

Sección II

Amnesias

- Capítulo 3** **Amnesia declarativa debida a encefalopatía postanóxica tras muerte súbita por paro cardiorrespiratorio**
El caso de Javier, un amnésico inolvidable
- Capítulo 4** **Amnesia declarativa tras lesión del fórnix**
El hombre sin fórnix
- Capítulo 5** **Confabulación**
Cuando la ficción se vuelve realidad
- Capítulo 6** **Amnesia epiléptica transitoria**
El caso del hombre que lentamente borró su pasado



Amnesia declarativa debida a encefalopatía postanóxica tras muerte súbita por paro cardiorrespiratorio

El caso de Javier, un amnésico inolvidable

J. Bembibre Serrano, M. Arnedo Montoro y M. Triviño Mosquera

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el capítulo el alumno será capaz de:

- Localizar las principales áreas afectadas tras una encefalopatía postanóxica.
- Considerar la relevancia del hipocampo y las estructuras adyacentes en el establecimiento de nuevos aprendizajes de contenido declarativo.
- Diferenciar los distintos tipos de memoria declarativa y procedimental.
- Conocer diversas pruebas neuropsicológicas para la evaluación del aprendizaje y la memoria con material verbal y visual.
- Establecer algunos principios básicos de rehabilitación neuropsicológica de la amnesia.

■ INTRODUCCIÓN

Las estadísticas presentadas en el último congreso de la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG) revelan que en España se producen más de 24.500 paros cardiorrespiratorios extrahospitalarios al año y que sólo el 5 % de estos pacientes sobrevive. Asimismo, el inicio de una reanimación básica durante los 4 primeros minutos, antes de que llegue el personal especializado, eleva las posibilidades de supervivencia en un 70 % (SEMG, 2011). Más aun, la mayoría de los pacientes ingresados en una unidad coronaria tras una muerte súbita cardíaca recuperada fallece durante la hospitalización, y alrededor de la mitad de los supervivientes son dados de alta con encefalopatía postanóxica. De éstos, más de la mitad habrá fallecido a corto plazo y sólo una minoría mejorará funcionalmente. El riesgo de secuelas y lesiones cerebrales aumenta un 10 % cada minuto transcurrido tras el episodio, pudiendo provocar

daños cerebrales irreversibles. Ante estas cifras desoladoras expondremos precisamente la recuperación funcional y la reinserción social y laboral de un adolescente de 17 años, Javier, con graves problemas mnésicos asociados a una encefalopatía postanóxica tras sufrir una muerte súbita por paro cardiorrespiratorio.

La selección de este caso obedece a dos razones fundamentales. En primer lugar, porque Javier es un ejemplo de los buenos resultados que es posible obtener con una rehabilitación neuropsicológica precoz, especializada y multidisciplinar, a pesar de la gravedad de la lesión y de la magnitud de las secuelas asociadas a ella. En segundo lugar, porque es un caso representativo de hasta qué punto una familia comprometida con dicho proceso de rehabilitación posibilita unos resultados generalizables a los ámbitos social y laboral, a veces precedidos de un duro peregrinaje para conseguir la atención que requiere un paciente con daño cerebral adquirido.

■ PLANTEAMIENTO GENERAL DEL CASO. NO PUEDO RECORDAR QUÉ ME HA PASADO

La lesión. Primeros informes

Un día de agosto del año 2000. En el borde de la piscina, uno de los jóvenes que por allí se divierten, al salir del agua, se desploma, perdiendo el sentido. Durante una angustiosa media hora, hasta que aparecen los servicios de urgencia, no consiguen reanimarlo. Así relata su madre los momentos en que se desencadenó la historia actual. En el informe del alta de la Unidad de Arritmias del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada de octubre de 2000 se recoge textualmente en el apartado «enfermedad actual»:

[...] estando en una piscina pública, sufre episodio sincopal del que se recupera inicialmente; a los pocos minutos sufre un paro cardiorrespiratorio iniciándose maniobras de reanimación cardiopulmonar básica. Posteriormente es atendido por el 061, que documenta fibrilación ventricular; se realiza desfibrilación, intubación y masaje cardíaco pasando a ritmo sinusal. No se documentó el tiempo tardado en la reanimación. Llega a la UCI [Unidad de Cuidados Intensivos] hemodinámicamente estable en situación de coma profundo por encefalopatía postanóxica.

Se indica asimismo que tiene antecedentes familiares maternos de afecciones cardiorrespiratorias.

En cuanto a la evolución en la unidad de arritmias indicada, tras 48 horas en coma profundo y 18 días en la UCI, en el mismo informe se refiere que, ante el diagnóstico de fibrilación ventricular idiopática, se decide colocar un desfibrilador automático implantable (DAI) para cuyo ajuste final se necesitan tres intervenciones quirúrgicas. Neurológicamente es descrito con «cierta conexión con el medio, relacionándose afectivamente con el entorno familiar y siguiendo órdenes sencillas». El juicio clínico al alta es de muerte súbita recuperada, fibrilación ventricular idiopática, encefalopatía postanóxica y portador de DAI.

Con respecto a las lesiones objetivadas mediante neuroimagen, sólo es posible contar con una tomografía por emisión de fotón único (SPECT) debido a la contraindicación de la resonancia magnética (RM) para los portadores de un DAI ante las posibilidades de alteración de su funcionamiento. En el informe de la exploración mediante SPECT, los hallazgos observados se valoran como compatibles con la presencia de una encefalopatía de origen vascular con un patrón multiinfarto y

áreas de hipocaptación regional predominantes en la corteza cerebelosa, el lóbulo temporal derecho y la sustancia gris central izquierda en el territorio talámico y en ambas cortezas frontales.

Remitido al servicio de rehabilitación del referido hospital, se considera que no necesita tratamiento en aquél y se deriva al Equipo de Salud Mental de Distrito. Tras una primera entrevista de evaluación se observa que presenta «desorientación temporal, lenguaje inconexo, inquietud psicomotriz, ansiedad, labilidad afectiva, distraibilidad [sic], leves conductas de desinhibición sexual», todo lo cual sugiere un cambio significativo con respecto a su forma habitual de ser y comportarse o a las capacidades cognitivas demostradas antes del paro cardiorrespiratorio. Dados estos signos, se diagnostica un trastorno cognoscitivo, no especificado (según el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*, 4ª edición [DSM-IV]; American Psychiatric Association, 1995), se le prescribe alprazolam como tratamiento sintomático de la ansiedad, a la vez que se especifica que requiere de forma urgente evaluación y rehabilitación neuropsicológicas, para las que el equipo no tiene competencia, ya que no cuentan con ningún especialista en esta disciplina. Desde allí el paciente es remitido a la Facultad de Psicología para una evaluación inicial (**Recuadro 3-1**).

Evaluación neuropsicológica inicial

Pasado apenas un mes desde la salida del hospital, nos encontramos con un adolescente tranquilo, sonriente, que no sabe muy bien por qué está allí, ni recuerda qué le ha pasado. La atención es aún lábil, pero se muestra colaborador y busca la complicidad de su madre ante cualquier respuesta que da. Su memoria parece depender también más de las palabras que su madre refrenda que de sus propios recuerdos. Le cuesta permanecer sentado, y parte de la exploración la realiza de pie. En esta primera aproximación, y ante las dificultades observadas en la entrevista, se opta por un protocolo flexible de evaluación que considere los principales déficits, hasta que pueda fijar mejor la atención y completar pruebas cognitivamente más complejas. Las funciones preservadas y afectadas se muestran en la **tabla 3-1**.

■ OTROS CASOS DE AMNESIA INDUCIDA POR EPISODIOS ANÓXICOS

El caso de amnesia por anoxia más citado en neuropsicología es el del paciente R. B. descrito por Zola-Morgan, Squire y Amaral en 1986. Con

Recuadro 3-1. Secuelas neurológicas y neuropsicológicas de la anoxia

- ◆ El término anoxia hace referencia a la ausencia casi total de oxígeno en los tejidos corporales; cuando lo que se produce es una reducción parcial, se habla de hipoxia. Las causas que originan estados de anoxia son múltiples; entre ellas destacan las enfermedades respiratorias, los accidentes cerebrovasculares, la inhalación de gases tóxicos, complicaciones en el embarazo y el parto (anoxias neonatales) y, una de las más importantes, el paro cardiorrespiratorio.
- ◆ El cerebro es uno de los órganos que requiere tasas de oxígeno más altas para llevar a cabo su complejo funcionamiento. Por la misma razón es también uno de los más afectados cuando se produce una insuficiencia en el aporte de oxígeno. El límite de tolerancia para un proceso anóxico se sitúa en unos pocos minutos, a partir de los cuales los mecanismos compensatorios que se ponen en marcha resultan insuficientes y el daño se considera irreversible.
- ◆ Los estados de anoxia desencadenan una cascada de reacciones metabólicas que originan un descenso significativo en la producción de energía, isquemia prolongada e incremento de procesos inflamatorios y excitotóxicos que conducen finalmente a la muerte neuronal (Mellion, 2005). La distribución y la utilización del oxígeno no son uniformes en todas las regiones cerebrales. Algunas, como el hipocampo, la corteza visual primaria, el lóbulo frontal, los ganglios basales, el cerebelo y el tálamo, son especialmente vulnerables a la anoxia. También parece ser variable el ritmo temporal en el que las distintas estructuras son afectadas. Mientras que, después de las primeras horas del episodio anóxico, ya se pueden observar procesos degenerativos en los ganglios basales y el lóbulo frontal, el daño en el hipocampo es más aparente transcurridos unos días e, incluso, semanas después. La afectación alcanza, además, a la sustancia blanca, sobre todo a la periventricular y al cuerpo calloso.
- ◆ La heterogeneidad del daño cerebral que la anoxia provoca se refleja, asimismo, en la variedad de alteraciones neurológicas y neuropsicológicas que se observan. Las secuelas pueden ser sensoriales, motoras (en niños la más frecuente es la parálisis cerebral infantil), cognitivas y emocionales. Entre las cognitivas destacan los déficits en las funciones visuoespaciales, la atención, las funciones ejecutivas y, especialmente, la memoria (Hopkins y Haaland, 2004).

una amplia historia de problemas cardiorrespiratorios y varias intervenciones de *bypass*, en 1978, a la edad de 52 años, sufrió un episodio de muerte súbita recuperada, como consecuencia del cual quedó amnésico. Durante los 5 años que sobrevivió fue minuciosamente estudiado por el grupo de Squire.

El paciente R. B. presentaba un síndrome amnésico que se circunscribía, sobre todo, a la memoria anterógrada, con una amnesia retrógrada limitada a sólo unos 2 años. Su capacidad intelectual estaba preservada por completo y no manifestaba ningún otro problema cognitivo. La autopsia reveló una importante lesión en la zona CA1 del hipocampo, una región cerebral especialmente vulnerable a los episodios de anoxia (Carlson, 2009). Este dato respaldaba de manera definitiva la implicación del hipocampo en la memoria anterógrada, también en los seres humanos.

Aunque investigaciones previas realizadas en pacientes ya sugerían la participación de esta estructura en la memoria, los resultados no eran concluyentes, en parte, porque muchos de estos estudios no llevaban a cabo evaluaciones formales para caracterizar los déficits de memoria que se referenciaban y, en la mayoría de los casos, porque los pacientes presentaban lesiones extensas que

abarcaban, además del hipocampo, regiones adyacentes como la amígdala y la corteza temporal medial, por lo que resultaba difícil atribuir dichos déficits a zonas cerebrales específicas. Un ejemplo de este tipo de pacientes lo constituye el amnésico mejor estudiado de la historia de la neuropsicología, Henry Gustav Molaison, el famoso H. M. (Scoville y Milner, 1957).

En la actualidad se considera que el hipocampo es una estructura clave para formar nuevos aprendizajes y para mantenerlos durante un corto intervalo de tiempo (varios años) hasta que se transfieren a otras estructuras del neocórtex que los albergarán de manera más permanente (Kolb y Whishaw, 2006; Junqué y Barroso, 2009; Fernández y Tendolkar, 2009). El hipocampo forma parte del circuito de la memoria declarativa, en el que también se integran estructuras diencefálicas, como el tálamo o los cuerpos mamilares, el prosencéfalo medial y regiones corticales, como los lóbulos temporales y frontales. Especialmente relevante parece ser su participación en memorias dependientes del contexto, como la episódica.

Probablemente la lesión en CA1 que presentaba el paciente R. B. interfería en el procesamiento interno del circuito hipocámpico que se inicia en

Tabla 3-1. Resumen de la evaluación neuropsicológica inicial de Javier

Función	Procesos deficitarios	Prueba utilizada
Atención	Dividida	Test del Trazo (<i>Trail Making Test</i>) parte B (no puede valorarse por pérdida del automatismo del alfabeto)
Orientación	Espaciotemporal	Subescala de Orientación (WMS-III)
Memoria	Secuencias automáticas	Subescala de Control Mental (WMS-III)
	Aprendizaje verbal y visual (adquisición, recuerdo y reconocimiento)	Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey; subescala de Reproducción Visual (WMS-III)
	Retrógrada	Entrevista (acontecimientos personales y sociales relevantes)
Lenguaje	Denominación	Test de Vocabulario de Boston
	Fluidez verbal	FAS y Animales/Países/Supermercado
	Gramaticalidad del lenguaje oral	Entrevista
	Comprensión lectora	Subtest de lectura de oraciones en voz alta del Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia
	Escritura	Subtest de escritura narrativa del Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (pérdida de los automatismos de la escritura espontánea)
Cálculo	Mental y escrito (por pérdida de automatismos)	Operaciones matemáticas simples (por pérdida de automatismos de las operaciones aritméticas: suma y multiplicación)
Velocidad	De procesamiento visuomotor	Tiempo de ejecución en las pruebas cronometradas
Función	Procesos conservados	Prueba utilizada
Atención	Selectiva	Test del Trazo (<i>Trail Making Test</i>) parte A
Orientación	Personal	Subescala de Orientación (WMS-III)
Memoria	De trabajo	Subtest de Dígitos (WAIS-III)
Lenguaje	Repetición y comprensión del lenguaje oral	Entrevista y seguimiento de órdenes simples y complejas
	Escritura (copia)	Subtest de mecánica de la escritura del Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia
Gnosias	Auditivas, táctiles, visuales	Sonidos ambientales, reconocimiento táctil de objetos, Test de Poppelreuter
	Prosopagnosia	Test de Reconocimiento de Caras de Benton
Praxias	Visuoperceptivas	Test de Copia de una Figura Compleja de Rey
	Visuoconstructivas	Subtest de Cubos (WAIS-III)
Programación y regulación del movimiento	Alternancias gráficas y motoras; ritmos	Pruebas del Diagnóstico Neuropsicológico de Luria

WAIS-III: Escala de Inteligencia de Weschler para Adultos-III; WMS-III: Escala de Memoria de Weschler-III.

la circunvolución dentada a partir de las proyecciones procedentes de la corteza entorrinal y que termina en el subículo, ocasionando déficits importantes en la formación de nuevos aprendizajes. Como consecuencia de esta lesión en CA1, las conexiones que el hipocampo establece con

núcleos diencefálicos y regiones neocorticales se verán también afectadas (**Fig. 3-1**).

En estudios posteriores, el mismo grupo de Squire presentó nuevos datos de pacientes que habían sufrido episodios anóxicos de diversa etiología, demostrando que la extensión de la lesión

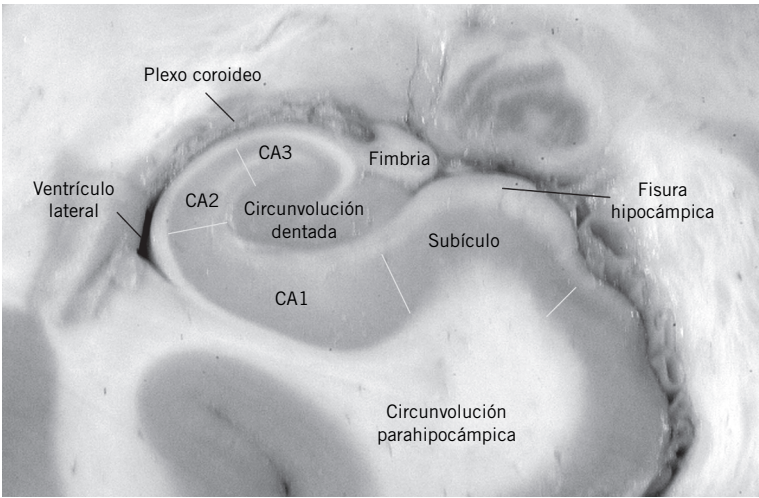


Figura 3-1. Hipocampo y otras estructuras temporales mediales.

en la formación del hipocampo repercutía en la gravedad de la amnesia anterógrada y en el gradiente temporal de la amnesia retrógrada que se observaba.

Aunque el análisis histológico de los cerebros de todos estos pacientes, incluido el de R. B., reveló diferentes daños isquémicos en otras regiones cerebrales, como el globo pálido, la cápsula interna o el cerebelo, las lesiones más importantes se circunscribían a zonas del hipocampo. Sin embargo, este tipo de lesiones focales tras episodios anóxicos son más la excepción que la regla (Caine y Watson, 2000). En la mayoría de los casos, los daños son más extensos y afectan a estructuras diencefálicas y neocorticales, y los déficits que se observan suelen implicar tanto a la memoria anterógrada como a la retrógrada, además de a otras funciones cognitivas y emocionales mediadas por estas mismas estructuras. Esto es lo que mostraba la SPECT de Javier, nuestro amnésico inolvidable.

Perfil neuropsicológico de Javier

La evaluación neuropsicológica inicial de Javier (**Tabla 3-1**) mostró un perfil variado de alteraciones funcionales, destacando entre ellas sus déficits en **lenguaje** (anomia y fluidez reducida, con agramatismo) y su bajo rendimiento en todos los procesos relacionados con la **memoria verbal y visual** (adquisición, consolidación, recuerdo y reconocimiento).

Aunque la curva de aprendizaje verbal mejoró con la rehabilitación, manteniéndose no obstante por debajo de la normalidad, lo más significativo fue su desempeño en el recuerdo demorado. Unos minutos después de presentarle cualquier material ya no recordaba nada, ni siquiera el hecho de haber realizado la prueba. Y ésta ha sido también la secuela más importante en su evolución (compararse los resultados de las evaluaciones inicial y sucesivas en el Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey que aparecen en la **tabla 3-2**; véase

Tabla 3-2. Puntuaciones (número de elementos recordados) en sucesivas evaluaciones en el Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey

Ensayo	Corto plazo					Largo plazo
	1	2	3	4	5	
Evaluación inicial	1	3	3	1	3	0
Evaluación primer año	6	8	8	7	7	0
Evaluación segundo año	3	7	6	6	6	0

Adquisición (ensayo 1), consolidación (ensayos 2-5) y recuperación del material.

asimismo en la Actividad 3-3 una descripción de dicha prueba).

La amnesia retrógrada abarcaba casi todos los años de su aún corta vida: no reconoció a su novia, con la que llevaba algunos años, ni tampoco a sus compañeros de colegio e instituto ni a los del equipo de baloncesto; no recordaba hechos autobiográficos relevantes de su adolescencia ni de su infancia (p. ej., el nacimiento de su hermana pequeña a los 5 años, la primera comunión a los 9, la salida del colegio y el ingreso en el instituto a los 12 años, etc.). La amnesia repercutía tanto en su lenguaje, con una dificultad significativa en el acceso al léxico (anomia), como en sus dificultades para orientarse en lugares nuevos y para recordar sitios ya conocidos. Incapaz de salir solo a la calle sin perderse, necesitó llevar un plano de su barrio para desplazarse y poder adquirir progresivamente una mayor autonomía. Tampoco se orientaba en el tiempo.

Significativo era asimismo su **enlentecimiento**, que nunca alcanzó valores próximos a la normalidad.

Todos estos déficits afectaban a las puntuaciones que obtenía en las pruebas de **inteligencia general**, como la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-III (WAIS-III). Los cocientes intelectuales (CI) que presentaba tras 1 año de rehabilitación (el inicial fue imposible administrarlo) se situaban entre 78 y 80 (inferior, normal bajo), lejos de lo que se esperaba por su nivel premórbido. Aunque no disponíamos de ninguna prueba estandarizada previa al accidente, su rendimiento escolar (una media de notable en 1º de bachillerato) sugería un buen nivel intelectual.

Las **funciones ejecutivas** se encontraban igualmente alteradas. Javier era incapaz de planificar o de tomar decisiones y se había vuelto muy dependiente de las indicaciones, de las ayudas y señales proporcionadas por el entorno (especialmente de su madre) para desenvolverse en su vida diaria.

En cuanto al área emocional y social, presentaba apatía y cierto afecto plano. Manifestaba muchos miedos relacionados con la muerte, la noche o la soledad. Había reducido también significativamente sus contactos sociales, en especial los que se referían a la relación con los iguales.

Memoria emocional de Javier

Especialmente impactante fue una de las primeras observaciones que realizamos durante la

evaluación inicial y que puso de manifiesto la relación que existe entre la memoria declarativa y la emocional.

Desde la primera entrevista comprobamos que la madre de Javier mantenía una visión realista de lo que su hijo había sido, de lo que era en ese momento y de lo que probablemente ya nunca volvería a ser. Ella fue de gran ayuda en estas evaluaciones iniciales para aportar datos, rellenar sus lagunas de memoria y, sobre todo, como figura de apoyo que lo tranquilizaba en un ambiente y ante unas personas que nunca llegó a reconocer, aunque decía que le resultaban algo familiares.

Tras administrarle los 15 elementos del Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey, tuvo unas puntuaciones en la curva de aprendizaje de 1, 3, 3, 1 y 3 a lo largo de los cinco ensayos. Sin embargo, lo más sorprendente era que, tras apenas 1 minuto de demora, ya no recordaba ni siquiera que hubiera realizado esa tarea. Ante estos resultados, la madre rompió a llorar desconsoladamente y él, al verla, se abrazó a ella también llorando. Suspendimos la evaluación ese día para proseguir a la semana siguiente.

Cuando nos vimos después de una semana, no reconoció el lugar ni a las personas que estábamos evaluándolo y nos saludó como si fuera la primera vez que nos encontráramos.

Proseguimos la exploración sin problemas, hasta que volvimos a retomar el Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey para intentar completar toda la prueba, esta vez incluyendo la tarea de reconocimiento. Al pronunciar las primeras palabras de la lista «tambor, cortina, campana, café...» Javier se puso a llorar de manera desconsolada. Al preguntarle por el motivo de su llanto, no sabía contestar, no tenía sentimientos de tristeza ni se acordaba de haber vivido una semana antes una situación similar; sólo podía llorar, sin consuelo.

Como veremos más adelante, Javier tenía gravemente afectados sus aprendizajes explícitos, que le impedían recordar el contexto en el que se había producido ese primer llanto la sesión anterior, pero su memoria implícita parecía estar mejor preservada, por lo que podía formar asociaciones mediante procesos de condicionamiento clásico.

Esta disociación apareció muy pronto en su vida cotidiana. Para mantener su forma física, una terapeuta ocupacional aconsejó a la familia llevarlo a natación. El primer día que fue a la piscina desencadenó lo que todos pensaron que po-

día ser una nueva crisis cardíaca y que finalmente se diagnosticó como una crisis de angustia. Javier nunca pudo identificar la causa de esta crisis, pero todos comprendimos que, con una alta probabilidad, respondía a los recuerdos emocionales que quedaron asociados a aquel fatídico episodio de agosto de 2000 cuando su memoria quedó fragmentada.

Este comportamiento de Javier recordaba al de otra paciente estudiada por el neuropsiquiatra Claparède a principios del siglo xx. Tras una lesión en el hipocampo, esta mujer era incapaz de adquirir nuevos aprendizajes. Si el médico salía de la habitación y entraba unos minutos después, lo saludaba como si fuera la primera vez que lo viera.

Un día Claparède intentó algo diferente: antes de realizar su visita cotidiana, ocultó una chincheta entre los dedos. Al entrar en la habitación y, como hacía todos los días, saludar a su paciente dándole la mano, la mujer retiró la suya en cuanto notó el pinchazo. A partir de entonces, si bien seguía saludándolo cada día como si fuera el primero, jamás volvió a darle la mano, aunque nunca pudo explicar el motivo de su decisión (Claparède, 1951) (**Recuadro 3-2**).

■ ¿ES POSIBLE APRENDER A RECORDAR? LOS TIEMPOS DE LA REHABILITACIÓN

Como señalamos al principio, el caso de Javier puede considerarse paradigmático en muchos aspectos, y uno de ellos sería la prontitud con la que se inició el trabajo de rehabilitación neuropsicológica en relación con la fecha del daño cerebral. Ésta es una de las recomendaciones principales para un buen pronóstico de las secuelas sufridas. Así, se diseñó un programa de tratamiento basado en las indicaciones de Christensen (2011), quien, siguiendo las pautas de Luria, establece como requisitos:

- Evaluación precisa de la función psicológica.
- Utilización de funciones automáticas e intactas.
- Implementación gradual de metas con el fin de integrar las funciones alteradas y conseguir que vuelvan a tener un nivel automático de funcionamiento.
- Retroalimentación continua y seguimiento cuando sea necesario.

Así, pues, se incluyeron los siguientes elementos de trabajo (la temporalización y los profesio-

Recuadro 3-2. Memoria emocional y memoria declarativa

- ◆ A partir del reputado artículo de Antoine Bechara et al., de 1995, se ha propuesto una doble disociación entre la memoria de tipo declarativo, que tiene en el hipocampo una estructura esencial, y la memoria de contenido emocional, para la que se ha asignado un papel relevante a la amígdala, una pequeña estructura próxima al hipocampo (**Fig. 3-2**).
 - ◆ La amígdala mantiene múltiples conexiones con regiones talámicas y corticales relacionadas con el procesamiento de la información sensorial, así como con estructuras implicadas en la memoria declarativa, como el hipocampo y la corteza prefrontal, por lo que se le atribuye un papel fundamental en la asignación de significado emocional a los estímulos. Asimismo, por sus conexiones con el sistema endocrino a través del hipotálamo, y con el sistema vegetativo y los núcleos faciales a través del tronco cerebral, la amígdala consigue desencadenar buena parte de las reacciones fisiológicas y de las respuestas conductuales que están en la base de las emociones (Freese y Amaral, 2009) (**Fig. 3-3**).
 - ◆ Inicialmente, la amígdala se relacionó con el miedo y las emociones negativas. Sin embar-
- go, los estudios de neuroimagen funcional han demostrado su activación tanto en emociones positivas como negativas (Buchanan, 2007). Y, aunque las investigaciones se han centrado más en los procesos de adquisición, se sabe que la amígdala tiene también un papel importante en la recuperación de acontecimientos emocionales, a partir de detalles que recuerdan a la situación original.
- ◆ En la actualidad, se sugiere una relación entre los circuitos involucrados en la memoria declarativa y en la memoria emocional, más que una disociación entre ambos. Así, la eficiencia de los aprendizajes emocionales depende de la interacción de la amígdala con otras áreas cerebrales, como el hipocampo, el lóbulo temporal o la corteza prefrontal (Adolphs, 1999; Phelps, 2004), y, a su vez, las emociones favorecen la consolidación y la permanencia de los recuerdos declarativos. Nuestra memoria autobiográfica está especialmente llena de contenidos emocionales que, salvo en procesos patológicos de estrés postraumático o ansiedad generalizada, potencian un mejor recuerdo del contexto en el que se produjeron (Hamman, 2009).

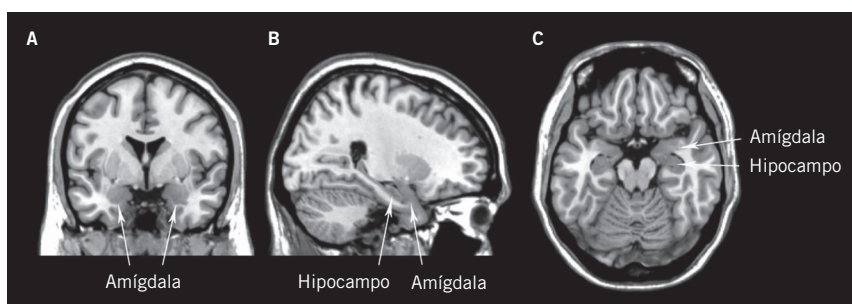


Figura 3-2. Situación de la amígdala con respecto al hipocampo en secciones coronal (A), sagital (B) y axial (C) de resonancia magnética cerebral.

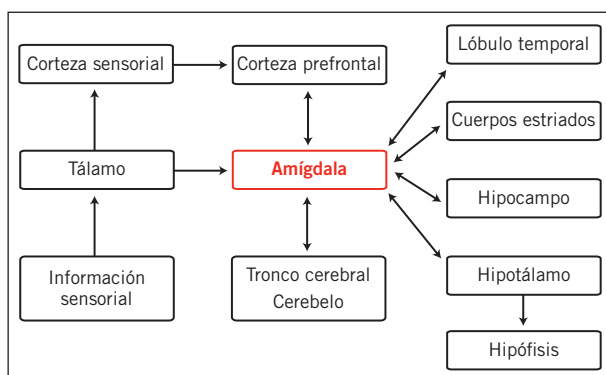


Figura 3-3. Principales conexiones de la amígdala.

nales implicados se irán detallando a lo largo del texto):

- Entrenamiento cognitivo individual.
- Psicoterapia individual.
- Educación especial.
- Entrenamiento profesional.
- Sesiones familiares.

Por otra parte, como también se ha expuesto, debido a la ausencia de recursos específicos para dar respuesta a las necesidades particulares de este tipo de pacientes con daño cerebral adquirido, el trabajo multidisciplinar supuso la coordinación por parte del neuropsicólogo de los profesionales de servicios públicos y privados de salud, educación y empleo que requerían los déficits de Javier. Entre los primeros estaría la Unidad de Arritmias del Servicio de Cardiología a través de cuyo seguimiento tuvimos información de las soluciones a algunos de los problemas generados por el DAI, por ejemplo que la alarma indicativa de la necesidad de renovar la batería no representaba una urgencia médica sino un procedimiento rutinario

al que se podía responder con cierto margen de tiempo o la posibilidad de que pudiera realizar ejercicio físico de forma regular. Asimismo, desde el Equipo de Salud Mental de Distrito se gestionaba, a partir de nuestros informes, la ayuda para el mantenimiento de la prestación económica por parte del Sistema Andaluz de Salud (SAS) para la rehabilitación en el centro privado. Y el Centro Base de Minusvalía, del mismo modo, a partir de los informes emitidos estableció una puntuación superior al 33 % de minusvalía psíquica que permitió a Javier acceder a ayudas sociales y laborales. Por último, el Instituto Nacional de la Seguridad Social le aprobó una pensión no contributiva mientras buscaba un trabajo protegido (un recurso muy escaso para este tipo de pacientes).

Entre los segundos, los centros privados o concertados, y volviendo a insistir en la ausencia de centros públicos especializados en daño cerebral adquirido, estarían la Asociación Borderline de Granada, que le permitiría dar el salto a la integración social y laboral a través de sus múltiples actividades y talleres, o la Confederación Andaluza de Organizaciones a favor de las personas con

discapacidad intelectual (FEAPS), decisiva para su incorporación al mundo del trabajo.

A continuación se describirán, por áreas, los avances más importantes de Javier y las principales estrategias utilizadas en su tratamiento rehabilitador.

Área cognitiva

En este ámbito se llevaron a cabo durante el primer año dos sesiones semanales de entrenamiento cognitivo que en los años siguientes fueron espaciándose (una sesión semanal, una quincenal, una mensual y una de seguimiento semestral). En ese primer año, su madre siempre estuvo presente para generalizar las estrategias y consignas a las actividades cotidianas en casa. Era ella la que establecía los tiempos de las tareas cognitivas, al menos 2 horas diarias –en el segundo año se añadirían 2 horas semanales más con un profesor particular para recuperar aprendizajes académicos–, y la que estaba en permanente interacción con Javier para interrogarlo acerca de los acontecimientos de la vida cotidiana y evaluar sus adquisiciones. Especialmente relevante fue su entrenamiento en la estrategia del «aprendizaje sin errores» –con instrucciones escritas y habladas, modelando la ejecución de una tarea concreta– y la «recuperación espaciada» –con pruebas inmediatas después de la presentación del material, seguidas de nuevas pruebas cada vez más alejadas en el tiempo– respetando el principio SMART, acrónimo de *specific, measurable, achievable, realistic and time based*, es decir, específico, medible, alcanzable, realista y con un marco temporal limitado (Wilson, 2011) (**Tabla 3-3**).

Así, el aumento de la capacidad de **concentración** pasó de unos pocos minutos atento a una tarea –al principio incluso con tal inquietud psicomotora que no podía permanecer sentado– a una hora, al menos, de trabajo intelectual sin disminución del rendimiento. Dicha mejoría permitió la administración de una prueba global de inteligencia, en este caso la WAIS-III, en la que, como se ha señalado, presentaba unos CI en los rangos normal-bajo e inferior de la normalidad, siendo el índice de memoria de trabajo el más afectado (**Figs. 3-4 y 3-5**). Siguiendo con el área atencional también se constató una mejoría en la **atención dividida**, asociada a la readquisición de la **secuencia automática** del abecedario.

Mejoraron, además, aunque de forma muy lenta, la **memoria para conocimientos culturales** adquiridos, alcanzando en este caso el nivel

previo de 1º de bachillerato, y la **memoria autobiográfica**, especialmente en el reconocimiento de los familiares más lejanos, amigos, su novia, el colegio, aunque él los consideraba nuevos aprendizajes «de las veces que me han contado las cosas» o «de las veces que los he visto», puesto que la amnesia retrógrada seguía abarcando prácticamente todos los años de la infancia y la adolescencia. Lo mismo sucedía con la **orientación espacial** en su barrio.

Así, pues, la **memoria procedimental**, como proceso conservado, fue fundamental para el establecimiento de los logros en la autonomía de Javier a través de la instauración de las rutinas necesarias para un uso eficaz de ayudas externas (notas, agenda, diario, mapa, teléfono móvil) que le permitieran mantenerse orientado y recordar los acontecimientos de la vida cotidiana.

Sin embargo, persistieron en gran medida los déficits en la **memoria declarativa**: la dificultad para **adquirir nueva información y consolidarla**, tanto la episódica como la semántica. Así, no sólo seguía olvidando el argumento de una breve historia, de una lectura o de una conversación sobre geografía, sobre J. R. R. Tolkien –uno de sus autores favoritos y cuyas obras leía y releía– o sobre fútbol –otra de sus aficiones–, sino también, como se ha expuesto anteriormente, el propio acontecimiento (haber mantenido la conversación, haber leído el pasaje), apenas unos 5 minutos después si había una tarea de interferencia. El reconocimiento mediante varias opciones de respuesta era poco útil ya que se guiaba para «acertar» por las características pragmáticas (asentimientos, tono de voz, sonrisa) del discurso de su interlocutor o por consignas fonéticas (darle la primera o la segunda sílaba de la palabra).

Y aquí entra en juego una de las preguntas y de las afirmaciones más frecuentes de los familiares de los pacientes con amnesia: «¿Es verdad que no se acuerda? Porque bien que se acuerda de lo que le interesa...». En este sentido su madre insistía en preguntar cómo podía conocer las alineaciones de todos los equipos de fútbol de la liga española y sus equipamientos, o cómo podía recordar al completo las letras de las canciones de sus discos favoritos mientras no era capaz de responder a «¿qué has comido hoy?» o «¿a quién acabamos de saludar en la calle?». No obstante, esos recuerdos de las letras de canciones o los jugadores de fútbol aparecían espontáneamente, pero no cuando se le demandaban. Una posible explicación de este fenómeno sería la facilitación del recuerdo asociado a la memoria emocional, pues los contenidos se

Tabla 3-3. Algunas de las técnicas de rehabilitación empleadas en el área cognitiva

Ámbitos de trabajo	Técnicas e instrumentos
Atención	Intervalos de trabajo progresivamente más amplios
	Obligatoriedad de descansos incluso en tareas agradables
	Alternancia de tareas con dos criterios: interés personal y dificultad
	Tareas de discriminación figura-fondo; búsqueda de diferencias y errores; establecimiento y seguimiento de patrones
Orientación	Diario con tres entradas: mañana, tarde y noche
	Ejercicios escritos y orales sobre periódicos e informativos televisivos
Memoria biográfica	Revisión de fotos familiares
	Contextualización de objetos de su cuarto, hogar familiar, colegio
	Visitas con familiares y amigos a lugares conocidos
Aprendizaje	Uso de ayudas externas a partir de la instauración de rutinas: diario, notas, teléfono móvil con alarma como agenda, petición de ayuda a otros
	Empleo de la memoria procedimental a través de tareas perceptivomotoras mediante aprendizaje sin error
	Asociación de elementos emocionales a los materiales para aprender
	Ejercicios de asociación palabra-imagen o entradas sensoriales múltiples; repetición literal de material oral y escrito, repetición con cambios fonéticos o semánticos
	Recuperación espaciada
	Uso de pistas decrecientes o desvanecimiento de las ayudas
Velocidad de procesamiento	Juegos de ordenador con niveles progresivos de rapidez de ejecución
	Ajedrez
Lenguaje	Vocabulario en imágenes
	Juegos de palabras: encadenadas, sinónimos, antónimos, fluidez semántica y fonética
	Lectura, copia y escritura espontánea de textos progresivamente más largos y complejos, iniciando con cuentos infantiles e ilustrados
Cálculo	Instauración de automatismos de operaciones simples a través de rutinas a partir de la suma

relacionaban con sus gustos o aficiones anteriores a la lesión aunque no consiguiera acordarse de manera explícita de ellas.

Los déficits en el **terreno lingüístico** no es posible deslindarlos de las dificultades mnésicas, como se ha expuesto. Destacaba en especial la anomia, que se vería agravada por los problemas en la memoria semántica. Por ejemplo, en una lámina del Test de Vocabulario de Boston, ante la incapacidad para nombrar lo representado (un pulpo), contestaba afirmativamente a la pregunta de si era un animal y decía «una gallina», mientras esperaba la confirmación de que ésa fuera la palabra al no considerarla correcta; también respondía «sí» ante la pregunta de si vivía en el mar e insistía: «una gallina»; indicaba que «no» a la cuestión de si las gallinas son animales marinos... pero sólo ante

la consigna fonética «pul» era capaz de conseguir la respuesta acertada: «pulpo». Dicha anomia se relacionaba con el agramatismo, tanto del lenguaje oral como del escrito, con frases que tendían a los monosílabos o a la construcción sujeto-verbo. Si bien recuperó la caligrafía que tenía antes del accidente, con la lectura no logró alcanzar el ritmo ni la complejidad de los textos de los que disfrutaba con anterioridad—era un gran lector—, reiniciando el hábito con obras infantiles, de párrafos cortos e ilustraciones que le permitieran mantener cierto nivel de comprensión que disminuía al aumentar la longitud del párrafo. Otra de sus estrategias era releer varias veces cada obra que le había gustado.

La **velocidad de procesamiento** tampoco mejoró a pesar del uso de juegos de ordenador con grados progresivos de rapidez en las respuestas

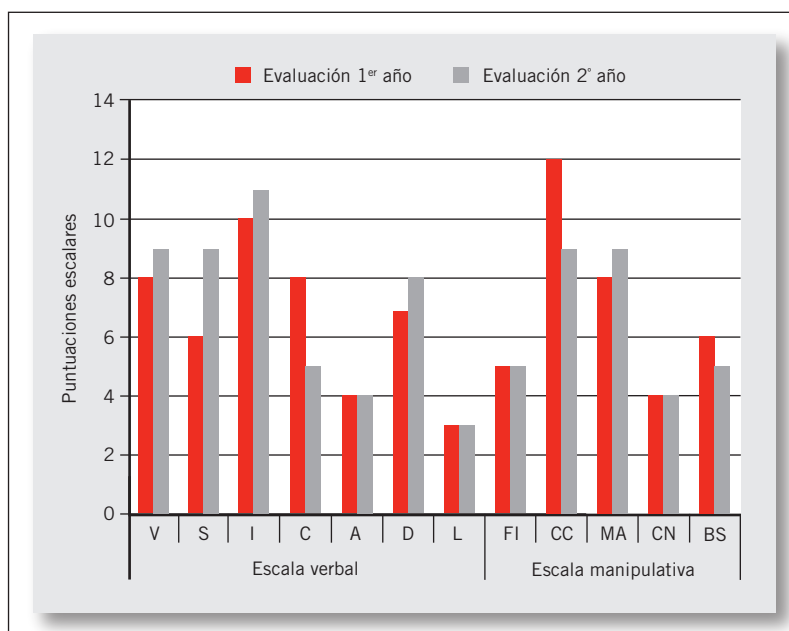


Figura 3-4. Puntuaciones en los tests de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-III (WAIS-III) en sucesivas evaluaciones tras el tratamiento rehabilitador. V: vocabulario; S: semejanzas; I: información; C: comprensión; A: aritmética; D: dígitos; L: letras y números; FI: figuras incompletas; CC: cubos; MA: matrices; CN: clave de números; BS: búsqueda de símbolos.

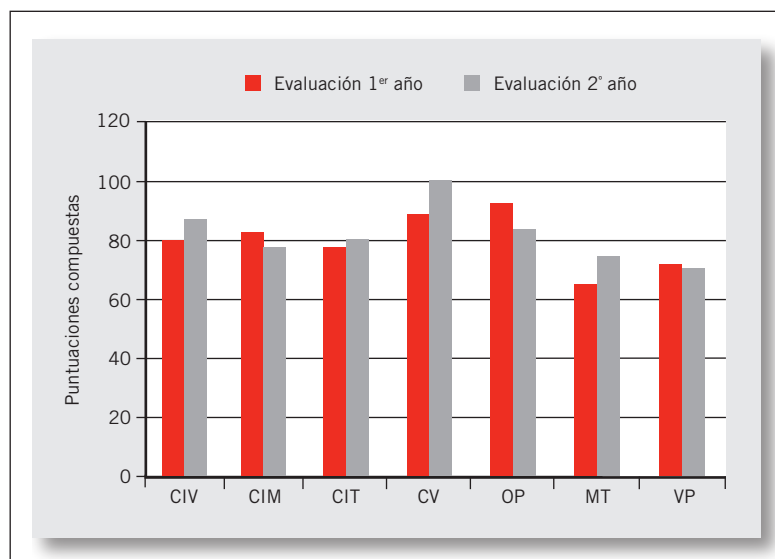


Figura 3-5. Cocientes intelectuales e índices obtenidos en la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-III (WAIS-III). CIV: cociente intelectual verbal; CIM: cociente intelectual manipulativo; CIT: cociente intelectual total; CV: comprensión verbal; OP: organización perceptiva; MT: memoria de trabajo; VP: velocidad de procesamiento.

para su ejecución exitosa a los que ya podía mantenerse atento. Este déficit, asimismo, limitaba la capacidad de la memoria de trabajo: la informa-

ción se perdía antes de que pudiera operar con ella (¿qué se le había pedido?, ¿cuáles eran los datos que se le habían ofrecido para resolver una tarea?),

lo que a su vez mediaba el acceso a la memoria semántica, potenciando sus dificultades anómicas o restringiendo las posibilidades de uso de los automatismos del **cálculo** mental, lo que obligaba a repetir cada cifra de un problema o el texto de éste, que olvidaba en cuanto atendía a uno de ellos en particular. En el caso del cálculo escrito recuperó dichos automatismos, con excepción de los de la división, ya que no era capaz de generalizar los de la multiplicación a dicha operación.

Área emocional y comportamental

Se intercalaron sesiones de psicoterapia individual y familiar para disminuir el impacto de la lesión en todos los miembros, mantener una retroalimentación continua ante logros y dificultades del tratamiento, ajustar las expectativas con respecto a éste y favorecer en la medida de lo posible la autonomía del paciente evitando la sobreprotección. Esto último no fue necesario para su madre puesto que, como ya se ha mencionado, era muy consciente de lo que podía conseguirse y suponía un constante estímulo para su hijo. En su caso, el trabajo iba dirigido a evitar el desgaste, sobre todo porque ella también padecía una lesión cardíaca varias veces intervenida quirúrgicamente. El padre tendía a negar los problemas del hijo, mientras la hermana pequeña comenzó a presentar alteraciones en el rendimiento y el comportamiento escolar y en la alimentación al no poder soportar la idea de ver «en lo que se había convertido su hermano».

Lo más significativo en este ámbito tras la rehabilitación es que su madre afirmaba que «vuelve a ser el de antes, en su conducta y en sus intereses». Podía mantener sus niveles de **motivación** a pesar de ser consciente de que estaba fracasando en una tarea, «siempre ha sido cumplidor y constante». La **conciencia de déficit**, que apareció muy tempranamente en Javier, lo impulsaba a seguir, en la medida que podía, las pautas o a utilizar cualquier ayuda o recurso disponible para mejorar.

Especialmente relevante fue también la desaparición de los **miedos** relacionados con la muerte, la noche o lugares por los que pudiera arrojarse e, incluso, volvió a nadar, siendo la piscina un estímulo fóbico importante, puesto que fue allí donde ocurrió el episodio de muerte súbita. Si mantenía cierto aplanamiento emocional, aunque su madre insistía en que siempre había sido muy tranquilo y con tendencia al retraimiento mientras que, por otra parte, suscitaba afecto y admiración entre sus compañeros por su integridad y

su capacidad de ayuda. Asimismo, mostraba cierta puerilidad en sus intereses, relativamente estereotipados (p. ej., dibujar y pintar en cartón cada año los diferentes equipamientos de todas las plantillas de los equipos de fútbol de la liga española, que después guardaba en cajas, o construir escenarios poco sofisticados de las batallas de las obras de J. R. R. Tolkien).

Continuó con algunos comportamientos dependientes, en general relacionados con las salidas fuera del hogar, potenciadas por el temor de sus padres a que pudiera perderse, aunque finalmente no se desorientaba en lugares conocidos. Un año después, siguiendo con el tratamiento, ya con una sesión semanal, el mayor logro consistió precisamente en el aumento de la **autonomía**, siendo capaz de manejarse sin compañía por la ciudad, hacer compras, utilizar los transportes públicos, permanecer solo en su casa y realizar ciertas tareas domésticas, a pesar de que su **capacidad de planificación** seguía siendo muy limitada y presentaba una importante inflexibilidad cognitiva. Esta inflexibilidad incluía problemas para valorar una situación, en especial si era novedosa, sus demandas y los recursos para afrontarla, así como dificultades para modificar el curso de una conducta dirigida a un objetivo a pesar de la información externa o interna de que estaba cometiendo errores o la evaluación posterior de los esfuerzos de afrontamiento de tal situación. Aunque tuviera automatizada dicha conducta, no podía representarse mentalmente la acción completa para comprobar en qué momento había fallado.

Socialmente se encontraba bastante aislado de sus antiguos amigos, ya que éstos estaban muy ocupados con sus estudios y él se sentía en cierta medida diferente por no seguir el ritmo de la gente de su edad. Lo visitaban de vez en cuando, aunque no le permitían salir a buscarlos por el temor a que se perdiera. En un primer momento no reconoció a su novia y después «aprendió» quién era, pero, ante las dificultades para entablar una conversación y para sentirse emocionalmente implicado, rompieron la relación.

Área académica y laboral

A partir del segundo año de tratamiento, en el que las sesiones fueron espaciándose de manera progresiva, el principal interés de la rehabilitación, como se ha expuesto, residió en aumentar su autonomía y en la incorporación a actividades académicas e, incluso, en su inserción laboral. Comenzó así a recibir clases particulares para re-

Tabla 3-4. Algunos apoyos establecidos para el aprendizaje de habilidades de la vida diaria y orientadas a la inserción laboral

Dificultades observadas	Apoyos
Mnésicas (también suponen un trabajo sobre sus capacidades lingüísticas, especialmente la denominación y la gramaticalidad del lenguaje oral)	Tarjetas identificativas con los nombres de los compañeros del curso
	Etiquetas en armarios y cajones con los contenidos de cada uno
	Rutinas de cada día de la semana y a cada hora de la mañana
	Uso de la agenda con las tareas realizadas en el curso y las tareas por realizar en la casa
Orientación espacial (todas las estrategias se pusieron en marcha después de que aprendió a utilizar el teléfono móvil con soltura, así como una rutina al salir de casa para no dejárselo olvidado)	Disminución progresiva de la presencia de su madre en los trayectos de autobús (colocándose en otro asiento a la vista, en la parte de atrás fuera de su vista, cogiendo el siguiente autobús y finalmente dejándolo solo)
	Repetición de las rutas hasta su aprendizaje (con mapas, sólo con las calles del itinerario, con instrucciones habladas)
	Uso de ayudas externas ante una posible desorientación (ruta escrita, preguntar a otras personas por la calle, teléfono móvil y cabinas telefónicas)

cuperar el nivel académico previo con un maestro especialista en Educación Especial e inició actividades físicas como la natación o el baloncesto, pero el gran salto se produjo cuando se incorporó a la Asociación Borderline de Granada.

En dicha asociación participó en el curso «Emplead@ de hogar», cuyo objetivo era facilitar a los alumnos las habilidades necesarias para acceder a un trabajo no especializado de limpieza, cocina, lavandería, etc., a través del aprendizaje de rutinas de habilidades básicas de la vida diaria, en especial el autocuidado personal (Tabla 3-4). Nuestros contactos continuados con su monitora permitieron establecer los principales apoyos específicos para sus déficits, que diferían de los del resto de los compañeros de curso con retraso mental límite o leve.

Posteriormente, a partir de la condición de minusválido con discapacidad intelectual que se gestionó con el Centro Base de Minusvalía, comenzó a realizar, también por mediación de la Asociación Borderline y en el marco de un convenio regulador promovido por ella, prácticas en el

servicio de lavandería de un hospital de la ciudad. Su eficaz desempeño en estas prácticas hizo que se estudiara la posibilidad, a través de FEAPS, de que se presentara al concurso-oposición del SAS como celador, consiguiendo que se le adaptara la prueba escrita, lo que le llevó a obtener una plaza que ahora ocupa.

Asimismo, en la asociación se potenciaban las relaciones sociales con salidas los fines de semana acompañados por monitores a lugares «de marcha», excursiones, encuentros deportivos y también campamentos de verano en los que Javier participaba precisamente en la categoría de monitor. Además, estableció una relación de pareja duradera con una compañera.

Actualmente, se encuentra a la espera de incorporarse a su trabajo como celador en un hospital. El camino que emprendió allá por el año 2000 para recuperar una vida lo más digna y autónoma posible, a pesar de las graves secuelas de su lesión, continúa gracias a su tesón y al esfuerzo coordinado de los que están a su alrededor.

RESUMEN

- Lesión inicial:
 - Juicio clínico: encefalopatía postanóxica tras muerte súbita recuperada.
 - Hallazgos por neuroimagen (SPECT): áreas de hipocaptación regional predominantes en la corteza cerebelosa, lóbulo temporal derecho,

sustancia gris central izquierda en el territorio talámico y en ambas cortezas frontales.

- Perfil neuropsicológico característico de la amnesia declarativa inducida por anoxia: déficits de memoria declarativa, lingüísticos, enlentecimiento visuomotor.

- Disociación entre memoria declarativa y memoria emocional.
- Rehabilitación de los procesos amnésicos basada en el uso de la memoria procedimental para el manejo de ayudas externas a través de estrategias de aprendizaje sin errores y recuperación espaciada.
- Evolución:
 - Logros: autonomía supervisada para actividades de autocuidado, sociales y laborales.
 - Déficits persistentes: adquisición, consolidación y recuperación de material declarativo verbal y visual.



ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 3-1. Familiarizándonos con los datos médicos

✓ **Ejercicio 1.** Busque y defina los siguientes términos:

- Patología cardiovascular:
 - Fibrilación ventricular.
 - Síncope.
- Farmacología: alprazolam (y nombres comerciales más empleados).

ACTIVIDAD 3-2. Repasando neuroanatomía

✓ **Ejercicio 2.** Señale en la **figura 3-6** las estructuras que la SPECT de Javier identificaba como alteradas.

ACTIVIDAD 3-3. Aprendiendo a evaluar en neuropsicología. Principales pruebas

A lo largo de los próximos capítulos se irán introduciendo breves descripciones de las pruebas rela-

cionadas con la exploración que se realiza en cada caso clínico para familiarizar al lector con los tests más importantes que se emplean en evaluación neuropsicológica. El texto de referencia para este tipo de actividades será: Lezak MD, Howieson DB, Bigler E, Tranel D. Neuropsychological assessment, 5ª ed. New York: Oxford University Press, 2012.

En este capítulo nos centraremos en dos tests que representan sendos procedimientos para evaluar la memoria verbal: las listas de palabras y el recuerdo de textos.

Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey (Rey, 1964)

Es una de las pruebas tradicionalmente más utilizadas para explorar la memoria verbal. Consiste en la presentación de 15 palabras que el examinador lee en voz alta, a razón de una por segundo. Tras anotar los elementos recordados, se vuelve a repetir toda la lista, con el mismo procedimiento, hasta llegar a cinco ensayos, para obtener así una curva de aprendizaje (**Tabla 3-5**). Después de 30 minutos de demora, se pide el recuerdo libre y, por

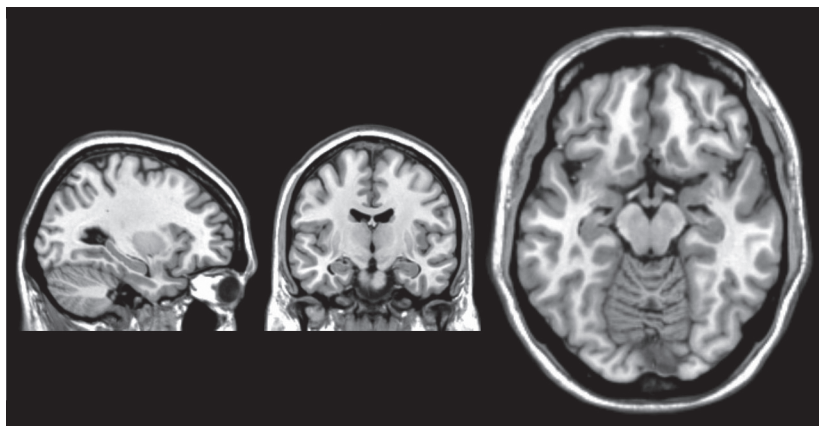


Figura 3-6.

Tabla 3-5. Ejemplo de lista de aprendizaje del Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey

	Ensayos					RD
	1	2	3	4	5	
Tambor						
Cortina						
Campana						
Café						
Escuela						
Padre						
Luna						
Jardín						
Sombrero						
Campeño						
Nariz						
Gallo						
Color						
Casa						
Río						
Total						

RD: recuerdo demorado.

último, se administra una tarea de reconocimiento (Fig. 3-7). En cada fase de la prueba suele anotarse, además, el orden en el que el individuo emite cada palabra, con el objetivo de analizar el perfil de recuerdo: si hay efecto de primacía, de recencia, si realiza algún tipo de asociación, si recuerda siempre las mismas palabras que adquirió en ensayos iniciales, si olvida palabras que en el ensayo ante-

rior había recordado, etc. Se recogen, asimismo, las intrusiones y perseveraciones que haya podido incluir.

El test dispone también de listas de interferencia y de otras paralelas a la inicial para evitar el efecto del aprendizaje si hubiera que repetir la prueba tras un intervalo breve de tiempo.

Subescala de Textos de la Escala de Memoria de Wechsler-III (WMS-III) (Wechsler, 2004)

En este tipo de pruebas se administra el material en forma de historias cortas y se solicita el recuerdo de manera inmediata y después de una demora que, según los tests, oscila entre 20 y 35 minutos. El relato se fragmenta en «unidades» o «ideas» que se puntúan a medida que el individuo las va recordando.

Éste es un ejemplo de las historias incluidas en la Escala de Memoria de Wechsler-III. Las unidades están separadas por barras:

Ana / López / de Sevilla / la Nueva / empleada / como cocinera / en la cafetería / de una empresa / denunció / en la comisaría / de policía / que había sido asaltada / la noche anterior / frente al número 56 / de la calle Mayor / y que le habían robado su dinero. / Tenía cuatro niños pequeños, / no había podido pagar el alquiler / y llevaban dos días / sin comer. / La policía

Reconocimiento			
Lámpara	Color	Patín	Silla
Tambor	Café	Paté	Tapón
Tasa	Casa	Mechero	Farmacia
Maíz	Parque	Alfombra	Té
Televisión	Disco	Gasolina	Cohete
Puro	Campeño	Calculadora	Ruido
Llave	Carne	Agua	Sombrero
Boca	Río	Padre	Calor
Gallo	Nariz	Colegio	Hogar
Luna	Escuela	Hijo	Campana
Flauta	Médico	Estrella	Florero

Figura 3-7. Ejemplo de lista de reconocimiento del Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey. En rojo, ítems acertados, y en negrita, falsos reconocimientos, en la evaluación inicial de Javier.

/ conmovida por la historia de la mujer / realizó una colecta / para ayudarla.

✓ **Ejercicio 3.** A partir de los datos que se presentan en el texto acerca del Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey, analice los resultados de Javier en esta prueba, comparando después las puntuaciones iniciales con las obtenidas tras el primero y el segundo año de rehabilitación (**Ta-bla 3-2**). Dibuje la curva de aprendizaje. Incluya también en el análisis los datos de la fase de reconocimiento de la primera evaluación (**Fig. 3-7**; en rojo, los ítems acertados, y en negrita, los falsos reconocimientos).

ACTIVIDAD 3-4. Neuropsicología en el cine y la literatura

Análisis de un caso relatado por Oliver Sacks

- Sacks O. El último hippie. En: *Un antropólogo en Marte: siete relatos paradójicos*. Barcelona: Anagrama, 1995; p. 69-108.

Cinefórum

- Nolan Ch, director. *Memento*. Universal City, CA (EE.UU.): Summit Entertainment; 2000. [Distribuidor en España: New World Films Internacional.]

BIBLIOGRAFÍA

- Adolphs R. The human amygdala and emotion. *Neuroscientist* 1999;5:125-37.
- American Psychiatric Association. DSM-IV: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 4ª ed. Barcelona: Masson, 1999.
- Bechara A, Tranel D, Damasio H, Adolphs R, Rockland C, Damasio, AR. Double dissociation knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans. *Science* 1995;269:1115-8.
- Buchanan TW. Retrieval of emotional memories. *Psychol Bull* 2007;133:761-79.
- Caine D, Watson JD. Neuropsychological and neuropathological sequelae of cerebral anoxia: a critical review. *J Int Neuropsychol Soc* 2000;6:86-99.
- Carlson NR. Fisiología de la conducta, 8ª ed. Madrid: Pearson-Addison Wesley; 2009; cap. 14.
- Christensen AL. Principios de rehabilitación neuropsicológica. En: Bruna O, Roig T, Puyuelo M, Junqué C, Ruano A, eds. *Rehabilitación neuropsicológica. Intervención y práctica clínica*. Barcelona: Elsevier Masson, 2011; p. 3-15.
- Claparède E. Recognition and memory. En: Rapaport D, ed. *Organization and pathology of thought*. New York: Columbia University Press, 1951; p. 58-75.
- Fernández G, Tendolkar I. Declarative memory consolidation. En: Rosler F, Ranganath C, Roder B, Klume RH, eds. *Neuroimaging of human memory*. New York: Oxford University Press, 2009; p. 109-12.
- Freese JL, Amaral DG. Neuroanatomy of the primate amygdala. En: Whalen PJ, Phelps EA, eds. *The human amygdala*. New York: Guilford Press, 2009; p. 3-42.
- Hamman SB. The human amygdala and memory. En: Whalen PJ, Phelps EA, eds. *The human amygdala*. New York: Guilford Press, 2009; p. 177-203.
- Hopkins RO, Haaland KY. Neuropsychological and neuropathological effects of anoxic or ischemic induced brain injury. *J Int Neuropsychol Soc* 2004;10:957-61.
- Junqué C, Barroso J. Manual de neuropsicología. Madrid: Síntesis, 2009; cap 3.
- Kolb B, Whishaw IQ. Neuropsicología humana, 5ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2006; cap. 18.
- Mellion ML. Neurologic consequences of cardiac arrest and preventive strategies. *Med Health R I* 2005;88:382-5.
- Phelps EA. Human emotion and memory: interactions of the amygdala and hippocampal complex. *Curr Opin Neurobiol* 2004;14:198-202.
- Scoville WB, Milner B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1957;20:11-21.
- Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. Las posibilidades de supervivencia tras una parada cardiorrespiratoria aumentan en un 70% si se actúa antes de que lleguen los equipos de emergencias. *NoticiasMedicas.es*. 2011 Jun. Accesible en: <http://www.noticiasmedicas.es/medicina/noticias/8778/1/Las-posibilidades-de-supervivencia-tras-una-parada-cardiorrespiratoria-aumentan-en-un-70-si-se-actua-antes-de-que-lleguen-los-equipos-de-emergencias-/Page1.html>
- Wilson BA. Memoria. En: Bruna O, Roig T, Puyuelo M, Junqué C, Ruano A, eds. *Rehabilitación neuropsicológica. Intervención y práctica clínica*. Barcelona: Elsevier Masson, 2001; p. 53-60.
- Zola-Morgan S, Squire RL, Amaral DG. Human amnesia and the medial temporal region: enduring memory impairment following a bilateral lesion limited to field CA1 of the hippocampus. *J Neurosci* 1986;6:2950-67.