



- ◆ Trabajo realizado por el equipo de la Biblioteca Digital de la Fundación Universitaria San Pablo-CEU
- ◆ Me comprometo a utilizar esta copia privada sin finalidad lucrativa, para fines de investigación y docencia, de acuerdo con el art. 37 del T.R.L.P.I. (Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual del 12 abril 1996)

1994; McCartney, Hicks, Martin y Webber, 1996). En otro estudio, los aeróbicos de bajo impacto e intensidad moderada y el entrenamiento con ejercicios permitieron aumentar la capacidad de inhalación máxima de oxígeno, la fortaleza muscular de las piernas y el vigor (Engels, Drouin, Zhu y Kazmierski, 1998). Esta evidencia de *plasticidad*, o variabilidad del desempeño, es importante porque es más probable que las personas cuyos músculos están atrofiados sufran caídas y fracturas, y necesiten ayuda para las tareas de la vida cotidiana.

Según un estudio finlandés, desde 1970 el riesgo de lesiones por caídas ha llegado a más del doble entre los ancianos (Kannus *et al.*, 1999). Muchas de estas caídas pueden evitarse eliminando los peligros que se encuentran a diario en el hogar (Gill, Williams, Robison y Tinetti, 1999) (la tabla 17-3 es una lista de verificación de los peligros que deben eliminarse en el hogar).

Los ancianos son particularmente susceptibles a las caídas debido a que disminuye la sensibilidad de las células receptoras que llevan información al cerebro sobre la posición del cuerpo en el espacio, información necesaria para mantener el equilibrio. La disminución de los reflejos, la pérdida de fortaleza muscular, de visión y percepción de profundidad también contribuyen a la pérdida de equilibrio (Neporent, 1999). Los ancianos pueden tener más dificultad que los adultos jóvenes para recuperarse cuando pierden el equilibrio (L. A. Brown, Shumway-Cook y Vollandcott, 1999); por esta razón, John Glenn tardaba en recuperarse de sus "pies de marino" un poco más que sus compañeros de tripulación más jóvenes después de flotar en la ingravidez durante nueve días.

Los ejercicios diseñados para mejorar el equilibrio pueden restablecer el control corporal y la estabilidad de la posición. La práctica tradicional china del *tai-chi* es efectiva especialmente para mantener el equilibrio, la fortaleza y la capacidad aeróbica (Baer, 1997; Kutner, Barnhart, Wolf, McNeely y Xu, 1997; Lai, Lan, Wong y Teng, 1995; Wolf *et al.*, 1996; Wolfson *et al.*, 1996).

El tiempo de respuesta, relacionado generalmente con los cambios neurológicos, también puede mejorar con el entrenamiento. Las personas ancianas que se dedican a juegos de videos durante 11 semanas, empleando "palancas de mando" y "botones disparadores", mostraron tiempos de reacción más rápidos que un grupo de control sedentario después del entrenamiento (Dustman, Emmerson, Steinhaus,

**Tabla 17-3 Lista de seguridad para prevenir caídas en el hogar**

<b>Escaleras, vestíbulos y pasillos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libres de obstáculos</li> <li>Buena iluminación, en especial al final de las escaleras</li> <li>Interruptores de luz al final y a comienzo de las escaleras</li> <li>Los pasamanos deben estar sujetos con firmeza en ambos extremos y a lo largo de las escaleras</li> <li>Las alfombras deben fijarse con firmeza y no deben estar deshilachadas; deben ser de material rugoso o tener bandas abrasivas para evitar resbalones.</li> </ul>
<b>Cuartos de baño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deben localizarse barras de sostén en el interior y exterior de tinas y duchas, y cerca de los inodoros</li> <li>Deben ponerse tapetes, bandas abrasivas o alfombras en todas las superficies que puedan humedecerse</li> <li>Luces nocturnas</li> </ul>
<b>Alcobas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los teléfonos y los interruptores deben estar cerca de las camas</li> </ul>
<b>Áreas de estar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cordones eléctricos y los cables telefónicos no deben estar en los lugares donde se transita</li> <li>Los tapetes y alfombras deben estar bien asegurados al piso</li> <li>Inspeccionar elementos peligrosos, como clavos al descubierto</li> <li>Los muebles y otros objetos deben estar en sus sitios, no en los pasillos; los bordes de la mesa deben ser redondeados o almohadillados.</li> <li>Las poltronas y las sillas deben tener el peso apropiado para desplazarlas con facilidad</li> </ul>

Fuente: Adaptado de NIA, 1993.

Shearer y Dustman, 1992). Aunque el entrenamiento no puede hacer que los ancianos sean tan rápidos como los jóvenes que reciben el mismo entrenamiento, les permite trabajar y realizar actividades diarias con más rapidez que antes (D. C. Park, 1992). Dado que hoy muchas personas jóvenes se dedican a juegos de computador de respuesta rápida, quizá no haya deterioro progresivo de las habilidades motrices cuando envejezca esta generación adulta joven.

## Funcionamiento sexual

El factor más importante en el mantenimiento y el funcionamiento sexual en la vida adulta es mantener una actividad sexual coherente durante la vida. En general, un hombre saludable sexualmente activo puede continuar alguna forma de expresión sexual activa a los 70 u 80 años. Las mujeres están dotadas fisiológicamente para mantener actividad sexual mientras vivan; carecer de un compañero es quizá la principal barrera a la vida sexual activa de las mujeres (Masters y Johnson, 1966, 1981; NIA, 1994; NFO Research Inc., 1999).

En la edad adulta tardía, la actividad sexual es diferente de lo que fue en épocas anteriores. Normalmente los hombres tardan más en lograr la erección y eyacular, pueden necesitar más estimulación manual y deben experimentar mayores intervalos entre las erecciones. La disfunción eréctil puede incrementarse, pero con frecuencia es tratable (Bremner, Vitiello y Prinz, 1983; NIA, 1994; remítase al capítulo 15). La respiración entrecortada y otros signos de excitación sexual son menos intensos que antes. La vagina es menos flexible, y puede necesitar lubricación artificial.

Sin embargo, la mayoría de hombres y mujeres pueden disfrutar la expresión sexual (Bortz, Wallace y Wiley, 1999). En una encuesta aplicada por correo a una muestra nacional de 1,384 ancianos y adultos de edad mediana, las dos terceras partes de quienes tenían compañeros sexuales dijeron que estaban satisfechos con su vida sexual. La actividad sexual era más importante para los hombres que para las mujeres: 35% de los hombres y 13% de las mujeres que tenían 75 años o más la consideraban importante para su calidad de vida. Aunque informaron reducción de la actividad sexual con la edad, en conjunto casi 3 de cada 4 hombres y mujeres que tenían compañeros dijeron que mantenían relaciones sexuales por lo menos una vez al mes; entre quienes tenían 75 años o más, casi 1 de cada 4 informó tener relaciones por lo menos una vez a la semana (NFO Research Inc., 1999).

La expresión sexual puede ser más satisfactoria para las personas ancianas, si jóvenes y ancianos reconocen que es normal y saludable. La distribución de las habitaciones y los proveedores de cuidados deben tener en cuenta las necesidades sexuales de las personas mayores. Los médicos no deben prescribir medicamentos que interfieran el funcionamiento sexual; cuando sea necesario tomar un medicamento de esa clase, debe alertarse de sus efectos al paciente.

## EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ describir cambios típicos en el funcionamiento sensorial y motor, y explicar cómo pueden afectar la vida diaria?
- ✓ resumir los cambios en el funcionamiento sexual y las actitudes hacia la actividad sexual en la vejez?

## Salud física y mental

¿Qué problemas de salud son comunes en la edad adulta tardía y qué factores influyen en la salud durante esta época?

En los Estados Unidos y muchos otros países industrializados, los ancianos tienen estándar de vida más elevado y más conocimiento sobre sus cuerpos que antes. El mejoramiento de las condiciones de salud y el uso extendido de antibióticos han contribuido a mejorar la salud. No obstante, junto con estos cambios positivos han sobrevenido otros negativos: más agentes cancerígenos en los alimentos, en el sitio de trabajo y en el aire que respiramos, y un ritmo de vida más acelerado que contribuye a la hipertensión y a las enfermedades cardiovasculares. Así mismo, la prolongación de la vida incrementa la probabilidad de trastornos físicos y mentales que tienden a presentarse en la vejez. Con frecuencia, las oportunidades de ser razonablemente saludables y tener buena condición física en la vejez dependen del estilo de vida, en especial del ejercicio y la dieta.

## Estado de salud y asistencia médica

En general, la mayoría de los ancianos tiene buena salud, aunque no tan buena en promedio como los adultos más jóvenes y de mediana edad. La proporción de buena o mala salud se incrementa con la edad y es mayor para los negros e hispanos que para los blancos no hispanos (Kramarow *et al.*, 1999). A medida que las personas envejecen tienden a experimentar más problemas de salud persistentes y potencialmente incapacitadores. En presencia de dolencias crónicas y pérdida de capacidad de reserva, incluso una enfermedad o lesión leve puede tener repercusiones graves.

La mayoría de las personas ancianas tiene una o más dolencias físicas crónicas. De acuerdo con sus propios informes, más de la mitad de las personas de 70 años que no están internadas en instituciones tienen artritis, cerca de una tercera parte padece hipertensión, más de una cuarta parte sufre enfermedades cardíacas o cataratas y casi una décima parte es víctima de la diabetes (Kramarow *et al.*, 1999). Puesto que los niveles elevados de colesterol son un factor de riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares, la disminución del colesterol mediante la dieta o los medicamentos es muy importante en este grupo de edad (Grundy, Cleeman, Rifkind y Kuller, 1999).

Casi 1 de cada 10 ancianos de los reportados sufre asma y otras enfermedades respiratorias (NCHS, 1998a). Otras enfermedades comunes son cáncer, sinusitis y deficiencias visuales, auditivas y ortopédicas (AARP, 1999; Kramarow *et al.*, 1999). Aunque tales enfermedades son más frecuentes con la edad, cuando una enfermedad no es severa puede manejarse de modo que no interfiera en la vida diaria.

La **artritis** es el grupo de trastornos que causan dolor y pérdida de movimiento; en la mayoría de los casos, implican inflamación de las articulaciones. Es el problema de salud crónico más común entre los ancianos (AARP, 1999; Kramarow *et al.*, 1999). Sus principales formas son la *osteoartritis* o enfermedad degenerativa de las articulaciones, que con mucha frecuencia afecta las articulaciones que soportan peso —como caderas y rodillas—, y la *artritis reumatoidea*, enfermedad que destruye progresivamente el tejido articular.

El tratamiento incluye una combinación de medicamentos (usualmente antiinflamatorios), descanso, terapia física, aplicación de calor o frío, protección de las articulaciones contra el esfuerzo y, en ocasiones, remplazo de la articulación, en particular la cadera. El drenaje de líquidos que pueden acumularse en la cavidad articular y las inyecciones de cortisona (especialmente en la rodilla) pueden aliviar la osteoartritis. Los suplementos de la dieta que contienen glucosamina y sulfato de condroitina, que estimulan la formación de cartílagos, han dado buenos resultados no sistemáticos y están en estudio.

Los ancianos necesitan más atención médica que los jóvenes. Medicare, Medicaid y otros programas gubernamentales cubren sólo cerca de dos terceras partes del costo, 70% de las personas inscritas en Medicare compran seguros privados adicionales (AARP, 1998; Kramarow *et al.*, 1999; Treas, 1995). Los beneficiarios de Medicare de 75 años o más, discapacitados, con deficiente o buena salud o están severamente limitados para ejercer actividades de la vida diaria, que tienen seguros suplementarios pero carecen de cobertura de medicamentos, gastan un promedio de 21 a 30% de sus ingresos en asistencia médica, y de 4 a 7% sólo en medicamentos (Gibson, Brangan, Gross y Caplan, 1999).

La proporción de ancianos que tienen discapacidades físicas ha disminuido desde mediados de los años de 1980, haciendo evidente la tendencia hacia el envejecimiento saludable (Kramarow *et al.*, 1999). Casi 9% de los adultos de 70 años o más que no están internados en instituciones pueden desarrollar todas las actividades esenciales de la vida diaria, como caminar, comer, vestirse, bañarse o ir al sanitario. Sin embargo, 20% realiza por lo menos una de tales actividades con dificultad, y cerca de una tercera parte recibe ayuda de un cuidador. Las limitaciones en la actividad se incrementa agudamente con la edad (Kramarow *et al.*, 1999) y son más

### **artritis**

Grupo de trastornos que afectan las articulaciones y causan dolor y pérdida de movimiento.

comunes entre las mujeres, los afroamericanos y las personas de bajos ingresos (Kramarow *et al.*, 1999; NCHS, 1998a). Por otra parte, las mujeres tienen más probabilidad que los hombres de caminar sin ayuda, subir escaleras y realizar otras actividades físicas.

Aunque sólo 4% de los ancianos están en asilos, la proporción alcanza casi 20% de quienes tienen 85 años y más. Más de 50% de mujeres que no están internadas en instituciones y más de 40% de hombres del "grupo de los más viejos" necesitan asistencia en las actividades de autocuidado diario (Kramarow *et al.*, 1999) (en el capítulo 18 se analizan aspectos pertinentes a disposiciones sobre la vida y cuidados a largo plazo).

## Influencias en la salud

La actividad física, la nutrición y otros factores del estilo de vida influyen en la salud y la enfermedad. Por ejemplo, la obesidad afecta el sistema circulatorio, los riñones y el metabolismo del azúcar; contribuye a trastornos degenerativos y tiende a reducir la vida. Los estilos de vida más saludables pueden permitir que un creciente número de jóvenes y adultos de mediana edad mantengan elevada condición física en la vejez.

### Actividad física

Nadie es demasiado viejo para realizar ejercicio. La actividad física –caminar, trotar, montar en bicicleta o levantar pesas, como lo hace John Glenn– es tan valiosa en la vejez como en las épocas anteriores de la vida. Más de dos terceras partes de los ancianos no discapacitados realizan algún tipo de ejercicio, como caminar, arreglar el jardín o estiramiento por lo menos una vez cada dos semanas, pero sólo cerca de una tercera parte de quienes realizan ejercicios llegan a 30 minutos en una sesión, el nivel recomendado (Kramarow *et al.*, 1999).

Un programa de ejercicios para la longevidad puede evitar muchos cambios físicos asociados, en principio, al "envejecimiento normal". El ejercicio regular prolonga la vida y puede ayudar a reducir pérdidas relacionadas con el envejecimiento (Mazzeo *et al.*, 1998; Rakowski y Mor, 1992). Así mismo, puede fortalecer el corazón y los pulmones; puede proteger contra la hipertensión, el endurecimiento de las arterias, las enfermedades cardiovasculares, la osteoporosis y la diabetes en los adultos; ayuda a mantener la velocidad, el vigor, la fortaleza y la resistencia, y funciones básicas como la circulación y la respiración; reduce el riesgo de lesiones al fortalecer y flexibilizar las articulaciones, y ayuda a prevenir o aliviar el lumbago y los síntomas de artritis; puede mejorar la agilidad mental y el desempeño cognitivo; puede ayudar a aliviar la ansiedad y moderar la depresión, y con frecuencia mejora la moral (Blumenthal *et al.*, 1991; Clarkson-Smith y Hartley, 1989; H. L. Hawkins, Kramer y Capaldi, 1992; Hill, Storandt y Malley, 1993; Kramer *et al.*, 1999; NIA, 1995b; Rall, Meydani, Kehayias, Dawson-Hughes y Roubenoff, 1996; Shay y Roth, 1992).

### Nutrición

Muchas personas ancianas no comen tan bien como deben, ya sea por la disminución de la capacidad gustativa u olfativa, problemas dentales, dificultad para comprar y preparar los alimentos o ingresos inadecuados. Muchas personas ancianas viven solas y quizá no sientan deseos de preparar alimentos para una sola persona. Los estudios han encontrado evidencias de desnutrición o deficiencias específicas en las dietas de los ancianos (Lamy, 1994; Ryan, Craig y Finn, 1992), especialmente en cinc, vitamina E, magnesio, calcio y consumo excesivo de grasas (Voelker, 1997).

La nutrición cumple un papel importante en la propensión a enfermedades crónicas como aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares y diabetes (Mohs, 1994). Las deficiencias vitamínicas han sido asociadas a ciertas enfermedades mentales. En un estudio se descubrió que tomar vitamina B-6 puede mejorar el desempeño de la memoria (Riggs, Spiro, Tucker y Rush, 1996). La deficiencia de vitamina D incrementa

### Considere lo siguiente...

- ¿Realiza con regularidad ejercicio físico?
- ¿Cuántas de las personas ancianas que usted conoce realizan ejercicio?
- ¿Qué tipos de actividad física podría realizar a medida que usted envejece?

## EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ resumir el estado de salud de los ancianos e identificar varias enfermedades crónicas comunes en la vejez?
- ✓ mostrar evidencia de la influencia del ejercicio y la nutrición en la salud?

el riesgo de fracturas en la cadera (LeBoff *et al.*, 1999). Comer frutas y vegetales, en especial las ricas en vitamina C, frutas y jugos cítricos, verduras, brócoli, repollo, coliflor y col de bruselas, disminuye el riesgo de apoplejía (Joshiyura *et al.*, 1999).

La pérdida de los dientes, a causa de caries o **periodontitis** (enfermedad de las encías), con frecuencia atribuible a atención odontológica poco frecuente (NCHS, 1998a), puede tener implicaciones graves para la nutrición. Debido a que las personas que carecen de dientes encuentran muchos alimentos difíciles de masticar tienden a comer menos y a escoger alimentos más blandos y, en ocasiones, menos nutritivos (Wayler, Kapur, Feldman y Chauncey, 1982).

## Problemas mentales y de comportamiento

El deterioro de la salud mental no es característico de la última etapa de la vida; de hecho, las enfermedades mentales son menos comunes en los ancianos que en los más jóvenes (Wykle y Musil, 1993). Sin embargo, las perturbaciones mentales y de comportamiento que presentan los ancianos pueden ser devastadoras.

**Demencia** es el término general aplicado al deterioro cognitivo y de comportamiento de origen fisiológico, suficiente para afectar la vida diaria (American Psychiatric Association [APA], 1994). En contra de lo que se cree, la demencia no es una condición inevitable del envejecimiento. La mayor parte de las demencias son irreversibles, pero algunas pueden revertirse mediante diagnósticos y tratamiento tempranos (Alzheimer's Association, 1998b; APA, 1994; NIA, 1993).

Cerca de dos terceras partes de los casos de demencia pueden originarse en la **enfermedad de Alzheimer (EA)**, trastorno cerebral degenerativo, progresivo, analizado en la próxima sección (Small *et al.*, 1997). La **enfermedad de Parkinson**, el segundo trastorno más común, que incluye degeneración neurológica progresiva, se caracteriza por temblores, rigidez, movimientos lentos y posición inestable (Nussbaum, 1998). Los medicamentos que restituyen el suministro del neurotransmisor químico *dopamina* en el cerebro pueden aliviar los síntomas de la enfermedad de Parkinson (Alzheimer's Association, 1998b). Estas dos enfermedades junto con la **demencia multiinfarto (DM)**, causada por una serie de pequeñas parálisis son la causa, por lo menos, de 8 de cada 10 casos de demencia, todos irreversibles. Otras causas de la demencia son las lesiones cerebrales o los tumores, las hemorragias, los problemas cardiovasculares, la enfermedad de Huntington (*véase* capítulo 3), la hidrocefalia (acumulación anormal de líquido que origina presión en el cerebro), los trastornos de la tiroides, la falla del hígado o el riñón, las deficiencias nutricionales (en especial de vitamina B<sub>12</sub> y ácido fólico) y enfermedades infecciosas como el sida y la meningitis (Alzheimer's Association, 1998b; "Alzheimer's Disease, Part I", 1998; Selkoe, 1992).

### Enfermedad de Alzheimer

La enfermedad de Alzheimer "amenaza con llegar a ser el principal problema de salud del siglo XXI" ("Alzheimer's Disease, Part I", 1998). La más común y terrible demencia irreversible deteriora gradualmente la inteligencia, la conciencia e incluso la capacidad de controlar las funciones corporales; finalmente, la persona muere.

La enfermedad era poco conocida hace una generación. En la actualidad, se estima que a cuatro millones de personas se les ha diagnosticado esta enfermedad en los Estados Unidos, y puede haber 14 millones para el año 2040, a menos que se descubra una cura ("Alzheimer's Disease Part I", 1998; Small *et al.*, 1997).

La principal razón de que ahora se diagnostiquen más casos que en el pasado es que muchas más personas llegan a una edad en que tienen más probabilidad de mostrar síntomas de la enfermedad. La enfermedad de Alzheimer comienza después de los 60 años, y el riesgo aumenta drásticamente con la edad.

Los estimados de prevalencia varían de 6 a 10% en adultos mayores de 65, y 30 a 50% en los de 85 años o más. Las mujeres, más longevas que los hombres, corren más riesgo (Hoyert y Rosenberg, 1999; Launer *et al.*, 1999; Small *et al.*, 1997; Truschke, 1998). Se estima que un retraso de 10 años en el promedio de edad de aparición de la enfermedad significaría la reducción de 75% de los casos (Banner, 1992).

### periodontitis

Enfermedad de las encías.



### demencia

Deterioro del funcionamiento cognitivo y de comportamiento por causas fisiológicas.

### enfermedad de Alzheimer

Trastorno cerebral progresivo, degenerativo, caracterizado por deterioro irreversible de la memoria, la inteligencia, la conciencia y el control de las funciones corporales, que eventualmente conducen a la muerte.

### enfermedad de Parkinson

Trastorno neurológico degenerativo, progresivo e irreversible caracterizado por temblores, rigidez, movimientos lentos y posición inestable.

### demencia multiinfarto

Demencia irreversible causada por una serie de pequeñas parálisis o apoplejías.

**Síntomas y diagnóstico** Con mucha frecuencia, los primeros signos de la enfermedad son imperceptibles porque parecen olvidos normales o pueden interpretarse como señales de envejecimiento corriente (la tabla 17-4 compara los signos tempranos de advertencia de la enfermedad de Alzheimer con los lapsus mentales normales). El primer síntoma más importante es la incapacidad para recordar eventos recientes o asimilar nueva información. Una persona puede repetir preguntas ya respondidas o dejar inconclusa una tarea cotidiana. Luego aparecen más síntomas: irritabilidad, ansiedad, depresión y, más tarde, alucinaciones, delirios y divagaciones. Pueden afectarse la memoria a largo plazo, el juicio, la concentración, la orientación y el discurso, y los pacientes tienen dificultad para cumplir actividades de la vida diaria. Las habilidades se pierden casi en el mismo orden en que fueron adquiridas originalmente; al final el paciente, como un niño, no puede comprender ni utilizar el lenguaje, no reconoce los miembros de la familia, no puede comer sin ayuda, no puede controlar los esfínteres ni la vejiga y no puede caminar, sentarse ni ingerir alimentos sólidos; la muerte generalmente sobreviene ocho o diez años después de aparecer los síntomas, aunque en ocasiones puede tardar 20 años ("Alzheimer's Disease Part I", 1998; Hoyert y Rosenberg, 1999; Small *et al.*, 1997).

Hasta la fecha, el único diagnóstico seguro se basa en el análisis de tejido cerebral, que sólo puede realizarse con seguridad en la autopsia después de la muerte. El cerebro de la persona que padece la enfermedad muestra cantidad excesiva de **nudos neurofibrilares**, masas enrolladas de fibras proteínicas colapsadas y grandes trozos de **placa amiloide** (tejido insoluble formado por una proteína llamada *beta amiloide*, rodeada de fragmentos de neuronas muertas). Estos cambios probablemente ocurran hasta cierto grado en los cerebros que envejecen, pero son más agudos en las personas que sufren la enfermedad de Alzheimer (Alzheimer's Association, 1998a; "Alzheimer's Disease, Part I", 1998; Haroutunian *et al.*, 1999).

En una persona viva, los médicos generalmente diagnostican la enfermedad de Alzheimer utilizando pruebas físicas, neurológicas y de la memoria, así como entrevistas detalladas con pacientes y cuidadores o miembros cercanos de la familia. Estos diagnósticos pueden tener una precisión cercana a 85% (Alzheimer's Association, 1998a; "Alzheimer's Disease, Part I", 1998; Cullum y Rosenberg, 1998). Los investigadores prueban constantemente nuevas herramientas de "alta tecnología" que sirvan para diagnosticar o predecir a tiempo la enfermedad: imágenes de

#### **nudos neurofibrilares**

Masas enrolladas de fibras proteínicas que se encuentran en los cerebros de personas que padecen la enfermedad de Alzheimer.

#### **placa amiloide**

Trozos de tejido insoluble hallados en los cerebros de personas que padecen la enfermedad de Alzheimer.

**Tabla 17-4 Enfermedad de Alzheimer frente a comportamiento normal**

<b>Comportamiento normal</b>	<b>Síntomas de enfermedad</b>
Olvidos temporales de las cosas	Olvido permanente de eventos recientes; repetición de preguntas
Incapacidad para ejecutar tareas desafiantes	Incapacidad para ejecutar tareas rutinarias que tienen muchos pasos, como preparar y servir una comida
Olvido de palabras insólitas o complejas	Olvido de palabras sencillas
Extravío en una ciudad extraña	Extraviarse en la manzana donde vive
Distracción momentánea en la vigilancia de un niño	Olvido de que uno está cuidando el niño y salir de la casa
Error al escribir el saldo en el talonario de cheques	Olvido de qué significan las cifras en un talonario de cheques y qué hacer con ellas
Ubicación equivocada de los objetos cotidianos	Ubicación de objetos en lugares inapropiados, donde quedan inservibles; por ejemplo, dejar el reloj en una pecera
Cambios ocasionales en el estado de ánimo	Cambios bruscos y drásticos en el estado de ánimo y de personalidad; pérdida de iniciativa

Fuente: Adaptado de Alzheimer's Association (sin fecha).

resonancia magnética que miden los cambios producidos en el tamaño de las estructuras cerebrales asociadas a la enfermedad (Bobinski *et al.*, 1999; Jack *et al.*, 1998, 1999); escanoecefalogramas que pueden mostrar atrofia y tasas de flujo de sangre y consumo de energía reducidos ("Alzheimer's Disease, Part I", 1998) y análisis de niveles de beta amiloide en el fluido cerebroespinal (Andreasen *et al.*, 1999). Un equipo de investigación desarrolló una prueba neurocognitiva de 7 minutos que puede hacer confiable la distinción inicial entre los pacientes que experimentan cambios cognitivos relacionados con el envejecimiento normal y aquellos que están en la primera etapa de demencia (Solomon *et al.*, 1998). El diagnóstico preciso es importante no sólo para personas que padecen enfermedad de Alzheimer sino también para quienes padecen depresión o demencias reversibles, diagnosticadas como enfermedad de Alzheimer en algunas ocasiones (Small *et al.*, 1997).

**Causas y factores de riesgo** Hasta ahora, las causas de la enfermedad de Alzheimer no son precisas en la mayoría de los casos. ¿La formación de placas y nudos producen demencia o es resultado de ésta? Si ocurre lo primero, ¿qué causa las placas y los nudos y por qué se desarrollan más temprano y con más rapidez en algunos cerebros que en otros?

Un estudio de monos adultos revela algunas respuestas. Esta investigación descubrió que la beta amiloide causa la muerte de las células cerebrales en monos rhesus que envejecen, pero no en los más jóvenes; es posible que un agente protector contra la beta amiloide, presente en los adultos jóvenes, desaparezca o sea inoperante con la edad (Ceula *et al.*, 1998).

Sin embargo, no todos los que tienen muchas placas y nudos muestran signos de demencia. Un examen post mortem de 102 monjas ancianas reveló que las que presentaban funcionamiento cognitivo más deficiente y demencia antes de la muerte eran aquellas cuyos cerebros mostraban evidencias de apoplejías, placas y nudos. En consecuencia, la apoplejía puede contribuir a la presencia y la severidad de los síntomas de la enfermedad de Alzheimer (Snowdon *et al.*, 1996, 1997).

La enfermedad de Alzheimer es muy hereditaria. Casi todos los casos conocidos de quienes la padecen tienen una historia familiar de la enfermedad. Por lo menos cuatro alelos que incrementan la producción o reducen la acción de la beta amiloide se han asociado a la enfermedad de Alzheimer ("Alzheimer's Disease, Part II", 1998).

Una forma temprana de la enfermedad, que aparece en la edad adulta intermedia, está relacionada con mutaciones genéticas dominantes en los cromosomas 1, 14 y 21 (Corliss, 1996; Karlinsky, Lennox y Rossor, 1994; Post *et al.*, 1997; Schellenberg *et al.*, 1992; Small *et al.*, 1997; St. George Hyslop *et al.*, 1987). El *apoE-4*, una variante de un gen del cromosoma 19, es un importante factor de riesgo para la última etapa de la enfermedad, el cual aparece después de los 65 años (Bondi, Salmon, Galasko, Thomas y Thal, 1999; Corder *et al.*, 1993; Farrer *et al.*, 1997; Lennox *et al.*, 1994; Reiman *et al.*, 1996; Roses, 1994; Small *et al.*, 1997). Los afroamericanos e hispanoamericanos corren mayor riesgo que los blancos de padecer la enfermedad de Alzheimer, sin importar su genotipo ApoE, lo cual sugiere que pueden estar involucrados otros genes o factores de riesgos (Tang *et al.*, 1998). Aunque la prueba genética para las tres mutaciones cromosómicas dominantes mencionadas es bastante predictiva de la forma relativamente rara del primer ataque, la presencia del gen ApoE-4 solo no es suficiente para la predicción ni el diagnóstico del último ataque o desarrollo de la enfermedad de Alzheimer (Post *et al.*, 1997), aunque puede ser útil en combinación con la evidencia clínica de síntomas (Mayeux *et al.*, 1998).

Los factores de estilo de vida pueden desempeñar una función importante en la enfermedad de Alzheimer. La educación disminuye significativamente el riesgo ("Alzheimer's Disease, Part II", 1998; Launer *et al.*, 1999; Small *et al.*, 1997). El hábito de fumar incrementa los riesgos (Launer *et al.*, 1999; Ott *et al.*, 1998).

**Tratamiento y prevención** La Tacrina (vendida bajo el nombre Cognex) y el Donepezil (Aricept) son medicamentos específicos para aliviar la enfermedad de Alzheimer, los cuales pueden prescribirse en las primeras etapas. Estos medicamentos pueden con-



trolar síntomas pero no detener el daño interno. Aunque algunos pacientes responden bien, otros muestran poca mejoría, y se pierden algunos logros cuando se deja de usarlos ("Alzheimer's Disease, Part II", 1998; Small *et al.*, 1997).

Las terapias de comportamiento pueden reducir el deterioro de la comunicación, mejorar la capacidad y reducir el comportamiento disruptivo. A medida que los pacientes recuperan las habilidades básicas de la vida diaria, el entrenamiento asociado a su nivel de desarrollo normal puede evitar más pérdidas (Barinaga, 1998).

Los medicamentos pueden aliviar la agitación de los pacientes, la depresión ligera y ayudarlos a dormir. La nutrición apropiada y la ingesta de líquidos, junto con el ejercicio, la terapia física y la interacción social, pueden ser útiles. En las primeras etapas, el entrenamiento y las ayudas para la memoria pueden mejorar el funcionamiento cognitivo (Camp *et al.*, 1993; Camp y McKittrick, 1992; McKittrick, Camp y Black, 1992). En algunas pruebas en curso, la terapia de remplazo de estrógeno, los medicamentos antiinflamatorios, el remedio natural ginkgo, y antioxidantes como la vitamina E muestran algunos avances promisorios en la protección contra la enfermedad de Alzheimer o, por lo menos, de reducción modesta de su avance ("Alzheimer's Disease, Part II", 1998; Baldereschi *et al.*, 1998; Le Bars *et al.*, 1997; Marx, 1996; Small *et al.*, 1997; Stewart, Kawas, Korrada y Metter, 1997; Tang *et al.*, 1996).

El descubrimiento de una enzima en el cerebro, probable responsable de la formación de placa amiloide, quizá permita que los investigadores desarrollen un medicamento para bloquear la acción de la enzima y evitar o retardar la enfermedad (Vassar *et al.*, 1999). También está en proceso una vacuna potencial que permitió a ratones jóvenes crecer sin desarrollar las placas. En los ratones enfermos, el tratamiento destruyó las placas, restauró el daño neuronal y redujo la inflamación (Novak, 1999).

### Condiciones reversibles

Muchos ancianos y sus familias creen equivocadamente que no pueden hacer nada contra los problemas mentales y de comportamiento, aun cuando casi cien de tales enfermedades, incluidos cerca de 10% de casos de demencia, pueden ser curados y aliviados. En ocasiones, la demencia aparente es un efecto colateral de intoxicación por medicamentos. Debido a que los médicos no siempre preguntan qué otros medicamentos está tomando el paciente, pueden prescribir algunos cuya interacción es nociva. Así mismo, una dosis que podría ser adecuada para un paciente de 40 años puede ser una sobredosis para uno de 80 debido a los cambios relacionados con la edad en el metabolismo corporal.

Además de la intoxicación por medicamentos, otras enfermedades comunes reversibles son delirio, trastornos infecciosos o metabólicos, desnutrición, anemia, alcoholismo, funcionamiento deficiente de la tiroides, lesiones menores en el cráneo y depresión (NIA, 1980, 1993; Wykle y Musil, 1993). Veamos el consumo de alcohol y la depresión.

**Alcohol y envejecimiento** Las encuestas indican que los ancianos beben menos y es menos probable que abusen del alcohol que los más jóvenes (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism [NIAAA], 1998). Como en otros grupos de edad, los hombres ancianos tienen más probabilidad que las mujeres ancianas de ser bebedores consuetudinarios, pero las mujeres que beben con regularidad tienen tanta probabilidad como los hombres de beber demasiado (Wattis y Seymour, 1994).

Además del daño que el alcohol puede producir a cualquier edad (véase capítulo 13), es especialmente nocivo para los ancianos. La sensibilidad al alcohol y la susceptibilidad a la intoxicación parecen incrementarse con la edad; en consecuencia, los ancianos quizá ya no puedan tolerar la cantidad de licor que acostumbraban consumir. El alcohol puede tener interacciones nocivas con los medicamentos; incrementa los riesgos de depresión y suicidio, y aumenta los riesgos de choque de los conductores ancianos. El abuso de alcohol puede acelerar los efectos normales del envejecimiento y causar pérdida prematura o reducción del tejido cerebral. Los

## EVALUACIÓN



*¿Puede usted...*

- ✓ enumerar las tres causas principales de demencia en los ancianos?
- ✓ resumir lo que se conoce sobre la prevalencia, los síntomas, el diagnóstico, las causas, los factores de riesgo, el tratamiento y la prevención de la enfermedad de Alzheimer?

cambios en el cerebelo relacionados con el alcohol pueden contribuir a un equilibrio inestable. El alcohol también puede incrementar el riesgo de caídas y fracturas de cadera al disminuir la densidad ósea (NIAAA, 1998). Los ancianos que presentan problemas de alcohol responden al tratamiento por lo menos tan bien como los adultos más jóvenes, en especial si el problema de la bebida empezó tarde en la vida (Atkinson, Ganzini y Bernstein, 1992; Horton y Fogelman, 1991; Lichtenberg, 1994; NIAAA, 1998).

**Depresión** El síndrome clínico severo denominado **trastorno depresivo fundamental** es extremo y persistente, y puede interferir significativamente la capacidad de funcionamiento (APA, 1994; American Association for Geriatric Psychiatry [AAGP], 1996; National Institute of Mental Health [NIMH], 1999b). Otras formas más leves de depresión son transitorias o menos severas, pero pueden conducir a mayor depresión. Se sabe que casi dos millones de estadounidenses ancianos (cerca de 6%) sufren alguna forma de depresión, aunque con frecuencia la enfermedad no se reconoce ni se trata (NIMH, 1999b).

En contra de la creencia popular, la depresión se diagnostica con menos frecuencia en la última etapa de la vida aun cuando los *síntomas* de la depresión sean *más* comunes entre los ancianos que entre los más jóvenes. Muchas personas ancianas sufren dolencias o enfermedades crónicas, han perdido familiares y amigos cercanos, toman medicamentos que alteran su estado de ánimo y sienten que tienen poco o ningún control de sus vidas. Cualquiera de estos síntomas puede causar depresión (AAGP, 1996; Blazer, 1989; Jefferson y Greist, 1993; Wolfe, Morrow y Fredrickson, 1996).

¿Por qué la depresión no está bien diagnosticada en los ancianos? Porque puede ser confundida con la demencia o puede ser vista equivocadamente como un acompañamiento natural del envejecimiento (AAGP, 1996; "Alzheimer's Disease, Part I", 1998; George, 1993; Jefferson y Greist, 1993). Puede estar enmascarada por la enfermedad física o quizá las personas ancianas simplemente tengan menos probabilidad de *decir* que se sienten deprimidas, quizá por creer que la depresión es un signo de debilidad o que la superarán por sí mismos (Gallo, Anthony y Muthen, 1994; Wolfe *et al.*, 1996). Un indicador de la poca importancia dada a la depresión en los ancianos es el elevado predominio de suicidio en este grupo de edad (NIMH, 1999b; véase capítulo 19).

La depresión que no se diagnostica apropiadamente ni se trata puede empeorar. En algunas ocasiones, la depresión puede indicar una apoplejía "silenciosa" causada por el bloqueo o la ruptura de pequeños vasos sanguíneos en el cerebro (Steffens, Helms, Krishnan y Burke, 1999). Puesto que la depresión puede acelerar los síntomas físicos del envejecimiento, el diagnóstico preciso, la prevención y el tratamiento podrían ayudar a muchas personas ancianas a vivir más y permanecer más activas (Penninx *et al.*, 1998).

La vulnerabilidad a la depresión parece originarse en la influencia de múltiples genes que interactúan con los factores ambientales (NIMH, 1999b), como la ausencia de ejercicio. Eventos estresantes, la soledad o el abuso de ciertos medicamentos pueden causar la depresión (Jefferson y Greist, 1993; "Listening to depression", 1995). La imagen del cerebro de pacientes deprimidos revela un desequilibrio químico de neurotransmisores críticos y un mal funcionamiento de los circuitos neurales que regulan los estados de ánimo, el pensamiento, el sueño, el apetito y el comportamiento (NIMH, 1999b).

Una sólida red de amigos y familiares puede ayudar a los ancianos a evitar la depresión o a enfrentarla. La psicoterapia cognitivo-comportamental y la terapia interpersonal han dado buenos resultados. Los medicamentos antidepresivos pueden restaurar el equilibrio químico en el cerebro; los *inhibidores selectivos de asimilación de serotonina* (SSRI), como prosac, producen menos efectos colaterales que otros medicamentos. Más de 8 de cada 10 personas que experimentan depresión mejoran cuando se les suministra tratamiento apropiado con medicamentos, psicoterapia o ambos; el tratamiento combinado también puede reducir la recurrencia (NIMH, 1999b). La terapia electroconvulsiva, también llamada terapia de choque, puede aplicarse en casos severos.

### trastorno depresivo fundamental

Trastorno mental que dura por lo menos dos semanas, en las cuales una persona muestra tristeza extrema, pérdida de la alegría o interés en la vida y otros síntomas, como cambios de peso, insomnio, sentimientos de inutilidad o culpa, pérdida de la memoria, incapacidad para concentrarse y pensamientos sobre la muerte o el suicidio.



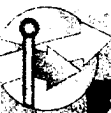
Los síntomas de depresión son corrientes en los adultos de edad avanzada, aunque se pasan por alto porque se cree, de manera equivocada, que son normales en el envejecimiento. Algunas personas de edad avanzada se deprimen debido a pérdidas físicas y emocionales, y algunos "trastornos cerebrales" también son resultado de la depresión. Con frecuencia, la depresión puede superarse, si las personas de edad avanzada buscan ayuda.

## EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ explicar por qué el consumo de alcohol expone a peligros especiales a los ancianos?
- ✓ decir por qué la depresión en la última etapa de la vida puede ser más común de lo que generalmente se cree?

## Aspectos del desarrollo cognitivo



¿Qué ganancias y pérdidas en la capacidad cognitiva tienden a ocurrir en la vejez?  
¿Existen maneras de mejorar el desarrollo cognitivo de las personas ancianas?

La vejez "suma a medida que resta", dijo el poeta William Carlos Williams, en uno de los tres libros de versos escritos entre su primer ataque de apoplejía, a la edad de 68 años, y su muerte a los 79. Este comentario parece resumir los hallazgos corrientes sobre el funcionamiento cognitivo en la edad adulta tardía. Como sugiere el enfoque de desarrollo del ciclo vital de Baltes, la edad trae ganancias y pérdidas. Examinemos primero la inteligencia y la capacidad de procesamiento, luego la memoria y después la sabiduría, que popularmente está asociada a los años de la vejez. Luego analizaremos la educación en la edad adulta tardía.

### Inteligencia y capacidad de procesamiento

¿Disminuye la inteligencia en la edad adulta tardía? La respuesta depende de qué habilidades se miden y cómo se hace. El desempeño cognitivo no es uniforme durante la edad adulta puesto que diversas habilidades llegan al máximo en diferentes épocas. Mientras que algunas pueden disminuir en los últimos años, otras permanecen estables o incluso mejoran durante la mayor parte de la vida adulta. Aunque los cambios en la capacidad de procesamiento pueden reflejar deterioro neurológico, varían en los individuos, lo cual sugiere que la disminución del funcionamiento no es inevitable y puede prevenirse.

### Medición de la inteligencia de los ancianos

Medir la inteligencia de los ancianos es complicado. Varios factores físicos y psicológicos pueden influir en el puntaje de sus pruebas y conducir a subestimar su inteligencia. Los ancianos, como los más jóvenes, dan lo mejor de sí mismos cuando están físicamente bien y bien descansados. Los problemas neurofisiológicos, la presión arterial elevada u otros problemas cardiovasculares, que pueden afectar el flujo de la sangre al cerebro, pueden interferir el desempeño cognitivo (Sands y Meredith, 1992; Schaie, 1990). Los problemas audiovisuales pueden causar dificultad para comprender las instrucciones de la prueba. La mayoría de los ancianos tiene dificultades con los límites de tiempo de la mayor parte de las pruebas de inteligencia. Puesto que los procesos físicos y psicológicos, incluida la capacidad de percepción, tienden a disminuir con la edad, los ancianos se desempeñan mejor cuando se les da todo el tiempo que necesitan (Hertzog, 1989; Schaie y Hertzog, 1983).

La ansiedad frente a la prueba es común entre los ancianos. Quizá esperen que su desempeño sea deficiente, y esta expectativa puede convertirse en una profecía de autocumplimiento (Schaie, 1996b). Pueden carecer de interés y motivación a menos que presenten la prueba para cumplir los requisitos de un trabajo o para algún otro propósito importante.

Para medir la inteligencia de los ancianos, los investigadores utilizan la **escala de inteligencia para adultos de Wechsler (WAIS)**. Al igual que las pruebas de Wechsler para niños, la WAIS consta de otras subpruebas que arrojan puntajes separados. Estos puntajes se combinan en un CI verbal y un CI de ejecución y, finalmente, en el CI total. Las preguntas no están graduadas por edad.

Los ancianos (como grupo) no se desempeñan tan bien como los adultos más jóvenes en la WAIS, pero la diferencia radica principalmente en el desempeño no verbal. En las cinco pruebas de que consta la escala de ejecución (como identificar la parte que falta en un dibujo, copiar un diseño o recorrer un laberinto), los puntajes disminuyeron con la edad, pero en las seis pruebas que componen la escala verbal, en especial las pruebas de vocabulario, información y comprensión, los puntajes

**Escala de inteligencia para adultos de Wechsler (WAIS)**  
Prueba de inteligencia para adultos que produce puntajes verbales y de ejecución, así como un puntaje combinado.

cayeron sólo un poco y muy gradualmente (véase figura 17-6). Esto se denomina *patrón clásico de envejecimiento* (Botwinick, 1984).

¿A qué se debe este patrón? Por una parte, los elementos verbales que se mantienen con la edad están basados en el conocimiento y, a diferencia de las pruebas de desempeño, no requieren que quien presenta la prueba comprenda o haga algo nuevo. Las tareas de ejecución, que implican procesamiento de nueva información, requieren rapidez de percepción y habilidades motrices, pueden reflejar la disminución muscular y neurológica.

Otra línea de investigación, presentada en el capítulo 15, ha hecho una distinción semejante entre dos clases de habilidades (*fluida y cristalizada*), la primera de las cuales depende bastante del estado neurológico y la última, del conocimiento acumulado. Como en el patrón clásico de envejecimiento de la WAIS, estas dos clases de inteligencia siguen diferentes caminos. Sin embargo, en el patrón clásico de envejecimiento, la tendencia tanto en los puntajes de ejecución como en el aspecto verbal es de descenso en la edad adulta tardía; la diferencia, aunque sustancial, es sólo de grado. Más estimulante es el patrón de inteligencia cristalizada, que mejora hasta bien avanzada la vida, mientras la inteligencia fluida disminuye más temprano (véase figura 17-7).

En concordancia con tales resultados, Baltes y sus colegas propusieron un **modelo de proceso dual** que identifica y busca medir los procesos de inteligencia que pueden continuar avanzando, así como aspectos que tienen más probabilidad de deteriorarse. En este modelo, la **mecánica de la inteligencia** son funciones de procesamiento de información y solución de problemas libres de contenido. Al igual que la inteligencia fluida, esta dimensión se apoya en bases fisiológicas y con frecuencia declina con la edad. La **pragmática de la inteligencia** incluye áreas de crecimiento potenciales, como el pensamiento práctico, la aplicación del conocimiento y las habilidades acumuladas, experiencia especializada, productividad profesional y sabiduría (analizada más adelante en este capítulo). Este dominio, que con frecuencia continúa desarrollándose en la edad adulta tardía, es semejante a la inteligencia cristalizada, aunque más amplio e incluye información y experiencia derivados de la educación, el trabajo y la experiencia vital. La **optimización selectiva con compensación** permite a los ancianos utilizar sus fortalezas pragmáticas para compensar su capacidad mecánica disminuida (Baltes, 1993; Baltes, Lindenberger y Staudinger, 1998; Marsiske, Lange, Baltes y Baltes, 1995).

### modelo de proceso dual

Modelo de funcionamiento cognitivo en la edad adulta tardía propuesto por Baltes, que identifica y busca medir dos dimensiones de la inteligencia: mecánica y pragmática.

### mecánica de la inteligencia

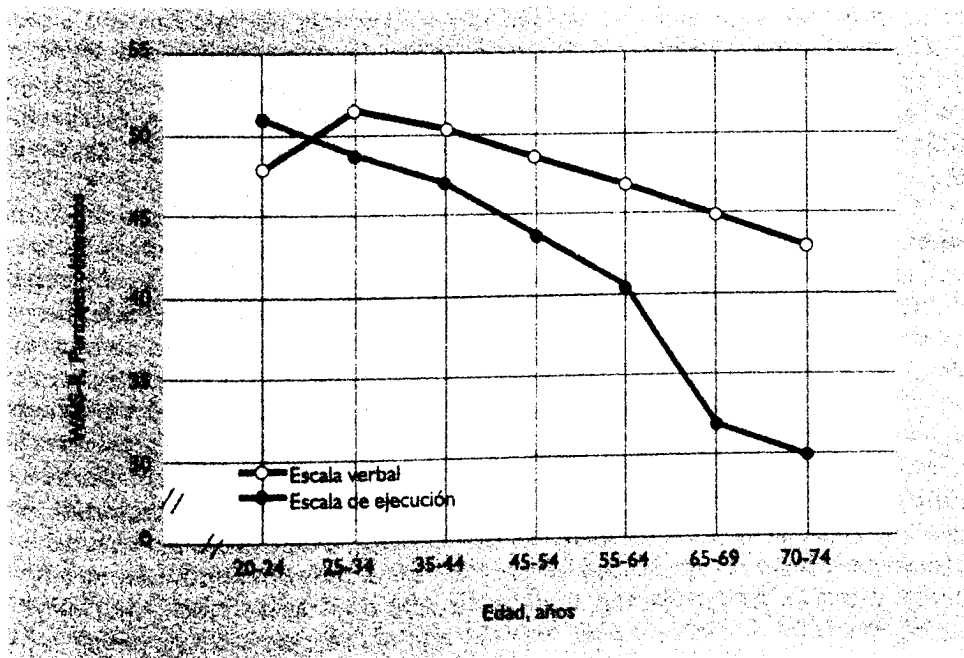
En el modelo de proceso dual de Baltes, capacidad de procesar información y resolver problemas, independiente del contenido; área de la cognición que presenta reducción relacionada con la edad. Compárese con *pragmática de la inteligencia*.

### pragmática de la inteligencia

En el modelo del proceso dual de Baltes, dimensión de la inteligencia que tiende a crecer con la edad; incluye pensamiento práctico, aplicación de conocimiento y habilidades acumuladas, experiencia especializada, productividad profesional y sabiduría. Compárese con *mecánica de la inteligencia*.

### optimización selectiva con compensación

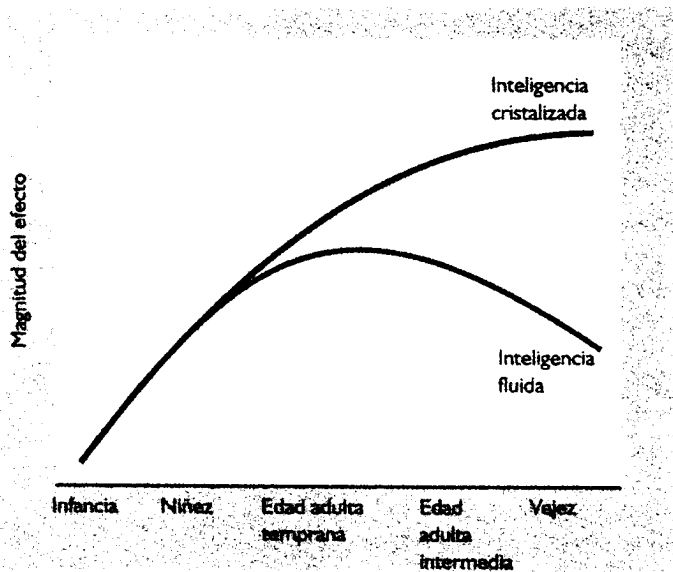
En el modelo de proceso dual de Baltes, estrategia para mantener o mejorar el funcionamiento cognitivo total utilizando las habilidades más fuertes para compensar las más débiles.



**Figura 17-6**

Patrón clásico de envejecimiento en la versión revisada de la escala de inteligencia adulta de Wechsler (WAIS-R). Los puntajes obtenidos en las pruebas de ejecución disminuyen con más rapidez con la edad que los puntajes de las pruebas verbales

(Fuente: Botwinick, 1984.)



**Figura 17-7**

Cambios en la inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada durante la vida. Según los estudios clásicos de Horn y Cattell, la capacidad fluida (muy determinada por los aspectos biológicos) declina después de la edad adulta temprana, pero la capacidad cristalizada (influida bastante por la cultura) se incrementa hasta la vejez. Muy recientemente el estudio longitudinal de Seattle reveló un patrón de control más complejo, en el cual alguna capacidad fluida se mantiene hasta la edad adulta intermedia (remítase a la figura 15-2, capítulo 15).

(Fuente: J. L. Horn y Donaldson, 1980.)

## EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ dar varias razones de por qué tiende a subestimarse la inteligencia de los ancianos?
- ✓ comparar el patrón clásico de envejecimiento en la WAIS con las trayectorias de la inteligencia cristalizada y la fluida?
- ✓ analizar los resultados sobre disminución del proceso neural y su relación con la disminución en aspectos cognitivos?

## Cambios en la capacidad de procesamiento

¿Qué ocurre al "mecanismo" de la inteligencia en la edad adulta tardía? ¿Cómo afecta el envejecimiento la maquinaria de la mente?

Se cree que el principal contribuyente en cambios en las habilidades cognitivas y en la eficiencia de procesamiento de información sea la disminución general del funcionamiento del sistema nervioso central, medida por el tiempo de reacción, lo cual puede afectar el desempeño en pruebas de inteligencia, especialmente en las que tienen un tiempo fijo, y puede interferir la capacidad de aprender y recordar (Birren, Woods y Williams, 1980; Salthouse, 1985; Spence, 1989). La lentitud del procesamiento de información puede llevar a que las personas mayores pidan que les repitan información presentada con demasiada rapidez o sin la claridad suficiente. Cuanto más compleja sea una tarea, más evidente parece la lentitud de procesamiento (Birren *et al.*,

1980), por lo menos en relación con el funcionamiento no verbal.

El punto de vista predominante ha sido que todos los componentes del procesamiento disminuyen por igual. Ahora los científicos pueden comprobar este punto de vista observando de manera directa los pasos complejos en el procesamiento de estímulo respuesta que interviene en el tiempo de reacción. Los *potenciales relacionados con el evento* (ERP) son fluctuaciones en la dirección de la actividad eléctrica cerebral que puede medirse con electrodos puestos sobre el cuero cabelludo (Ridderinkhof y Bashore, 1995). En cierto estudio, los investigadores midieron los ERP en adultos jóvenes y ancianos en tres versiones de un ejercicio concebido para medir el tiempo de reacción. Se pidió a los participantes que presionaran un botón cuando localizaran una palabra especial entre una cantidad de caracteres en desorden. Los más ancianos fueron más lentos sólo en el último paso del proceso (presión del botón), quizá porque a su edad el tiempo que tardan para identificar un estímulo y seleccionar una respuesta puede superponerse. Además, los patrones de respuesta diferían al variar las condiciones del ejercicio. Estos resultados sugieren que la lentitud del cerebro *no* es global, sino específica para ciertas tareas y operaciones (Bashore, Ridderinkhof y Van der Molen, 1998).

Una habilidad que parece disminuir con la edad, asociada a las medidas del funcionamiento cognitivo, es la facilidad para cambiar de una función a otra (Salthouse, Fristoe, McGuthry y Hambrick, 1998). Esto puede ayudar a explicar, por ejemplo, por qué los ancianos tienden a tener dificultades para conducir un automóvil, tarea que requiere cambios rápidos de habilidades: observar otros vehículos, leer señales e ignorar información irrelevante, además de habilidades específicas requeridas para conducir el vehículo.

Aunque las pérdidas en la velocidad de procesamiento están relacionadas con el desempeño cognitivo, no constituyen todo el problema. Habilidades cognitivas específicas como el razonamiento, las relaciones espaciales y la memoria no parecen declinar con tanta rapidez como la velocidad de procesamiento (Verhaeghen y Salthouse, 1997). Además, la evidencia sobre el papel de la velocidad de procesamiento en el desempeño cognitivo y la evidencia de la declinación cognitiva misma provienen casi en su totalidad de estudios transversales que pueden confundir cohorte con edad. Los adultos más jóvenes pueden haberse desempeñado mejor que los ancianos porque eran más saludables y estaban mejor alimentados, tenían más o mayor grado de escolaridad, habían obtenido más información de la televisión, tenían trabajos que dependían de la manera de pensar y no de la labor física, o tenían mucha y más reciente experiencia en esa clase de pruebas. Los estudios longitudinales no muestran la marcada declinación reportada en los estudios transversales. No obstante, este diseño de investigación puede favorecer una muestra de ancianos debido a los efectos de la práctica y el agotamiento. Las personas que obtienen menos puntaje

tienen más probabilidad de abandonar el estudio, mientras que los que permanecen se benefician de haber experimentado las pruebas antes.

Cierto estudio midió longitudinal y transversalmente las conexiones entre edad, velocidad y cognición entre 302 adultos cuyo promedio de edad era 77 años. La velocidad del procesamiento explicó la mayor parte de las diferencias de edad en los estudios transversales de habilidades cognitivas, pero no explicó los cambios longitudinales. Los resultados longitudinales destacaron más fuertemente el papel de las diferencias individuales (Sliwinski y Buschke, 1999).

## Estudio longitudinal de Seattle

El estudio longitudinal de inteligencia adulta de Seattle, presentado en el capítulo 15, buscaba superar desventajas de la investigación longitudinal y transversal combinándolas en un diseño secuencial. Los investigadores midieron seis habilidades mentales principales: razonamiento verbal (vocabulario), memoria verbal, matemática (capacidad de cómputo), relaciones espaciales, razonamiento inductivo y velocidad de percepción.

Se obtuvo un resultado estimulante: la declinación cognitiva es lenta y no es general. Si vivieran los años suficientes, el funcionamiento de la mayor parte de las personas se debilitará en algún momento, pero se debilitará muy poco en la mayoría de las habilidades, incluso en todas, y en algunas áreas muchas habilidades mejorarían. La mayor parte de la buena salud que muestran los ancianos experimenta sólo pequeñas pérdidas hasta los 70 años, edad a la que su desempeño cae por debajo del promedio de los adultos más jóvenes (Schaie, 1996b).

Como podría esperarse, se encontraron diferencias sustanciales entre los resultados transversales y longitudinales debido, en gran parte, a los efectos de cohorte. Las diferencias de cohorte se han reducido en los años recientes, lo cual indica que en el futuro la reducción será menos significativa en la edad adulta tardía (Schaie, 1996b).

La característica más importante de los resultados de Seattle es la gran variación entre los individuos. Algunos participantes mostraron declinación durante los 30 o 40 años, pero unos pocos se mantuvieron en buen funcionamiento hasta muy tarde en la vida. Incluso cuando estaban cerca de los 90, casi todos mantuvieron su competencia en una o más de las habilidades evaluadas (Schaie, 1996b). Algunas personas permanecieron relativamente fuertes en un área; otras, en otra.

¿Qué explica estas diferencias? Sin duda el aporte genético cumple su papel, al igual que la condición física y neurológica y las oportunidades ambientales. Las personas que obtuvieron altos puntajes tendían a estar más saludables y a tener mejor instrucción y mayores ingresos. Quienes obtenían mayores puntajes también tenían más probabilidad de tener matrimonios estables, cónyuges inteligentes, ocupaciones complejas cognitivamente y vidas activas y estimulantes. Medidos de nuevo en la edad adulta intermedia tendían a tener estilos de personalidad flexible y a estar relativamente satisfechos con sus logros (Gruber-Baldini, 1991; Schaie, 1990, 1994, 1996b, Schaie y Willis, 1996).

Estos resultados dan origen a la **hipótesis de compromiso** según la cual, semejante de algún modo al concepto de Kohn sobre complejidad sustantiva del trabajo, analizado en el capítulo 13, las personas que muestran gran capacidad intelectual en los primeros años de la vida y reciben oportunidades educativas y ambientales favorables tienden, cuando son adultos, a tener un estilo de vida "comprometido" marcado por las actividades ocupacionales y sociales exigentes intelectualmente. Comprometerse en actividades que desafíen las habilidades cognitivas promueve el mantenimiento o el crecimiento de estas habilidades en la vejez (Schaie, 1983).

Varios estudios longitudinales proporcionan apoyo parcial, por lo menos, a esta hipótesis del tipo "use o deje". Un estudio de 45 años de 132 veteranos del ejército canadiense de la segunda guerra mundial (Arbuckle, Maag, Pushkar y Chaikelson, 1998; Gold *et al.*, 1995) encontró considerable estabilidad en las diferencias individuales de inteligencia desde la edad adulta temprana hasta la edad adulta intermedia y la vejez. Los participantes que tenían inteligencia, educación y condición socioeconómica elevados durante la niñez tendían a tener estilos de vida

### **hipótesis de compromiso**

Propone que un estilo de vida comprometido que desafía las habilidades cognitivas predice el mantenimiento o el crecimiento de esas habilidades en la edad adulta tardía.

más "comprometidos" en la edad adulta, medidos de acuerdo con la "SES", involucramiento intelectual y sentimiento de control sobre su vida. El compromiso elevado predecía a su vez mejor mantenimiento de la inteligencia verbal (pero no de la no verbal).

Otro estudio, en el cual los investigadores evaluaron tres veces a 250 ancianos y personas de edad intermedia durante un periodo de seis años, brindó respaldo parcial a la hipótesis de compromiso (Hultsch, Hertzog, Small, Dixon, 1999). Las actividades de compromiso intelectual, pero no las físicas ni las sociales, estuvieron relacionadas con cambios cognitivos, lo cual sugiere que tales actividades pueden actuar como amortiguadores contra la disminución cognitiva. Por otra parte, los resultados podrían apoyar una hipótesis alternativa: "los individuos de gran capacidad llevan vidas intelectualmente activas hasta que se presenta la declinación cognitiva" (Hultsch *et al.*, 1999, p. 245). En otros términos, la declinación podría ocurrir sin importar qué hacen las personas. Para tener más claridad sobre la orientación de las causas, es necesario realizar más investigación.

### Competencia en tareas cotidianas y solución de problemas

El propósito de la inteligencia no es presentar pruebas sino enfrentar los retos de la vida diaria. La investigación ha descubierto gran relación entre la inteligencia fluida y ciertas habilidades prácticas que tienden a declinar con la edad, como la capacidad para leer un mapa o un periódico o desempeñar tareas cotidianas (Diehl, Willis y Schaie, 1994; Schaie, 1996a; Willis y Schaie, 1986a).

Cuando las personas envejecen, la capacidad para vivir independientemente es una importante prueba de competencia cognitiva, medida por siete **actividades instrumentales de la vida diaria (IADL)**: manejo de las finanzas, compras para necesidades, empleo del teléfono, consecución de transporte, preparación de alimentos, toma de medicamentos y mantenimiento del hogar. Schaie y sus colegas asignaron tareas a los ancianos en cada una de estas áreas: por ejemplo, diligenciar un formulario de Medicare, llenar un catálogo de ventas por correo, buscar un número telefónico de emergencia, comprender el horario de autobuses, leer la información nutricional en un empaque de alimentos, leer el marbete de un frasco de medicamentos y leer instrucciones para utilizar un electrodoméstico. La inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada, en menor grado, explicaron más de la mitad de la variación en el desempeño. Las observaciones en el hogar produjeron correlaciones semejantes. Los contextos de salud y educación influyeron en los resultados por sus efectos en la habilidad cognitiva. Como se señaló antes, esta relación puede ser bidireccional. No sólo la salud deficiente y la carencia de educación pueden limitar la cognición, sino que las personas con capacidades cognitivas más elevadas tienden a conseguir mejor educación y a cuidar su salud (Schaie y Willis, 1996).

Aunque las habilidades instrumentales, que dependen en gran parte de la habilidad de procesamiento de información, generalmente declinan con la edad, no sucede necesariamente lo mismo con la capacidad para resolver problemas interpersonales, la cual tiene implicaciones emocionales fuertes y soluciones menos planeadas. Con frecuencia, la efectividad de las respuestas de los ancianos a tales problemas depende de la importancia que les dan (Blanchard-Fiedls, Chen y Norris, 1997).

Al igual que las personas de cualquier edad, la manera como los ancianos enfrentan un problema depende del tipo de problema. En cierto estudio, cuando se presentaban problemas con el consumidor o con la administración del hogar, en cuya solución podían utilizar un cúmulo de experiencias, los ancianos tendían a emplear análisis cognitivo de la situación y acción directa, mientras los adolescentes y los adultos jóvenes tendían a evitar o negar el problema o a depender de otros para solucionarlo. Cuando un problema implicaba una situación emocional (por ejemplo, un conflicto con los amigos), los ancianos tendían a recurrir a un repertorio más amplio de estrategias que los adultos jóvenes, incluidas la acción y la retirada (Blanchard-Fields *et al.*, 1997).

#### actividades instrumentales de la vida diaria (IADL)

Competencia considerada como una medida de la capacidad para vivir independientemente; estas actividades incluyen administración de las finanzas, compra de artículos para satisfacer las necesidades, empleo del teléfono, consecución de transporte, preparación de alimentos, toma de medicamentos y mantenimiento del hogar.

## ¿Pueden mejorar su desempeño cognitivo las personas mayores?

Un aspecto clave que separa a los psicólogos que tienen una perspectiva relativamente optimista del desarrollo cognitivo en la edad adulta tardía de aquellos que tienen una perspectiva menos positiva es la *plasticidad*: ¿puede mejorarse el desempeño cognitivo con práctica y entrenamiento?

La plasticidad es un aspecto clave del enfoque de desarrollo del ciclo vital de Baltes, y él y sus colegas han estado a la vanguardia de la investigación en los efectos del entrenamiento. Varios de estos estudios se basan en el proyecto de desarrollo y enriquecimiento del adulto (ADEPT), llevado a cabo en Pennsylvania State University (Baltes y Willis, 1982; Blieszner, Willis y Baltes, 1981; Plemons, Willis y Baltes, 1978; Willis, Blieszner y Baltes, 1981). Un seguimiento de siete años al ADEPT halló que los participantes entrenados declinaron significativamente menos que un grupo de control (Willis, 1990; Willis y Nesselroade, 1990). En cierto estudio con adultos de 70 años en promedio, quienes recibieron entrenamiento en relaciones figurativas (reglas para determinar la próxima figura en una serie), una medida de la inteligencia fluida, mejoraron más que un grupo de control que no recibió entrenamiento. Un tercer grupo sin instrucción formal que trabajaba con los mismos materiales y problemas de entrenamiento también se desempeñó mejor que el grupo de control y mantuvo mejor sus logros después de un mes (Blackburn, Papalia-Finlay, Foye y Serlin, 1988). En apariencia, la oportunidad de desarrollar sus propias soluciones fomentó el aprendizaje más duradero.

En el entrenamiento ligado al estudio longitudinal de Seattle (Schaie, 1990, 1994, 1996b; Schaie y Willis 1986; Willis y Schaie, 1986b), los ancianos que ya habían mostrado declinación en la inteligencia obtuvieron ganancias significativas en dos habilidades fluidas: las relaciones espaciales y, en especial, el razonamiento inductivo. De hecho, casi 4 de cada 10 participantes volvieron a los niveles de habilidad que habían mostrado 14 años antes. Las ganancias medidas en el laboratorio mostraron correlaciones sustanciales con las evaluaciones objetivas del funcionamiento cotidiano (Schaie, 1994; Willis, Jay, Diehl y Marsiske, 1992).

Tanto en el estudio ADEPT como en el de Seattle, los participantes entrenados mantuvieron un margen sobre un grupo de control no entrenado aun después de siete años (Schaie, 1994, 1996a, 1996b). Los resultados longitudinales revelan que el entrenamiento permite a los ancianos no sólo recuperar competencias perdidas sino también sobrepasar sus logros anteriores (Schaie y Willis, 1996) (en la próxima sección, se analizarán los resultados del entrenamiento de la memoria).

Con frecuencia, el deterioro cognitivo puede estar relacionado con el desuso (Schaie, 1994, 1996b). Así como muchos atletas que envejecen pueden apelar a las reservas físicas, los ancianos que se entrenan, practican y reciben apoyo social parecen capaces de recurrir a reservas mentales. Los adultos pueden mantener o ampliar esta capacidad de reserva y evitar el declinamiento cognitivo comprometiéndose en un programa de ejercicio mental durante toda la vida (Dixon y Baltes, 1986).

## Memoria: ¿cómo cambia?

La mala memoria se considera signo de envejecimiento. El hombre que siempre recordaba su programación ahora tiene que escribirla en una agenda; la mujer que toma varios medicamentos, ahora mide cada dosis diaria y las pone donde está segura de verlas. Sin embargo, al igual que otras habilidades cognitivas, el funcionamiento de la memoria de los ancianos varía mucho. Para comprender por qué, es necesario profundizar en el funcionamiento de la memoria, como se describió en el capítulo 9 y otros capítulos en este texto<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Este análisis debe mucho a Smith y Earles, 1996.



Los jóvenes no son los únicos que se alfabetizan en informática en esta época, pues muchas personas de edad avanzada se unen a la era del computador y desarrollan nuevas habilidades útiles. La investigación ha descubierto que los adultos de edad avanzada pueden incrementar su desempeño cognitivo con la práctica y el entrenamiento.

## EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ resumir los resultados del estudio longitudinal sobre los cambios cognitivos en la vejez?
- ✓ comparar los métodos que utilizan los ancianos para enfrentar los problemas instrumentales y sociales?
- ✓ citar evidencia de la plasticidad de las capacidades cognitivas en la edad adulta tardía?



## Memoria a corto plazo

Los investigadores evalúan la memoria a corto plazo pidiendo a una persona que repita una secuencia de números, ya sea en el orden presentado o en el orden inverso (*hacia atrás*). La habilidad de repetir las cifras en el mismo orden se mantiene bien en la edad avanzada (Craik y Jennings, 1992; Poon, 1985; Wingfield y Stine, 1989), pero no la de repetir las cifras en orden inverso (Craik y Jennings, 1992, Lovelace, 1990). ¿Por qué? Una explicación ampliamente aceptada es que la repetición inmediata en el mismo orden sólo requiere la *memoria sensorial* que mantiene la eficiencia durante toda la vida, mientras la repetición inversa requiere el manejo de información en la *memoria de trabajo*, la cual se reduce gradualmente después de los 45 años (Swanson, 1999).

Un factor clave es la complejidad de la tarea (Kausler, 1990; Wingfield y Stine, 1989). Como ya se ha observado, el desempeño de tareas que sólo requieren *ensayo* y repetición muestra poca disminución; mientras que en las que requieren *reorganización* o *elaboración*, la disminución es mayor (Craik y Jennings, 1992). Si a usted se le pide que ordene verbalmente una serie de elementos (como "venda, elefante, periódico") según el tamaño, de mayor a menor ("venda, periódico, elefante"), usted debe recordar sus conocimientos previos sobre vendas, periódicos y elefantes (Cherry y Park, 1993). Se requiere bastante esfuerzo mental para recordar esta información adicional usando más de la limitada capacidad de la memoria de trabajo.

## Memoria a largo plazo

Los investigadores dividen la memoria a largo plazo en tres grandes componentes: *memoria episódica*, *memoria semántica* y *memoria procedimental*.

¿Recuerda qué desayuno esta mañana? ¿Cerró su automóvil cuando lo estacionó? Tal información se almacena en la *memoria episódica* (véase capítulo 7), probablemente el componente de la memoria a largo plazo que más se deteriora con la edad. Especialmente, parece declinar la capacidad para recordar información recién descubierta (Poon, 1985; A. D. Smith y Earles, 1996).

Debido a que la memoria episódica está asociada a momentos específicos, usted recuerda un elemento de este "diario" mental reconstruyendo la experiencia original en la mente. Los ancianos son menos capaces de hacerlo, quizá porque se centran menos en el contexto (dónde sucedió algo, quién estaba allí) y, en consecuencia, tienen menores conexiones para ligar a la memoria (Kausler, 1990; Lovelace, 1990). Así mismo, los ancianos tienden a reunir las experiencias semejantes que han tenido. Cuando los ancianos perciben que un evento es distinto, pueden recordarlo tan bien como los más jóvenes (Camp, 1989; Cavanaugh, Kramer, Sinnott, Camp y Markley, 1985; Kausler, 1990).

La **memoria semántica** se parece a una enciclopedia mental que mantiene almacenado el conocimiento de los hechos históricos, localizaciones geográficas, costumbres sociales, significados de palabras y así sucesivamente. La memoria semántica no depende de recordar cuándo y dónde se aprendió algo ni muestra mucha declinación con la edad (Camp, 1989, Horn, 1982b; Lachman y Lachman, 1980). De hecho, el vocabulario y el conocimiento de reglas del lenguaje pueden incrementarse (Camp, 1989; Horn, 1982b). En una prueba que pide definiciones de palabras, los ancianos se desempeñan mejor que los adultos más jóvenes, pero tienen más dificultad para identificar una palabra a partir de su significado (A. D. Smith y Earles, 1996). Los casos en que la palabra parece tenerse "en la punta de la lengua" pueden relacionarse con problemas en la memoria de trabajo (Heller y Dobbs, 1993; Light, 1990; Schonfield, 1974; Schonfield y Robertson, 1960, citado en Horn, 1982b).

Recordar cómo montar en bicicleta es un ejemplo del tercer componente de la memoria a largo plazo: **memoria procedimental**, algunas veces denominada *memoria implícita* (Squire, 1992, 1994; véase capítulo 7). Este componente incluye habilidades, hábitos y maneras de hacer cosas que pueden recordarse sin esfuerzo consciente. Un empleo especial de la memoria inconsciente, que se mantiene con la

### memoria semántica

Memoria a largo plazo de conocimientos generales, costumbres sociales y lenguaje.

### memoria procedimental

Memoria a largo plazo de habilidades motrices, hábitos y maneras de realizar tareas, que pueden recordarse con esfuerzo consciente; también se denomina *memoria implícita*.

edad, es la **preparación** que facilita resolver una pregunta o realizar la tarea que una persona ha realizado antes (A. D. Smith y Earles, 1996). Así como la primera mano de pintura en una superficie la deja lista para pintarla, el perceptual lo prepara a usted para responder la pregunta de una prueba que usted ha visto en una lista de repaso o para resolver un problema de matemáticas que sigue el mismo proceso de uno resuelto en clase. La preparación explica por qué los ancianos tienen casi la misma probabilidad que los adultos jóvenes de recordar una asociación de palabras familiares (por ejemplo, *dragón y fuego*), pero no una no familiar como (*dragón y mentira*).

### **preparación**

Facilidad para cumplir una tarea o recordar información como resultado de haber realizado antes la tarea o conocido la información.

## **¿Por qué declinan algunos aspectos de la memoria?**

¿Qué explica la pérdida experimentada por los ancianos especialmente en la memoria de trabajo y en la memoria episódica? Los investigadores han formulado varias hipótesis. Un enfoque destaca problemas con los tres pasos requeridos para procesar información en la memoria: *codificación, almacenamiento y recuperación* (remítase al capítulo 9). Otro enfoque se centra en las estructuras biológicas que permiten el funcionamiento de la memoria.

**Problemas de codificación, almacenamiento y recuperación** En general, los ancianos parecen menos eficientes y precisos que los más jóvenes para *codificar* nueva información fácil de recordar; por ejemplo, ordenar material alfabéticamente o crear asociaciones mentales (Craik y Byrd, 1982). Muchos estudios han descubierto que los ancianos y los jóvenes se desempeñan casi igual en estrategias efectivas de codificación (Salthouse, 1991). Sin embargo, en experimentos de laboratorio, los ancianos tienen menos probabilidad de *utilizar* tales estrategias a menos que sean entrenados para realizar así las pruebas, o por lo menos se les impulse o se les recuerde cómo hacerlas (Craik y Jennings, 1992; Salthouse, 1991).

No obstante, cuando los ancianos y los más jóvenes fueron instruidos brevemente en una estrategia efectiva de memoria (imaginería visual) para recordar pares de palabras asociadas, como *rey y corona*, la diferencia en la frecuencia de uso de la estrategia debida a la edad fue bastante pequeña y no explicó de manera adecuada la incidencia de la diferencia de la edad para recordar. Estos resultados revelan que los ancianos pueden utilizar la misma estrategia con menos efectividad que los adultos más jóvenes (Dunlosky y Hertzog, 1998).

Otra hipótesis plantea que el material almacenado puede deteriorarse hasta el punto en que la recuperación es difícil o imposible. Cierta investigación indica que con la edad puede incrementarse un poco la "falla de almacenamiento" (Camp y McKittrick, 1989; Giambra y Arenberg, 1993). Sin embargo, es probable que permanezcan rastros de los recuerdos destruidos, y puede ser posible reconstruirlos o por lo menos aprender de nuevo con mayor velocidad (Camp y McKittrick, 1989; Chafetz, 1992).

Los ancianos tienen más dificultad que los adultos más jóvenes para recordar pero se desempeñan casi tan bien en el reconocimiento puesto que el recuerdo exige mucho más al sistema de recuperación (Hultsch, 1991; Lovelace, 1990). Aun así, las personas ancianas tardan más que los adultos jóvenes buscando en la memoria (Lovelace, 1990). El recuerdo de detalles de un evento reciente puede mejorarse observando fotografías o leyendo descripciones de aquél (Koutstaal, Schacter, Johnson, Angell y Gross, 1998). Las diferencias individuales en la memoria pueden reflejar cambios en otras habilidades cognitivas. En un estudio longitudinal de 16 años, de 18 adultos entre 55 y 81 años, la pérdida de vocabulario se asoció a declinación en la capacidad para recordar una lista de palabras, mientras el deterioro de la capacidad de razonamiento predijo la declinación en el recuerdo de fragmentos textuales (Zelinski y Stewart, 1998).

Por supuesto, no debe olvidarse que la mayor parte de la investigación sobre codificación, almacenamiento y recuperación se ha realizado en laboratorio. Estas funciones pueden operar de algún modo diferente en la vida real.

**Cambio neurológico** Las hipótesis biológicas apuntan hacia el cambio neurológico: cuanto más se deteriore físicamente el cerebro, más pérdida de memoria habrá. La

declinación en la velocidad de procesamiento descrita antes parece un contribuyente fundamental a la pérdida de memoria relacionada con la edad (Luszcz y Bryan, 1999) y se asocia a muchos aspectos de declinación de la memoria, incluidos los cambios en la capacidad de memoria de trabajo. En muchos estudios, el control de la velocidad de percepción eliminó casi toda la reducción del desempeño relacionada con la edad (A. D. Smith y Earles, 1996).

Se estima que el *hipocampo*, que parece esencial para la capacidad de almacenar nueva información en la memoria a largo plazo (Squire, 1992), pierde 20% de sus células nerviosas en la edad avanzada (Ivy, MacLeod, Petit y Markus, 1992) y es más vulnerable a lesiones a medida que sube la presión arterial (Horn, 1982b). Los niveles elevados de hormonas productoras de estrés en el torrente sanguíneo pueden encogerlo y reducir su desempeño (Lupien *et al.*, 1998; Sapolsky, 1992). El aprendizaje inconsciente, en apariencia independiente del hipocampo, se afecta menos (Moskovitch y Winocur, 1992). Así ocurre al recordar lo aprendido antes, que puede mejorar como resultado de la complejidad creciente de las conexiones neurales de la corteza (Squire, 1992).

El deterioro temprano de la corteza prefrontal puede acarrear problemas comunes de la memoria en la edad adulta tardía, como olvidar las citas y pensar que los eventos imaginados sucedieron realmente (West, 1996). La última tendencia se atribuye a la falla de monitoreo de la fuente (conciencia de dónde se originaron los recuerdos).

La probabilidad de que el deterioro neurológico sea subyacente al debilitamiento de ciertas habilidades no significa que todo esté perdido. Los ancianos pueden mejorar los discernimientos de la fuente prestando atención a los aspectos reales y no a los emocionales de la situación (¿quién?, ¿qué?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿cómo?) y siendo más cuidadosos y críticos al evaluar de dónde proviene el "recuerdo" (Henkel, Johnson y De Leonardis, 1998).

Con frecuencia, el cerebro compensa la declinación relacionada con la edad en regiones especializadas habilitando otras que puedan ayudar. En cierto estudio, los investigadores emplearon tomografía por emisión de positrones (PET) para comparar la actividad cerebral de los estudiantes universitarios con la de los ancianos durante dos tareas de memoria.

Cuando se les pidió que recordaran series o conjuntos de letras en una pantalla de computador, los estudiantes emplearon sólo el hemisferio izquierdo. Cuando se les pidió que recordaran la localización de puntos en la pantalla, utilizaron sólo el hemisferio derecho. Los ancianos, que se desempeñaron tan bien como los estudiantes, emplearon los lóbulos frontal izquierdo y derecho en ambas tareas (Reuter-Lorenz, Stanzak y Miller, 1999; Reuter-Lorenz *et al.*, 2000). La capacidad del cerebro para emplear esta compensación puede ayudar a explicar por qué, con frecuencia, los síntomas de la enfermedad de Alzheimer sólo aparecen cuando la enfermedad está bien avanzada, y por qué regiones del cerebro no afectadas previamente también pierden su capacidad de trabajo ("Alzheimer's Disease, Part I", 1998).

### Metamemoria: mirada desde adentro

"Antes podía recordar más que ahora".

"Tengo muy poco control sobre mi memoria".

"Soy tan bueno para recordar como antes".

Cuando los adultos responden a un cuestionario señalando su grado de acuerdo con una lista de enunciados como éstos, recurren a la metamemoria o a creencias y conocimientos sobre cómo funciona la memoria. Estos temas están tomados de **Metamemory in Adulthood (MIA)**, cuestionario diseñado para medir la metamemoria en los adultos. Las preguntas tienen que ver con varios aspectos de la metamemoria, que incluyen las creencias sobre la misma memoria y la selección y empleo de estrategias mnemotécnicas.

Los ancianos sometidos a la prueba de la MIA reportan más cambio percibido en la memoria, menos capacidad de memoria y menos control sobre su memoria que los jóvenes adultos (Dixon, Hultsch, Hertzog, 1988). Sin embargo, estas per-

## EVALUACIÓN



¿Puede usted...

- ✓ identificar dos aspectos de la memoria que tiendan a declinar con la edad, y dar razones de esta declinación?
- ✓ explicar cómo pueden afectar la memoria los problemas de codificación, almacenamiento y recuperación en la edad adulta tardía?
- ✓ señalar varios cambios neurológicos relacionados con la memoria?

### Metamemory in Adulthood (MIA)

Cuestionario diseñado para medir varios aspectos de la metamemoria de los adultos, incluidas las creencias sobre su propia memoria y la selección y empleo de estrategias para recordar.

cepciones pueden, por lo menos en parte, reflejar expectativas estereotipadas de pérdida de memoria en la vejez (Hertzog, Dixon y Hultsch, 1990; Poon, 1985). Cuando se pide una evaluación general de su propia memoria, los ancianos probablemente sostengan que se ha deteriorado, pero cuando se llega a ítems o tareas específicos, los ancianos son casi tan precisos como los adultos más jóvenes al juzgar su "sensación de saber" o estimar qué tan bien se desempeñan (Hertzog y Dixon, 1994; Hertzog, Saylor, Fleece y Dixon, 1994; Salthouse, 1991).

Ésta y otras investigaciones indican que las quejas de los ancianos sobre su memoria no están relacionadas con su desempeño objetivo. No obstante, esta conclusión no tiene en cuenta las diferencias individuales. Una persona anciana que una vez tuvo una memoria excelente puede tener conciencia de una pérdida no detectable al compararla con la norma. Un estudio que tomó en cuenta este factor halló una leve relación entre las quejas sobre la memoria y el desempeño objetivo (Levi-Cushman y Abeles, 1998).

### Mejoramiento de la memoria en los ancianos

Algunos investigadores han ofrecido programas de entrenamiento en mnemotecnia —técnicas diseñadas para que las personas puedan recordar (remítase al capítulo 9)—, como observar una lista de elementos, asociar un rostro a un nombre o transformar los elementos de una historia en imágenes mentales. Los programas también incluyen entrenamiento en atención y relajamiento, así como información acerca de la memoria y el envejecimiento, incluidos los efectos de los estados de ánimo sobre la memoria (Levi-Cushman y Abeles, 1998). Un análisis de 33 estudios descubrió que las personas ancianas se benefician del entrenamiento de la memoria. El tipo particular de mnemotecnia constituía la diferencia (Verhaeghen, Marcoen y Gossens, 1992). Otros estudios han revelado ganancias específicas en el recuerdo de nombres, la memoria episódica, el alcance de la memoria y la velocidad de percepción (Schaie y Willis, 1996).

En consecuencia, existe considerable plasticidad en el desempeño de la memoria en las personas ancianas, la cual puede disminuir con la edad. Cierta investigación descubrió que los efectos a largo plazo del entrenamiento de la memoria para ancianos son mínimos (Anschutz, Camp, Markley y Kramer, 1987). Sin embargo, otros estudios revelan que tal entrenamiento puede transferirse a tareas cotidianas y puede mantenerse (Levi-Cushman y Abeles, 1998; Lewinsohn, Antonuccio, Breckenridge y Teri, 1984; Neeley y Bäckman, 1993, 1995).

Un experimento con ratones ha elevado las esperanzas de que la manipulación genética pueda contrarrestar, eventualmente, la pérdida de memoria. El gen involucrado controla una unidad de un receptor de señales neurales que normalmente es menos activo con la edad. Una raza de ratones desarrollados con copias extras de este gen se desempeñó mejor que los ratones normales en una serie de pruebas de memoria (Tang *et al.*, 1999).

### Sabiduría

Debido al envejecimiento de la población del planeta, el tema de la sabiduría ha tomado importancia en la investigación psicológica. Erikson (como se estudiará en el capítulo 18) plantea que la sabiduría es un aspecto del desarrollo de la edad adulta tardía. Otros investigadores definen la sabiduría como una extensión del pensamiento posformal, una síntesis de razón y emoción. Otro enfoque, sustentado en la filosofía oriental, se centra en el dominio espiritual.

Robert Sternberg define la sabiduría como una habilidad cognitiva que puede estudiarse y probarse. Según Sternberg (1998), la sabiduría es una forma especial de inteligencia práctica basada en el *conocimiento* tácito (remítase al capítulo 13) —que se apoya generalmente en la experiencia o en la observación de modelos— y está dirigida a lograr el bien común a través del equilibrio de intereses múltiples que con frecuencia entran en conflicto. A diferencia de otras formas de inteligencia, que pueden servir para cualquier propósito, la sabiduría implica juicios de valor sobre los fines que son buenos y la mejor manera de conseguirlos. Un ejemplo

### EVALUACIÓN

*¿Puede usted...*

- ✓ analizar qué tan bien juzgan los ancianos la capacidad de su memoria y citar maneras de mejorarla?

## Considere lo siguiente...

• ¿Sus observaciones del funcionamiento cognitivo de los ancianos concuerdan con los resultados de la medida de la personalidad sensata y la sabiduría?

podría ser la decisión de John Glenn de volver al espacio, equilibrando los beneficios potenciales para la ciencia médica con su propio sentido de compromiso frente al peligro corporal y la ansiedad de su familia.

Baltes y sus colegas han realizado la más amplia investigación sobre el tema de la sabiduría. En el modelo de proceso dual de Baltes, la sabiduría es un aspecto de la pragmática de la inteligencia. Es conocimiento experto de la pragmática fundamental de la vida, "que permite emitir juicios excelentes y dar consejos sobre materias importantes y variables" (Baltes, 1993, p. 586). Estas "pragmáticas fundamentales" constan de conocimiento y habilidades que tienen que ver con la conducta, la interpretación y el significado de la vida. Aunque la sabiduría está relacionada con inteligencia cristalizada, creatividad, estilo de pensamiento sensato y dimensiones de la personalidad como apertura a la experiencia e interés en necesidades y motivos psicológicos, la investigación indica que es una cualidad única y aislada (Staudinger, Lopez y Baltes, 1997).

La sabiduría puede ser bastante rara. Entre las condiciones favorables para su desarrollo, según Baltes, están la capacidad intelectual general, la educación o entrenamiento, la práctica en el empleo de habilidades necesarias, la guía de mentores, la experiencia de liderazgo y la especialización profesional.

Para probar la relación entre edad y sabiduría, Baltes y sus colegas pidieron a adultos de varias edades y ocupaciones que pensarán en voz alta acerca de dilemas hipotéticos. Las respuestas se clasificaron según los criterios establecidos por los investigadores. Los criterios básicos fueron experiencia factual y conocimiento procedimental sobre la condición humana y estrategias para planeación y administración de la vida, y solución de problemas de la vida. Otros criterios fueron conciencia de que la vida es impredecible, que las circunstancias varían mucho y que las personas difieren en valores, objetivos y prioridades, de modo que ninguna solución es la mejor para todos.

En un estudio (J. Smith y Baltes, 1990), a 60 profesionales alemanes bien educados con edades entre 25 y 81 años se les propusieron cuatro dilemas que involucraban aspectos como importancia de la carrera frente a necesidades familiares y decidir si aceptaban jubilarse temprano. De 240 soluciones, sólo 5% se clasificaron como sabias, y estas respuestas se distribuyeron entre adultos mayores, jóvenes y de mediana edad. Los participantes mostraron más sabiduría en las decisiones aplicables a su propia etapa de la vida. Por ejemplo, el grupo de más viejos dio sus mejores respuestas al problema de una viuda de 60 años que, habiendo comenzado su propio negocio, sabe que su hija ha sido abandonada con dos hijos, y desea que le ayude a cuidarlos.

¿Ciertos tipos de experiencia vital se prestan para desarrollar la sabiduría? Los investigadores escogieron 14 ancianos y adultos de mediana edad (promedio de edad 67 años) identificados como sabios por otras personas. Cuando se les presentaron dos dilemas, el uno sobre la viuda de 60 años y el otro sobre una llamada telefónica de un amigo que intenta suicidarse, estos "nominados a sabios" igualaron el desempeño de los psicólogos clínicos ancianos (quienes se habían desempeñado mejor en el estudio previo), entrenados para abordar este tipo de problemas. Ambos grupos dieron respuestas más sabias que los grupos de control, de ancianos y de adultos más jóvenes, que tenían educación y nivel profesional semejantes (Baltes, Staudinger, Maercker y Smith, 1995).

La sabiduría tiene un aspecto interactivo. En cierto experimento, ancianos y adultos más jóvenes dieron respuestas más sabias a dilemas hipotéticos cuando se les pidió que pensarán en lo que diría alguien cuya opinión valoraban. Cuando se les dio tiempo extra para examinar un problema después de analizarlo con el cónyuge, el compañero, el pariente o el amigo, los ancianos dieron respuestas más sabias que los más jóvenes (Staudinger y Baltes, 1996).

Quizá la contribución más significativa de esta línea de investigación al estudio de la sabiduría es el intento de medirla sistemática y científicamente. El hallazgo clave es que la sabiduría, aunque no es exclusiva de la vejez, es un área en que las personas ancianas, en especial aquellos que han tenido cierto tipo de experiencias, pueden mantenerse o desempeñarse mejor.

## EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ comparar varios enfoques al estudio de la sabiduría?
- ✓ resumir los resultados del estudio de la sabiduría de Baltes?

## Aprendizaje de toda la vida

Qian Likun, un estudiante brillante que va a pie a sus clases sobre atención médica y poesía china antigua, tomó parte en una carrera pedestre de 2.3 millas. Esto quizá no sería sorprendente si no fuera porque Qian tiene 102 años de edad y es uno de los miles de estudiantes de la red de "universidades para los ancianos" en China. Desde 1980 han sido abiertas más de 800 de estas escuelas, lo cual señala el compromiso de China con la población anciana y la disposición y capacidad de los ancianos para aprender (Kristof, 1990). El programa de China ejemplifica una tendencia hacia el **aprendizaje de toda la vida**: estudio organizado y sostenido por adultos de todas las edades.

En la sociedad compleja de la actualidad, la necesidad de educación nunca termina. Continuar la actividad intelectual ayuda a mantener alto desempeño, ya sea que dicha actividad implique lectura, conversación, solución de crucigramas, juego de bridge o ajedrez, o retornar a la escuela como lo están haciendo cada vez más los ancianos.

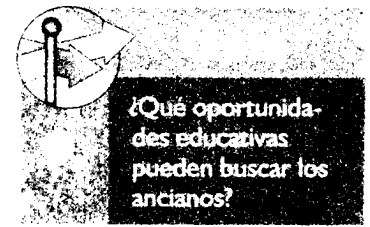
Los ancianos aprenden mejor cuando los materiales y los métodos tienen en cuenta los cambios fisiológicos, psicológicos y cognitivos que ellos experimentan. Se desempeñan mejor cuando el material se presenta lentamente durante un periodo prolongado con varios intervalos, antes que en dosis concentradas.

Los programas educativos diseñados específicamente para adultos maduros están dando resultado en muchas partes del mundo. En cierta categoría son clases gratuitas o de bajo costo dictadas por profesionales o voluntarios en centros senior de barrios, centros comunitarios, instituciones religiosas o frente a un almacén. Estas clases generalmente tienen un enfoque práctico o social (Moskow-McKenzie y Manheimer, 1994). Por ejemplo, en Japón, los *kominkans* (centros educativos comunitarios) ofrecen clases sobre cuidado de niños, salud, artes y cerámica tradicionales, pasatiempos, ejercicios y deportes (Nojima, 1994). Una segunda categoría consta de programas basados en la universidad, cuya meta principal es la educación formal (Moskow-McKenzie y Manheimer, 1994). Elderhostel es una red internacional de 1800 universidades y otras instituciones educativas en 47 países, que ofrece cursos residenciales de nivel universitario de una semana, sin créditos, para adultos de 55 años o más y sus cónyuges.

En los Estados Unidos, los ancianos están mejor educados que sus predecesores, y esta tendencia continuará a medida que las cohortes más jóvenes envejecen (AARP, 1999; Treas, 1995). Los cursos de educación continuada para ancianos han tenido un rápido crecimiento desde mediados de los años de 1970 (Moskow-McKenzie y Manheimer, 1994). Muchas universidades estatales y colegios comunitarios regionales, así como universidades privadas, ofrecen programas especiales para los ancianos. Algunos programas profesionales prestan atención especial a las necesidades de las mujeres ancianas que nunca han tenido trabajo pago, pero que ahora deben buscarlo. Uno de los más populares es el entrenamiento en computación.

¿Por qué tantos adultos desean aprender a usar los computadores? Algunos tienen simple curiosidad, otros necesitan adquirir nuevas habilidades laborales o actualizar las viejas y algunos desean ir al ritmo de la última tecnología: conversar con los hijos y los nietos que son alfabetizados en computación para enviar y recibir correo electrónico o explorar Internet.

La tendencia hacia la educación continuada en la vejez ilustra cómo cada etapa de la vida podría ser más satisfactoria reestructurando el ciclo vital (remítase al capítulo 15). En la actualidad, los adultos jóvenes generalmente se sumergen en la educación y en su profesión, las personas de edad adulta intermedia emplean la mayor parte de su energía ganando dinero y algunos ancianos que se han jubilado en el trabajo buscan maneras de emplear el tiempo libre. Si las personas combinan trabajo, tiempo libre y estudio en sus vidas de manera más equilibrada en todas las edades, los jóvenes adultos sentirán menos presión para conformar temprano sus hogares, las personas de edad adulta intermedia se sentirán menos agobiadas y los ancianos estarían más estimulados y se sentirían, y serían, más útiles. Tal patrón podría contribuir al bienestar emocional de la vejez, tal como se analiza en el capítulo 18.



**aprendizaje de toda la vida**  
Estudio organizado y sostenido por adultos de todas las edades.

## EVALUACIÓN

¿Puede usted...

- ✓ identificar condiciones que faciliten al aprendizaje a los ancianos?
- ✓ diferenciar entre dos tipos de programas educativos para ancianos?

## Vejez en la actualidad

### Guía 1. ¿Qué es el etarismo y qué daño puede causar?

- Las actitudes hacia los ancianos en los Estados Unidos tienden a reflejar **etarismo**. Los estereotipos acerca del envejecimiento perpetúan las concepciones erróneas difundidas acerca de las características físicas, cognitivas y de personalidad de los ancianos, y afecta la manera de tratarlos.
- Los esfuerzos por combatir el etarismo avanzan cada día gracias a la notoriedad de un creciente número de ancianos activos y saludables.

### Guía 2. ¿Cómo está cambiando la población anciana de la actualidad?

- En los Estados Unidos y el resto del mundo, la proporción de ancianos es mayor que nunca antes, y se espera que continúe creciendo y exceda la capacidad de los servicios sociales. Las personas mayores de 85 años son el grupo de edad de más rápido crecimiento.
- En la actualidad, muchos ancianos son saludables, vigorosos y activos. Aunque los efectos del **envejecimiento primario** pueden escapar del control de las personas, los efectos del **envejecimiento secundario** sí se pueden evitar.
- Especialistas en **gerontología** y **geriatria** se refieren algunas veces a personas entre 65 y 74 años como viejos jóvenes, a los de 75 años o más como viejos viejos, y a los de más de 85 años como viejos muy viejos. No obstante, estos términos pueden ser más útiles cuando se emplean para referirse a la **edad funcional**.

## Desarrollo físico

### Longevidad y envejecimiento

#### Guía 3. ¿Por qué se ha incrementado la expectativa de vida y cómo varía?

- La **expectativa de vida** se ha incrementado drásticamente desde 1900. Los blancos tienden a ser más **longevos** que los negros; las mujeres son más longevas que los hombres; en consecuencia, las mujeres ancianas exceden a los hombres en una proporción de 3 a 2.
- Las tasas de mortalidad han disminuido. Las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la apoplejía son las tres causas principales de muerte en las personas de más de 65 años.

#### Guía 4. ¿Qué teorías se han formulado con respecto a las causas del envejecimiento y qué revela la investigación acerca de las posibilidades de prolongar el ciclo vital?

- **Senectud** es el periodo de la vida marcado por cambios físicos asociados al envejecimiento; comienza a diferentes edades en las diversas personas.
- Las teorías sobre envejecimiento biológico se agrupan en dos categorías: **teorías de programación genética**, inspiradas por el **límite de Hayflick**, y **teorías de tasa variable**, o teorías de error, como las que señalan a los efectos de **radicales libres** y **autoinmunidad**.

- Las **curvas de supervivencia** apoyan la idea de un límite definido para la vida humana, pero la investigación sobre prolongación de la vida mediante la manipulación genética o la restricción calórica ha puesto en duda esta idea.

## Cambios físicos

### Guía 5. ¿Qué cambios físicos se presentan durante la vejez y cómo varían entre los individuos?

- Los cambios en los sistemas y órganos corporales debidos a la edad son muy variables y pueden ser resultado de enfermedades causadas por el estilo de vida.
- Los cambios físicos corrientes incluyen cierta pérdida de pigmentación, textura y elasticidad de la piel; encanecimiento y escasez de cabello; reducción del tamaño corporal; adelgazamiento de los huesos y tendencia a dormir menos. La mayoría de los sistemas corporales continúan funcionando bastante bien, pero el corazón es más susceptible a las enfermedades. Disminuye la **capacidad de reserva** del corazón y otros órganos.
- Aunque el cerebro cambia con la edad, los cambios varían considerablemente y en general son modestos. Estos cambios incluyen pérdida o reducción de células nerviosas y disminución general de las respuestas. No obstante, el cerebro parece capaz de producir nuevas neuronas y construir nuevas conexiones en la vejez.
- Los problemas de visión y audición pueden interferir la vida diaria, aunque con frecuencia pueden corregirse. Los trastornos visuales corrientes incluyen **cataratas** y **degeneración macular relacionada con la edad**. Las pérdidas gustativas y olfativas pueden conducir a una nutrición deficiente. El entrenamiento puede mejorar la fortaleza muscular, el equilibrio y el tiempo de reacción.
- Muchas personas ancianas son sexualmente activas, aunque la frecuencia y la intensidad de la experiencia sexual sean menores que en los adultos más jóvenes.

## Salud física y mental

### Guía 6. ¿Qué problemas de salud son comunes en la edad adulta tardía y qué factores influyen en la salud durante esta época?

- La mayoría de los ancianos son bastante sanos, en especial si llevan un estilo de vida saludable. La mayoría de los ancianos sufren enfermedades crónicas, de las cuales la más común es la **artritis**, que habitualmente no limita mucho sus actividades ni interfiere en la vida diaria.
- El ejercicio y la dieta son importantes para la salud. La pérdida de los dientes debido a la **periodontitis** puede afectar seriamente la nutrición.

### Guía 7. ¿Cuáles trastornos mentales y de comportamiento experimentan algunos ancianos?

- La mayoría de los ancianos tiene buena salud mental. La depresión, el alcoholismo y muchas otras enfermedades, incluidas algunas formas de demencia, pueden combatirse con tratamiento apropiado; otras son irreversibles, como la **enfermedad de Alzheimer**, la **enfermedad de Parkinson** o la **demencia multiinfarto**.

Faltan las pags. desde la 673 a la 704  
(ambas incluidas)