A, Walthert J, Nikolaus T, Bula C, Hohmann C, Beck J. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med* 1999; 48: 445-469.

14. Miller M, Rejeski W, Reboussin B, Ten Have T, Ettinger W. Physical activity, functional limitations, and disability in older adults. *JAGS* 2000; 48: 1.264-1.272.

15. Mihalko S, McAulley E. Strength training effects on subjective well-being and physical function in the elderly. *J Phys Act Aging* 1996; 4: 56-68.

16. Westhoff M, Stemmerik L, Boshulzen H. Effects of a low-intensity strength-training program on knee-extensor strength and functional ability in frail older people. *J Phys Act Aging* 2000; 8: 325-342.

17. Morris J, Fiatarone M, Kiely D y cols. Nursing rehabilitation and exercise strategies in the nursing home. *J Gerontol Med Sci* 1999; 54A: M494-M500.

18. Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ. High-intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle. *JAMA* 1990; 263: 3.029-3.034.

19. Mazzeo R, Cavanaugh P, Evans W y cols. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30: 992-1.008.

20. Wolf S, Jutner N, Green R, McNeely E. The Atlanta FICSIT study: two exercise interventions to reduce frailty in elders. *JAGS* 1993; 41: 329-332.

21. Tinetti M, Baker D, McAvay G. A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994; 331: 821-827.

Fármacos y ancianos. Mucho margen para la mejora

▶ E. Vargas Castrillón, A. Terleira Fernández

Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Universitario «San Carlos». Madrid

Hace aproximadamente 100 años el 2% de la población tenía más de 65 años, pero desde 1980 hasta 1990 la población geriátrica ha experimentado un crecimiento del 22%. El número de individuos por encima de los 85 años en ese mismo periodo se ha incrementado en un 38%. El 85-95% de los pacientes ancianos ambulatorios toma como mínimo una medicación y la media se sitúa entre tres y cuatro. La frecuencia de reacciones adversas viene determinada por el número de enfermedades concomitantes y el número de fármacos utilizados; estos factores hacen que los ancianos sean especialmente susceptibles a padecerlas. Por otra parte, con la edad se producen una serie de cambios fisiológicos que pueden dar lugar a alteraciones en la cinética de los fármacos e incluso de su acción. En este sentido, es necesario realizar una investigación clínica dirigida específicamente a la población anciana que recoja toda una serie de características que los hace especiales.

Factores que alteran la respuesta a los fármacos en los ancianos

Con el paso de los años muchas funciones fisiológicas sufren cambios que pueden llegar a alterar la respuesta de los fármacos. Ciertos órganos pueden ver afectado su funcionamiento, bien por la edad o como resultado de enfermedades previas, y en consecuencia los fármacos ven alterada su cinética (tabla 1) y su respuesta (tabla 2). Otro factor a tener en cuenta es que la variabilidad interindividual se incrementa con la edad, y por tanto la

generalización de la respuesta no puede ser aplicada a todos los pacientes. Así, se hace necesaria una atención farmacológica individualizada de cada paciente para controlar su eficacia y aparición de efectos adversos.

La mayoría de los fármacos son absorbidos de una manera pasiva, por lo que los cambios de la función gastrointestinal que se producen con la edad pueden alterar levemente la cantidad del fármaco que llegue a la circulación sistémica. No obstante, sí que hay que prestar una atención especial a la patología gastrointestinal concomitante del anciano, incluyendo los fármacos que puede estar tomando. Así, los antiácidos pueden disminuir

la absorción de ciertos fármacos como isoniacida, tetraciclinas, etc. y la colestiramina disminuye la absorción de anticoagulantes, fenobarbital, digoxina, tiacidas, etc.

La distribución de un fármaco se ve determinada por la composición corporal, la unión a proteínas plasmáticas y el flujo sanguíneo. Con la edad se produce una disminución del agua corporal total y de la masa magra. Por este motivo el uso de dosis estándar en el anciano puede producir concentraciones más altas de las esperadas si calculamos la dosis según su peso; éste es el caso de los fármacos hidrosolubles. Por el contrario, con la edad se produce un

TABLA 1

Cambios fisiológicos en el anciano que alteran la farmacocinética

Absorción y biodisponibilidad	→	<ul style="list-style-type: none"> ↑ pH gástrico ↓ motilidad ↓ flujo sanguíneo intestinal Retraso vaciamiento
Distribución	→	<ul style="list-style-type: none"> ↑ grasa corporal ↓ agua corporal total ↓ masa magra ↓ gasto cardíaco ↓ flujo plasmático del hígado y riñón ↓ albúmina ↑ alfa-1glicoproteína ácida ↑ resistencias vasculares periféricas
Eliminación	→	<ul style="list-style-type: none"> ↓ masa hepática ↓ sistema microsomal P450 ↓ flujo sanguíneo renal ↓ filtración glomerular

TABLA 2

Alteraciones de la respuesta farmacodinámica

1. Alteraciones de la sensibilidad de los receptores
 - ↓ de la respuesta de los receptores beta-adrenérgicos
 - ↑ sensibilidad de ciertos receptores
 - ↑ de la sensibilidad tisular
 - ↓ capacidad de compensar funciones alteradas
 - ↑ de las variaciones interindividuales

 2. Fallos de la homeostasis
 - ↓ respuesta de los barorreceptores
 - ↓ respuesta y enlentecimiento a los estados alterados
- Alteración de la actividad simpática
- ↑ de la capacitancia venosa
 - ↓ capacidad de excretar agua libre

aumento de la grasa corporal (hasta los 85 años) y los fármacos liposolubles (benzodiazepinas) ven incrementado el volumen de distribución con una menor concentración plasmática pero un efecto más prolongado.

Parte del fármaco presente en la sangre se encuentra unido a proteínas plasmáticas y otra está en forma libre, siendo esta última la que tiene actividad farmacológica. Las concentraciones de proteínas plasmáticas pueden estar alteradas en el anciano, y algunos estudios han puesto de relieve que los mayores de 80 años presentan concentraciones de albúmina que son un 20% menores que en los jóvenes de 20. Así, los fármacos que se unen a ella pueden presentar una fracción libre mayor y con las mismas concentraciones de fármaco total la intensidad de efecto puede ser mayor. Todo lo contrario sucede con la alfa1-glicoproteína ácida, incrementada en presencia de enfermedades crónicas que tan frecuentemente presentan los ancianos. En este caso, fármacos como antipsicóticos y betabloqueadores pueden presentar una disminución de su efecto.

Desde el punto de vista hepático se producen dos tipos de alteraciones que tienen consecuencias en la eliminación de los fármacos: modificaciones del

flujo sanguíneo y disminución de la masa hepática. Por otra parte, el principal sistema de metabolización de fármacos, el sistema microsomal P450, reduce su capacidad entre un 20 y un 40% con la edad. Así, muchas benzodiazepinas metabolizadas por dicho sistema van a presentar una semivida más prolongada. Por tanto, a la hora de elegir una, recomendaríamos aquellas que no van a ser metabolizadas por el sistema P450, como oxacepam o loracepam, que poseen una semivida menor y su eliminación no se modifica con la edad.

En el anciano la función renal puede estar conservada, aunque el flujo sanguíneo y la filtración glomerular disminuyen con la edad. La disminución de la masa muscular disminuye la producción de creatinina y por lo tanto sus concentraciones séricas, aunque permanecen en límites normales, no reflejan la disminución de su aclaramiento. Además, el anciano es particularmente sensible a desarrollar insuficiencia renal debido a la deshidratación, insuficiencia cardiaca congestiva, hipotensión y retención urinaria, así como por alteraciones intrínsecas renales debidas a nefropatía diabética o pielonefritis. En este sentido, existen fármacos con una especial toxicidad debida a la disminución de la excreción renal,

como es el caso de digoxina, aminoglucósidos, litio, etc. Todos ellos ven aumentada su semivida de eliminación si sus dosis no son ajustadas de acuerdo con la función renal.

Se sabe que existen alteraciones de la sensibilidad de los receptores en los ancianos y uno de los más extensamente estudiados ha sido el receptor beta-adrenérgico. Así, las dosis necesarias de betaestimulantes para incrementar la frecuencia cardiaca en el anciano son mayores que para los jóvenes, lo que nos indica que la respuesta de dichos receptores disminuye con la edad. Las alteraciones de otros receptores no han sido bien establecidas, pero se sabe que los ancianos son más sensibles a los psicofármacos. También se ha observado que los efectos adversos son más frecuentes en los ancianos incluso con concentraciones de fármaco libre similares a la de los jóvenes, lo que se podría correlacionar con una mayor sensibilidad de los receptores.

La regulación homeostática requiere la sensación adecuada de un estado alterado desde el punto de vista fisiológico, transmisión de señales sensoriales y reguladoras endocrinas o neurológicas y una adecuada respuesta compensatoria del organismo. Las alteraciones de la homeostasis producen con frecuencia reacciones adversas y un incremento del efecto del fármaco. La patogenia es probablemente multifactorial e incluye disminución de la respuesta de los barorreceptores, alteración de la actividad simpática y un aumento de la capacitancia venosa.

Principios de una prescripción adecuada en ancianos

El paciente anciano puede padecer múltiples enfermedades y usar un amplio número de fármacos, lo que incrementa la posibilidad de presentar respuestas alteradas a los mismos, así como un mayor número de efectos adversos. Por lo tanto, antes

de prescribir cualquier fármaco conviene realizar una serie de reflexiones (tabla 3).

La primera pregunta sería saber si es necesario iniciar una terapia farmacológica. Muchas de las enfermedades que padecen los ancianos no requieren tratamiento o no pueden ser tratadas de una manera eficaz con los medicamentos disponibles. Por tanto, la identificación de un proceso patológico no requiere de manera invariable un tratamiento farmacológico, y es incluso sorprendente cómo muchos de ellos se encuentran mejor sin determinados fármacos. Muchos de los pacientes que ingresan en los hospitales mejoran al suspender algunos de los fármacos que venían tomando, lo que significa que las terapias no deberían utilizarse por más tiempo del necesario; por ello, se hace necesaria una revisión de las prescripciones repetitivas.

El margen entre efectos terapéuticos y tóxicos es a veces pequeño, y un fármaco que puede estar indicado en jóvenes para una determinada enfermedad puede no ser el adecuado en un anciano con la misma patología. Éste sería el caso de las benzodiazepinas de semivida prolongada, que presentan un aumento de los efectos adversos en los ancianos. Otros fármacos considerados inapropiados serían indometacina, dipiridamol, amitriptilina, etc.

Al incrementar el número de fármacos administrados se aumenta la posibilidad de producir reacciones adversas o interacciones. Asimismo, estamos ampliando la posibilidad de inducir errores con la toma de la medicación, dando lugar a una disminución de la eficacia por falta de cumplimiento terapéutico, o a un aumento de la toxicidad. La falta de cumplimiento terapéutico produce la hospitalización de un 10% de los pacientes ancianos y se debe fundamentalmente a olvidos y falta de comprensión sobre la utilización del medicamento.

La forma de presentación del fármaco y el tamaño, la forma y color de los comprimidos y cápsulas y la similitud entre varios fármacos puede tener una gran importancia en la forma de prescribir. Muchos de ellos presentan problemas para la deglución; por lo que comprimidos y cápsulas de gran tamaño no deberían prescribirse, mientras que son recomendables los jarabes y soluciones y los comprimidos efervescentes. Muchos fármacos con diferentes acciones presentan un aspecto similar y ocasionan confusión en los pacientes, especialmente en los que tienen una visión disminuida. Por ello, si tuviesen formas y colores distintos se facilitaría la identificación del tratamiento. Por otra parte, los envases de los fármacos deben ser fáciles de abrir para los pacientes ancianos, muchos de ellos con problemas de artrosis en las manos, ya que esto puede ser otro inconveniente para facilitar el cumplimiento terapéutico.

Por regla general los ancianos van a necesitar dosis más pequeñas que los jóvenes. Un ejemplo sería la dosis de mantenimiento de digoxina, que debe ser menor debido a la disminución del aclaramiento renal. Mientras sea posible, debería descartarse la administración de fármacos en días alternativos o cada 5 días y descansando el fin de semana, ya que estos regímenes posológicos suelen llevar

a error. Una única dosis diaria mejora el cumplimiento, y en el caso de los psicofármacos es mejor administrarla por la noche, ya que de esta manera el paciente se encontraría dormido cuando los posibles efectos adversos apareciesen. En cambio, otros fármacos es mejor administrarlos por la mañana, como sería el caso de los diuréticos.

Es necesario dedicar el tiempo que sea preciso para educar a cada paciente sobre la administración de los fármacos, e incluso si es necesario proporcionarle instrucciones escritas de cómo deben hacerlo, pudiendo incluso sugerir la utilización de diarios o calendarios que les recuerden la administración de sus medicamentos. Siempre es mejor que exista una persona responsable de la medicación que no sea el paciente anciano, como por ejemplo un familiar, un vecino o amigo. Pero existe cierta medicación que es preferible que esté bajo la custodia de otros, y en caso de no tener a nadie es preferible que sea una enfermera la que se encargue de su administración. Tal sería el caso de un anciano diabético y con alteraciones de la visión, en el que la administración de la insulina sería un grave problema.

Cuando un fármaco es administrado para un episodio agudo no existe ninguna razón para que se continúe con el tratamiento. En este sentido resulta esencial

TABLA 3

Principios de una prescripción adecuada

¿Es necesario iniciar una terapia farmacológica?

Recordar que los márgenes terapéuticos son más estrechos

Intentar reducir el número de medicamentos a administrar

Adequar la presentación del fármaco a las características del anciano

Iniciar con dosis bajas

Pautas sencillas y personalizadas con explicaciones exhaustivas

Revisión de tratamientos

la revisión de los tratamientos y, también, favorecer que los pacientes ancianos acudan a la consulta con la medicación que suelen guardar en casa, ya que mucha de ella no será necesaria y se le podrá retirar, disminuyendo así las posibles confusiones de unos fármacos con otros.

El coste del empleo inadecuado de medicamentos

Los fallos en la prescripción y uso de los medicamentos pueden llevar a revelar un funcionamiento inadecuado del sistema sanitario que se traduce en costes excesivos e innecesarios. Se ha estimado que un 5% de las hospitalizaciones podría deberse a esta causa. El paciente geriátrico es especialmente susceptible a padecer este problema, debido a los factores expuestos anteriormente: pluripatología, uso de un número importante de medicamentos, etc. Además, a estos problemas se les une la posibilidad de desarrollar con mayor probabilidad efectos adversos, interacciones medicamentosas y falta de cumplimiento terapéutico, que a la larga también conllevará más gastos por cuanto el paciente precisará atención ambulatoria o incluso hospitalización. Ya nadie se cuestiona la necesidad de adoptar medidas para mejorar el uso de los medicamentos en el sistema sanitario y elevar la calidad de la asistencia sanitaria.

Nuevas perspectivas: ensayos clínicos en ancianos

En la actualidad la ciencia médica considera el ensayo clínico controlado (con asignación aleatoria de los tratamientos), pese a sus limitaciones, como la forma más fiable y ética de valorar la eficacia y seguridad de nuevos fármacos. Sin embargo, su realización presenta problemas prácticos y sobre todo éticos, derivados por ejemplo de la información a aportar al enfermo antes de su inclusión. Como establece el Real Decreto 561/1993, que

regula la investigación clínica, el ensayo clínico se define como toda evaluación experimental de una sustancia o de un medicamento a través de su aplicación a seres humanos y orientada hacia alguno de los siguientes fines:

- Poner de manifiesto sus efectos farmacodinámicos o recoger datos referentes a su farmacocinética.
- Establecer su eficacia para una indicación terapéutica, profiláctica o diagnóstica determinada.
- Conocer el perfil de sus reacciones adversas y establecer su seguridad.

Un criterio de exclusión de los ensayos clínicos suele ser que el paciente presente una edad superior a 65 años, por lo que los medicamentos se comercializan sin haber sido suficientemente investigados en el anciano, al que se extrapolan los datos de la población adulta. De esta forma, generalmente se asume que lo que constituye una buena alternativa terapéutica en el adulto lo es igualmente en el anciano, y que la pauta que se establece para los primeros también es la recomendable en los pacientes geriátricos, sin tener en cuenta los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos que implican respuestas cuantitativas y cualitativamente distintas de las que aparecen en otro tipo de enfermos.

Los problemas de realización de ensayos en ancianos pueden plantearse desde dos puntos de vista: metodológico y ético.

Metodológicos

Debido a la amplia heterogeneidad de la población anciana, a la hora de diseñar los estudios se produce una serie de problemas. En general, el diseño del ensayo varía con los objetivos planteados, gravedad de la enfermedad que va a ser tratada, naturaleza del tratamiento, tiempo de respuesta, variables medidas, etc.

Cuando se pretende realizar un ensayo en pacientes ancianos el diseño es más complejo, y su complejidad depende también del ámbito en el que estemos

trabajando. Así, cuando se intenta estudiar psicofármacos deberían utilizarse variables de calidad de vida específicamente diseñadas y validadas para el anciano. Por otra parte, las presentaciones atípicas de diversas enfermedades deben ser reconocidas en el diseño. Éste sería el caso si se utiliza la endoscopia como variable de eficacia para un tratamiento ulceroso, y solamente se realiza cuando el paciente presenta dolor; pero a ello habría que añadir que la presentación ulcerosa en el anciano puede ser indolora.

Los estudios en fase I se realizan en voluntarios sanos y por lo tanto sus resultados no pueden ser extrapolados a pacientes ancianos, ya que en ellos se espera un mayor número de interacciones farmacológicas, por lo general tienen pluripatología y diferentes características farmacocinéticas y dinámicas. Claramente, los efectos de algunos psicotropos no pueden ser predecidos observando sus efectos en voluntarios sanos. En el caso de los estudios de fase IV, su propósito es identificar los efectos adversos una vez que se ha producido su comercialización, incluyendo sobredosis, interacciones farmacológicas y con diversas enfermedades y cambios en los patrones de reacciones adversas con el consumo crónico. Estos estudios son fundamentales en los pacientes geriátricos, no sólo porque aportan datos sobre la exposición al fármaco, sino también porque proporcionan información de lo que ocurre con el medicamento en las condiciones habituales de uso. De todas formas, cualquiera que sea el tipo de estudio, el estado basal del paciente es fundamental, ya que si uno de los objetivos es la identificación de efectos adversos o la calidad de vida, es necesario recordar que la prevalencia de los síntomas se correlaciona principalmente con el número de enfermedades, seguido del número de fármacos y la edad. Así pues, síntomas asociados al

consumo de ciertos fármacos podían estar ya presentes antes del inicio del tratamiento.

Las dosis únicas no pueden ser utilizadas para predecir los efectos de un uso crónico. Por otra parte, hay que tener presente el estado funcional tanto del riñón como del hígado, que como se ha dicho presentan diferencias notables con respecto a los adultos jóvenes, e incluso la administración de fármacos que puedan afectar al flujo sanguíneo hepático. Por todo ello, las conclusiones de unos estudios realizados en un pequeño grupo de pacientes y con características diferentes a las de los ancianos no nos van a proporcionar información relevante sobre las dosis apropiadas para ser administradas en ellos. A esto hay que añadir que los estudios de escalada de dosis se suelen realizar en voluntarios sanos y por lo general las dosis que éstos toleran son mayores que las que se pueden administrar a pacientes ancianos.

En conclusión, la influencia de la edad sobre los efectos adversos y la efectividad del tratamiento es prioritaria en la investigación de nuevos fármacos. La edad del paciente y sus patologías concomitantes deben ser consideradas cuidadosamente cuando el fármaco que va a ser estudiado posee acciones que pueden ser más perjudiciales para el paciente anciano que para el joven, como sería el caso de fármacos con efectos inotropos negativos, que causan hipotensión ortostática o tienen efectos sobre el sistema nervioso central. Por lo tanto, si el medicamento en cuestión va a ser administrado en pacientes con unas determinadas enfermedades, los estudios deben incluir individuos con ese tipo de patologías, sean ancianos o no.

Problemas éticos

Con el fin de solucionar los problemas éticos que se pueden plantear por la investigación en seres humanos, el informe Belmont estableció en 1978 unos

principios básicos que siguen siendo válidos en nuestros días. Estos principios son el respeto a las personas, la beneficencia y la justicia. El respeto a las personas o autonomía implica que todos los individuos deben ser tratados como entes autónomos, es decir, capaces de tomar sus propias decisiones, y las personas que tienen su autonomía disminuida deben ser objeto de protección. El principio de beneficencia lleva a tratar a las personas asegurando su bienestar y, además, protegiéndolas de posibles daños. El principio de justicia se refiere al reparto equitativo de los beneficios y las cargas entre los miembros de una sociedad. En este sentido, los dos aspectos de mayor importancia respecto a la realización de ensayos clínicos en los ancianos son los referentes a la justicia y la autonomía.

El respeto al principio de justicia requiere que la selección de los individuos objeto de investigación clínica sea justa. Así, determinadas clases sociales como ciertas razas, minorías étnicas o personas confinadas en instituciones (residencias), no deben ser sistemáticamente seleccionadas por su fácil disponibilidad, posición comprometida o ser manipulables como consecuencia de su enfermedad o su situación de soledad o aislamiento. Por otra parte, la población incluida debe ser aquella que resulte beneficiada por la aplicación de la investigación, y siempre se intentará tratar de obtener el máximo beneficio para las personas menos favorecidas.

El respeto al principio de autonomía en el ensayo clínico exige principalmente que el individuo haya dado su consentimiento para participar en él. Dicho consentimiento, para que sea válido, debe explicar el objetivo del estudio, los métodos empleados en la investigación, los riesgos e inconvenientes, la voluntariedad de su participación y la posibilidad de retirarse en cualquier momento sin dar explicaciones y sin que se vea afectada su rela-

ción con el médico. Para que el paciente comprenda toda esa información, el lenguaje empleado debe ser asequible y adaptado a la capacidad del individuo, y dar la información primero verbalmente y luego por escrito, dejando un margen para que el paciente pueda reflexionar. El consentimiento debe ser obtenido de una manera voluntaria y libre, sin ningún tipo de control. Pero los ancianos son especialmente vulnerables, ya que al entrar en un ensayo clínico se les están ofreciendo nuevas expectativas de cura de una enfermedad que pueden llevar sufriendo durante mucho tiempo. El paciente debe ser competente y capaz de tomar sus propias decisiones; en caso contrario el consentimiento se debería obtener a través de un representante legal con el asentimiento del anciano, si es posible. El criterio más adecuado para valorar la capacidad de un individuo es su capacidad funcional. Este enfoque es útil en pacientes seniles, que pueden tener capacidad funcional para tomar una cierta decisión que sea coherente y que esté de acuerdo con su historia de vida. Los pacientes con demencia sí se pueden considerar vulnerables y por lo tanto deben estar protegidos, pero se deben tener en cuenta a la hora de realizar estudios que incluyan esta patología, siempre que se respeten las normas éticas.

Así pues, siempre que se cumplan una serie de normas éticas, los ancianos no tienen por qué ser excluidos de los ensayos simplemente por la edad. Además, existen patologías típicas de los ancianos, como la demencia o la enfermedad de Parkinson, en las que los ensayos son imprescindibles para investigar la eficacia de nuevos fármacos en estas indicaciones.

Los fármacos del nuevo milenio

La identificación del mapa genético humano supone un nuevo modelo para el entendimiento de las diversas enfermedades en

casi todos sus niveles. De esta manera, el conocimiento del control genético de las distintas funciones celulares constituirá la piedra angular para las futuras estrategias de prevención y tratamiento de las enfermedades. El proyecto Genoma Humano estimó que el ser humano tendría aproximadamente unos 100.000 genes, lo que podría suponer el descubrimiento de 3.000 a 10.000 nuevos puntos diana donde actúen diversos fármacos. Un ejemplo lo tendríamos en la identificación del receptor denominado GPR-14, que es el punto de unión de un neuropéptido denominado urotensina II. La urotensina II es el vasoconstrictor más potente que se conoce hasta la fecha. Por lo tanto, el GPR-14/urotensina II representa un atractivo punto terapéutico para el tratamiento de diversas enfermedades relacionadas o asociadas con un aumento de la vasoconstricción, como la hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad coronaria, etc. Como es obvio, todas estas enfermedades alcanzan su máxima frecuencia en el paciente geriátrico, por lo que el descubrimiento de estos nuevos fármacos no puede pasar por alto a este grupo poblacional.

Muchos de esos puntos diana se refieren a los cambios que pueden experimentar diversas proteínas con distintas enfermedades o tratamientos. El análisis proteómico se refiere a la identificación y cuantificación de la expresión genética en las proteínas. Así, existen proteínas cuya expresión de ARNm (ARN mensajero) no se encuentra afectada, siendo la proteína en sí la que puede dar lugar a la enfermedad. La posibilidad de sintetizar anticuerpos dirigidos contra esa proteína podría dar lugar a una solución terapéutica. El paciente geriátrico sería especialmente susceptible a ciertas modificaciones a nivel proteínico, ya que estamos hablando de personas con múltiples enfermedades y en tratamiento con diversos fármacos. Así, como hemos

comentado en el punto anterior, el desarrollo de ensayos clínicos en los que se incluya a este tipo de pacientes resulta fundamental.

La síntesis orgánica de los productos químicos es la base fundamental, por el momento, para el desarrollo de los medicamentos. Pero en los últimos años, debido al auge de nuevas disciplinas en la química, se han empezado a introducir nuevos productos sintetizados de una forma combinada, siendo moléculas más pequeñas y con métodos que utilizan ambas fases, líquidas y sólidas. No sólo eso, sino que además la posibilidad de obtener imágenes tridimensionales mediante cristalografía por rayos X o resonancia magnética de los puntos diana, como sería el caso de receptores, nos proporcionará un conocimiento mucho más amplio de estos puntos, así como la viabilidad de desarrollar nuevos fármacos.

La terapia génica nos ofrece la posibilidad de introducir genes funcionantes en la célula de un paciente para corregir un gen defectuoso y por lo tanto restaurar su función biológica. En Estados Unidos se han aprobado ya más de 90 ensayos clínicos con terapia génica, representando una de las áreas con mayor crecimiento de la industria farmacéutica. La mayoría están dirigidos a pacientes con enfermedades que presentan una alta mortalidad, como el cáncer. Otras áreas investigadas han sido las del sistema cardiovascular: recientemente ha aparecido un gen transferido por un plásmido, que codifica un factor de crecimiento endotelial, capaz de incrementar la angiogénesis de vasos coronarios y periféricos, reduciendo los síntomas de la isquemia. Ni que decir tiene la repercusión que tendría sobre los pacientes geriátricos este nuevo descubrimiento, ya que este tipo de patologías se incrementa de manera espectacular en los pacientes por encima de los 65 años.

Todos estos nuevos avances nos proporcionarán medicamentos mucho más específicos y seguros de los que nos beneficiaremos todos, pero en especial nuestros mayores, ya que ellos son especialmente susceptibles al desarrollo de respuestas no deseadas, efectos adversos, etc., que dificultan siempre su manejo terapéutico si no se toman las medidas adecuadas.

Avorn J. Including elderly people in clinical trial. *Br J Med* 1997; 315: 1.033-1.034.

Cusack BJ, Nielson CP, Vestal RE. Geriatric Clinical Pharmacology and Therapeutics. En: Speight TM y Holford NHG, eds. *Avery's Drug Treatment*. 4ª Ed. Auckland (Nueva Zelanda), Adis International, 1997.

Druckendbrod RW, Rosen J, Cluxton RJ. As-needed dosing of antipsychotic drugs: Limitations and guidelines for use in the elderly agitated patient. *Ann Pharmacother* 1993; 27: 645-648.

García M, Vargas E, Moreno A. Ensayos Clínicos en ancianos. En: Ribera JM y Gil P, eds. *Problemas éticos en relación con el paciente anciano*. Madrid, Editores Médicos S.A., 1995.

Garrett MD, Workman P. Discovering Novel Chemotherapeutic Drugs for the third millennium. *Eur J Cancer* 1999; 35: 2.010-2.030.

Jassim Al Khaja KA, Sequeira RP, Mathur VS. Rational pharmacotherapy of hypertension in the elderly: analysis of the choice and dosage of drugs. *J Clin Pharm Ther* 2001; 26: 33-42.

Kitler ME. Clinical trials in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1990; 6: 235-255.

Klotz U. Effect of age on pharmacokinetics and pharmacodynamics in man. *Int J Clin Pharmacol Ther* 1998; 36: 581-585.

Ohlstein EH, Ruffolo RR, Elliott JD. Drug Discovery in the next millennium. *Ann Rev Pharmacol Toxicol* 2000; 40: 177-191.

Terleira A y Vargas E. Principios generales de utilización de medicamentos. En: Ribera JM, Cruz AJ, eds. *Geriatría en Atención Primaria*, 3ª edición. Madrid, Aula Médica, 2002.

El reto de la calidad asistencial

▶ J.A. García Navarro

Hospital de la Santa Creu. Tortosa (Tarragona). Grup Sagessa.

Uno de los debates de moda en la medicina actual es la calidad asistencial. Podríamos decir que otro es la bioética. El constante uso de ambos términos en los medios de información médicos y generales hace que se estén usando de forma indebida por personas con escasos conocimientos. Sin embargo, podríamos decir que hoy en día ambos ámbitos están dotados de un amplio *corpus* científico y que están dando lugar a movimientos de cambio en nuestras organizaciones sanitarias.

La calidad asistencial es un concepto que surge hace algunos años en la sanidad de los países occidentales, probablemente por varios factores. Es tal su auge e importancia en el momento actual, que incluso se están elaborando listas con los mejores hospitales. Parece, además, que algunas de estas listas son capaces de identificar los mejores hospitales, como demuestra un estudio reciente sobre los resultados del infarto agudo de miocardio en personas mayores en Estados Unidos¹.

Es curioso, no obstante, que el debate de la calidad asistencial tenga auge en un país como España, donde el sistema sanitario está considerado uno de los mejores de los países de la OCDE, tanto en indicadores de salud como en gasto sanitario². En este debate influyen de forma clara los siguientes factores:

– La necesidad de contener el gasto sanitario ha llevado a desarrollar estrategias de contención de costes (límites salariales, ajustes de personal, transferencia de riesgos, listas de espera, etc.) que lanzan siempre el debate de si tienen o no influencia en la calidad de la asistencia prestada al paciente³.

– El desarrollo de nuevas técnicas de medición y mejora de la calidad asistencial. Entre ellas podríamos citar el nacimiento de la epidemiología clínica, inicialmente estudiada por Wennberg y Gittelsohn⁴, que puso de manifiesto la enorme variabilidad en la práctica clínica; el nuevo campo de investigación en resultados de salud en la década de los noven-

complementaria a otros miembros del equipo para conseguir mejores resultados en la atención al paciente⁸.

Todo ello está haciendo de la calidad asistencial un campo de trabajo nuevo para el médico. Probablemente una disciplina que, aunque no estudió en su formación de pregrado ni de posgrado, tendrá que aplicar



STOCK PHOTOS

ta⁵; el desarrollo de los sistemas de información, que están permitiendo una mejor comunicación tanto para médicos como para pacientes⁶, o la introducción de técnicas de medida del sector industrial en el mundo sanitario, que sorprendentemente han proporcionado resultados⁷.

– El cambio en la práctica clínica desde un esquema en el que el médico prácticamente actuaba solo, poniendo continuamente a prueba sus conocimientos delante de cada paciente, a otro en el que trabaja en equipos multidisciplinares que permiten una mejor puesta al día de la ingente cantidad de información generada y el desarrollo de sus habilidades de forma

antes de acabar sus días de práctica clínica y en la que tiene que participar, pues la calidad asistencial no es sólo tarea de los gestores.

DEFINICIÓN DE CALIDAD ASISTENCIAL

La Organización Mundial de la Salud define la calidad asistencial de la siguiente forma⁹: «Una atención sanitaria de alta calidad es la que identifica las necesidades de salud (educativas, preventivas, protectoras y de mantenimiento) de los individuos o de la población de una forma total y precisa, y destina los recursos necesarios (humanos y de otros tipos) a estas necesidades de manera oportuna y tan efectiva

como el resultado actual del conocimiento lo permite.»

De esta definición es necesario hacer énfasis en al menos tres aspectos:

– Recursos materiales y humanos. Para obtener una buena calidad asistencial hay que asignar los recursos necesarios. Sin recursos no es posible ofrecer una buena calidad; pero, a veces, con recursos la calidad puede ser mala.

– Basada en los conocimientos científicos. La calidad siempre tiene que estar basada en los conocimientos necesarios para conseguirla.

– Aproximación global. Se considera un problema de salud de forma global y completa desde la educación sanitaria hasta las necesidades de mantenimiento.

Asegurar la calidad de un servicio médico se puede realizar siguiendo varios caminos^{10,11}:

a) Iniciativas que potencian la participación del usuario, como las unidades de atención al usuario de nuestros centros sanitarios. Suelen ser parciales y reactivas a la aparición de quejas, muchas de las cuales son subjetivas.

b) Iniciativas reguladoras. Son las reglas que regulan los servicios sanitarios: títulos de los profesionales que trabajan en un centro, reglas de seguridad (antincendios, catástrofes), etc. Suelen incluir sólo los estándares mínimos de funcionamiento y ser muy generales. Su cumplimiento no garantiza una atención de calidad en la mayoría de los casos. Estas reglas suelen recogerse en criterios y estándares de acreditación.

c) Iniciativas desarrolladas por las propias instituciones. Son todas aquellas iniciativas de mejora de la calidad desarrolladas por los propios centros sanitarios. Requieren tres etapas muy simples pero a la vez muy difíciles de lograr¹²:

– Establecer qué criterios hemos de valorar. Designar criterios concretos (p. ej., porcentaje de pacientes con úlceras por

presión al alta) y establecer un estándar (p. ej., inferior al 5%).

– Medir y observar a lo largo del tiempo. Valorar el servicio prestado para saber cuándo y cómo se están cumpliendo los estándares.

– Ofrecer soluciones. Corregir los problemas que puedan surgir.

Durante los años noventa se han realizado muchos esfuerzos en este sentido. Suelen llamarse también «programas de mejora continua de la calidad» (*Continuous Quality Improvement*) o «gestión total de la calidad» (*Total Quality Management*).

Estos programas han levantado grandes esperanzas y, a la vez, supuesto grandes decepciones.

En las zonas del país donde el planificador y el proveedor sanitario no están separados, se pueden introducir estándares de calidad en los contratos programa. En sanidad concertada se pueden introducir cláusulas en los contratos de concertación. Es fácil introducir objetivos generales, pero adaptarlos territorialmente y a grupos de enfermos específicos supone un gran esfuerzo¹⁷.

¿CÓMO MEDIR LA CALIDAD ASISTENCIAL?

En términos más prácticos y operativos, la calidad se puede definir usando criterios o variables que puedan ser medidos.



AGE FOTOSTOCK

Requieren un esfuerzo duradero y constante para que den sus frutos¹³⁻¹⁵.

Educación de los profesionales

La formación continua como instrumento para mejorar la calidad asistencial. Como es obvio, estos programas sólo funcionan si están bien diseñados, son adecuados al trabajo que después se desarrollará, existe una adecuada supervisión del trabajo y se realiza evaluación continua de esta educación¹⁶.

Aproximación centralizada a la calidad

Realizada desde los órganos de planificación y creando estímulos positivos para los centros sanita-

Normalmente estos *criterios* de calidad pueden expresarse de tres modos: estructura, proceso y resultados^{13,18,19}.

Criterios de estructura. Los criterios de estructura se refieren a aquellos atributos de un programa o un servicio de salud que tienen que estar disponibles para realizar el servicio de forma adecuada. Estos elementos incluyen la formación y la proporción de personal, la estructura física de una planta de hospitalización o la tecnología necesaria para realizar el servicio, e incluso ciertas estructuras organizativas (comités de ética, procedimientos de atención de urgencias, etc.). Estos indicadores suelen depender más de las creencias de los

profesionales que de datos empíricos contrastados.

Criterios de proceso. Como su nombre sugiere, los indicadores de proceso refieren qué se hace con los pacientes y cómo se hace. La premisa fundamental de cualquier estándar en este sentido es que «siguiendo este proceso se obtendrán mejores resultados». De igual manera que los anteriores, en la mayoría de los casos estos estándares dependen más de las creencias personales que de los datos empíricos²⁰.

En ocasiones, los criterios de proceso se ordenan en protocolos que dicen cómo hay que diagnosticar y tratar una determinada enfermedad. Cuando estos protocolos están basados en la evidencia científica se les llama guías de práctica clínica.

Indicadores de resultado. Un resultado es la situación final que se ha producido tras una actuación médica (p. ej., alta a domicilio). Los criterios de resultados son los más difíciles de establecer, pero los más prácticos para evaluar un servicio de salud. No obstante, aunque los resultados negativos son fáciles de medir, no ocurre lo mismo con los positivos, que son difíciles de definir en enfermedades crónicas o de larga evolución^{21,22}.

Características relevantes del paciente geriátrico en la medida de la calidad asistencial

Heterogeneidad. En general, los pacientes atendidos en una unidad o servicio de geriatría son heterogéneos y con varios problemas médicos activos. Eso hace que la medición de resultados deba incluir estas variables²³.

Esta heterogeneidad incluye diferencias demográficas, situación premórbida, situación funcional previa, soporte social, depresión, problemas mentales y otros problemas médicos asociados (comorbilidad). Entre estos pacientes se puede encontrar un grupo con altas probabilidades de recuperación funcional, estabilización médica y reinserción en

su domicilio, mientras que otros grupos tienen escasas o nulas posibilidades de recuperación. La mayoría de los pacientes suele estar en un grupo intermedio.

Recuperación espontánea. En muchas ocasiones el paciente puede sufrir una recuperación espontánea a lo largo del tiempo. Un ejemplo es el accidente cerebrovascular (ACV), entidad en la que alrededor de un tercio de los pacientes tiene recuperación de sus síntomas sin rehabilitación formal. A pesar de que existen variables que pueden predecir la recuperación espontánea (fundamentalmente la localización de la lesión neurológica y su extensión), en la actualidad resulta imposible distinguir los beneficios obtenidos de forma espontánea de los debidos a un programa de rehabilitación. No obstante, es necesario tener en cuenta este concepto para no atribuir a una supuesta calidad asistencial la recuperación funcional de un paciente que podría haberse recuperado igualmente de forma espontánea^{24,25}.

Factores de riesgo. Existen una serie de factores de riesgo que influyen decisivamente en la recuperación funcional del anciano y que deben ser tenidos en cuenta a la hora de medir los resultados de cualquier servicio de geriatría.

Estos factores se pueden clasificar en dos grupos²⁶⁻²⁸: los relacionados con la enfermedad

principal y los independientes de la enfermedad. Los primeros son específicos de cada patología (p. ej., calidad de la osteosíntesis en una fractura de cadera, presencia de déficit visuoespaciales en un ACV o existencia de complicaciones locales en el muñón de un amputado) y los segundos son de tres tipos: situación funcional previa, grado de independencia antes del ingreso y presencia de un cuidador principal. Los pacientes que muestran una situación funcional buena, son independientes en su vida cotidiana antes del ingreso y disponen de un buen soporte familiar tienen más probabilidades de ser dados de alta a domicilio que los que no cuentan con apoyo y son dependientes antes del ingreso. En la tabla 1 quedan recogidas estas características diferenciales.

Indicadores y criterios de calidad en geriatría

Criterios de estructura

Los criterios de estructura de un servicio de geriatría son aquellos atributos que tienen que tener estas unidades para brindar una atención de calidad. Muchas veces estos criterios son impuestos por la Administración central, que los considera criterios mínimos de acreditación de un centro hospitalario o de un servicio. Una vez establecidos, no son monitorizados de forma continua (no son indicadores, sino sólo

TABLA 1

Características del paciente geriátrico relevantes en la medida de la calidad asistencial

Heterogeneidad
 Complejidad clínica con varios problemas médicos activos y comorbilidad
 Incidencia de enfermedades con grados variables de recuperación espontánea
 Factores de riesgo: dependientes de la patología, dependientes del paciente
 Situación funcional previa
 Situación mental
 Situación social

criterios que se cumplen o no).

Prácticamente no existe evidencia científica sobre criterios de estructura. No obstante, parece lógico establecer criterios de accesibilidad (lista de espera reducida, cercanía física al domicilio, ausencia de barreras arquitectónicas, etc.) y de seguridad (plan antincendios, entorno diseñado para evitar accidentes, caídas, pérdidas, fugas, etc.).

Otros criterios concretos de estructura deben descansar en las regulaciones estatales y de cada comunidad autónoma. Muchas de las unidades y servicios de geriatría de nuestro país no cumplirían criterios estrictos de estructura, pues se ubican en antiguos hospitales que no fueron adaptados antes de su reconversión. Además, las recomendaciones clínicas de diseño arquitectónico chocan la mayoría de las veces con limitaciones presupuestarias. No obstante, existe una serie de reglas generales que cualquier unidad debería cumplir²⁹:

- Habitaciones con espacio suficiente como para poder alzar la cama del paciente y los enseres que suele necesitar (sillón, silla de ruedas, andadores, mesilla de noche, prótesis, etc.). Aunque lo idóneo sería que las habitaciones fueran individuales, en la mayoría de los casos no es posible por problemas económicos.

- Baño asistido y sin barreras arquitectónicas.

- Mobiliario adecuado (camas regulables en altura, por ejemplo).

- Áreas comunes amplias para recibir visitas de familiares y llevar a cabo terapia recreativa.

- Gimnasio de rehabilitación ubicado en el mismo edificio y cerca de la zona de hospitalización.

- Sistemas de oxígeno y vacío incorporado en la habitación.

- Al menos una habitación con presión negativa para aislamiento.

- Sala de reuniones del equipo separada de la zona de trabajo de enfermería.

- Ausencia de barreras arquitectónicas en el acceso a la unidad.

El criterio de estructura que más puede influir en la calidad es la proporción de personal y, sobre todo, la formación de los profesionales que trabajan en ella. No obstante, la formación no garantiza que el trabajo realizado sea de calidad, a menos que exista un reciclaje continuo.

La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) establece las funciones que debe desempeñar cada profesional en una unidad médica y su evaluación continua por un comité³⁰.

o guías de práctica clínica, cada vez más abundantes en la bibliografía. Muchas de estas guías se elaboran con el consenso de clínicos experimentados y líderes de opinión en la materia, siempre después de realizar una exhaustiva búsqueda bibliográfica.

Pero además de las guías de posible aplicación existen otros procesos que deben cumplirse³⁹:

- Detección de pacientes candidatos a ingreso. En toda unidad o servicio de geriatría debe existir una valoración geriátrica completa antes del ingreso. Esta valoración debe recoger como mínimo los problemas médicos del paciente, la medicación que toma, la situación funcional y



AGE FOTOSTOCK

Se establece, además, que el equipo interdisciplinario mínimo debe estar formado por médico, enfermeras, auxiliares de clínica, farmacéutico o farmacólogo, fisioterapeuta, logopeda, terapeuta ocupacional, trabajador social y, de forma recomendable pero no obligatoria, por otros profesionales como dietista, animador y psicólogo. Todos estos profesionales deben tener la titulación correspondiente, ser evaluados de forma anual por sus superiores y pasar un proceso de credenciales de forma periódica.

Indicadores de proceso

Como ya hemos señalado, la mayoría de los indicadores de proceso se recoge en protocolos

mental previas y en el momento de la valoración y la presencia de apoyo social. En esta valoración también se deben señalar los objetivos del ingreso en la unidad. Aunque lo idóneo sería que el paciente siempre fuese evaluado *in situ* por un equipo especializado, a veces se utilizan formularios o protocolos de valoración que usan otras vías, como el contacto telefónico o el fax.

- Derechos del paciente.

Todos los pacientes deben ser informados al ingreso de los derechos y obligaciones que tienen.

- Evaluación geriátrica completa. Una vez ingresado, el paciente debe ser valorado de forma integral e interdisciplinaria. El resultado de esta evaluación

debe quedar recogido en la historia clínica. Los criterios de la Joint Commission incluyen los aspectos recogidos en la tabla 2. Aunque no existe acuerdo en cuanto al tiempo necesario para completar esta valoración, se admite que debería realizarse en las primeras 48-72 horas del ingreso en la unidad.

– Plan de cuidados. Los problemas detectados en la valoración inicial deben quedar recogidos en la historia clínica en forma de plan de cuidados. Es decir, a cada problema hay que fijarle un objetivo y un tratamiento adecuado. El plan de cuidados se debe realizar al ingreso y, al menos, cada

vez que el paciente presente un cambio en su situación clínica.

– Detección de cambios e incidencias. Deben quedar reflejados en la historia clínica.

– Plan de alta. El plan de alta debe incluir, como mínimo, el equipamiento médico que el anciano va a necesitar en su

TABLA 2

Estándares de acreditación de la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)

Grupos generales de estándares

Derechos y responsabilidades del paciente

Valoración del paciente al ingreso y durante su estancia

Cuidados y tratamiento del paciente

Educación del paciente y de su cuidador

Continuidad de cuidados

Liderazgo

Entorno

Gestión de recursos humanos

Gestión de la información

Prevención y control de la infección

Cuerpo médico (formación al ingreso y continuada)

Equipo de enfermería (formación)

Programas de las unidades de media y larga estancia geriátricas revisados por la JCAHO

Todas las unidades deben tener redactados y accesibles al público sus criterios de admisión y no admisión y la cartera de servicios que pueden prestar

Todas las unidades deben tener escritos los circuitos de relación con las unidades de agudos, con la atención primaria y con los servicios sociales

El equipo mínimo necesario está formado por médico, enfermera, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, logopeda, trabajador social, farmacéutico y dietista. Otros no obligatorios son psicólogo, dentista...

– Actividades de la vida diaria: valoración en las primeras 12 horas de ingreso y valoración periódica del grado de dependencia en, al menos, baño, vestido, transferencias, uso del retrete y comida

– Continencia: valoración de la continencia en las primeras 12 horas de ingreso y de forma periódica...

Protocolos de atención al paciente con incontinencia urinaria, fecal, cateterización vesical permanente, programa de reentrenamiento vesical e intestinal

– Movilidad: valoración de la marcha en las primeras 12 horas de ingreso. Monitorización continua de los pacientes encamados, de pacientes con contracciones musculares residuales y de los pacientes con restricción física

– Situación mental: valoración mental en las primeras 48 horas mediante escala validada.

– Programas de detección y atención a pacientes con depresión, problemas de comportamiento, psiquiátricos y demencia

– Piel: protocolos de atención a las úlceras por presión y protocolo de prevención de éstas

– Cuidados específicos (según la cartera de servicios de cada centro): programas y protocolos de atención a enfermos terminales, radioterapia, quimioterapia, diálisis, medicación intravenosa, ventilación mecánica, cuidados de traqueotomía, cuidados de ostomía, alimentación enteral, dietas alteradas mecánicamente, servicios de rehabilitación (mínimo: fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia y actividades recreativas)

– Fármacos: monitorización y protocolo de uso de psicotropos, antibióticos y programa de control del dolor

– Otros: valoración nutricional, dental y de necesidades espirituales en las primeras 48 horas de ingreso. Programas de comunicación para pacientes afásicos o extranjeros, testamento vital

domicilio (p. ej., oxígeno), suministrable antes del alta.

– Educación sobre el manejo del paciente en el domicilio. Esta educación debe ser administrada al paciente y a su cuidador principal. Debe quedar anotada en la historia clínica.

– Contacto con el equipo de atención primaria. Si es posible, se establecerá un contacto directo con el mismo. Previo consentimiento del paciente, se puede enviar el informe de alta al médico de atención primaria.

En Estados Unidos, desde la introducción del Resident Assessment Instrument (RAI) como herramienta de valoración geriátrica⁴⁰ se usan los 18 protocolos de enfermería recogidos en la tabla 3. La mayoría de las residencias de ancianos de nuestro país se beneficiaría de la introducción de algunos de estos protocolos de forma sistemática en su rutina diaria.

Indicadores de resultado

Los indicadores de resultado son los más difíciles de establecer en geriatría, por atender a pacientes con diferente complejidad, evolución y complicaciones. Además, como se ha comentado anteriormente, los resultados clínicos dependen no solamente del tratamiento aplicado sino de otras variables, como el entorno del paciente, la situación basal o la presencia de otras enfermedades asociadas.

Una aproximación a la medida de la calidad asistencial basada en resultados la ofrece el proyecto CONQUEST⁴¹ (Computerized Needs-oriented Quality Measurement Evaluation System), base de datos que contiene medidas de proceso y de resultado asociadas a diferentes enfermedades o problemas de salud. Es un proyecto elaborado conjuntamente por la Agencia de Investigación y Política Sanitaria americana, la Escuela de Salud Pública de Harvard, el grupo Medstat y el Centro de Estudios en Políticas Sanitarias. Esta base de datos contiene 1.197 indicadores de calidad asociados a 57 enfer-

TABLA 3
Protocolos de enfermería recogidos en el Resident Assessment Instrument (RAI)

Delirio	Programa de actividades recreativas
Deterioro cognitivo/demencia	Caídas
Problemas de visión	Problemas nutricionales
Comunicación	Alimentación enteral
Capacidad para realizar AVD/potencial rehabilitador	Deshidratación
Incontinencia urinaria y cateterización vesical permanente	Cuidados dentales
Interacciones psicosociales	Úlceras por presión
Estado de ánimo	Uso de psicotropos
Problemas de comportamiento	Restricciones físicas

medades o problemas de salud. El proyecto CONQUEST agrupa las medidas de proceso y de resultado usadas por diferentes organizaciones sanitarias de reconocido prestigio en el ámbito norteamericano: Health Care Financing Administration, Joint Commission Accreditation on Health Care Organizations, Veteran Administration, etc.

Los resultados de mayor importancia en geriatría incluyen:

- Bienestar del paciente (p. ej., control del dolor).
- Estabilización de una enfermedad crónica.
- Ganancia o recuperación funcional.

Otros resultados, como la curación de enfermedades o la mortalidad, son importantes pero probablemente menos que en una unidad de agudos.

La ganancia funcional es probablemente el resultado de salud más evaluado en pacientes geriátricos. Además, existen tests y escalas que permiten la comparación histórica interna y la comparación externa con otras unidades, como el índice de Barthel. Se debería hacer un esfuerzo para unificar estas escalas a escala nacional, pues de esta manera se permitiría la comparación.

Para evitar la variabilidad existente entre unidades, en los últimos años se han añadido nue-

vos conceptos a la medida de la calidad asistencial. En el campo de la medida de resultados se está centrando la atención en el ajuste de riesgo y los intervalos de medición; y en la medida del proceso, en la adecuación del programa de rehabilitación.

Satisfacción

Dentro de la evaluación de la calidad asistencial, cada vez es más frecuente evaluar la satisfacción del paciente como resultado de la atención.

El nivel de satisfacción de un paciente está directamente relacionado con el grado en que se cumplen sus expectativas. Sin embargo, la satisfacción es una medida imperfecta para evaluar la calidad de un servicio por sí sola: los pacientes pueden sentirse satisfechos con la atención sanitaria, aunque la práctica clínica sea de mala calidad, si tienen pocas expectativas⁴².

Por lo tanto, la satisfacción depende no sólo de la calidad del servicio, sino de las expectativas del paciente. Estas expectativas, a su vez, dependen de la experiencia previa que se tenga sobre los servicios sanitarios.

En general, se puede decir que la satisfacción sobre un servicio sanitario varía en función del grado de información que recibe el paciente.

Los servicios con un mayor

contacto con el paciente y su cuidador suelen incrementar el grado de satisfacción.

Por último, es importante tener en cuenta que la satisfacción decrece en pacientes con depresión y enfermedades crónicas concomitantes, especialmente problemas cardíacos, pulmonares y de movilidad⁴³.

Calidad de vida

La valoración de la calidad de vida es usada como un indicador del resultado del impacto de una enfermedad o de un determinado tratamiento⁴⁴. A pesar de que la calidad de vida es aceptada como un buen indicador de resultado, no existe una definición clara de qué es y qué componentes tiene el concepto calidad de vida. Sí que existe consenso en dos aspectos: es una *medida subjetiva* en la que influyen aspectos de difícil medición, como la educación del paciente o sus expectativas vitales, y es una *medida multidimensional*: la mayoría de las definiciones de calidad de vida incluye aspectos de función física, dolor y otros síntomas, bienestar psicológico, relaciones sociales y satisfacción personal.

La medida de la calidad de vida en geriatría es fundamental, sobre todo para medir el impacto de enfermedades crónicas en la vida del paciente. Las medidas fisiológicas ofrecen mucha información al médico, pero son de poco interés para el paciente y, además, suelen tener una escasa correlación con la sensación subjetiva de bienestar. Por ejemplo, en pacientes con enfermedad cardíaca y pulmonar crónica la capacidad ventilatoria en pruebas de laboratorio tiene una correlación muy débil con la capacidad de ejercicio en la vida diaria⁴⁵. Otra razón para medir la calidad de vida es un fenómeno muy frecuentemente observado en la práctica diaria: dos pacientes con los mismos criterios clínicos tienen respuestas diferentes a la enfermedad. Por ejemplo, dos pacientes con el mismo grado de movilidad y los mismos

déficit funcionales pueden necesitar diferentes grados de ayuda por parte de un familiar.

La medida de la calidad de vida se debe realizar utilizando múltiples instrumentos que incluyan los aspectos señalados anteriormente. En general, se pueden emplear⁴⁶:

- Instrumentos generales. Dirigidos a población general sana o enferma y que intentan medir varios aspectos globales del concepto calidad de vida. Un ejemplo es el *Sickness Impact Profile*, que incluye una dimensión física (con categorías de deambulación, movilidad, cuidado personal), psicosocial (interacción social, comunicación, comportamiento emocional) y varias categorías independientes (comer, trabajar, hacer tareas del hogar, sueño y descanso y actividades recreativas). Su ventaja es que se pueden aplicar a grandes volúmenes de población y su principal desventaja, que no se centran en ninguna área de interés en concreto.

- Instrumentos específicos para una determinada enfermedad (p. ej., insuficiencia cardíaca o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), para un grupo poblacional (p. ej., ancianos frágiles), para una función (sueño o función sexual) o para un problema (p. ej., dolor). Tienen la ventaja de ser más útiles para el clínico, al medir sólo un aspecto concreto, y la desventaja de no permitir comparación entre grupos de población o de pacientes si no son homogéneos.

Los pacientes geriátricos presentan, además, dificultades añadidas en la medida de la calidad de vida: su bienestar es muchas veces imposible de determinar por el deterioro cognitivo, lo que obliga a recurrir a la información aportada por sus cuidadores; el grado de seguridad y comodidad ambiental influye decisivamente en los resultados, y muchas veces los servicios sanitarios no son capaces de influir en esta variable, y los instrumentos específicos de medida de la calidad de vida

desarrollados en los últimos años necesitan ser probados en poblaciones más amplias y ser validados.

A pesar de su escasa utilización en nuestro medio, estos instrumentos deberían ser incluidos en la medida de la calidad asistencial de los servicios sanitarios a fin de ir elaborando un cuerpo de conocimiento útil para detectar problemas concretos en el manejo de ciertos pacientes, para medir la salud percibida por éstos y para proporcionar información a los planificadores sanitarios.

La tabla 4 recoge las recomendaciones mínimas de estructura, proceso y resultados de un servicio de geriatría.

NUEVAS TENDENCIAS EN LA MEDIDA DE LA CALIDAD ASISTENCIAL

Sistemas de información

El sistema de información más desarrollado para recoger y evaluar la atención en unidades de media y larga estancia es el RAI. Este sistema fue desarrollado en Estados Unidos a partir de una regulación federal en 1987 (Omnibus Budget Reconciliation Act, OBRA 87) e incluye el *Minimum Data Set (MDS)*, que es el conjunto de variables que componen la valoración del paciente, y los *Resident Assessment Protocols (RAPs)* o protocolos de actuación de enfermería ante problemas del paciente^{47,48}.

El MDS cubre aspectos como la valoración de las actividades de la vida diaria, la situación cognitiva, continencia, ánimo, patrones de comportamiento, estado nutricional, visión, comunicación, actividades e interacciones sociales. De las variables contenidas en el MDS, 108 son usadas por el algoritmo RUG para establecer el *case-mix* de estas unidades (ver más adelante).

En la actualidad se está estudiando una variedad del MDS para su uso en unidades domiciliarias y otra para su empleo en unidades de rehabilitación de media estancia.

TABLA 4
Recomendaciones de calidad mínimas para un servicio de atención al anciano

criterio	Recomendaciones mínimas
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> – Cumplir la normativa legal – Fácil acceso a personas con discapacidad – Proporción de personal adecuado – Plan de seguridad y antincendios
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> – Existencia de criterios de inclusión y de exclusión – Valoración geriátrica completa a cada paciente – Plan de alta multidisciplinario – Plan de cuidados revisados periódicamente – Indicadores de proceso de las enfermedades más prevalentes (p. ej., porcentaje de pacientes con riesgo de accidente cerebrovascular anticoagulados)
Resultado	<ul style="list-style-type: none"> – Ganancia funcional – Mortalidad – Reinserción en domicilio – Satisfacción del paciente – Calidad de vida

Permite establecer indicadores de proceso y resultado para la evaluación de diferentes unidades y, aplicando los protocolos de atención asociados, ha demostrado mejorías en la nutrición, visión, ganancia funcional en actividades de la vida diaria, función cognitiva, interacción social e incontinencia urinaria en determinados grupos de pacientes. De igual manera, ha demostrado una disminución en las derivaciones a unidades de agudos.

A pesar de que existen áreas donde no ha demostrado ningún efecto (p. ej., en el control del dolor, caídas, úlceras por presión), que el tiempo necesario para administrarlo es muy elevado y que su implantación en nuestro país es anecdótica, probablemente sea el sistema de información más adecuado para su uso en unidades geriátricas de media y larga estancia.

«Case-mix»

Los *case-mix* son sistemas de clasificación de pacientes que

permiten establecer la complejidad de la atención médica prestada en un servicio determinado. No son sistemas de financiación sino de clasificación, a pesar de que se utilizan en muchos países para ajustar la financiación. Existen varios sistemas de *case-mix* con diferente grado de adecuación a pacientes en rehabilitación⁴⁹. En nuestro país se usan básicamente dos:

1. Grupos relacionados por el diagnóstico (GRD)⁵⁰. De uso en unidades de hospitalización de agudos, existen varios sistemas de agrupación que consideran entre 500 y 600 grupos. En todos ellos el paciente se asigna a un grupo en función del diagnóstico principal, de los procedimientos técnicos empleados y de algunas covariables como la edad y la existencia de complicaciones. La comparación entre servicios del mismo hospital y entre hospitales toma en consideración el número de grupos y la estancia media de cada uno de ellos.

No es un buen sistema de *case-mix* para unidades de media y larga estancia, pero sí para unidades de agudos, porque al tener éstas una estancia más prolongada, ofrecen una falsa imagen de ineficiencia. Se podrían utilizar para valorar la complejidad de los pacientes trasladados desde las unidades de agudos, antes del ingreso en otras unidades. En Estados Unidos se están controlando los GRD que permiten ser dados de alta a una unidad de media estancia. El número de GRD permitidos se ampliará en un futuro.

Asimismo, para intentar evitar un traslado muy precoz de ciertos pacientes a unidades de rehabilitación, en un intento de bajar la estancia media, se están barajando posibilidades de penalización económica a los hospitales que incurran en esta práctica⁵¹.

Desde la Sociedad Británica de Geriatria⁵² se ha pedido al National Health Service que incluya, además de los GRD, información sobre el número de ingresos de cada servicio y sobre el porcentaje de altas a residencias de ancianos. De esta manera se intenta explicar el comportamiento anómalo de ciertos servicios médicos que consiguen una estancia media muy baja a costa de aumentar los ingresos en residencias de ancianos y los ingresos hospitalarios. Estos servicios «altamente eficientes» están ofreciendo una pobre calidad asistencial, especialmente en pacientes ancianos.

De igual manera, se solicita estudiar una corrección para aquellos pacientes que tienen el alta desde el hospital de agudos bloqueada en espera de una plaza residencial. Esta corrección permitiría diferenciar incrementos en estancia media no achacables a los servicios sanitarios.

2. Resource Utilization Groups (RUG). Es un sistema de *case-mix* de utilización en servicios de media y larga estancia. Desde enero de 1999 se está utilizando de forma sistemática en los

recursos del programa «Vida als Anys» catalán. Existen experiencias en otras comunidades autónomas, pero su uso no está generalizado.

A diferencia de los GRD, que clasifican a los pacientes en el momento del alta hospitalaria y en función del diagnóstico principal, éste es un sistema de *case-mix* que se aplica en un corte transversal (en un momento determinado del ingreso) y se basa en la situación funcional del paciente, la presencia de ciertos diagnósticos, la necesidad de determinadas técnicas de enfermería y los minutos de rehabilitación aplicados⁵³. El algoritmo RUG utiliza 108 variables y clasifica a los pacientes en siete grandes grupos y 44 subgrupos.

Adams KF Jr, Ellis ML, Williamson KM, Patterson JH. The AHCPH clinical practice guideline for heart failure revisited. *Ann Pharmacother* 1997; 31: 1.197-1.204.

Blumenthal D. Part 1: Quality of care – what is it? *N Engl J Med* 1996; 335: 891-894.

Blumenthal D. The origins of the quality-of-care debate. *N Engl J Med* 1996; 335: 1.146-1.149.

Blumenthal D. Total quality management and physician's clinical decisions. *JAMA* 1993; 269: 2.775-2.778.

Bodenheimer T. The American Health Care System: the movement for improved quality in health care. *N Engl J Med* 1999; 340: 488-492.

Bonar SK, Tinetti ME, Speechley M, Cooney LM. Factors associated with short- versus long-term skilled nursing facility placement among community-living hip fracture patients. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38: 1.139-1.144.

Broe GA, Jorm AF, Creasey H, Grayson D, Edelbrock D, Waite LM, Bennet H, Cullen JS, Casey B. Impact of chronic systemic and neurological disorders on disability, depression and life satisfaction. *Int J Geriatr Psychiatry* 1998; 13: 667-673.

Brook RH, McGlynn EA, Cleary PD. Quality of health care. Part 2: measuring quality of care. *N Engl J Med* 1996; 335: 966-970.

Chassin MR. Improving the quality of care. *N Engl J Med* 1996; 335: 1.060-1.063.

Chen J, Radford MJ, Wang Y, Marciniak TA, Krumboltz H. Do "American's Best Hospitals" perform better for acute myocardial infarction? *N Engl J Med* 1999; 340: 286-292.

Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS, Burke JP. Computerized surveillance

ce of adverse drug events in hospitalized patients. *JAMA* 1991; 266: 2.847-2.851 [Erratum, *JAMA* 1992; 267:1922].

CONQUEST 2.0 Summary. August 1999. Agency for Health Care Policy and Research, Rockville, MD.

DiCarlo A, Lamassa M, Pracucci G, Basile AM, Trefoloni G, Vanni P, Wolfe CD, Tilling K, Ebrahim S, Inzitari D. Stroke in the very old: clinical presentation and determinants of 3-month functional outcome: A European perspective. *European BIOMED Study of Stroke Care Group. Stroke* 1999; 30: 2.313-2.319.

Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. Vol. 1. The definition of quality and approaches to its assessment. Ann Arbor, Mich: Health Administration Press, 1980.

Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. Vol. 2. The criteria and standards of quality. Ann Arbor, Mich: Health Administration Press, 1982.

Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring. Vol. 3. The methods and findings of quality assessment and monitoring: an illustrated analysis. Ann Arbor, Mich: Health Administration Press, 1985.

Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? *JAMA* 1988; 260: 1.743-1.748.

Eccles M, Freemantle N, Mason J. North of England evidence-based guideline development project: summary version of guidelines for the choice of antidepressants for depression in primary care. North of England Anti-depressant Guideline Development Group. *Fam Pract* 1999; 16: 103-111.

Evaluación de los resultados obtenidos. En: Atención Sanitaria Basada en la Evidencia. Muir Gray JA, ed. Churchill Livingstone, Madrid, 1997.

Fetter RB. DRGs: their design and development. Ann Arbor. Health Administration Press, 1991.

Forman DE, Farquhar W. Cardiac rehabilitation and secondary prevention programs for elderly cardiac patients. *Clin Geriatr Med* 2000; 16: 619-629.

Fries BE, Cooney LM. Resource utilisation groups. A patient classification system for long-term care. *Med Care* 1985; 23: 110-122.

Geraci JM, Ashton CM, Kuykendall DH, Johnson ML, Soucek J, Del Junco D, Wray NP. The association of quality of care and occurrence of in-hospital treatment-related complications. *Med Care* 1999; 37: 140-148.

Greshan GE, Duncan PW, Stason WB. Post-stroke clinical guideline, N° 16. (AHCPR publication N° 95-0662). Rockville, MD, US Department of Health and Human Services, Public

Health Service, Agency for Health Care Policy and Research, 1995.

Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *An Intern Med* 1993; 118: 622-629.

Guyatt GH, Thompson PJ, Berman LB, Sullivan MJ, Townsend M, Jones NL. How should we measure function in patients with chronic heart and lung disease? *J Chron Dis* 1985; 38: 517-524.

Halpern J. The measurement of quality of care in the Veterans Health Administration. *Med Care* 1996; 34 Supl 3: MS 55-68.

Hawes C, Morris JN, Phillips CD, Fries BE, Murphy K, Mor V. Development of the nursing home Resident Assessment Instrument in the USA. *Age Ageing* 1997; 26 Supl 2: 19-25.

Hawes C, Morris JN, Phillips CD, Fries BE, Murphy K, Mor V. Development of the nursing home Resident Assessment Instrument in the USA. *Age Ageing* 1997; 26: 19-25.

Hosek S, Kane R, Carney M. Charges and outcomes for rehabilitative care. Implications for the prospective payment system. Santa Mónica, CA. The RAND Corporation, 1986.

Jongbloed L. Problems of methodological heterogeneity in studies predicting disability after stroke. *Stroke* 1990; 21Supl II: 32-34.

Jorgenson HS, Nakayama H, Raaschon HO. Outcome and time course of recovery in stroke: Part II. Time course of recovery. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 75: 406-412.

Kane RA, ed. Understanding health care outcomes research. Gaitersburg, MD: Aspen, 1997.

Link K, Gage G, Kramer AM. Medicare post-acute care: quality measurement – selecting and evaluating eight targeted conditions. Report prepared for the Office of the Assistant Secretary for Planning and Evaluation (ASPE). Junio, 1998.

Lubel D. Submission of evidence to the Royal Commission on Long Term Care for the elderly. British Geriatrics Society, 1998.

Managing acute and chronic urinary incontinence. AHCPR Urinary Incontinence in Adults Guideline Update Panel. *Am Fam Physician* 1996; 54: 1.661-1.672.

Meltzer S, Leiter L, Daneman D, Gerstein HC, Lau D, Ludwig S, Yale JF, Zinman B, Lillie D. 1998 clinical practice guidelines for the management of diabetes in Canada. Canadian Diabetes Association. *CMAJ* 1998; 159: S1-29.

Messick CH. Subacute care. En Hazzard WR, Blass JP, Ettinger WH, Halter JB, Ouslander JG. Principles of geriatric medicine and gerontology. Nueva York, McGrawHill, 4° ed, 1999.

Morris JN, Hawes C, Fries BE, Phillips CD, Mor V, Katz S, Murphy K,

Drugovich ML, Friedlob AS. Designing the national resident assessment instrument for nursing homes. *Gerontologist* 1990; 30: 293-307.

Mulley AG Jr. Industrial quality management science and outcomes research: responses to unwanted variation in health outcomes and decisions. En: Blumenthal D, Schek AC, eds. Improving clinical practice: total quality management and the physician. San Francisco, Jossey-Bass, 1995; 73-107.

OECD Health Data 2002.

Palmer RH. Process-based measures of quality: the need for detailed clinical data in large health care databases. *Ann Intern Med* 1997; 127: 733-739.

Post-stroke rehabilitation: assessment, referral, and patient management. U.S. Department of Health and Human Services Public Health Service. Agency for Health Care Policy and Research. *Clin Pract Guide Quick Ref Guide Clin* 1995; 16: 1-32.

Pressure ulcer treatment. Agency for Health Care Policy and Research. *Clin Pract Guide Quick Ref Guide Clin* 1994; 15: 1-25.

Quality and accountability. En: The Heart of Long-term Care. Kane RA, Kane RL, Ladd RC, eds. Oxford University Press, Oxford, 1998.

Robinson JC, Casalino LP. Vertical integration and organizational networks in health care. *Health Aff (Millwood)* 1996; 15: 7-22.

Stineman MG. Measuring casemix, severity and complexity in geriatric patients undergoing rehabilitation. *Med Care* 1997; 35: JS90-JS105.

The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations: Using quality improvement tools in a health care setting. Oakbrook Terrace, Ill. 1992.

Title 42, Cod of Federal Regulations, Part 483, Medicare and Medicaid Regulations for long term care facilities, subsection 75.

Weingarten S, Riedinger MS, Sandhu M, Bowers C, Ellrodt AG, Nunn C, Hobson P, Greengold N. Can practice guidelines safely reduce hospital length of stay? Results from a multicenter interventional study. *AM J Med* 1998; 105: 33-40.

Wennberg J, Gittelsohn A. Small area variations in health care delivery. *Science* 1973; 182: 1.102-1.108.

WHO working group. The principles of quality assurance. *Qual Assur Health Care* 1989; 1: 79-95.

Wood D, De Backer G, Faergeman O, Graham I, Mancia G, Pyörälä K. Prevention of coronary heart disease in clinical practice: recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Atherosclerosis* 1998; 140: 199-270.

Decálogo de las personas mayores

Con motivo del Día Internacional de las Personas Mayores, celebrado el pasado 1 de octubre, la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG) elaboró un «Decálogo de las personas mayores» que resume la situación de los ancianos españoles y propone una serie de medidas para, entre otras cosas, evitar toda forma de discriminación por razón de la edad y hacer de la atención geriátrica un bien al que todos los mayores puedan acceder en igualdad de condiciones. Otra propuesta concreta de la SEGG es la creación de una «ley de dependencia» que apoye directamente a las familias y cuidadores.

► **1. El alto envejecimiento de la población española es un logro histórico**

El envejecimiento de un país es consecuencia de su progreso. España es un ejemplo y debemos felicitarlos por ello. En ningún caso este envejecimiento debe presentarse como una carga o problema.

► **2. Toda persona mayor debe sentirse orgullosa por haber llegado ahí**

Para un individuo, envejecer supone haber sobrevivido a enfermedades, accidentes, etc., y debe sentirse afortunado y orgulloso por llegar a mayor.

► **3. La vejez puede ser una etapa de la vida tan positiva como cualquier otra**

Con los progresos de la ciencia y del desarrollo económico y cultural, la vejez puede ser y es, cada vez más, una etapa de la vida tan plena como cualquier otra: productiva, creativa, afectiva y llena de relaciones sociales, de calidad de vida e independencia, etc. Los estereotipos negativos que con tanta ligereza se hacen hacia los mayores resultan muy inadecuados y no son ciertos.

► **4. No es justo que se fomenten temores y sobresaltos en las personas mayores**

Los españoles que llegan a la vejez se merecen vivir sin sobresaltos. Han hecho méritos y esfuerzos para ello. No parecen justos los mensajes frecuentes, emitidos por diferentes grupos, referentes a la pérdida parcial de derechos adquiridos: pensiones y atención sanitaria principalmente.

► **5. Tienen que desaparecer todas las formas de discriminación por la edad**

La edad no debe ser un factor de discriminación en los aspectos educativos, laborales, asistenciales, etc. Así, no es de extrañar que los malos tratos (por negligencia, explotación, psicológicos, etc.) se produzcan en los mayores con mayor frecuencia que en ningún otro colectivo.

► **6. La dependencia no es consecuencia de la edad**

Las situaciones de incapacidad o dependencia son más frecuentes con la edad, pero en modo alguno son una consecuencia de la misma. Se deben a problemas de salud. Hoy, la ciencia nos dice que es posible disminuir la frecuencia e intensidad de la dependencia y retrasar su aparición. Otros países ya lo están consiguiendo y en el nuestro no estamos

haciendo las cosas bien, ya que muchas situaciones de dependencia nunca deberían haberse producido.

► **7. Es posible disminuir la frecuencia e intensidad de la dependencia**

La educación sanitaria, la prevención, el control y adecuado manejo de las enfermedades y la recuperación de la función perdida son las medidas necesarias para disminuir la dependencia. Con los recursos sanitarios actuales que tiene nuestro país es posible conseguir dichos objetivos, siempre que se reorienten hacia la población envejecida que ahora atienden.

► **8. La atención geriátrica es un derecho básico al que hoy en día no tiene acceso la mayoría de las personas mayores cuando la necesitan**

La ciencia ha demostrado que la geriatría es una especialización sanitaria eficiente e imprescindible para limitar la dependencia en su justa medida, disminuir el sufrimiento y aumentar la calidad de vida de las personas ancianas con problemas de salud más complejos. En nuestro país no está garantizado el derecho a una atención específica a la salud de las personas mayores, contemplado en el artículo 50 en nuestra Constitución. No puede esperar más tiempo.

► **9. Es necesaria una ley de dependencia justa y que apoye a las familias**

Cuando las situaciones de dependencia se producen, es preciso ayudar a las familias en los cuidados, con la potenciación domiciliaria en primer lugar, y con internamientos temporales o definitivos cuando se requiera, en centros donde se garanticen los cuidados de calidad. También en este aspecto estamos en España por debajo de la media europea. Una ley justa, universal y equitativa sobre la dependencia es una necesidad urgente.

► **10. No se debe relacionar vejez con terminalidad**

La vejez termina con la muerte. Pero también, a veces, la infancia, la juventud, y la madurez pueden terminar de la misma manera. No existen argumentos científicos ni humanos para relacionar vejez con terminalidad, algo que, con frecuencia, se transmite incluso desde ámbitos sanitarios. Otra cuestión son los cuidados que se tienen que dar al final de la vida, que siempre son complejos y difíciles, a los cuales da respuesta la geriatría.