Estimulació cognitiva i rehabilitació neuropsicològica de la memòria

Elena Muñoz Marrón
Begoña González Rodríguez

P09/10548/00293

UOC
Universitat Oberta de Catalunya
www.uoc.edu

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del copyright.

Índex

Introducció..... 5

Objectius..... 6

1. Models teòrics i classificació de la memòria..... 7
1.1. Model multimagatzem d'Atkinson i Shifrin (1968): classificació per sistemes de memòria 7
1.2. Model de nivells de processament de Craik i Lokhart (1972): classificació en funció del nivell de processament 9
1.3. Model de memòria operativa de Baddeley i Hitch (1974): canvi del concepte de memòria a curt termini 10
1.4. Classificació en funció de la intencionalitat 11
1.5. Classificació en funció del temps 12

2. Bases neuroanatòmiques de la memòria..... 13
2.1. El sistema límbic 13
2.2. El diencèfal 15
2.3. L'escorça cerebral 16
2.4. Els ganglis basals i el cerebel 16

3. Alteracions de la memòria..... 18
3.1. Amnèsies persistents 20
3.2. Amnèsies transitòries 23

4. Avaluació de la memòria..... 25
4.1. Escales breus de rastreig cognitiu 25
4.2. Proves específiques d'avaluació dels diferents sistemes de memòria 26
4.2.1. Memòria a curt termini i memòria operativa 26
4.2.2. Memòria a llarg termini episòdica 27
4.2.3. Memòria a llarg termini semàntica 27
4.2.4. Memòria procedimental 28
4.3. Bateries generals d'avaluació de la memòria 29
4.3.1. Escala de memòria Weschler III (Weschler, 1997) 29
4.3.2. Test conductual de memòria Rivermead (Wilson i Baddeley, 1985) 30
4.4. Qüestionaris de valoració subjectiva de queixes de memòria 30

5. Estratègies generals per a l'estimulació de la memòria..... 32
5.1. Principis bàsics 32
5.2. Estratègies de memòria 33

6. Exercicis pràctics per a l'estimulació de la memòria..... 35

Resum..... 62

Exercicis d'autoavaluació..... 63

Solucionari..... 64

Bibliografia..... 65

Introducció

La **memòria** "és el procés cognitiu mitjançant el qual es codifica, emmagatzema i recupera una informació determinada o un esdeveniment concret. És el procés psicològic que ens permet aprendre" (González Rodríguez i Muñoz Marrón, 2008). Però el concepte de *memòria* no és un concepte unitari, sinó que hi ha diferents tipus o classes de memòria, les quals han estat descrites al llarg dels anys, a partir de la investigació bàsica i de l'experiència clínica.

A més, podem distingir diferents etapes dins del procés de memòria, ja que el processament de la informació i el seu emmagatzemament posterior requereix una sèrie de fases prèvies a la consolidació permanent. No podem obviar del procés l'última fase, la recuperació, necessària per a accedir a la informació guardada.

Les fases del procés de memòria es poden dividir en tres:

1) Codificació: transformació de l'estimulació sensorial en diferents codis d'emmagatzemament a fi de poder emmagatzemar la informació rebuda. Aquest procés pot ser conscient o inconscient.
2) Emmagatzemament o consolidació: resultat de l'elaboració de la informació prèviament codificada amb l'objectiu de crear un registre temporal o permanent de la informació.
3) Recuperació: accés i evocació verbal o procedimental de la informació emmagatzemada prèviament.

Una vegada que tenim clars aquests conceptes bàsics, ens trobem en disposició d'aprofundir en diferents aspectes d'un dels processos cognitius més importants: la memòria.

Objectius

L'objectiu d'aquest mòdul és aprofundir en tots aquells aspectes rellevants del procés de memòria que són necessaris dominar a fi de poder dur a terme una intervenció eficaç dirigida a l'estimulació o rehabilitació d'aquesta funció cognitiva. Amb aquesta meta al cap, repassarem la definició i les fases de la memòria, i també la seva classificació i els models teòrics que avalen aquestes classificacions. Posteriorment, abordarem les bases neuroanatòmiques que sostenen el procés, la qual cosa ens facilitarà la comprensió de les diferents alteracions de memòria que poden aparèixer com a conseqüència d'un funcionament anòmal del cervell. A més, també ens centrarem a conèixer quins són els diversos mètodes que podem utilitzar per a avaluar la memòria i quins instruments estandarditzats hi ha per a aquesta finalitat.

Finalment, ens endinsarem en l'estimulació cognitiva i en la rehabilitació neuropsicològica de la memòria. És imprescindible esmentar certs aspectes generals per a l'estimulació de la memòria, entre els quals veureu alguns principis bàsics i estudiareu en què consisteixen les estratègies de memòria. Com en la resta dels mòduls, oferim una sèrie d'exercicis pràctics amb l'objectiu d'establir les bases perquè la vostra creativitat i coneixement expert puguin construir a partir d'ells un programa motivador i eficaç d'estimulació de la memòria.

1. Models teòrics i classificació de la memòria

En aquest apartat farem un breu repàs dels principals models teòrics i de les classificacions que s'han fet a partir d'ells.

Vegeu també

Molts dels conceptes aquí tractats ja els heu estudiat en l'assignatura *Psicologia de l'atenció i la memòria*.

Lectures recomanades

Per tal d'aprofundir en el tema podeu consultar els capítols 1 i 3 de l'obra següent:

B. González Rodríguez i E. Muñoz Marrón (2008). *Estimulación de la memoria en personas mayores. Principios básicos y ejercicios prácticos*. Madrid: Editorial Síntesis.

A més, podeu consultar les referències específiques de cadascun dels models:

R. C. Atkinson i R. M. Shiffrin (1968). Human memory. A proposed system and its control processes. A K. W. Spence (Ed.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory* (vol. 2). Nova York: Academic Press.

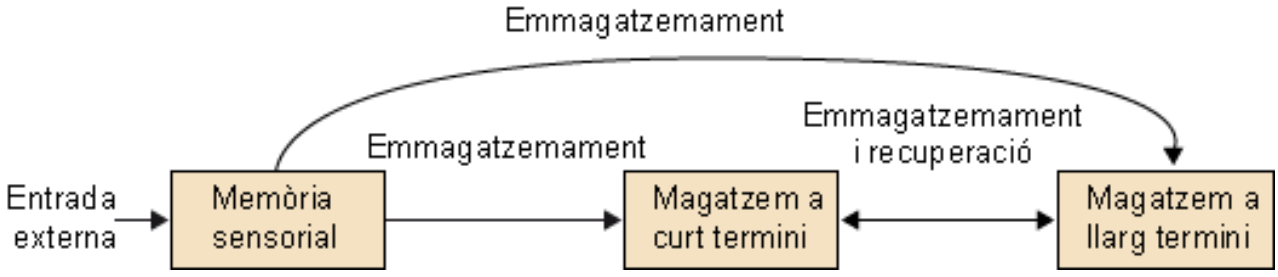
F. I. M. Craik i R. S. Lockhart (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verba Behavior*, 11, 671-684.

A. D. Baddeley i G. Hitch (1974). Working memory. A G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (vol. 8). Nova York: Academic Press.

1.1. Model multimagatzem d'Atkinson i Shifrin (1968): classificació per sistemes de memòria

Segons aquests autors, la memòria és constituïda per tres magatzems: la **memòria sensorial**, el **magatzem a curt termini** i el **magatzem a llarg termini** (vegeu figura 1), cadascun dels quals té unes característiques diferenciades i unes regles específiques de funcionament. La capacitat d'emmagatzemament de cada magatzem, la persistència temporal de la informació i el tipus de processament que efectuen són diferents.

Figura 1. Representació esquemàtica del model multimagatzem d'Atkinson i Shiffrin (1968)



Font: adaptat de González Rodríguez i Muñoz Marrón, 2008

A partir d'aquest model es va fer una de les classificacions més útils a l'hora d'avaluar les capacitats mnèsiques alterades i preservades d'una persona i poder elaborar, així, un programa d'intervenció eficaç.

1) Memòria sensorial (MS): registre mnèsic de gran capacitat, però en el qual el manteniment de la informació té una durada molt escassa (entorn dels 250 mil·lisegons). La memòria sensorial és fora del control voluntari del subjecte

i té un funcionament automàtic i espontani, és a dir, sense mediació de la consciència. Es divideix en memòria icònica (per al material visual) i memòria ecoica (per al material auditiu). La informació retinguda en la memòria sensorial es pot perdre per decaïment o per desplaçament –en el qual les representacions formades són substituïdes per altres de noves– o pot ser transferida a la memòria a curt termini.

2) Memòria a curt termini (MCT): aquest sistema de memòria té una capacitat limitada i la permanència de la informació és breu, encara que superior que en la memòria sensorial (entorn de 20 segons). És un magatzem transitori i de codificació ràpida, en el qual la informació és analitzada, és interpretada i és organitzada per al seu emmagatzemament posterior en la memòria a llarg termini.

3) Memòria a llarg termini (MLT): la informació transferida des dels altres sistemes és emmagatzemada en l'MLT. Aquesta constitueix un dipòsit permanent en el qual es reté el coneixement que s'ha anat acumulant al llarg de la vida; és una gran "base de dades". La seva capacitat d'emmagatzemament és il·limitada i la persistència de la informació en aquest magatzem també ho és. L'MLT es divideix en dos grans subsistemes: la memòria declarativa i la memòria procedimental o no declarativa.

a) Memòria declarativa: es refereix al coneixement general i personal emmagatzemat. És formada per continguts adquirits d'una manera conscient que poden ser representats amb paraules i que són expressats fàcilment i avaluats en humans mitjançant el llenguatge. Al seu torn, la memòria declarativa es divideix en:

- **Memòria semàntica**: informació de caràcter general deslligada del context, com, per exemple, què és una *taula*, quantes potes té una aranya o quina és la capital de França.

- **Memòria episòdica**: subjecta a paràmetres espaciotemporals, com, per exemple, què vam fer diumenge passat a la tarda.

En la taula següent podeu veure les principals diferències que hi ha entre la memòria semàntica i la memòria episòdica.

Memòria semàntica	Memòria episòdica
• Continguts conceptuals i la seva relació • Coneixements generals amb validesa independent de l'esdeveniment en el qual s'utilitzin	Continguts d'esdeveniments, esdeveniments o episodis

Taula 1. Diferències entre memòria semàntica i episòdica
Font: adaptat de González Rodríguez i Muñoz Marrón, 2008

Memòria semàntica	Memòria episòdica
Organització de continguts segons criteris conceptuals	Organització de continguts segons criteris espaciotemporals
Pot manejar informació que no s'ha après explícitament però que es troba implícita en els seus continguts	Esdeveniments codificats explícitament
Vulnerabilitat baixa a l'oblit	Vulnerabilitat alta a l'oblit

Taula 1. Diferències entre memòria semàntica i episòdica
Font: adaptat de González Rodríguez i Muñoz Marrón, 2008

b) Memòria procedimental: Aquesta memòria recull i emmagatzema la informació relacionada amb procediments i habilitats motrius i repertoris conductuals. És la memòria de com es fan les coses i sense ella no es podria recordar com anem en bicicleta, com es condueix un cotxe, com es fa un llit o com es prepara un cafè.

Hi ha un gran nombre de diferències entre la memòria declarativa i la memòria procedimental. Una d'elles fa referència a la possibilitat de verbalitzar-ne el contingut. La informació recollida en la memòria declarativa és fàcilment expressable d'una manera verbal (es pot explicar verbalment qui era el rei Salomó), però el contingut de la memòria procedimental resulta gairebé impossible de verbalitzar, ja que resulta molt complicat explicar com es juga a tennis, mentre que és molt fàcil expressar-ho mitjançant accions o comportaments. Mentre que la memòria declarativa és flexible i modificable, la memòria procedimental té un caràcter rígid i inflexible, la qual cosa fa molt difícil modificar un repertori conductual ja establert. Aquesta rigidesa es deu al difícil control conscient dels procediments, els quals normalment són activats d'una manera automàtica davant de les demandes de la tasca i són difícils de modificar o dirigir voluntàriament una vegada posats en marxa. Una altra diferència rellevant entre aquests dos tipus de MLT és la resistència a l'oblit. La memòria declarativa és molt vulnerable a l'oblit, mentre que la procedimental és molt resistent a l'oblit i normalment es troba més preservada en estats patològics associats a la vellesa.

Memòria declarativa	Memòria procedimental
Informació fàcilment expressable d'una manera verbal	Informació difícilment expressable d'una manera verbal
Flexibilitat i modificabilitat altes	Flexibilitat i modificabilitat baixes
Fàcil control conscient	Difícil control conscient
Vulnerabilitat alta a l'oblit	Vulnerabilitat baixa a l'oblit

Taula 2. Diferències entre memòria declarativa i procedimental

1.2. Model de nivells de processament de Craik i Lokhart (1972): classificació en funció del nivell de processament

Fergus Craik i **Robert Lokhart** consideren que hi ha un únic magatzem de memòria en el qual hi ha diversos nivells de processament; així, la capacitat de record depèn de la profunditat amb què s'hagi processat la informació. Segons

aquests autors, la memòria és producte de les activitats de processament que s'apliquen a la informació (per la qual cosa és un procés actiu) i la manera com es processi el material determinarà l'eficàcia del seu emmagatzemament, accés i recuperació, tant a curt termini com a llarg termini. Per tant, hi ha diferents nivells de processament dins d'un continu que va des del processament més superficial fins al més profund. Aquest model distingeix dos nivells de processament principals:

- **Processament de tipus I:** processament superficial de l'estímul, basat en un processament repetitiu de la informació sense la realització de cap anàlisi més profunda.

- **Processament de tipus II:** processament de caràcter més profund i elaborat, dut a terme mitjançant una anàlisi semàntica i establint relacions entre el material nou i el que ja es té.

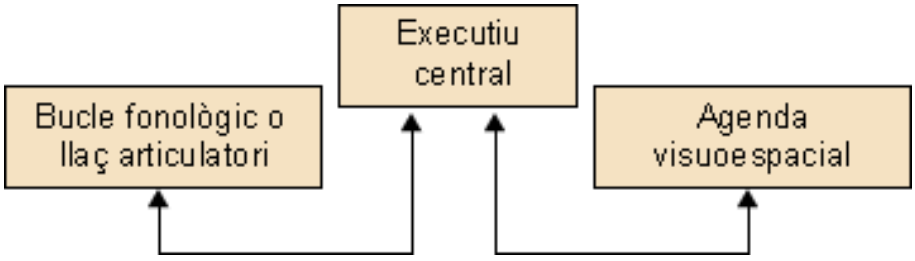
La idea principal del model és que com més gran sigui la profunditat de processament de la informació, millor en seran la retenció i el record posterior.

1.3. Model de memòria operativa de Baddeley i Hitch (1974): canvi del concepte de memòria a curt termini

Aquest model va sorgir a causa de les limitacions del constructe de memòria a curt termini del model d'Atkinson i Shiffrin.

Alan Baddeley i **Graham Hitch** (1974) van proposar un nou concepte de memòria a curt termini, la *memòria operativa*, composta per tres subsistemes organitzats jeràrquicament: bucle fonològic o llaç articulatori, agenda visuoespacial i executiu central. Aquest últim subsistema està situat en la posició jeràrquica més alta i controla la memòria operativa.

Figura 2. Representació esquemàtica del model de memòria operativa de Baddeley i Hitch (1974)



Font: adaptat de González Rodríguez i Muñoz Marrón, 2008

- **Bucle fonològic o llaç articulatori:** magatzem temporal responsable del manteniment i la manipulació de la informació verbal. És format per un magatzem fonològic (que manté la informació verbal durant un període de

temps d'un o dos segons) i un processador de control articulatori (que processa el material del magatzem fonològic mitjançant la repetició subvocal). El bucle fonològic intervé en la pràctica totalitat de les tasques relacionades amb el llenguatge, per la qual cosa és fonamental en l'aprenentatge de la lectura i l'escriptura, l'adquisició de vocabulari o l'aprenentatge d'idiomes.

- **Agenda visuoespacial:** processador analògic encarregat de l'emmagatzemament temporal i de la manipulació de la informació visual i espacial. És composta per un sistema d'emmagatzematge de material visuoespacial i un mecanisme de repàs d'aquest material per a prolongar el temps d'emmagatzemament. Aquest subsistema intervé en l'orientació geogràfica, en la localització espacial dels objectes, en la planificació de tasques espacials i en la planificació d'actes motors.

- **Executiu central:** és el centre de control de tot el sistema de memòria operativa. Planifica, organitza i controla el funcionament i les activitats que efectuen els altres dos subsistemes.

1.4. Classificació en funció de la intencionalitat

La distinció de la memòria explícita i implícita fa referència a dues formes d'adquisició de la memòria i a dues maneres d'accés, recuperació i expressió de la informació emmagatzemada.

1) **Memòria implícita:** emmagatzemament i recuperació no intencional o inconscient de la informació. El subjecte no recorda haver après una cosa que posteriorment demostra que sí que sap. És un tipus de memòria independent de la voluntat i de la consciència del subjecte en totes les seves fases. Les estructures neuroanatòmiques en què es basa són més antigues filogenèticament parlant que les que subjeuen en la memòria explícita, la qual cosa la fa més resistent davant alteracions que cursen amb dèficit de memòria.

2) **Memòria explícita:** emmagatzemament i recuperació conscient de la informació. La característica fonamental de la memòria explícita és el seu caràcter voluntari i conscient, és a dir, el subjecte té la intenció de recordar el material que es presenta i també té la intenció de recuperar-lo.

Hi ha diferències considerables entre la memòria explícita i la memòria implícita. Una d'elles fa referència al grau de vulnerabilitat davant l'envelliment normal i l'estat patològic. La memòria explícita és molt vulnerable a ambdós aspectes, mentre que la memòria implícita és molt resistent al deteriorament i pot romandre preservada fins i tot en estadis avançats de malalties degeneratives. Quant a l'efecte que té el pas del temps sobre la memòria, és important assenyalar que l'augment en l'interval de temps transcorregut entre la presentació de la informació i el moment en què cal recordar-la afecta notablement

la memòria explícita i és pitjor el rendiment com més gran és l'interval temporal. Al contrari, la memòria implícita no sembla veure's afectada per això o, almenys, no en la mateixa mesura.

1.5. Classificació en funció del temps

La memòria també es pot dividir en memòria prospectiva i retrospectiva, en funció de si la informació que s'ha de recuperar fa referència a un fet passat o futur.

a) **Memòria prospectiva:** fa referència a la memòria de les activitats o plans d'acció que han de ser duts a terme en un futur pròxim o llunyà. Recordar que es té una cita amb el metge dilluns a les 10 h, que a les 20 h cal trucar a un familiar o que el dia 15 de juliol és l'aniversari del teu xicot són exemples d'aquest tipus de memòria. La memòria prospectiva implica el record del moment i la situació concrets en els quals s'ha de dur a terme l'activitat, a més del record de l'activitat per si mateix. La quantitat d'informació retinguda és baixa i és molt vulnerable a l'oblit.

b) **Memòria retrospectiva:** es refereix al record d'accions o esdeveniments que han succeït en el passat. Igual que la memòria prospectiva, implica el record del moment i situació concrets en els quals es va desenvolupar l'esdeveniment. La quantitat d'informació recollida en la memòria retrospectiva és enorme, molt superior a la de la memòria prospectiva, i és, a més, menys vulnerable a l'oblit.

2. Bases neuroanatòmiques de la memòria

La memòria és un procés cognitiu complex en el qual hi ha diverses regions implicades cerebrals, que són estudiades des de les primeres dècades del segle passat. El naixement de **tècniques de neuroimatge**, com, per exemple, la ressonància magnètica funcional, el PET, l'SPECT o la magnetoencefalografia, ha possibilitat que el coneixement sobre el funcionament cerebral en processos de memòria s'amplií enormement.

2.1. El sistema límbic

El **sistema límbic** és constituït per un conjunt d'àrees cerebrals localitzades a la cara medial del lòbul temporal. Té una àmplia xarxa d'interconnexions i rep aferències de l'escorça d'associació, essent la seva eferència principal la que es projecta cap a l'escorça prefrontal i a l'hipotàlem.

Dins del sistema límbic, **l'hipocamp** és l'estructura cerebral més directament relacionada amb el procés de memòria i exerceix un paper determinant en l'adquisició de nova informació. Intervé tant en la codificació com en la consolidació del material i permet que la informació emmagatzemada en la memòria a curt termini es transfereixi al magatzem a llarg termini. Per tant, sense la intervenció de l'hipocamp l'emmagatzemament a llarg termini de la informació no seria possible. A més, sembla tenir també rellevància en la formació de representacions espacials, la qual cosa ha estat comprovada amb experiments amb ratolins i rates sotmesos a tasques d'orientació espacial.

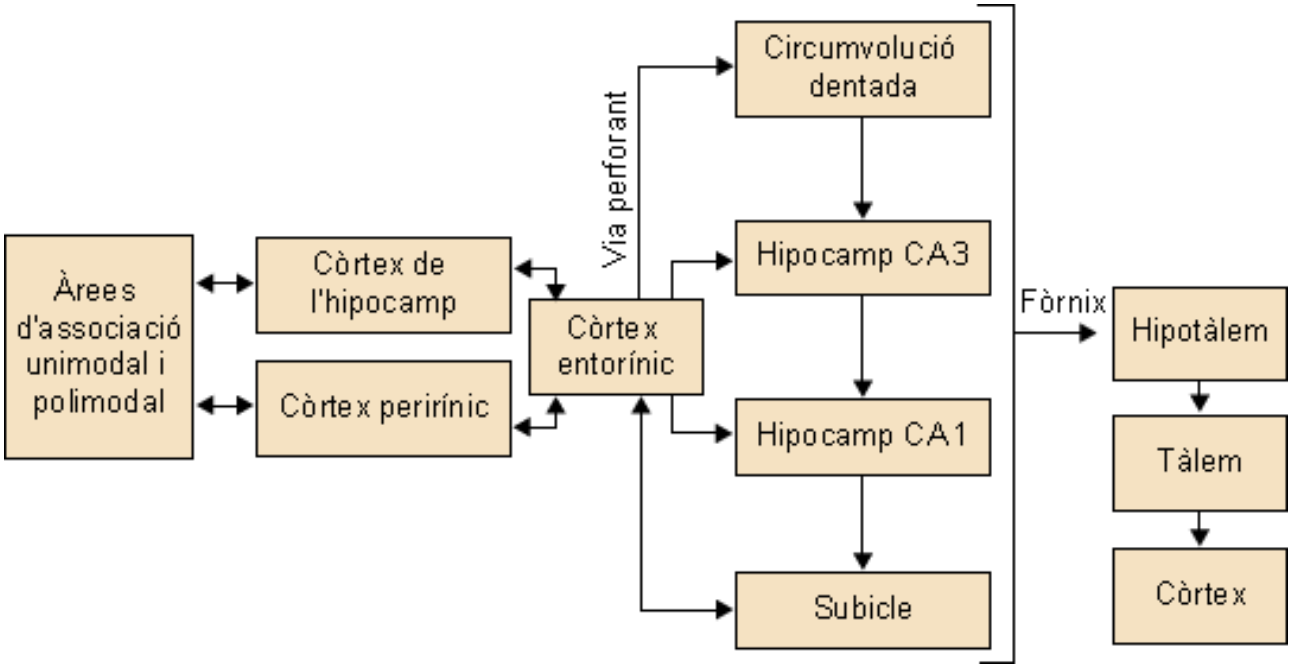
Les escorces **entorínica**, **perirínica** i **de l'hipocamp** estan estretament lligades a l'hipocamp, ja que tenen aferències i eferències amb el l'hipocamp, essent l'escorça entorínica la principal via d'entrada i de sortida de l'hipocamp. Per a comprendre aquestes relacions i entendre com funciona el procés de memòria és necessari tenir una visió global de la implicació de cadascuna de les estructures vistes fins ara, i també de les seves relacions (vegeu figura 3).

El procés de memòria comença amb el processament en una o més de les àrees d'associació heteromodal de l'escorça cerebral, les quals codifiquen i integren informació de totes les modalitats sensorials. La informació aquí sintetitzada és transportada a l'escorça de l'hipocamp i a l'escorça perirínica per passar posteriorment a l'escorça entorínica. De l'escorça entorínica es projecta, a través de la via perforant, a la circumvolució dentada i d'allà a l'hipocamp i al subicle. Finalment, és tornada a l'escorça entorínica. Des d'aquí, la informació viatja de tornada cap a l'escorça de l'hipocamp i l'escorça perirínica per acabar en les àrees d'associació polimodal de l'escorça cerebral en les quals es va originar el procés. L'escorça entorínica té una funció doble en el procés de memorització, ja que constitueix la principal via d'entrada i de sortida de l'hipocamp,

de manera que tant la informació que arriba des de les escorces d'associació com la que s'hi dirigeix passa inevitablement per l'escorça entorínica. Per tant, sembla lògic que les alteracions amnèsiques causades per lesions a l'escorça entorínica siguin especialment greus i que aquestes alteracions no es limitin a una única modalitat sensorial, sinó que les incloguin totes.

A més, des de la formació de l'hipocamp també s'envia informació, per mitjà del fòrnix, a l'hipotàlem. Posteriorment, la informació és remesa al tàlem, des d'on és enviada a l'escorça cerebral per a ser emmagatzemada finalment.

Figura 3. Representació esquemàtica de les principals estructures i interconnexions cerebrals implicades en el procés de memòria

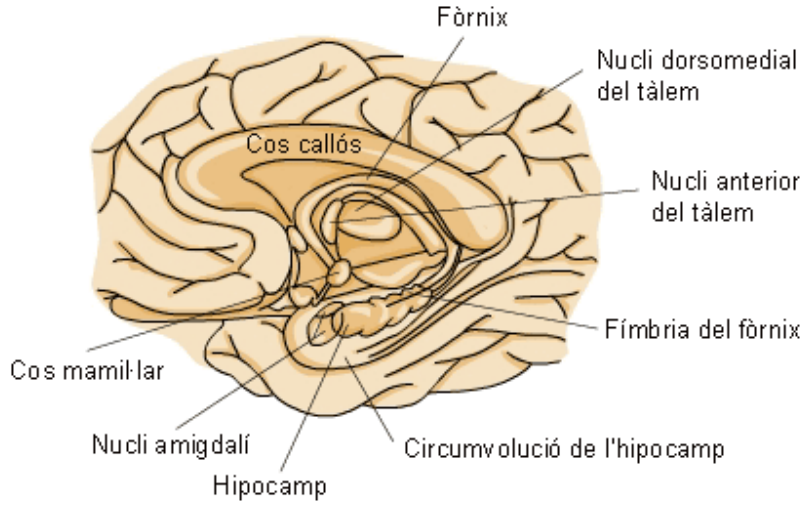


Font: adaptat de González Rodríguez i Muñoz Marrón, 2008

És necessari posar èmfasi en la funció que compleixen aquestes estructures temporals medials, ja que, encara que són necessàries per a l'emmagatzemament a llarg termini, a les regions de l'escorça on la informació es va processar per primera vegada és on s'emmagatzema d'una manera definitiva. A més d'estar implicada en l'adquisició de nova informació, la major part d'aquestes regions també intervenen en els processos de recuperació de la informació.

Una altra de les estructures que forma el sistema límbic i que està implicada en la memòria és l'**amígdala**, principalment implicada en el processament del significat emocional de les experiències i en l'emmagatzemament dels aspectes emocionals de la memòria. Encara que l'amígdala no intervé en l'emmagatzemament d'informació objectiva, és determinant en el processament dels components relacionats amb l'emoció, exercint un paper fonamental en aquest aspecte, juntament amb els ganglis basals i el cerebel. La major part de les estructures límbiques implicades en la memòria es poden observar clarament en un tall medial del cervell (vegeu figura 4).

Figura 4. Tall medial del cervell en el qual es poden observar la majoria de les estructures implicades en el procés de memòria.



2.2. El diencèfal

Les principals estructures diencefàliques relacionades amb la memòria són els **nuclis dorsomedial i anterior del tàlem** i els **cossos mamil·lars de l'hipotàlem**. El diencèfal intervé juntament amb el sistema límbic, com hem descrit anteriorment, en l'emmagatzemament a llarg termini de material declaratiu. Els axons del fòrnix (una de les principals vies de sortida de l'hipocamp) es projecten majoritàriament cap als cossos mamil·lars de l'hipotàlem; posteriorment, la informació es dirigeix al nucli anterior del tàlem i d'allà a l'escorça cerebral. Tant els cossos mamil·lars de l'hipotàlem com els nuclis dorsomedial i anterior del tàlem participen en la codificació i consolidació de la informació en la memòria a llarg termini declarativa i no semblen intervenir en la memòria no declarativa o procedimental. Per tant, són necessaris tant els sistemes situats a la cara medial del lòbul temporal com el sistema diencefàlic per a formar noves memòries declaratives a llarg termini.

Podem destacar el paper del nucli dorsomedial del tàlem en l'activació o "encesa" del record (recuperació de la informació). A més, aquest nucli intervé en el procés de consolidació de la informació, principalment episòdica (ateses les seves connexions amb l'escorça prefrontal), per la qual cosa la seva lesió provoca dificultats per a emmagatzemar informació nova, i també per a recuperar l'emmagatzemada prèviament. D'altra banda, el nucli anterior del tàlem també està implicat en la codificació i consolidació de la informació en la memòria a llarg termini, principalment semàntica, encara que no té un paper tan rellevant en la recuperació. Les lesions en aquest nucli provoquen principalment amnèsia anteròg rada.

2.3. L'escorça cerebral

Els records són emmagatzemats en forma d'empremtes mnèsiques, constituïdes per xarxes neuronals distribuïdes per l'escorça cerebral. Encara que en el sistema límbic és on es duen a terme els processos de transferència de la informació per al seu emmagatzemament posterior a llarg termini, és a l'escorça on es produeix l'emmagatzemament permanent. És fonamental conèixer les diverses funcions en les quals se centren les diferents regions de l'escorça cerebral.

L'**escorça posterior** o postrolàndica està principalment dedicada al processament de la percepció i, per tant, exerceix un paper determinant en l'emmagatzemament de tots aquells records que s'adquireixen per qualsevol dels sentits. Per la seva part, l'**escorça frontal** o prerolàndica s'encarrega del processament i representació de les accions motrius, el raonament i la producció del llenguatge.

Els **lòbuls** la implicació en els processos de memòria dels quals es coneix més clarament són el lòbul temporal i el lòbul frontal (fonamentalment l'escorça prefrontal). Concretament, l'escorça temporal (excloses les regions medials que constitueixen el sistema límbic) sembla exercir un paper molt important en el manteniment de la memòria a llarg termini, ja que les lesions que la comprometen es manifesten amb amnèsia retrògrada.

Així mateix, existeix **especialització hemisfèrica**, estant l'hemisferi dret més relacionat amb el material no verbal i l'esquerre amb el material de caràcter verbal. A més de la seva implicació en l'emmagatzemament del coneixement semàntic, l'escorça parietal, sobretot de l'hemisferi dret, sembla estar implicada en el record de la disposició espacial d'objectes i persones.

2.4. Els ganglis basals i el cerebel

Els ganglis basals i el cerebel constitueixen dues estructures determinants en la formació dels hàbits, l'adquisició d'habilitats i destreses, l'aprenentatge per condicionament i la memòria procedimental. Al contrari, sembla que no intervenen d'una manera decisiva en la memòria declarativa.

Els **ganglis basals** tenen una implicació especial en la formació d'hàbits, ja que faciliten la formació de la relació entre un objecte determinat i una resposta motriu associada. A més, l'establiment d'aquesta associació és inconscient, per la qual cosa els ganglis basals també estan implicats en la facilitació o *priming*. En els éssers humans, els estudis elaborats amb pacients amb malalties del sistema nerviós central han proporcionat informació sobre les funcions de les diferents àrees cerebrals. Un exemple el constitueix la malaltia de Huntington.

El **cerebel** és una estructura la funció principal de la qual és la coordinació i l'aprenentatge motor. Quant a la memòria, el cerebel intervé en l'aprenentatge per condicionament clàssic i en l'adquisició d'habilitats sensoriomotores, per la qual cosa exerceix un paper destacat en la memòria implícita.

Sistema límbic	• Formació de l'hipocamp: hipocamp, circumvolució dentada i sublicle • Estructures de l'hipocamp: escorça perirínica, escorça de l'hipocamp i escorça entorínica • Amígdala
Diencèfal	• Nucli dorsomedial del tàlem • Nucli anterior del tàlem • Cossos mamil·lars de l'hipotàlem
Escorça cerebral	• Escorça parietotemporaloccipital • Escorça frontal
Ganglis basals i cerebel	

Taula 3. Estructures cerebrals implicades en els processos de memòria

3. Alteracions de la memòria

Les alteracions de la memòria representen una dificultat per a codificar informació nova i per a recordar esdeveniments ocorreguts prèviament. La causa subjacent d'aquesta afectació és fonamentalment orgànica i es deriva d'un dany cerebral conseqüència d'un traumatisme cranioencefàlic, malalties infeccioses, infarts cerebrals, hemorràgies, anòxies, malalties degeneratives, tumors cerebrals o qualsevol malaltia que afecti el sistema nerviós central.

Les amnèsies es defineixen com una incapacitat per a codificar i registrar informació nova, i també per a recordar esdeveniments ocorreguts prèviament.

La consideració de l'existència de múltiples sistemes de memòria, tots ells interrelacionats i en interacció constant però independents els uns dels altres, ens permetrà aclarir de quina manera es poden alterar d'una manera selectiva cadascun d'ells. Així, podrem definir quin tipus d'alteracions presenta una persona en funció dels sistemes de memòria disfuncionals.

La memòria no és un sistema unitari, sinó que és format per diferents sistemes el funcionament dels quals, malgrat estar interrelacionat, es pot veure afectat d'una manera selectiva.

La divisió més clàssica d'alteracions amnèsiques s'ha dut a terme tenint en compte el període temporal afectat. D'aquesta manera, podem distingir entre *amnèsia anteròg*rada i *amnèsia retròg*rada.

1) L'**amnèsia anteròg**rada es defineix com una incapacitat per a fixar noves dades o esdeveniments ocorreguts després de l'aparició d'una lesió cerebral, que, com hem comentat anteriorment, generalment és de caràcter orgànic (com traumatismes, tumors o infarts cerebrals). Aquesta afectació comporta una incapacitat per a recordar els esdeveniments immediats, si bé es pot mantenir un record intacte d'aquells esdeveniments previs a la lesió. El cas més clàssic en el qual es pot observar aquesta afectació és el d'un home anomenat H. M., que patia epilèpsia, a qui es va intervenir quirúrgicament amb la finalitat d'eliminar el focus epilèptic. Com a conseqüència d'això, se li va extreure bona part de l'hipocamp juntament amb una petita àrea medial del lòbul temporal d'ambdós hemisferis (l'escorça, l'amígdala subjacent i els dos terços de davant de l'hipocamp). Les conseqüències que va tenir les podeu analitzar en el fragment següent.

El cas de H. M.

"Després de l'operació, H. M. va conservar intactes tots els records anteriors, però tot el viscut des de llavors no ha quedat registrat al seu cervell. Avui dia, quaranta anys després, H. M. continua creient que té vint anys. Quan se li ensenya una fotografia de si mateix en l'actualitat, el pacient no es reconeix [...]. Si una persona entra a la seva habitació, H. M. hi parla i adquireix certa confiança, però si surt i torna a entrar al cap d'uns segons, el pacient li parlarà com si mai no l'hagués vist abans. A causa de la seva incapacitat per a recordar el que acaba de succeir, el pacient H. M. ha passat anys fent el mateix trencaclosques dia rere dia, i llegint les mateixes revistes sense que els seus continguts li resultin familiars. H. M. viu enterament amb records a curt termini d'uns quants segons de durada i oblida a l'instant el que acaba d'ocórrer. De vegades, mentre feia les proves neuropsicològiques, el pacient entreveia durant un instant el que li estava succeint: «És com el despertar d'un somni –explicava–, simplement no recordo».

Accessible a http://neurociencias.udea.edu.co/neuroanatomia/casoHM.htm.

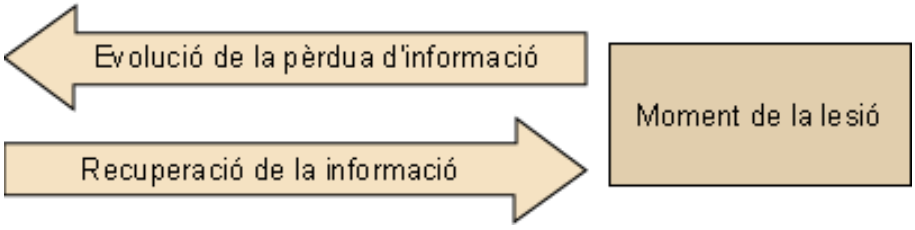
Pel·lícules recomanades

Aquells a qui us agradi el cinema i considereu que constitueix una bona eina d'aprenentatge, podeu analitzar les pel·lícules *Memento* (Christopher Nolan, 2000) i *Sé quién eres* (Patricia Ferreira, 2000). En els enllaços següents trobareu més informació sobre aquestes pel·lícules:

- http://es.wikipedia.org/wiki/Memento
- http://es.youtube.com/watch?v=-LhtkbtVkfk
- http://www.sequieneres.com/pelicula.html

2) L'amnèsia retrògrada inclou tota aquella informació ocorreguda prèviament a la lesió que causa el dèficit mnèsic. En aquest cas, hi ha una incapacitat per a evocar o recordar qualsevol informació o esdeveniment ocorregut prèviament a la lesió. L'oblit d'aquests episodis segueix un ordre temporal que, segons la llei de Ribot, afecta en major mesura els esdeveniments més pròxims a la lesió i menys els més allunyats. D'aquesta manera, el moment de la lesió i els dies immediatament anteriors seran els més afectats, mentre que els més llunyans al moment actual, com pot ser la infantesa, romandran conservats. El grau temporal d'afectació, i també el grau de recuperació, serà variable en funció de la severitat de la lesió i de les estructures implicades, la recuperació de les quals, en cas que es produeixi, seguirà un procés determinat per la llei de Ribot: recuperació des dels moments més llunyans a la lesió fins als més propers, tal com es mostra en la figura 5.

Figura 5. Representació esquemàtica de la llei de Ribot



Evolució de la pèrdua i recuperació del record

Per a il·lustrar les conseqüències de l'amnèsia retrògrada, podeu analitzar el cas exposat a continuació sobre les conseqüències que un accident cerebrovascular va tenir en una persona anomenada G. R.

Cas de G. R.

"G. R. es va despertar un dia en estat de confusió mental, sense poder moure el braç dret i amb dificultats en parlar. Aquest pacient no recordava res concret del seu passat i ell mateix tenia dubtes sobre la seva pròpia identitat. Els metges van trobar que G. R. havia sofert una apoplexia que li havia danyat el tàlem esquerre, part essencial del diencèfal per a la memòria autobiogràfica. Encara que era capaç de reconèixer els seus familiars, era incapaç de recordar res amb relació a ells, a la seva feina o a qualsevol episodi de la seva vida, la qual cosa fa suposar que G. R. patia *amnèsia retrògrada*. [...] A partir de l'accident cerebral, G. R. es va sumir en una depressió que el va portar a deixar la feina d'artista perquè, com ell mateix deia, «ja no tenia un jo per expressar». No tenia cap record del seu passat, amb la qual cosa no solament era incapaç d'expressar qualsevol aspecte de si mateix, sinó que no aconseguia dotar de significat la seva vida en el present i la possibilitat de pensar sobre el futur també es veia minvada. Es passava el dia dormint i sumit en un estat d'apatia permanent."

F. Prol, 2007

Pel·lícula recomanada

A la pel·lícula *Sé quién eres* (Patricia Ferreira, 2000), anteriorment citada com a exemple d'amnèsia anterògrada, també podreu analitzar l'amnèsia retrògrada.

A continuació, descriurem les diferents causes que produeixen trastorns de memòria, totes elles classificades en funció de la persistència del dèficit i de la patologia que el va originar.

Amnèsies persistents
• Extirpació quirúrgica d'àrees cerebrals temporals medials (cas H. M.)
• Amnèsia diencefàlica (síndrome de Korsakoff)
• Lesions del tàlem (cas N. A.)
• Encefalitis herpètica
• Anòxia cerebral per parada cardíaca
• Hemorràgies cerebrals
• Infarts cerebrals (artèria cerebral posterior)
• Tumors al voltant del tercer ventricle
Amnèsies transitòries
• Amnèsia per traumatisme cranioencefàlic (TCE): amnèsia posttraumàtica
• Amnèsia per teràpia electroconvulsiva (TEC)
• Amnèsia global transitòria (AGT)

Taula 4. Classificació de les amnèsies: persistents i transitòries
Font: Junqué i Barroso, 1994

Com podeu veure, les amnèsies poden tenir un caràcter persistent, en aquells dèficits mnèsics la severitat i abast de la lesió dels quals és tan notable que el pronòstic de recuperació de la funció mnèsica és negatiu, o transitori, en aquelles alteracions que sorgeixen en el moment en què es produeix la lesió però que, després de la resolució de la patologia causant, tendeixen a remetre en un període variable de temps. Descriurem cadascuna d'elles.

3.1. Amnèsies persistents

- **Amnèsia per extirpació quirúrgica d'àrees cerebrals temporals medials:** només en dues ocasions s'ha efectuat l'extirpació d'aquestes àrees, a causa de l'observació de les importants conseqüències que aquesta intervenció tenia en les capacitats mnèsiques i funcionals de la persona. Els casos van ser descrits el 1958 i el 1973. Un d'ells, el cas més estudiat (H M., citat anteriorment) va mostrar una amnèsia anterògrada caracteritzada per una dificultat severa per a establir noves **empremtes de memòria** i, per tant,

per a emmagatzemar nous records o experiències. A més, manifestava una petita amnèsia retrògrada que incloïa diversos anys previs a la lesió, però amb la resta de vivències prèvies intactes. H. M. mostrava un rendiment normalitzat en la memòria a curt termini i en la memòria procedimental i arribà fins i tot a adquirir noves habilitats de tipus motor després de la intervenció.

- **Amnèsia diencefàlica (síndrome de Korsakoff):** per a analitzar la rellevància de les estructures diencefàliques sobre la memòria, tradicionalment s'ha recorregut a la denominada *síndrome de Korsakoff*. Aquesta síndrome es produeix com a conseqüència de l'alcoholisme crònic o, d'una manera menys freqüent, a causa de la malnutrició. Les conseqüències en l'àmbit cerebral són una afectació de les estructures diencefàliques (cossos mamil·lars de l'hipotàlem i altres zones del cervell i, en casos aïllats, afectació dels nuclis dorsomedials del tàlem) a causa d'un dèficit de tiamina (vitamina B1). Les conseqüències d'aquesta afectació són una síndrome amnèsica global amb amnèsia anteròg rada i retrògrada, la qual cosa comporta una dificultat per a emmagatzemar informació nova i efectuar aprenentatges nous, i també per a recordar els esdeveniments previs. Com a simptomatologia afegida en aquests casos també s'ha observat **fabulació** i **falta de consciència** dels dèficits.

- **Amnèsia talàmica:** per tal d'il·lustrar el tipus d'amnèsia següent recorrerem al cas famós descrit en la bibliografia i conegut com a N. A. Aquesta persona va sofrir un accident mentre practicava esgrima que li va lesionar el nucli dorsomedial del tàlem esquerre i, posteriorment, es va produir una recuperació aparentment normal. Aquest home era incapaç de retenir informació més enllà d'uns quants minuts, presentava una amnèsia anteròg rada severa i una retrògrada que incloïa l'any anterior a la lesió, però hi havia un coneixement plenament conservat respecte als anys anteriors. No hi havia fabulacions i la seva consciència dels dèficits estava d'acord amb la situació. Novament, en aquest cas ens tornem a trobar amb una afectació relacionada amb l'aprenentatge d'informació nova, i també amb l'amnèsia retrògrada, encara que amb una afectació inferior. En les línies següents podeu analitzar les conseqüències d'aquest cas.

Cas d'N. A.

"Una vegada, estudiant els problemes de memòria de N. A. a l'Institut Tecnològic de Massachusetts (MIT), al Dr. Wickelgren li va passar l'anècdota següent amb N. A. Jo havia entrat en una habitació de descans petita del Departament de Psicologia del MIT amb N. A. La conversa va ser aproximadament: N. A. va sentir el meu nom i va dir «Wickelgren és un nom alemany, no és així?». Jo li vaig dir: «no, irlandès; no, escandinau. Sí, és escandinau». Després de parlar-hi durant uns cinc minuts, me'n vaig anar a la meva oficina durant uns altres cinc minuts, aproximadament. Quan vaig tornar em va mirar com si mai no m'hagués vist en la seva vida i ens van tornar a presentar. Llavors em va dir: «Wickelgren és un nom alemany, no és així?». Jo li vaig dir: «no, irlandès; no, escandinau. Sí, és escandinau». Exactament la mateixa seqüència anterior. Encara que les converses amb N. A. semblaven ser perfectament normals, quan ocorria una cosa que interrompia la continuïtat de la sessió, tot semblava tornar a començar com si res no hagués ocorregut abans [...]. Quan es van fer tests de memòria a N. A. per als noms dels programes de televisió dels anys cinquanta (vint-i-cinc anys enrere), la seva evocació era normal, estava per sota del normal per als programes dels anys seixanta (quinze anys enrere) i era molt dolenta per als dels setanta, malgrat que N. A. passava força temps veient la televisió."

Accessible a http://neurociencias.udea.edu.co/neuroanatomia/casoHM.htm.

- **Encefalitis herpètica:** l'encefalitis pot provocar una necrosi temporal medial bilateral i de la cara orbital dels lòbuls frontals. Les conseqüències immediates comporten un dèficit d'atenció, desorientació temporoespacial i pèrdua de consciència de longitud i severitat variable, que pot incloure des d'escassos minuts fins al coma. Posteriorment, es pot observar una amnèsia similar al cas H. M. definit prèviament (amnèsia anteròg rada i retròg rada variable). Les seqüeles presentades després d'aquest quadre poden variar des d'observar-se una amnèsia anteròg rada i retròg rada permanent sense cap evolució fins a una recuperació progressiva d'ambdós tipus d'amnèsia, que en alguns casos assoleix la normalitat (González Rodríguez i Muñoz Marrón, 2008).

- **Anòxia cerebral per parada cardíaca:** l'anòxia cerebral es caracteritza per l'absència d'oxigen en el teixit nerviós, cosa que provoca una interrupció de les funcions energètiques de la membrana i dóna lloc, entre altres alteracions, a la mort neuronal amb el dany cerebral consegüent de les zones afectades. Les regions més sensibles a les conseqüències d'una anòxia solen ser les localitzades a les regions de l'hipocamp; per això, s'evidencien conseqüències importants en el camp mnèsic. Les principals causes associades a la presència de l'anòxia són les parades cardiorespiratòries i els ofegaments. Una vegada superada la fase aguda, la principal seqüela sol ser una amnèsia de gravetat variable que pot arribar a constituir una amnèsia anteròg rada completa amb nul·la capacitat de codificació d'informació nova (González Rodríguez i Muñoz Marrón, 2008).

- **Hemorràgies cerebrals:** impliquen la presència de sagnia a l'interior del parènquima cerebral com a conseqüència de la ruptura d'un vas. Constitueixen una patologia de múltiples causes. Entre les més freqüents es poden esmentar la hipertensió arterial, que provoca un augment de pressió de les parets arterials fins a trencar-les, els traumatismes cranioencefàlics, les malformacions arteriovenoses o els tumors cerebrals. Les conseqüències cognitives de les hemorràgies cerebrals varien en funció de l'artèria cerebral afectada.

Lectura recomanada

Per a obtenir més informació sobre els dèficits cognitius més freqüents en funció de la localització de la lesió, podeu consultar el manual:

C. Junqué i J. Barroso (1994). *Neuropsicología* (p. 85). Madrid: Síntesis.

- **Infarts cerebrals (artèria cerebral posterior):** es presenten davant de l'obstrucció d'una artèria cerebral i donen lloc a una disminució o absència de flux sanguini a determinades regions cerebrals, la qual cosa provoca la mort neuronal. Entre les causes principals hi ha l'arteriosclerosi i la formació d'èmbols que provoquen l'obstrucció arterial. La presència d'amnèsia seguida d'un infart cerebral sol anar associada a lesions a l'artèria cerebral posterior, i afecten les regions medials del lòbul temporal (fòrnix i hipocamp). Les conseqüències clíniques amb relació a la memòria seran amnèsies greus en aquells casos d'infarts bilaterals, si bé és possible que aquests infarts no es produeixin d'una manera completa donant lloc a efectes menys severs, com en el cas de l'amnèsia global transitòria. Finalment, quan els infarts de l'artèria cerebral posterior són unilaterals, l'afectació mnèsica variarà en funció de si la localització de la lesió és dreta (més afectació de la modalitat visual) o esquerra (afectació de la memòria verbal).

- **Tumors al voltant del tercer ventricle:** es poden distingir diversos tipus de tumors amb origen al tercer ventricle; entre ells es poden esmentar el quist col·loide, el craniofaringioma i l'adenoma hipofític. Aquest tipus de tumors són de progressió lenta i, atesa la seva localització, els símptomes principals estan associats a quadres confusionals i alteracions mnèsiques. La simptomatologia dels tumors dependrà de la localització. D'una banda, s'observaran alteracions associades a la localització del tumor i, de l'altra, les associades a les zones contralaterals a la seva localització (en cas que es produeixi **efecte massa**) i, finalment, una simptomatologia de tipus difús provocada per una afectació cerebral general.

3.2. Amnèsies transitòries

- **Amnèsia posttraumàtica (APT):** l'APT constitueix un període d'alteració general del funcionament cerebral després de recuperar la consciència després d'una lesió cerebral traumàtica i és una de les conseqüències més freqüents després d'un traumatisme cranioencefàlic. El temps d'APT ha estat utilitzat com un dels índexs de valoració de la gravetat de la lesió i comprèn des de menys de cinc minuts (molt lleu) fins a més de quatre setmanes (extremament greu), tal com es detalla en la taula 5. Durant el període d'APT els símptomes característics són desorientació en les tres esferes (personal, espacial i temporal), dèficits atencionals, agitació, confu-

sió, alteracions conductuals (desinhibició, agressivitat), amnèsia retrògrada (que inclou des de minuts abans de la lesió fins a anys) i amnèsia anteròg rada. El període d'APT finalitza quan es normalitza la capacitat per a retenir informació ocorreguda al llarg del dia i es poden mantenir dèficits residuals lligats a la lesió, que depenen de la seva gravetat inicial.

Durada de l'APT	Estimació de la gravetat de la lesió
menys de 5 minuts	molt lleu
de 5 a 60 minuts	lleu
d'1 a 24 hores	moderada
d'1 a 7 dies	greu
d'1 a 4 setmanes	molt greu
més de 4 setmanes	extremament greu

Taula 5. Durada de l'APT i estimació de la gravetat de la lesió
Font: Russell, 1932

- **Amnèsia per teràpia electroconvulsiva (TEC):** la principal aplicació d'aquest tractament es produeix en el trastorn depressiu, la mania i l'esquizofrènia quan el tractament farmacològic no aconsegueix millorar el quadre. Malgrat el que es pugui pensar, no hi ha grans contraindicacions per a la TEC, però es requereix una valoració específica de cadascun dels pacients a qui es recomana aquest procediment pels efectes secundaris associats. Entre ells, i posant èmfasi en els processos mnèsics, després de la TEC s'observa un període d'amnèsia anteròg rada i retròg rada. Encara que els símptomes derivats del tractament tendeixen a desaparèixer posteriorment, en alguns casos poden persistir dificultats en l'aprenentatge i en la codificació d'informació nova, que seran presents durant un període que pot incloure fins als sis mesos posteriors al tractament.

- **Amnèsia global transitòria (AGT):** fa referència a un període temporal d'amnèsia anteròg rada severa i retròg rada de caràcter breu durant el qual la persona és incapaç de retenir informació nova. Comprèn un període de temps que oscil·la entre unes hores de durada fins a dies en els casos més extrems. La resta de capacitats cognitives i la consciència de la situació es mantenen preservades durant el transcurs d'aquest període. Les causes responsables d'aquests episodis d'amnèsia són de caràcter vascular i es veuen associades a atacs isquèmics transitoris al territori vertebrobasilar.

4. Avaluació de la memòria

El principal objectiu de l'avaluació de la memòria és analitzar i descriure el funcionament de cadascun dels sistemes de memòria descrits en els apartats previs. Per a poder fer una valoració objectiva i exhaustiva de tots ells és important tenir coneixement de l'organització d'aquests sistemes i estructures implicats per a poder seleccionar els instruments de valoració més adequats.

És important recordar que, d'una manera prèvia a una valoració neuropsicològica, s'haurà d'haver fet un examen exhaustiu de la història clínica del pacient i de les dades de neuroimatge que hi hagi, ja que ens poden oferir una informació valuosa sobre el curs de la malaltia, diagnòstics previs, inici del procés, evolució, complicacions i tractaments rebuts fins al moment. De la mateixa manera, és important fer una entrevista amb el mateix pacient i els seus familiars, que ens poden informar sobre les queixes i manifestacions quotidianes problemàtiques que té, i també sobre la consciència del problema.

El principal objectiu de l'avaluació de la memòria és analitzar i descriure el funcionament de cadascun dels sistemes de memòria, l'experiència subjectiva de la persona afectada amb relació als dèficits i la manera en què interfereix en el seu funcionament diari.

Per a l'estudi dels instruments de valoració disponibles, els hem organitzat en funció del seu grau d'aprofundiment d'anàlisi, per a la qual cosa hem establert les categories següents: escales breus de rastreig cognitiu, proves específiques d'avaluació dels diferents tipus de memòria, bateries generals d'avaluació de la memòria i qüestionaris de valoració subjectiva de queixes de memòria.

4.1. Escales breus de rastreig cognitiu

Constitueixen tests d'aplicació breu (d'entre cinc i trenta minuts), formats per una varietat d'ítems relacionats amb diferents funcions intel·lectuals. Aquest tipus d'escales duu a terme un rastreig ràpid de totes les funcions cognitives i es queda escàs en la majoria d'elles. De manera específica, no es disposa d'aquest tipus de tests per al rendiment mnèsic; tanmateix, tots ells inclouen proves relacionades amb aquesta capacitat. El més habitual és, en funció dels resultats, optar per fer una valoració més exhaustiva. Entre les principals escales de rastreig cognitiu podem esmentar les següents:

- MMSE (Folstein, Folstein i Mchugh, 1975).
- Miniexamen cognitiu: adaptació espanyola de l'MMSE (Lobo, Escolar i Seva-Díaz, 1979).

- *Short portable Mental status questionnaire* (Pfeiffer, 1975).
- *East boston memory test* (Albert i Scherr, 1991).
- *Mental state questionnaire* (Kahn *et al.*, 1960).
- *Information-concentration-memory test* (Blessed i Roth, 1968).

La majoria d'elles inclouen una petita prova que permet valorar alguns sistemes de memòria d'una manera superficial i ràpida.

4.2. Proves específiques d'avaluació dels diferents sistemes de memòria

En aquest apartat veurem proves dissenyades específicament per a valorar sistemes concrets de memòria. Per a comprendre millor la finalitat de cadascun dels instruments de valoració, els hem agrupat en funció del sistema de memòria que avaluen.

4.2.1. Memòria a curt termini i memòria operativa

Les proves dissenyades per a valorar aquests sistemes de memòria tracten de mesurar l'amplitud màxima de memòria (també denominada *span*) que la persona és capaç d'assolir. Per a això, s'utilitzen unitats d'informació presentades d'una manera serial, en les quals el subjecte ha de ser capaç de repetir amb tanta exactitud com pugui el que ha escoltat o vist prèviament. S'utilitzen diferents tipus de material, com, per exemple, lletres, nombres, dibuixos o ubicacions espacials. Entre els instruments de més utilitat hi ha la subescala de dígits directes, dígits inversos i lletres i nombres de l'escala d'intel·ligència de Weschler per a adults III (Weschler, 1999), incloses totes elles en un índex específic a partir del qual podem obtenir una puntuació global denominada *índex de memòria de treball*. Aquestes proves, per *si* soles, són capaces de proporcionar-nos informació valuosa, tant dígits directes per a valorar l'amplitud de la memòria a curt termini com dígits inversos i lletres i nombres per a la memòria operativa. En la modalitat visual hi ha la subescala de seqüències visuoespacials, a més de versions idèntiques a les esmentades prèviament (dígits i lletres i nombres), que pertanyen a l'escala de memòria de Weschler per a adults III (Weschler, 1997). A continuació, podeu veure dos exemples de tasques que valoren la memòria a curt termini i la memòria operativa, respectivament.

Exemple

"A continuació diré una seqüència de nombres que haureu de repetir de manera immediata i en el mateix ordre que els heu escoltat: 4-7-2-5-1."

"A continuació diré una seqüència de nombres que haureu de repetir de manera inversa a com els heu escoltat. Per exemple, si dic 1-4-2-7, la resposta correcta seria 7-2-4-1."

4.2.2. Memòria a llarg termini episòdica

És important atendre diversos aspectes quan ens disposem a valorar aquest sistema: la modalitat de presentació de la informació (verbal o visual), les diferents fases de la memòria (codificació, emmagatzemament i recuperació) i les estratègies utilitzades. Cadascun d'ells es pot alterar d'una manera específica i pot donar lloc a manifestacions diferents, la qual cosa determina els objectius i les estratègies utilitzades en el pla de rehabilitació. El tipus de tasques utilitzades inclouen la presentació d'una informació al subjecte en modalitat verbal i visual (històries i dibuixos) per a demanar, posteriorment i de manera immediata, al subjecte que la reprodueixi. Després d'un interval de temps de trenta minuts, se li torna a sol·licitar que ens narri o dibuixi la informació prèviament apresa. Entre les proves específiques més difoses dissenyades per a aquesta finalitat hi ha els subtests de textos I i II, la reproducció visual I i II, les escenes I i II (tots ells inclosos en l'escala de memòria de Weschler per a adults III; Weschler, 1997), la figura complexa de Rey (Rey, 1975), en què s'ha de copiar un dibuix complex i posteriorment reproduir de memòria amb tants detalls com sigui possible, i el test de retenció visual de Benton (Benton, 1988).

Per a posar a prova aquest tipus de valoració us proposem que feu l'exercici següent, amb una segona persona, seguint les instruccions descrites a continuació:

Exemple

"T'explicaré una història. Quan acabi hauràs de repetir el que has escoltat amb tants detalls com puguis:

«L'Anna va anar amb la seva filla de dos anys, Marta, a comprar a la fruiteria. Pel camí van observar un incident en el qual un home de mitjana edat robava una bossa marró a una noia jove. Van decidir anar a denunciar els fets a la comissaria del carrer Orense. El comissari va prendre nota de la informació i l'Anna i la Marta se'n van poder anar a fer les compres previstes.»"

Registreu la informació que és capaç de recordar la persona a la qual hagueu llegit la història i després d'un interval de vint o trenta minuts, demaneu-li que us repeteixi la història prèviament explicada.

Analitzeu la informació codificada a curt termini i a llarg termini, i valoreu l'exactitud de les dades i la pèrdua o manteniment d'informació a llarg termini.

4.2.3. Memòria a llarg termini semàntica

Gràcies a la memòria semàntica, sense referents espaciotemporals, som capaços d'emmagatzemar gran quantitat d'informació al llarg dels anys.

Entre els instruments de valoració disponibles per a analitzar aquest magatzem, disposem de la subescala d'informació, de l'escala d'intel·ligència per a adults Weschler III (Weschler, 1999). Aquesta tasca és formada per una sèrie de preguntes de cultura general organitzades en un ordre de dificultat creixent des de l'ítem més senzill, "què és un *termòmetre*?", fins al de més complexitat, "qui

va escriure *Faust*?". Aquesta prova, influïda en gran manera pel nivell cultural previ, permet valorar el manteniment de la informació semàntica en aquest magatzem després de l'aparició d'una lesió o procés degeneratiu.

Entre altres proves podem esmentar el test de denominació de Boston (Goodglass i Kaplan, 1986), que permet valorar la capacitat d'accés al lèxic davant diferents elements presentats visualment, i també el coneixement del seu ús i contextualització; l'escala de vocabulari (Weschler, 1999), inclosa en l'escala d'intel·ligència per a adults Weschler III, que permet valorar el coneixement de determinades paraules a partir de la definició proporcionada pel pacient; el test de cares i llocs (McCarthy i Hodges, 1996) i la presentació visual de personatges famosos, que permeten valorar el reconeixement de llocs simbòlics i cares famoses familiars i la seva associació semàntica (nom, activitat laboral o edat actual).

4.2.4. Memòria procedimental

Implicada en l'execució d'hàbits, tasques automàtiques i aprenentatges implícits, la memòria procedimental no té referents espaciotemporals de la seva adquisició i execució. L'aprenentatge de procediments sol ser adquirit d'una manera no conscient (aprenentatge implícit) i entre els exemples més quotidians hi ha la conducció, anar en bicicleta, escriure, rentar-nos les dents, lligar-nos els cordons de les sabates o tallar un filet.

La valoració de l'aprenentatge implícit es pot fer a partir de diversos instruments que valoren l'aprenentatge d'una habilitat mitjançant assajos successius. Algunes d'aquestes proves són els tests de les torres (la torre de Hanoi o la torre de Londres), la lectura repetida al mirall i els laberints repetits de Porteus (Conners, 1998). Cal esperar que, després de la repetició d'aquestes proves en diverses ocasions, es produeixi un aprenentatge de les habilitats aplicades en la seva execució, la qual cosa es reflectirà en un temps inferior i en una eficàcia més gran en l'execució (nombre d'assajos inferior). Una altra alternativa per a la valoració dels hàbits preservats i afectats en el pacient és l'administració d'escales funcionals relacionades amb activitats bàsiques i instrumentals de la vida diària. Entre elles podem esmentar les següents:

- l'índex de Katz (Katz, Ford, Moskowitz, Jackson i Jaffe, 1963),
- l'índex de Barthel (Malhoney i Barthel, 1965), o
- l'escala de valoració de la incapacitat física i mental de la Creu Roja (Salgado i Guillén, 1972).

Totes elles han estat dissenyades per valorar els canvis en les primeres fases de demència, i també els beneficis terapèutics assolits i que es poden reflectir en una millora funcional.

Per a valorar les activitats instrumentals de la vida diària disposem de l'índex de Lawton i Brody (Lawton i Brody, 1969), prova que valora situacions quotidianes de la vida diària (ús de coberts, preparació d'àpats, ús de diners o ús del transport públic) puntuades des de 0 (dependència màxima) fins a 8 (independència màxima). També hi ha la Functional Assessment Staging (FAST) (Reisberg, 1988), específica per a valorar l'estadi funcional dins d'un procés demencial i de manera concreta en la demència de tipus Alzheimer, i la Rapid Disability Rating Scale-2 (Monllau *et al.*, 2006), formada per divuit preguntes dividides en tres grups:

- activitats quotidianes (vuit ítems),
- grau d'incapacitat (set ítems) i
- grau de problemes especials (tres ítems).

La puntuació oscil·la entre 1 (gens dependent) i 4 (totalment dependent).

4.3. Bateries generals d'avaluació de la memòria

Les bateries generals estan compostes per un conjunt de proves agrupades amb la finalitat d'aconseguir una valoració completa de la funció mnèsica.

4.3.1. Escala de memòria Weschler III (Weschler, 1997)

Bateria composta per onze tests (sis de principals i cinc d'opcionals) que permet valorar els diferents sistemes de memòria en les modalitats verbal i visual. Mitjançant aquesta prova es poden valorar:

- la memòria a curt termini (verbal i visual),
- la memòria operativa,
- la memòria episòdica verbal i visual (codificació i recuperació),
- la recuperació per reconeixement, i
- la capacitat d'aprenentatge (verbal i visual).

Les proves estan ordenades en vuit índexs principals relacionats amb el funcionament general de la memòria:

- índex de memòria auditiu immediat,
- índex de memòria visual immediat,
- índex de memòria immediata,
- índex auditiu retardat,
- índex visual retardat,
- índex de reconeixement auditiu retardat,
- índex de memòria retardada, i
- índex de memòria de treball.

A més, disposa de quatre índexs addicionals, relacionats amb processos auditius, que fan referència al rendiment mnèsic quan els estímuls es presenten d'una manera auditiva.

4.3.2. Test conductual de memòria Rivermead (Wilson i Baddeley, 1985)

Aquest test inclou un conjunt de proves dissenyades per valorar el rendiment mnèsic a partir de tasques ecològiques, és a dir, de la vida quotidiana. Consta de dotze proves i permet una aplicació repetida, ja que inclou quatre versions paral·leles per evitar l'aprenentatge de les proves. Entre els aspectes de la memòria que es valoren s'inclouen els següents:

- la memòria episòdica verbal,
- la memòria episòdica visual,
- la memòria de cares,
- l'aparellament cara-nom,
- la memòria espacial, o
- la memòria prospectiva.

4.4. Qüestionaris de valoració subjectiva de queixes de memòria

Per a valorar la metamemòria, o percepció que la persona té sobre el seu propi funcionament mnèsic, hi ha diferents qüestionaris en els quals es descriuen situacions quotidianes d'oblits. Formats per una llista de preguntes administrades, tant a la persona afectada com al seu familiar, permeten analitzar les queixes més freqüents en la seva vida quotidiana. L'administració complementària a un familiar proper té com a objectiu valorar la consciència del problema que té la persona afectada, en considerar el seu familiar un informador "objectiu".

Entre els qüestionaris més utilitzats podem esmentar els següents:

- el qüestionari d'errors de memòria (Sunderland i Baddeley, 1983),
- el qüestionari d'oblits quotidians (Benedet i Seisdedos, 1996),
- el qüestionari de funcionament de memòria (Gilewski i Schaie, 1990), i
- el qüestionari de metamemòria per a adults (Dixon i Hertzog, 1988).

En l'exemple següent podeu observar el tipus de problemes que s'analitzen amb aquests qüestionaris.

Exemple

"Assenyaleu amb una creu amb quina freqüència us ocorren els errors de memòria següents (0 = mai o rares vegades, 1 = algunes o poques vegades, 2 = moltes vegades).

- Oblidar on heu posat alguna cosa. Perdre coses per casa.
- Tenir dificultats per a seguir una història per televisió.
- Oblidar detalls importants del que vau fer o us va ocórrer el dia anterior."

Extret del qüestionari d'errors de memòria (Sunderland i Baddeley, 1983).

5. Estratègies generals per a l'estimulació de la memòria

5.1. Principis bàsics

En aquest apartat intentarem delimitar els principis més bàsics, però imprescindibles, de cara a dissenyar i establir un programa d'estimulació de la memòria, i també les estratègies generals per a aconseguir una millora significativa. Per a poder dur a terme un programa eficaç d'estimulació i rehabilitació de la memòria és fonamental:

- Conèixer del funcionament mnèsic normal sobre la base dels models teòrics més rellevants.

- Analitzar la història clínica i l'evolució de la simptomatologia mitjançant entrevistes amb la família, el pacient i avaluacions cognitives prèvies.

- Avaluar exhaustivament i objectivament cadascun dels sistemes i subsistemes de memòria a fi d'establir el rendiment actual i poder-lo comparar amb els canvis al llarg del temps.

- Fer una valoració cognitiva general que permeti analitzar les capacitats alterades i preservades que poguessin influir en el rendiment mnèsic.

- Dur a terme una avaluació dels aspectes emocionals i de la consciència de la situació actual.

- Analitzar el tipus d'intervenció que es durà a terme en funció de la severitat dels dèficits i del pronòstic de recuperació (reestructuració, compensació, substitució).

- Establir els objectius inicials d'intervenció i aconseguir el compromís pacient-terapeuta. Els objectius d'intervenció hauran de tenir un component funcional i ser consensuats amb la persona afectada.

- Valorar els progressos i la generalització obtinguts després d'un temps variable d'intervenció a fi de comprovar objectivament les millores i renovar els objectius d'intervenció.

5.2. Estratègies de memòria

Les estratègies de memòria engloben un conjunt d'operacions cognitives utilitzades per a facilitar i millorar el rendiment i l'eficàcia en les diferents fases de la memòria (codificació, emmagatzemament i recuperació).

Els dèficits mnèsics es poden deure a l'error en diferents fases del procés de memorització, és a dir, durant la codificació, durant l'emmagatzemament o a l'hora de la recuperació. Per a estimular el funcionament d'aquestes fases, diversos autors han dissenyat estratègies de memòria que incideixen en cadascun dels estadis que segueix el procés de record. Malgrat que hi ha diverses estratègies, la més estesa és la basada en el nivell de processament de la informació.

Tal com heu vist, la hipòtesi dels **nivells de processament**, formulada per F. Craik i R. Lockhart el 1972, va demostrar la rellevància que els processos de codificació tenen en la memòria humana (Craik i Lockhart, 1972).

Vegeu també

Vegeu l'apartat 1.2, "Model de nivells de processament de Craik i Lokhart (1972): classificació en funció del nivell de processament", d'aquest mòdul.

Lectura recomanada

Per a obtenir més informació sobre aquesta teoria, podeu consultar el document original: F. I. M. Craik i R. S. Lockhart (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 11, 671-684.

Segons aquests autors els processos efectuats durant la codificació són els responsables de la creació d'empremtes més o menys estables i duradores, per la qual cosa el rendiment en tasques de record i reconeixement serà significativament superior quan, durant la codificació, s'hagi dut a terme un tipus de processament profund davant un de caràcter superficial.

Processament superficial i processament profund

El processament superficial es produeix quan la informació es codifica d'una manera superficial i el processament es fa en funció de les característiques físiques dels estímuls. D'altra banda, hi ha el processament profund, que es duu a terme quan elaborem la informació que hem de retenir, hi atribuïm un significat i la integrem amb el coneixement de què disposa el subjecte.

D'acord amb aquest model, definirem les principals estratègies utilitzades per a millorar els processos de codificació i recuperació. Amb aquesta finalitat, les presentarem de menor a major grau de profunditat:

- **Estratègies de repetició:** constitueixen les estratègies d'elaboració d'informació més superficial; milloren l'emmagatzemament d'informació, encara que no són les estratègies més eficaces.

  Exemple

  Estan formades per tasques com la còpia, el repàs d'algun tema, la repetició mental o el subratllat.

- **Estratègies de centralització:** consisteixen a extreure la informació fonamental a fi de reduir el material que s'ha d'emmagatzemar. Comporten sintetitzar la informació que s'emmagatzemarà definitivament, la qual cosa facilita el procés d'aprenentatge. Per a això, és important fer una lectu-

ra global de la informació general i, posteriorment, extreure'n les dades rellevants.

Exemple

Exemples d'aquestes estratègies són l'elaboració de resums i esquemes.

- **Estratègies d'organització:** es basen en l'execució d'una modificació o integració de la informació que s'ha de recordar en unitats més petites, però amb un significat que en facilita la retenció.

Exemple

Entre les estratègies d'organització podem distingir l'agrupament, la categorització i la jerarquització.

- **Estratègies d'elaboració:** consisteixen a associar la nova informació que es pretén emmagatzemar amb dades ja conegudes de què disposa la persona. Amb això s'afavoreix l'augment de significat de la informació que s'ha de retenir i, per tant, el seu emmagatzemament.

Exemple

Exemples d'aquest tipus d'estratègies els constitueixen l'elaboració d'analogies o metàfores que permetin comparar i integrar ambdues informacions.

6. Exercicis pràctics per a l'estimulació de la memòria

En aquest apartat oferim una sèrie de tasques amb les quals pretenem animar-vos a dissenyar, vosaltres mateixos, múltiples i variats exercicis d'utilitat en l'estimulació i rehabilitació de la memòria. És fonamental a l'hora d'elaborar les tasques conèixer en profunditat les bases teòriques del funcionament de la memòria. Amb aquests coneixements i la creativitat, l'eficàcia en el disseny d'exercicis de rehabilitació està plenament garantida.

1. Estimulació de la memòria sensorial

1. Identificar el nombre d'elements que formen una figura geomètrica

Material: làmines en les quals es representen figures geomètriques de diferent complexitat compostes per cubs.

Instruccions: es mostren al pacient les làmines d'una en una durant un temps limitat (el temps variarà en funció de la dificultat i de les capacitats del subjecte) i com a instruccions se li diu el següent: "T'ensenyaré un seguit de làmines. En cadascuna d'elles hi ha una figura formada per diversos cubs geomètrics. La teva tasca consisteix a dir-me quants cubs formen la figura, tenint en compte els que no pots veure directament".

Exemples:

Figura 6. Forma geomètrica senzilla

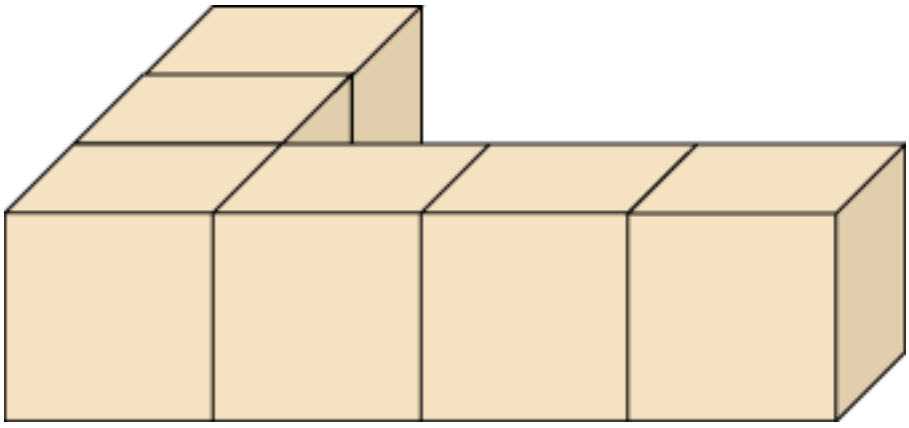
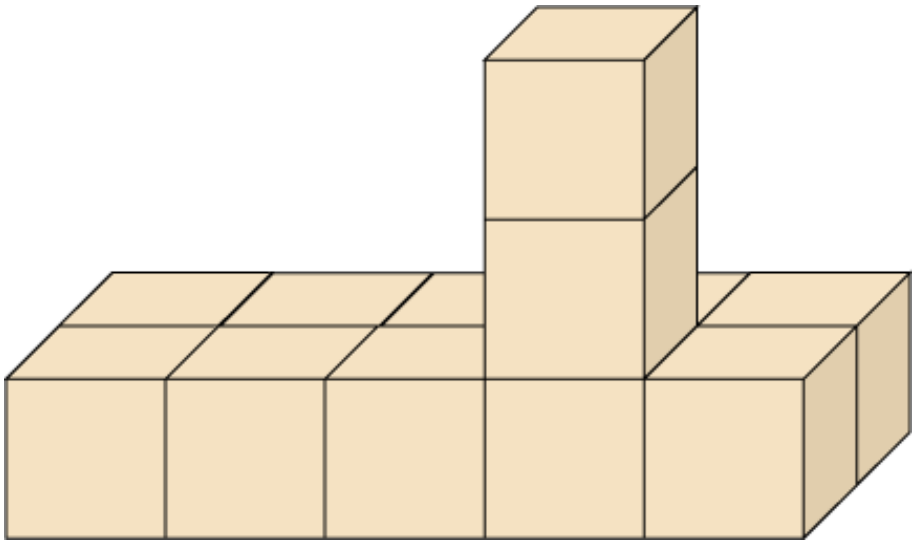


Figura 7. Forma geomètrica complexa



Variants:

a) Les formes geomètriques poden variar en el grau de dificultat pel nombre de cubs que formen la figura i pel nombre de cubs que no són directament visibles i s'han d'inferir pel grau de rotació de les figures.

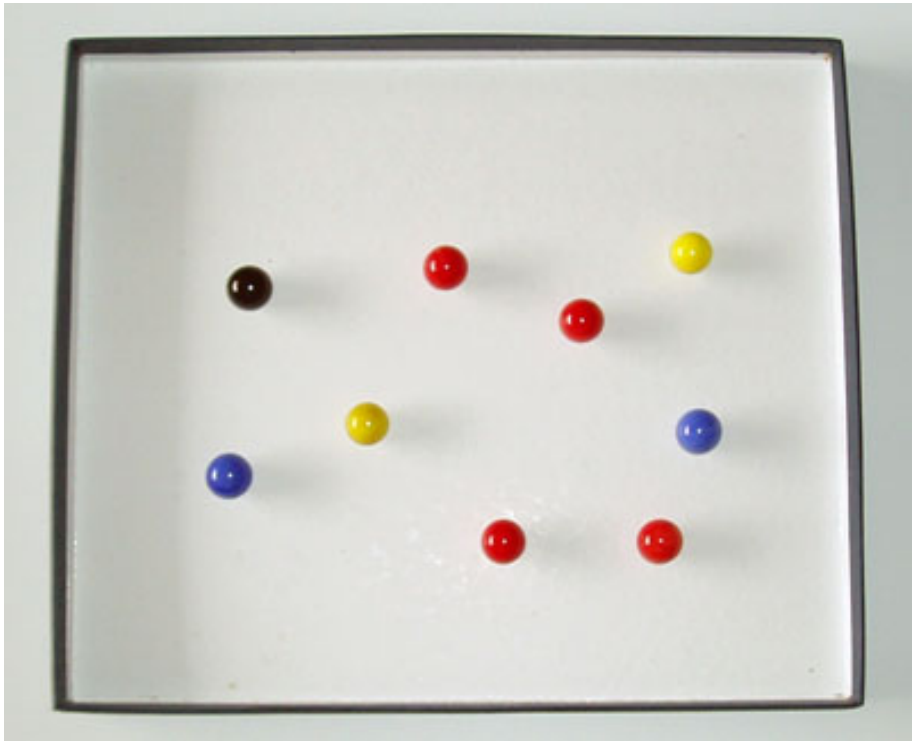
2. Comptar bales

Material: bales de colors i tauler els laterals del qual tinguin una barrera per evitar la caiguda de les bales al terra.

Instruccions: es tiren dins del tauler un nombre determinat de bales i en l'instant en què les bales toquen el tauler el pacient ha de dir quantes creu que hi ha. Com a instruccions se li diu el següent: "Ara tiraré unes bales dins d'aquest tauler. Quan les tiri vull que em diguis quantes bales creus que hi ha, sense esperar que les bales s'aturin". Cal posar èmfasi que s'ha de contestar en el període de temps més breu possible.

Exemples:

Figura 8. Fotografia de la tasca de comptar bales



Variants:

a) En lloc de tirar bales es pot tirar qualsevol altre objecte que, en llançar-lo, no tingui moviment, com monedes, figuretes d'objectes de plàstic, caramels o llumins, la qual cosa facilitarà la tasca.

b) Es pot modificar el grau de complexitat de la tasca en funció del nombre d'elements que es llancen, en funció de la seva mida o en funció de si es queden estàtics.

c) Podem presentar una làmina en la qual apareguin diferents punts, dibuixos, figures geomètriques o lletres distribuïts per tota la làmina i que, amb un cop d'ull, el subjecte digui quants elements hi ha a la làmina. La dificultat de la tasca varia, novament, en funció del nombre, la mida i les característiques sensorials dels estímuls, la seva distribució, la mida de la làmina i el temps de presentació.

2. Estimulació de la memòria a curt termini

Les tasques que proposem per a estimular la memòria a curt termini es poden aplicar per a estimular la memòria a llarg termini si s'augmenta el temps de demora entre la presentació d'estímuls i el record.

3. Record serial d'objectes

Material: objectes reals de mida petita (com unes claus, un telèfon, un rellotge o una cullera).

Instruccions: es col·loquen en fila diferents objectes i com a instruccions es diu al subjecte el següent: "Et mostraré una sèrie d'objectes. Els has d'intentar recordar en el mateix ordre en el qual els he col·locat. Després els retiraré i has de repetir, en el mateix ordre, els objectes que t'he mostrat".

Exemples:

Figura 9. Presentació serial d'objectes

Variants:

a) La tasca pot variar en dificultat en funció del nombre d'objectes que es presenten, la seva familiaritat, el temps de presentació, si es col·loquen tots alhora o d'un en un retirant l'anterior.

b) Es poden presentar fotografies o dibuixos d'objectes en lloc d'objectes reals.

c) Els estímuls no cal que siguin visuals; poden ser olors, sons o colors.

d) Es pot dur a terme la tasca presentant tots els objectes i extreure'n algun posteriorment, i a continuació demanar al pacient que digui quin és el que falta. Es pot extreure més d'un objecte, la qual cosa augmenta el grau de dificultat.

e) Una altra opció és, després de la presentació dels objectes, donar els objectes desordenats al pacient perquè els ordeni tal com s'han presentat.

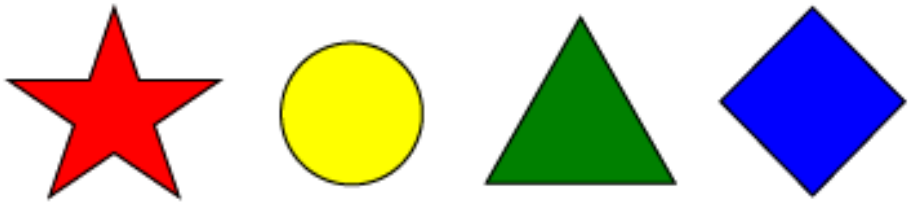
4. Record dels colors de diferents dibuixos d'objectes o figures geomètriques

Material: làmina amb diferents figures geomètriques o objectes acolorits amb diferents colors.

Instruccions: es presenten les làmines d'una en una i es deixa que el subjecte les examini durant un període de temps determinat. Se li donen les instruccions següents: "En aquesta làmina hi ha diversos dibuixos acolorits de diferents colors. Intenta recordar de quin color estan acolorits cadascun d'ells, després m'ho hauràs de dir".

Exemples:

Figura 10. Làmina de figures geomètriques de diferents colors



Variants:

a) La dificultat de la tasca varia en funció del nombre d'objectes, de la seva familiaritat o del temps de presentació. En cas que es presentin dibuixos d'objectes reals, la dificultat de la tasca està influïda pel grau de congruència del color de l'objecte (per exemple, és més fàcil recordar una poma vermella que una poma blava).

5. Descripció d'una fotografia o dibuix

Material: fotografia o dibuix en el qual apareguin diferents elements.

Instruccions: es presenta al pacient la fotografia o el dibuix durant un període de temps limitat (per exemple, un minut) i posteriorment es retira. Com a instruccions se li diu el següent: "T'ensenyaré una fotografia; vull que la miris detingudament durant un minut. Després la retiraré i me l'hauràs de descriure amb tants detalls com puguis".

Exemples:

Figura 11. Fotografia per a la seva descripció posterior

Variants:

a) En lloc de demanar al pacient que descrigui la imatge se li poden formular preguntes sobre l'estímul, com, per exemple: "A la fotografia hi havia algun home? Era una fotografia d'un platja o d'una muntanya? Quantes cadires apareixen a la fotografia?". Per a facilitar la tasca es poden fer preguntes amb diferents alternatives en comptes de preguntes de resposta oberta.

b) Es pot presentar la fotografia o dibuix, després d'un temps d'exposició es retira i tot seguit se li presenta la mateixa fotografia o dibuix amb algun element eliminat. El subjecte ha d'esbrinar quin element o elements han canviat d'una fotografia a l'altra.

c) Es pot convertir en una tasca de reconeixement en la qual el pacient hagi de decidir entre diverses imatges quina era la que se li havia mostrat anteriorment.

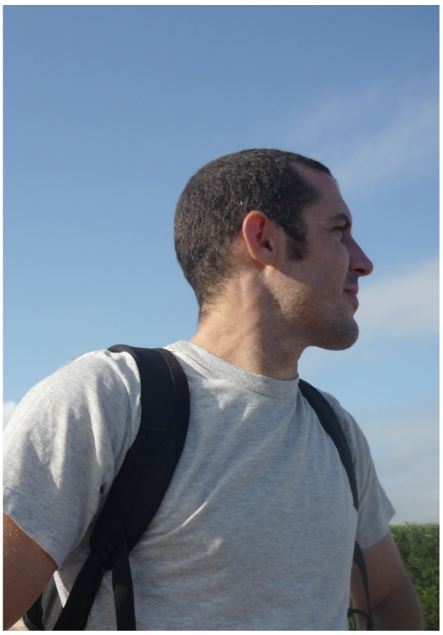
6. Record d'informació lligada a una persona

Material: fotografia d'una persona acompanyada d'informació relacionada amb ella.

Instruccions: es mostra al pacient una fotografia d'una persona i se li'n dóna, verbalment, informació, juntament amb les instruccions següents: "T'ensenyaré la fotografia d'una persona i et diré algunes coses sobre ella; per exemple, com es diu, a què es dedica, on ha nascut, quina edat té, etc. Quan t'acabi de donar la informació, m'hauràs de repetir tot el que recordis que t'he dit d'aquesta persona".

Exemples:

Figura 12. Exemple de fotografia d'una persona amb informació personal lligada



Variants:

a) En lloc d'una persona, la fotografia pot mostrar un lloc a què s'associï informació rellevant. Per exemple, una fotografia d'un jardí amb informació associada d'aquest tipus: "Aquest és el jardí de la casa de la família Bundo. La família la formen per quatre membres, el pare, la mare i dos fills, els dos més grans de trenta anys, a més d'un gos negre. En aquest jardí organitzen menjars a l'aire lliure quan fa bon temps, etc.".

b) Per a reduir el grau de dificultat es poden proporcionar pistes, formular preguntes a què el pacient hagi de respondre sí o no, o preguntes de reconeixement, en les quals el subjecte hagi d'elegir entre diverses opcions de resposta.

3. Estimulació de la memòria operativa

7. Record mental de diferents propietats de les lletres de l'abecedari

Material: cap.

Instruccions: abans de fer aquesta tasca hem d'estar segurs que el pacient coneix l'abecedari. El pacient ha d'imaginar les lletres de l'abecedari mentalment i respondre a preguntes plantejades pel professional. Se li donen les instruccions següents: "M'agradaria que t'imaginessis mentalment les lletres de l'abecedari perquè et formularé algunes preguntes sobre elles".

Exemple:

"Quines lletres de l'abecedari tenen angles rectes?"
Resposta correcta: E, F, H, L, etc.
"Quines lletres de l'abecedari tenen mitges llunes en la seva forma?"
Resposta correcta: B, C, D, etc.

Variants:

a) Si el pacient no coneix l'abecedari es poden emprar com a estímuls els nombres de l'u al vint, els mesos de l'any, els dies de la setmana o qualsevol altra llista de coses que el pacient tingui automatitzada. Després, s'han d'adequar les preguntes al tipus d'informació amb què es treballi.

8. Ordenar correctament refranys, frases o paraules

Material: làmines amb refranys o frases les paraules dels quals estiguin desordenades o paraules les lletres de les quals estiguin desordenades.

Instruccions: es donen les làmines al subjecte (les podrà tenir davant durant el temps que duri la tasca) juntament amb les instruccions següents: "En aquesta làmina hi ha uns refranys desordenats. Tu has d'ordenar correctament les paraules perquè el refrany tingui sentit i dir-me com és el refrany realment". La dificultat de la tasca pot variar en funció de la familiaritat del refrany, el nombre de paraules que el formin o la seva complexitat gramatical.

Exemples:

1. troba bon el qui camí padrí ja mig corregut ha
Resposta correcta: el qui troba bon padrí, ja ha corregut mig camí.
2. es nebot el meu Ivan diu
Resposta correcta: el meu nebot es diu Ivan.

Variants:

a) En lloc de refranys o frases, l'estímul poden ser paraules les lletres de les quals estiguin desordenades.
Per exemple:
CAOF → FOCA
LETOVESALS→ ESTOVALLES

b) Es poden presentar les paraules en cartolines independents perquè el pacient les pugui moure amb llibertat, la qual cosa resta dificultat a la tasca.

9. Ordenar alfabèticament paraules

Material: llista de frases ordenades en funció del grau de dificultat.

Instruccions: el professional llegeix verbalment cadascuna de les frases sense que el pacient les pugui veure. Se li donen les instruccions següents: "A continuació et llegiré una frase i la teva tasca consisteix a ordenar alfabèticament les paraules de la frase que et diré. Així, la primera paraula serà la que comenci per la primera lletra de l'abecedari i així successivament. Tingues en compte que la frase resultant no tindrà cap significat lògic". És convenient posar un exemple que permeti una millor comprensió de l'exercici. "Per exemple si jo et dic *el vestit és blau*, què hauràs de dir tu?". El pacient haurà de respondre verbalment: *blau l'és vestit*. Abans de començar la tasca ens hem d'assegurar que el pacient coneix perfectament l'abecedari.

Exemples:

- El gat negre.
- Viu en una casa gran.
- El meu germà és molt maco.
- Quan plou cal portar paraigua.
- Me'n vaig de viatge a Roma avui a les sis de la tarda.

Variants:

a) La tasca pot consistir a ordenar mentalment i per ordre alfabètic una llista de paraules.

b) Per a facilitar la tasca es poden deixar presents les frases al pacient.

10. Lletrejar paraules en ordre directe i invers

Material: llista de paraules ordenades en funció de la seva complexitat.

Instruccions:
Forma A:

Es donen al pacient les instruccions següents: "Et diré una paraula i la teva tasca serà dir-me de manera ordenada les lletres de la paraula que jo he dit, és a dir, lletrejar la paraula". Convé fer una prova que permeti comprendre millor l'exercici, "per exemple, si jo et dic *casa* què m'hauràs de respondre?". El pacient haurà de respondre: c-a-s-a.

Forma B:

Es donen al pacient les instruccions següents: "Ara et diré una paraula, també, però aquesta vegada la teva tasca consisteix a dir-me les lletres de la paraula que jo he dit, però al revés, és a dir, de l'última a la primera". Novament, hem d'oferir un exemple que permeti comprendre millor l'exercici. "Per exemple, si jo et dic *vaixell*, què m'hauràs de respondre?". El pacient haurà de respondre x-v-l-l-i-e-a.

Exemples:

Paraules amb diferent complexitat a causa de la seva ortografia, nombre de lletres que la integren, familiaritat, etc., com *terra*, *manta*, *vas*, *xoriç*, *estruç*, *embarbussament* o *horòscop*.

11. Fer operacions aritmètiques mentalment

Material: làmines per al professional amb diferents operacions aritmètiques de diferent complexitat.

Instruccions: el professional llegeix al pacient en veu alta les operacions aritmètiques perquè el pacient vagi fent mentalment aquestes operacions. Les instruccions són les següents: "Et diré una operació aritmètica i tu l'has de fer mentalment. No pots prendre notes ni fer servir calculadora. L'has de fer mentalment".

Exemples:

$4 + 8 = 11$
$2 \times 15 = 30$
$12 + 4 - 6 = 10$

Variants:

a) En operacions aritmètiques amb més de dos elements, aquests es poden presentar seqüencialment, de manera que es van oferint els nombres un per un i el pacient va fent els càlculs oportuns.

b) En operacions de gran dificultat per al pacient es pot permetre l'ús de llapis i paper, però s'ha d'anar retirant progressivament aquesta ajuda.

4. Estimulació de la memòria a llarg termini

Estimulació de la memòria a llarg termini verbal

12. Identificar personatges famosos

Material: llista de personatges famosos.

Instruccions: "Ara jo pensaré en un personatge famós que segur que coneixes. Pot ser, per exemple, un actor, un cantant o un polític. Tu hauràs d'endevinar en quin personatge estic pensant a partir de preguntes a què només podré respondre SÍ o NO. Has d'estar molt atent perquè no pots repetir les preguntes. A més, has de recordar totes les meves respostes perquè t'ajudaran a esbrinar la resposta".

Exemples:

- Fidel Castro
- Julio Iglesias
- Javier Bardem
- Woody Allen

Variants:

a) El material que el pacient ha d'endevinar poden ser objectes.

b) La tasca es pot facilitar presentant al pacient diversos objectes o imatges de personatges famosos perquè el pacient endevini en quin personatge pensem. Per exemple, col·loquem a la taula un rellotge, un retolador, una llibreta, un bolígraf, unes claus i un got. El professional pensa en un d'aquests objectes i el pacient ha d'esbrinar de quin objecte es tracta.

c) Es poden establir un nombre màxim de preguntes per a endevinar l'objecte o personatge.

13. Recordar parelles associades

Material: llista de paraules associades amb colors.

Instruccions: "Ara et llegiré una sèrie de paraules i cadascuna d'elles va associada a un color. Les has de memoritzar perquè, quan t'acabi de llegir la llista completa, et diré una paraula i m'hauràs de dir el color amb què t'he dit que anava associada aquesta paraula". El professional llegeix la llista en veu alta a un ritme d'una parella per segon. Quan s'ha acabat de llegir per complet la llista es pregunta pels colors associats a cadascuna de les paraules, per exemple, "amb quin color anava associada la paraula xxx?".

Exemples:

taula	verd
neboda	rosa
cotxe	blanc
vaixell	blau
cançó	vermell

Variants:

a) Es pot oferir al pacient la llista dels colors perquè únicament hagi de recordar amb quina paraula anaven associats.

b) Les parelles de paraules es poden presentar com a material escrit en lloc d'oralment.

c) Es poden donar estratègies al subjecte per a millorar la memorització, com, per exemple: "Imagina't un cotxe de color blanc que va per la carretera".

d) Es poden presentar dues llistes separadament perquè sigui ell qui decideixi com les associa i després les recordi.

e) Les llistes de paraules no cal que siguin d'objectes i de colors, poden ser de qualsevol altra cosa (noms propis, noms de fruites, professions...).

14. Completar paraules d'un text llegit prèviament

Material: textos de diferent dificultat en funció de la longitud, complexitat del contingut i temàtica. En la segona part de la tasca algunes paraules del mateix text han estat esborrades.

Instruccions: es presenta el text complet i es diu al pacient: "Vull que intentis llegir aquest text amb molta atenció perquè després jo esborraré algunes de les paraules que apareixen i tu hauràs de completar el text amb aquestes paraules".

Exemples:

Part I

Quiero habitar en el amor, no buscarlo, no peregrinarlo, no comprarlo, lo quiero con llave que me permita entrar, no quiero inventármelo, ni crearlo, quiero vivir en él como en mi casa, que me arrope, que me cuide, que me dé cobijo, no quiero ir al mercado de ofertas y demandas, ni buscar en la basura ni en las estrellas, no quiero perseguirlo con anzuelos baratos ni caros, no quiero perseguirlo, ni siquiera quiero encontrarlo, lo que quiero es habitarlo, como habito mi cuerpo, mi alma, mi corazón.
(J. L. Blázquez Alisente)

Part II

Quiero habitar en el _____, no buscarlo, no peregrinarlo, no _____, lo quiero con _____ que me permita entrar, no quiero _____, ni crearlo, quiero _____ en él como en mi _____, que me arrope, que me cuide, que me dé _____, no quiero ir al mercado de _____ y demandas, ni _____ en la basura ni en las _____, no quiero perseguirlo con _____ baratos ni caros, no quiero perseguirlo, ni siquiera quiero _____, lo que quiero es _____, como habito mi _____, mi alma, mi _____ .

(J. L. Blázquez Alisente)

Solució: amor, comprarlo, llave, inventármelo, vivir, casa, cobijo, ofertas, buscar, estrellas, anzuelos, encontrarlo, habitarlo, cuerpo, corazón.

Variants:

a) El material estimular no cal que sigui un text d'aquest tipus, poden ser, per exemple, cançons populars o refranys poc coneguts.

b) La dificultat de la tasca varia en funció de la longitud del text i de la quantitat de paraules omeses en la segona part.

15. Aprenentatge de paraules amb relació semàntica i categorització de les mateixes

Material: llista de paraules que pertanyen a diferents grups semàntics.

Instruccions: es diu el següent al pacient: "A continuació et diré una sèrie de paraules i tu has d'intentar recordar tantes com puguis. Si no les recordes totes la primera vegada no et preocupis perquè te les tornaré a repetir totes les vegades que necessitis". Es llegeix la llista completa i se li diu: "Ara digues-me totes aquelles paraules que recordis. Preparat? Quan vulguis". El professional registra la resposta en una taula similar a la que apareix en l'exemple. Si el subjecte no ha estat capaç de retenir tota la llista de paraules se li torna a llegir i es repeteix el mateix procediment. La llista de paraules es repeteix tantes vegades com sigui necessari fins que el pacient se l'aprengui per complet o bé s'hagi repetit un màxim de sis assajos. Una vegada aquí, sol·licitem al pacient que intenti recordar tantes paraules com pugui en funció de diversos grups semàntics. "Ara intentaràs recordar tantes paraules com puguis que puguem incloure en el grup *professions*. Preparat? Quan vulguis". Les respostes es registren en una taula similar a la que s'ofereix en l'exemple. Es repeteix el mateix procediment amb la resta de categories.

Transcorregut un temps variable entre vint i trenta minuts tornem a sol·licitar al pacient que ens repeteixi tantes paraules com pugui. "Recordes les paraules que t'has après abans? Vull que n'intentis recordar tantes com puguis. Preparat? Quan vulguis". Les paraules es registren en una taula similar a la

que s'ofereix en l'exemple. En aquesta fase podrem observar si l'estratègia d'aprenentatge de categorització ha estat interioritzada i ha estat aplicada posteriorment per obtenir un rendiment superior en el record.

Exemple:

psicòleg	maduixa	vaixell
pera	metge	cotxe
geògraf	moto	pinya
poma	professor	camió
bicicleta	meló	paleta

Record a curt termini

Intent 1	Intent 2	Intent 3	Intent 4	Intent 5	Intent 6	mitjans de transport	fruites	professions

Record a llarg termini

–	–	–
–	–	–
–	–	–
–	–	–
–	–	–
–	–	–

Variants:

a) La dificultat de la tasca varia en funció del nombre de paraules que inclogui la llista, la concreció o abstracció de les paraules.

b) En aquells casos en què no hi ha una iniciativa espontània d'ús d'estratègies d'aprenentatge, es pot oferir la instrucció de l'agrupació per categories en el primer moment del procés de codificació.

16. Recordar una llista de paraules després d'escriure'n l'antònim

Material: llista de paraules d'extensió i abstracció variable.

Instruccions: es dóna al pacient una llista de paraules juntament amb les instruccions següents: "En aquest full tens una llista de paraules. La teva tasca consisteix a escriure al costat de cadascuna d'elles el seu antònim, és a dir, una paraula que signifiqui el contrari". No se l'adverteix que posteriorment se li preguntarà la llista present perquè es tracta d'una prova de memòria implícita. Quan acaba d'escriure els antònims se li retira la llista i se li pregunta: "Recordes les paraules que apareixien a la llista? Me les podries dir?".

Exemples:

gras
maco
alt
calor

Resposta correcta:
El subjecte haurà d'escriure al costat de cada paraula: prim, lleig, baix, fred.

Variants:

a) Es pot advertir el pacient que posteriorment se li preguntarà la llista de paraules (memòria explícita).
b) Es pot sol·licitar al pacient que recordi els antònims que ha escrit, a més de les paraules de la llista.
c) Es pot demanar al subjecte que escrigui un sinònim en lloc d'un antònim.

17. Associació de dates i fets històrics rellevants

Material: làmina en la qual apareixen diferents fets ocorreguts al llarg de la història i les dates en les quals van tenir lloc.

Instruccions: es donen al pacient les dates i els fets històrics i se li diu el següent: "Aquí tens diferents fets històrics i diferents dates. La teva tasca consisteix a aparellar les dates i els esdeveniments. Si no recordes l'any en què van ocórrer, hauràs d'intentar deduir de manera lògica les dates en funció de la comparació amb la resta d'episodis. Preparat?".

Exemples:

Llista d'anys: 1936, 1975, 1978, 1981, 2003.
Llista de fets:

- Inici de la Guerra Civil espanyola.
- Atemptat al tren de Madrid l'11-M.
- Aprovació de la Constitució espanyola.
- Intent de cop d'estat per part de Tejero.
- Mort de Francisco Franco.

Respostes correctes:

- Inici de la Guerra Civil espanyola (1936).
- Atemptat al tren de Madrid l'11-M (2003).
- Aprovació de la Constitució espanyola (1978).
- Intent de cop d'estat per Tejero (1981).
- Mort de Francisco Franco (1975).

18. Record acumulatiu d'informació produïda pel subjecte

Material: cap.

Instruccions: "Ara et donaré una consigna i tu m'hauràs de dir totes les paraules que se t'acudeixin amb ella. M'has de dir la primera que et passi pel cap; després, m'has de tornar a dir aquesta i una altra més; després, la primera, la segona i una altra més, i així successivament. Et posaré un exemple: has de dir totes les fruites que se t'acudeixin. Tu m'hauries de dir: pera; pera i poma; pera, poma i plàtan, i així anar-ne afegint cada vegada una més".

Exemples:

Consigna: pel·lícules en blanc i negre.
Respostes:

a) *Casablanca*.
b) *Casablanca*, *El tercer home*.
c) *Casablanca*, *El tercer home*, *Ningú no és perfecte*.
d) etc.

Variants:

a) La tasca la poden fer dues persones o més, de manera que cadascuna digui les respostes dels participants anteriors, en ordre, i afegeixi al final una resposta nova. Això permet fer-ho en grup amb diversos pacients o entre el pacient i el terapeuta.

b) El mateix pacient pot ser qui elegeixi la consigna, cosa que assegura que elegeixi un tema que sigui del seu interès.

19. Construir una història a partir d'unes paraules donades i record posterior

Material: targetes amb paraules o dibuixos.

Instruccions: es donen al pacient tres targetes amb tres paraules escrites (o tres dibuixos) i a partir d'aquestes paraules ha de construir una petita història que haurà de repetir després. Se li diu: "T'ensenyaré tres paraules (tres dibuixos) i tu t'has d'inventar una petita història que contingui les tres. A més, l'has d'intentar recordar perquè després me l'hauràs de tornar a explicar". Se li mostren les tres paraules (o dibuixos) i se li deixen visibles fins que construeixi la història. Després se li retiren les targetes i se li sol·licita que repeteixi la història que s'ha inventat.

Exemple:

Figura 13. Exemple de dibuixos a partir dels quals s'ha de crear una història

Variants:

a) A més de demanar al pacient que recordi la història, se li pot demanar que recordi quines eren les tres paraules que li hem dit.
b) Per a incrementar la dificultat de la tasca, el nombre de paraules ha d'anar en augment.
c) Les paraules es poden proporcionar oralment, de manera que les hagi de memoritzar per a construir la frase.
d) El subjecte pot escriure la història en lloc d'explicar-la verbalment, la qual cosa facilitarà el record posterior.

Estimulació de la memòria a llarg termini visual

20. Record espacial d'objectes

Material: làmina amb diferent nombre de dibuixos.

Instruccions: es presenta al pacient la làmina amb dibuixos i se li diu: "En aquesta làmina apareixen uns dibuixos en diferents llocs. Has de tractar de retenir on és cadascun d'ells perquè després et demanaré que ho recordis. Preparat?". Una vegada administrada la part de record, es retira la làmina amb els dibuixos i se substitueix per una làmina amb una quadrícula en la qual el subjecte ha de col·locar els dibuixos.

Exemple:

Figura 14. Làmina amb dibuixos i plantilla per al seu record espacial

Variants:

a) La dificultat varia en funció del nombre de dibuixos, la seva familiaritat, el temps que es deixi la làmina per a memoritzar-la, etc.

21. Record de curtmetratges

Material: curtmetratge i reproductor.

Instruccions: es projecta el curtmetratge i prèviament es donen al pacient les instruccions següents: "Et posaré un curtmetratge de cinema perquè el vegis. Vull que facis molta atenció i intentis recordar tot el que puguis perquè després me n'hauràs de fer un resum". Després de la projecció del curt es demana al subjecte que en faci un resum verbalment o per escrit.

Variants:

a) En lloc de curtmetratges poden ser anuncis, que són més breus, la qual cosa facilita la tasca. També es pot fer la tasca amb pel·lícules, més llargues i que impliquen una capacitat de memòria més gran.

b) En lloc d'un resum del curt se'n poden demanar preguntes concretes. Les preguntes poden ser de resposta oberta, amb diverses alternatives de resposta o de verdader/fals.

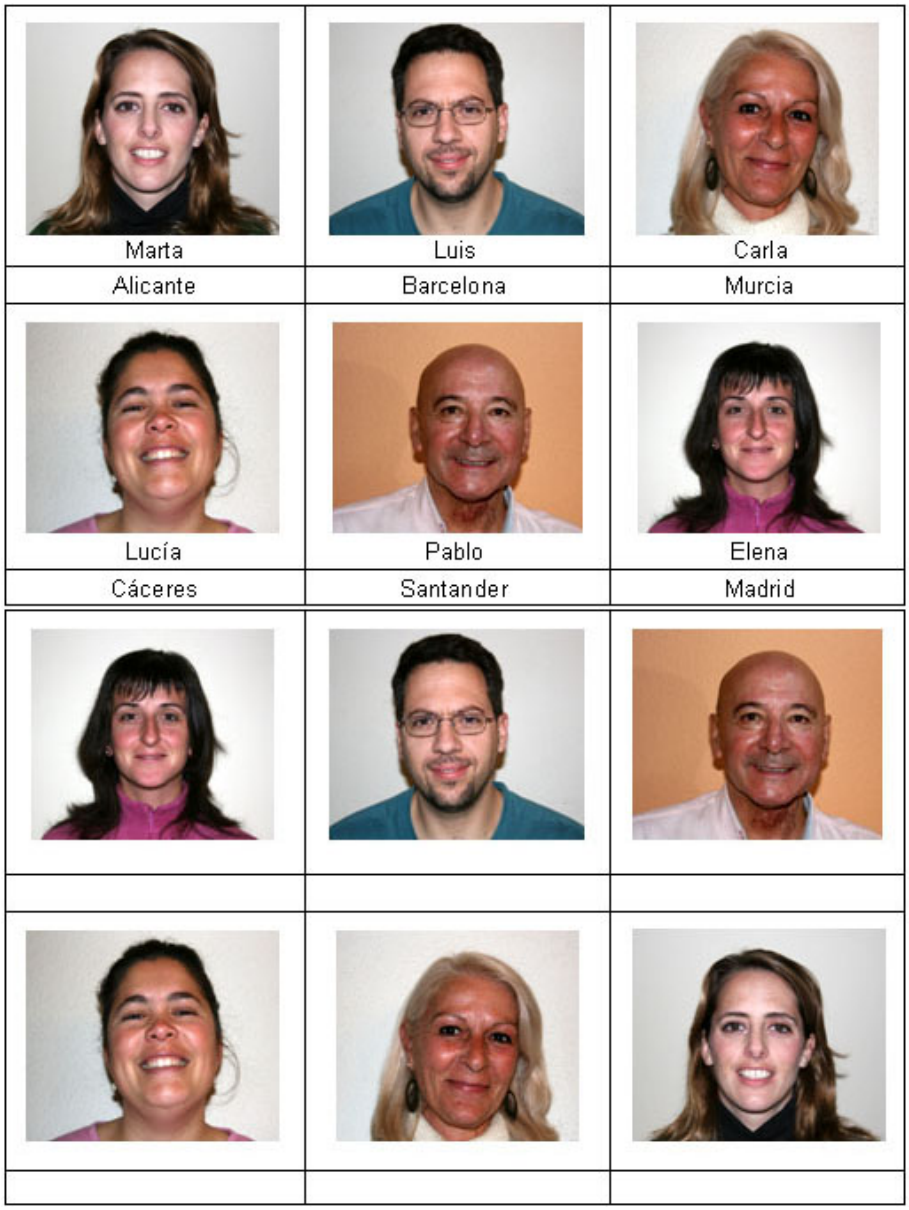
22. Associació de rostres i dades personals

Material: làmina amb rostres no familiars amb informació associada a cadascun d'ells. Apareix el nom i el lloc de naixement de cadascun.

Instruccions:
Part I: es presenta la làmina amb els rostres i noms. "Com veus en aquesta làmina apareixen les cares de diverses persones, sota de cadascuna d'elles n'apareix el nom. Has d'intentar recordar el nom de cadascun d'aquests personatges. Per a això disposes de cinc minuts. Preparat?". Una vegada transcorregut el temps, es retiren les etiquetes en què s'indiquen els noms i es diu al pacient: "Ara vull que intentis recordar el nom de cadascuna de les persones. Preparat?".
Part II: es repeteix el mateix procediment que en la fase I, però utilitzant les etiquetes de lloc de naixement.

Exemple:

Figura 15. Exemple de plantilla per al record immediat de noms i llocs de naixement



Variants:

a) En la fase de recuperació d'informació es pot utilitzar l'ajuda de les etiquetes i que el pacient les col·loqui al lloc que escaigui. Amb això podrem comprovar si el record millora amb el reconeixement o si, al contrari, no és suficient per a accedir al record.

23. Reconeixement de rostres

Material: làmina en la qual apareixen els rostres de l'exercici anterior juntament amb altres que no s'han mostrat.

Instruccions: se li donen com a instruccions: "En la làmina següent podràs veure les cares de diverses persones i vull que em diguis quines d'elles has vist abans i quines no. Preparat?".

Exemple:

Figura 16. Tasca de reconeixement de cares

Variants:

a) La dificultat de l'exercici es pot graduar en funció del nombre de distractors en la prova de reconeixement.

b) Les característiques dels distractors poden variar, de tal manera que tinguin més o menys similitud amb els rostres que s'han d'identificar.

c) Els rostres que s'han d'identificar poden variar en alguna característica (pentinat, roba, expressió gestual) en la prova de reconeixement, de tal manera que augmenti la dificultat de la identificació.

24. Reconeixement de llocs coneguts

Material: fotografies de la casa del pacient, del seu barri, de la seva feina o de qualsevol altre lloc familiar per al subjecte barrejades amb fotografies de cases, barris o feines aliens al pacient.

Instruccions: es mostren diverses fotografies de diferents carrers, per exemple, i es donen com a instruccions: "T'ensenyaré diverses fotografies de carrers. Entre les fotos una és del carrer on tu vius i la resta no. M'has de dir quina és la fotografia del teu carrer". Es repeteix la mateixa operació amb la resta de les fotografies.

Exemples:

Figura 17. Fotografia d'un carrer desconegut per al subjecte

Figura 18.Fotografia d'un carrer conegut per al subjecte

Figura 19. Fotografia d'un carrer desconegut per al subjecte

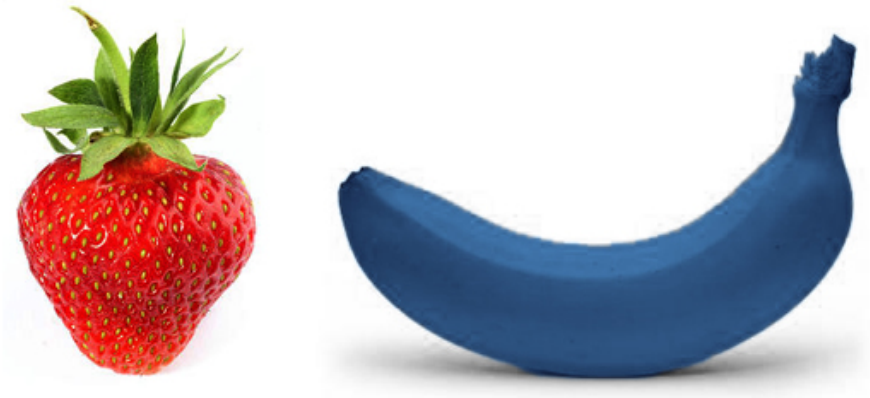
25. Determinació de congruència-incongruència d'un objecte i el seu color

Material: làmines amb dibuixos amb colors (per exemple, una maduixa vermella) juntament amb dibuixos els colors dels quals siguin incongruents amb l'objecte que representen (per exemple, un plàtan blau).

Instruccions: se li presenten les làmines amb els dibuixos perquè digui quins tenen un color congruent i quins tenen un color incongruent. Se li diu el següent: "T'ensenyaré uns dibuixos. Alguns estan acolorits amb el color que els correspon, però d'altres tenen un color que no haurien de tenir. M'has de dir quins dibuixos estan acolorits correctament i quins no".

Exemple:

Figura 20



Variants:

a) Els estímuls no cal que siguin fruites, poden ser animals o de qualsevol altra categoria els elements de la qual tinguin un color característic.

b) Es poden presentar els estímuls sense color i demanar al pacient que els acoloreixi amb el color que consideri adequat.

26. Recorregut imaginari

Material: cap.

Instruccions: s'aniran donant al pacient instruccions per guiar-lo d'un lloc conegut a un altre també conegut (per exemple, des de casa seva fins a l'església). El subjecte ha de conèixer el punt de partida però no el lloc al qual ha d'arribar. "Imagina't mentalment el teu barri. Et diré com has d'anar des de casa teva fins a un altre lloc, però no et diré a quin lloc et guiaré. Has de seguir mentalment les instruccions que et vagi donant i quan acabi m'has de dir a quin lloc has arribat".

Exemple:

"Només sortir del portal gira a l'esquerra, en direcció al quiosc de premsa. Una vegada passat el quiosc avança dues illes de cases i gira a la dreta, just a la cantonada on hi ha la farmàcia. Segueix per aquest carrer fins al final, i atura't a l'última cantonada de la dreta. On has arribat? Què hi ha?"

Variants:

a) Pot ser el pacient qui indiqui el recorregut perquè el professional endevini el lloc d'arribada; s'ha de tractar d'un recorregut per algun lloc conegut per ambdós, per exemple, l'hospital on s'està tractant el pacient, la residència on viu, etc.

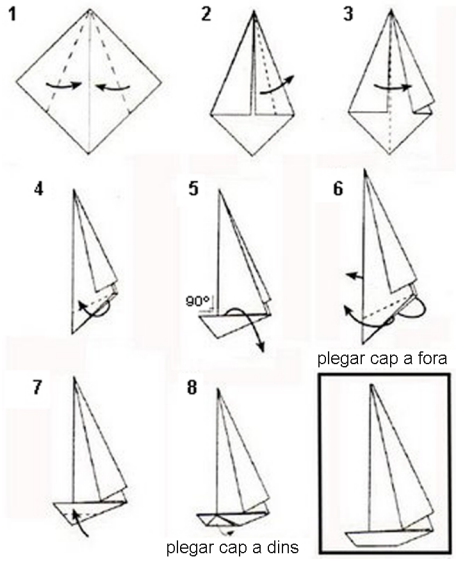
3. Estimulació de la memòria procedimental

27. Papiroflèxia

Material: fulls de paper i instruccions gràfiques per a fer figures de papiroflèxia.

Instruccions: es donen al pacient les instruccions gràfiques per a fer una figura de papiroflèxia juntament amb les instruccions següents: "Aquí tens un full i unes instruccions per a fer un vaixell amb aquest full. Intenta fer-lo tan ràpid com puguis".

Figura 21. Instruccions gràfiques per a fer una figura de paper



Font:
http://foro.latabernadelpuerto.com/showthread.php?t=26657.

Exemple:

Variants:

a) Per a facilitar la tasca en lloc de proporcionar les instruccions al pacient es pot fer una demostració prèvia de com s'ha de fer la figureta.

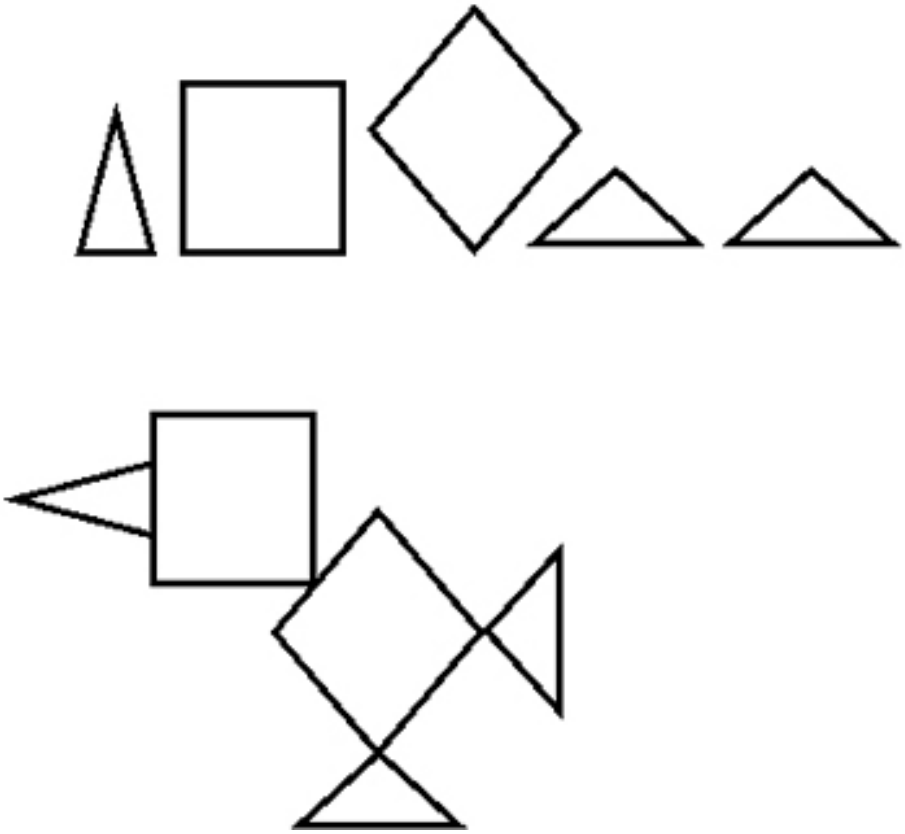
28. Construcció de figures a partir de diferents peces

Material: conjunt de peces i làmines amb figures que es poden construir amb aquestes mateixes figures.

Instruccions: es posen les peces damunt la taula i se li mostra com fer-ne una figura. Se li diu el següent: "Faré una figura amb aquestes peces. Vull que et fixis bé com la faig, perquè després l'hauràs de repetir". Després de fer la figura es tornen a desordenar les peces i es donen al pacient. "Ara l'has de fer tu tal com l'he fet jo".

Exemple:

Figura 22. Instruccions gràfiques per a fer una figura de paper



Variants:

a) La dificultat de la tasca dependrà del nombre de fitxes i de la complexitat de les figures.

29. Record i reproducció de procediments esportius

Material: cap.

Instruccions: es demana al pacient que executi els procediments de diferents activitats esportives, a partir de les instruccions següents: "Vull que t'imaginis que estàs jugant al tennis i ho representis, com si tinguessis la raqueta a la mà i estiguessis jugant de veritat". Es repeteixen les instruccions amb totes les activitats esportives que es vulgui.

Variants:

a) Es pot facilitar la tasca demanant al pacient que repeteixi els procediments una vegada fets pel professional.

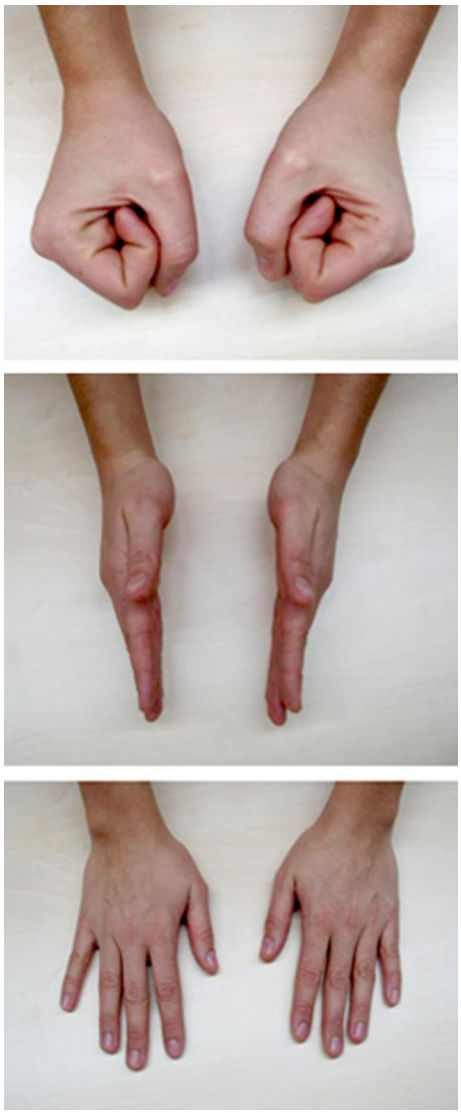
30. Record de posicions serials de les mans

Material: cap.

Instruccions: el professional fa amb les mans una sèrie de moviments que impliquin posicions diferents de les mans. El pacient ha d'imitar aquesta sèrie quan el professional l'hagi acabat. Se li donen les instruccions següents: "Posaré les mans en diferents posicions i en un ordre determinat. Vull que et fixis molt bé en el que faig, perquè després ho has de repetir tal com ho he fet jo".

Exemple:

Figura 23



Variants:

a) La tasca es pot simplificar fent la seqüència amb una sola mà en lloc de les dues.

b) En lloc de posicions de les mans el professional pot fer una sèrie de gestos perquè el pacient els repeteixi en el mateix ordre.

Resum

Què hauríeu de saber

Tal com hem assenyalat al començament d'aquest mòdul, l'objectiu principal és que adquiriu els coneixements necessaris per a poder dur a terme un pla d'intervenció d'estimulació de la memòria eficaç, ajustat a les necessitats particulars de cada pacient i ecològic a fi que repercuteixi positivament en la funcionalitat diària del pacient i de les seves famílies.

És imprescindible conèixer en profunditat els aspectes teòrics bàsics sobre el procés de memòria per poder dissenyar un pla d'intervenció adequat. Aquests aspectes teòrics inclouen tant la definició i classificació de la memòria com els models teòrics que expliquen aquest procés i les bases neuroanatòmiques que hi subjeuen. A més, és necessari que domineu les característiques de les possibles alteracions mnèsiques, que sapigueu com les heu d'avaluar i com heu de valorar, també, les capacitats preservades.

Finalment, és fonamental que tingueu un coneixement profund dels aspectes, tant generals com específics, de l'estimulació de la memòria, entre els quals destaquen les estratègies de memòria. A partir d'aquests coneixements, i de les bases pràctiques aportades pels exercicis pràctics proposats, estareu en condicions d'ajudar molta gent en la millora o recuperació d'una funció cognitiva tan fonamental com és la memòria.

Exercicis d'autoavaluació

1. Descriviu, breument, en què consisteixen cadascuna de les fases del procés de memòria.

2. El model multimagatzem d'Atkinson i Shifrin (1968) sosté que la memòria està composta per tres magatzems...
a) memòria sensorial, memòria semàntica i memòria episòdica.
b) memòria sensorial, magatzem a curt termini i magatzem a llarg termini.
c) memòria sensorial, memòria declarativa i memòria procedimental.

3. Expliqueu les diferències principals entre la memòria declarativa i la memòria episòdica.

4. La memòria que fa referència a la capacitat de recordar activitats o plans d'acció que s'han de dur a terme en un futur es denomina _____

5. Neuroanatòmicament, on s'emmagatzemen els records?

6. Esmenteu les estructures neuroanatòmiques fonamentals per al procés de memòria i la seva funció principal.

7. Definiu què és l'*amnèsia retrògrada* i en què es diferencia de l'amnèsia anterògrada.

8. Esmenteu almenys tres amnèsies transitòries i expliqueu-les breument.

9. Feu una llista de totes les proves que conegueu per a avaluar la memòria.

10. Completeu la taula següent:

Estratègia de memòria	Característiques	Exemples
Repetició		
Centralització		
Organització		
Elaboració		

Solucionari

Exercicis d'autoavaluació

1. Consulteu l'apartat 1 "Introducció i objectius".

2. La resposta correcta és la *b*.

3. Consulteu l'apartat 2 "Models teòrics i classificació de la memòria".

4. Memòria prospectiva

5. A l'escorça cerebral.

6. Consulteu l'apartat 3 "Bases neuroanatòmiques de la memòria".

7. Consulteu l'apartat 4 "Alteracions de la memòria".

8. Consulteu l'apartat 4 "Alteracions de la memòria".

9. Consulteu l'apartat 5 "Avaluació de la memòria".

10.

Estratègia de memòria	Característiques	Exemples
Repetició	Constitueixen les estratègies d'elaboració d'informació més superficial; milloren l'emmagatzemament d'informació, encara que no són les estratègies més eficaces.	Còpia, repàs d'algun tema, repetició mental, subratllat, etc.
Centralització	Consisteixen a extreure la informació fonamental a fi de reduir el material que s'ha d'emmagatzemar. Implica sintetitzar la informació que s'emmagatzemarà definitivament, la qual cosa facilita el procés d'aprenentatge. Per a això és important fer una lectura global de la informació general i, posteriorment, sostreure'n les dades rellevants.	Elaboració de resums i esquemes.
Organització	Es basen en la realització d'una modificació o integració de la informació que s'ha de recordar en unitats més petites però amb un significat que en facilita la retenció.	Agrupament, categorització i jerarquització.
Elaboració	Consisteix a associar la nova informació que es pretén emmagatzemar amb dades ja conegudes de què disposa la persona. Amb això afavorim l'augment de significat de la informació que cal retenir i, per tant, el seu emmagatzemament.	Elaboració d'analogies o metàfores que permetin comparar i integrar ambdues informacions.

Bibliografia

Bibliografia recomanada

González Rodríguez, B. i Muñoz Marrón, E. (2008). *Estimulación de la memoria en personas mayores: Principios básicos y ejercicios prácticos*. Madrid: Síntesis.

High, W. M., Sander, A. M., Struchen, M. A., i Hart, K. A. (2005). *Rehabilitacion for traumatic brain injury*. Nova York: Oxford University Press.

Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. Nova York: Oxford University Press.

Muñoz Céspedes, J. M. i Tirapu Ustárroz, J. (2001). *Rehabilitación neuropsicológica*. Madrid: Síntesis.

Tirapu Ustárroz, J., Rios Lago, M., i Maestú Unturbe, F. (2008). *Manual de Neuropsicología*. Barcelona: Viguera.

Sohlberg, M. M. i Mateer, C. A. (2001). *Cognitive Rehabilitation. An integrative neuropsychological approach*. Nova York: Guilford Press.

Referències bibliogràfiques

Albert, M., S. L. A., Scherr, P.A., *et al*. (1991). Use of brief cognitive test to identify individuals in the community with clinically diagnosed Alzheimer's disease. *Int J Neurosci*, *57*, 167-178.

Atkinson, R. C. i Shiffrin, R. M. (1968). Human memory. A proposed system and its control processes. A K. W. Spence (Ed.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory* (vol. 2). Nova York: Academic Press.

Baddeley, A. (1999). *Memoria humana. teoría y práctica*. Madrid: Mc Graw-Hill.

Baddeley, A. D. i Hitch, G. (1974). Working memory. A G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (vol. 8). Nova York: Academic Press.

Benedet, M. J. i A. M. A. (1999). *TAVEC: test de aprendizaje verbal España-Complutense*. Madrid: TEA.

Benedet, M. J. i Seisdedos, N. (1996). *Evaluación clínica de las quejas de memoria en la vida cotidiana*. Madrid: Panamericana.

Benton, A. L. (1988). *Test de Retención Visual*. Madrid: TEA.

Blessed, G., T. B. E., i Roth, M. (1968). The association between quantitative measures of dementia and of senile changes in the cerebral grey matter of elderly subject. *Br J Psychiatry*, *114*, 797-811.

Conners, C. K. (1998). Rating scales in attention-deficit/ hyperactivity disorder: use in assessment and treatment monitoring. *J Clin Psychiatry*, 59, 24-30

Craik, F. I. M. i Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.

Dixon, R. A., H. D. F., i Hertzog, C. (1988). The Metamemory in Adulthood (MIA) questionnaire. *Psychopharmacol Bull*, 24, 671-688.

Folstein, M. F., Folstein, S., i Mchugh, P. R. (1975). Mini-Mental State: A practical method

for grading the cogntive state of patients for the clinicians. *Journal Psychology Resource*, 12 (3), 189-198.

Gilewski, M. J., Z. E. M., i Schaie, K. W. (1990). The Memory Functioning Questionnaire for assessment of memory complaints in adulthood and old age. *Psychol Aging*, 5, 482-490.

González Rodríguez, B. i Muñoz Marrón, E. (2008). *Estimulación de la memoria en personas mayores. Principios básicos y ejercicios prácticos*. Madrid: Editorial Síntesis.

Goodglass, H. i Kaplan, E. (1986). *Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia. La evaluación de la afasia y de trastornos relacionados*. Madrid: Panamericana.

Junqué, C. i Barroso, J. (1994). *Neuropsicología*. Madrid: Síntesis.

Kahn, R. L., G. A. I., Pollack, M., *et al.* (1960). Brief objective measures for the determination of mental status in the aged. *Am J Psychiatry*, 117, 326-328.

Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., i Jaffe, M. A. (1963). The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*, 185, 914-919.

Lawton, M. P. i Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9, 179-186.

Lobo, A., G.-B. F., Escolar, V., i Seva-Díaz, A. (1979). El mini-examen cognoscitivo en pacientes geriátricos. *Folia Neuropsiquiátrica*, 14, 244-251.

Malhoney, F. I. i Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Md State med J*, 14 (2), 61-65.

McCarthy, R. A. T., Evans, J. J., i Hodges, J. R. (1996). Topographic amnesia: spatial memory disorder, perceptual dysfunction, or category specific semantic memory impairment? *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 60, 318-325.

Monllau, A., Aguilar, M., Peña Casanova, J., Böhm, P., Blesa, R., Sol, J. M., *et al.* (2006). Rapid Disability Rating Scale-2 in Alzheimer's disease: NORMACODEM project. *Neurologia*, 20, 282-288.

Pfeiffer, E. (1975). SPMQ: Short Portable Mental Status Questionnaire. *J Am Geriatr Soc*, 23, 433-441.

Prol., F. (2007). Un caso de Amnesia y otro de Hipermnesia. Accessible a: http://fatimaprol.blogspot.com/2007/06/un-caso-de-amnesia-y-otro-de.html [Data de consulta: 10-12-2008].

Reisberg, B. (1988). Functional assessment staging (FAST). *Psychopharmacol Bull*, 24(4), 653-659.

Rey, A. (1964). *L´examen clinique en psychologie*. París: Presses Universitareies de France.

Rey, A. (1975). *Figura compleja de Rey. Test de copia de una figura compleja*. Madrid: TEA.

Russell, W. R. (1932). Cerebral involvement in head injury. *Brain*, 55, 549-603.

Salgado, A. i Guillén, F. (1972). Escala de valoración de incapacidad del Servicio de Geriatría del hospital central de la Cruz Roja Española. *Rev Esp Gerontol*, 4-34.

Spence, K. W. i Spence, J. T. (1968). The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory. Nova York: Academic Press.

Sunderland, A., H. J., i Baddeley, A. (1983). Do laboratory test predict everyday memory? A neuropsychological study. *Journal of verbal learning and verbal behaviour*, 22, 341-357.

Wechsler, D. (1999). *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-III (WAIS III)*. Madrid: TEA.

Weschler, D. (1997). *Wechsler memory scale Third edition, technical manual*. San Antonio, TX, EUA: Psychological corporation.

Wilson B., C. J. i Baddeley A. (1985). *The Rivermead Behavioural Memory Test.* Reading, Regne Unit: Thames Valley Test.