

Estimulació cognitiva i rehabilitació neuropsicològica

Genny Lubrini
José A. Periañez Morales
Marcos Ríos-Lago

P09/10548/00291



Universitat Oberta
de Catalunya

www.uoc.edu

Índex

Introducció	5
Objectius	8
1. Objectius de l'estimulació cognitiva i de la rehabilitació neuropsicològica	9
2. Enfocaments de la rehabilitació neuropsicològica	11
3. Notes sobre les bases biològiques de la intervenció	13
4. Restauració i reentrenament de la funció	15
5. Compensació de la funció	17
5.1. Entrenament en habilitats específiques	18
5.2. Entrenament en estratègies metacognitives	18
5.3. Ús d'ajuts externs	19
5.4. Modificació de l'entorn i acomodació de les tasques	20
6. Factors implicats en la presa de decisions	21
6.1. Aspectes neurològics	21
6.2. Estat neuropsicològic	21
6.3. Factors psicosocials	22
6.4. Estat de la recerca	23
7. Consideracions finals en la rehabilitació neuropsicològica ...	25
8. Conclusions	29
Resum	31
Exercicis d'autoavaluació	33
Solucionari	34
Bibliografia	35

Introducció

Concepte d'estimulació cognitiva i rehabilitació neuropsicològica

El terme **estimulació cognitiva** fa referència a totes aquelles activitats dirigides a millorar el rendiment cognitiu general o algun dels seus processos i components (per exemple, l'atenció, la memòria, el llenguatge, les funcions executives o el càlcul), ja sigui en subjectes sans com en pacients amb algun tipus de lesió en el sistema nerviós central. Ara bé, en alguns contextos s'usa el terme **rehabilitació**, que va més enllà i implica el restabliment de la situació dels pacients al grau de funcionament més alt possible en l'àmbit físic, psicològic i d'adaptació social. Això inclou posar tots els mitjans possibles per a reduir l'impacte de les condicions que són discapacitants i per a permetre als pacients assolir un nivell òptim d'integració social (WHO, 2001).

Hi ha una certa tendència a equiparar el concepte de *rehabilitació neuropsicològica* amb el d'*estimulació cognitiva*. Tanmateix, el concepte de *rehabilitació neuropsicològica* és més ampli i inclou diferents tipus d'intervenció, que es poden enquadrar en quatre grans grups: rehabilitació cognitiva (que implica també estimulació cognitiva), modificació de la conducta, intervenció amb famílies i readaptació vocacional o professional.

La rehabilitació neuropsicològica inclou qualsevol estratègia d'intervenció que tingui com a objectiu permetre als pacients que han sofert una lesió cerebral, i als seus familiars, reduir les alteracions cognitives i conductuals, manejar aquestes dificultats i reduir-ne l'impacte en la vida quotidiana.

Dit d'una altra manera, la rehabilitació neuropsicològica comprèn un sistema d'activitats terapèutiques basat en les relacions cervell-conducta i dirigit a assolir canvis funcionals mitjançant:

- El restabliment o reforç de patrons de conducta prèviament apresos.
- L'establiment de nous patrons d'activitat cognitiva per mitjà d'estratègies substitutòries.
- La introducció de nous patrons d'activitat gràcies a mecanismes compensatoris interns o externs.
- L'ajuda al pacient i a la seva família per a adaptar-se a la nova condició de discapacitat i millorar el funcionament global.

Tots aquests aspectes recullen algunes característiques que val la pena posar en relleu. La rehabilitació neuropsicològica implica l'esforç d'un "equip terapèutic" en el qual hi ha diferents participants implicats: els **pacients**, que han

d'estar motivats i tenir una certa consciència de les seves dificultats; els **familiars**, que s'han d'implicar en el procés rehabilitador, i els **terapeutes**, que aporten el coneixement i l'experiència i ajuden en el procés de presa de decisions (Anderson, Winocur i Palmer, 2003). D'aquesta manera, la rehabilitació neuropsicològica ha de ser concebuda com un procés interactiu. McLellan (1991) va proposar que la rehabilitació no és una cosa que els terapeutes fan o donen als pacients; no és com la cirurgia o el subministrament de medicaments, sinó que és un procés dinàmic, que inclou tant la persona amb deficiències com l'equip terapèutic, els familiars i els membres de la comunitat propera. D'aquesta manera, la rehabilitació neuropsicològica és un procés que té característiques similars a qualsevol intervenció psicoterapèutica, en la qual el pacient haurà de treballar d'una manera conjunta amb l'especialista per restablir o alleugerir les dificultats que sorgeixen com a producte de la lesió cerebral.

És interessant considerar la rehabilitació neuropsicològica davant de les conseqüències del dany cerebral, tal com les descriu l'Organització Mundial de la Salut (WHO, 2001):

"El terme *discapacitat* fa referència als aspectes negatius de la interacció entre un individu amb una condició de salut determinada i els factors contextuals (ambientals i personals), en expressar els aspectes negatius de la interacció entre un individu amb problemes de salut i el seu entorn físic i social."

Aquest terme genèric engloba els components següents:

- **Deficiència** (nivell orgànic): implica problemes en les funcions fisiològiques o en les estructures corporals d'una persona. Aquests problemes poden consistir en una pèrdua, defecte o anomalia de la funció o en qualsevol altra desviació significativa respecte a la norma estadísticament establerta. En el cas del cervell, es refereix al dany en les estructures cerebrals o en els processos neuropsicològics que aquestes estructures sostenen.
- **Discapacitat-limitació d'activitat** (nivell personal): engloba les dificultats que un individu pot tenir per a dur a terme activitats de caràcter quotidià. Aquestes dificultats poden aparèixer com una alteració qualitativa o quantitativa en la manera com la persona desenvolupa l'activitat per comparació a altres que no tenen un problema de salut similar. Mentre que el concepte de *deficiència* respon a nocions biològiques, la discapacitat reflecteix les perturbacions en el rendiment funcional de l'individu.
- **Minusvalidesa-restricció en la participació** (nivell social): reflecteix els problemes que una persona pot experimentar en involucrar-se en situacions vitals, com relacions interpersonals o l'ocupació en el context real en el qual viu. La presència d'una restricció en la participació és determinada

per la comparació de la participació de la persona amb discapacitat amb la participació d'una persona sense discapacitat en una situació anàloga o comparable.

L'adopció d'aquesta distinció comporta implicacions importants per al desenvolupament de la rehabilitació de les persones amb dany cerebral. D'una banda, posa en evidència que les diferents seqüeles del dany cerebral (físiques, cognitives, emocionals i socials) no es poden estudiar com a problemes aïllats, sinó que exigeixen una activitat coordinada dels diferents professionals de la rehabilitació. D'una altra banda, destaca la necessitat d'apropar-se a models de rehabilitació basats en una **perspectiva integral**, que tingui en consideració no solament les deficiències, sinó també el caràcter psicosocial de la discapacitat i les conseqüències a llarg termini d'aquest tipus de lesions.

Objectius

Una vegada establerts els conceptes d'*estimulació* i *rehabilitació*, i després d'haver aprofundit en el terme i les repercussions de la discapacitat, ens centrarem a comprendre quins són els objectius de la **rehabilitació neuropsicològica**, i també els diferents enfocaments que hi ha. Així, en aquest mòdul es revisaran els principals enfocaments emprats en la rehabilitació neuropsicològica i s'estudiaran els fonaments biològics d'aquest tipus d'intervencions. El coneixement dels substrats neuroanatòmics i funcionals de la rehabilitació ens ajuda a comprendre per què les nostres intervencions tenen sentit, però alhora ens parla dels límits d'aquesta rehabilitació, una cosa que hem de conèixer per tal de dissenyar programes d'intervenció adequats. A continuació, revisarem les estratègies principals d'intervenció i discutirem alguns dels factors implicats en la presa de decisions sobre les estratègies més adequades en cada pacient.

1. Objectius de l'estimulació cognitiva i de la rehabilitació neuropsicològica

La rehabilitació neuropsicològica és un procés mitjançant el qual els pacients amb dany cerebral treballen juntament amb professionals del servei de salut per remeiar o alleugerir els dèficits cognitius que sorgeixen després d'una afecció neurològica. Les metes bàsiques de la intervenció es poden resumir en dos grans objectius (Wilson, 1991):

- 1) Reduir les conseqüències de les deficiències cognitives en la vida diària.
- 2) Reduir el nivell en el qual aquestes deficiències impedeixen el funcionament adequat de l'individu en el seu entorn social.

Aquests objectius globals es poden separar en quatre objectius específics:

- 1) Assegurar l'autonomia personal i afavorir la socialització.
- 2) Afavorir l'estimulació de les funcions cognitives superiors.
- 3) Acompanyar la persona en la presa de consciència de les seves dificultats.
- 4) Acompanyar la persona i els seus propparents en el treball d'elaborar un nou projecte de vida.

Davant de tot el que s'ha descrit fins al moment, és fàcil entendre que la rehabilitació neuropsicològica no es pot reduir a una intervenció específica sobre els diferents processos cognitius d'una manera aïllada.

Històricament, la rehabilitació neuropsicològica va ser considerada com la restauració de les funcions cognitives alterades després d'un dany cerebral i es va posar l'èmfasi a reparar el dèficit causat pel dany en les estructures cerebrals. Tanmateix, les perspectives actuals atribueixen importància no solament a la restauració del dèficit cognitiu sinó també a la disminució dels problemes particulars causats per aquest dèficit, i també a l'impacte que aquestes alteracions tenen en la participació social i en la qualitat de vida del subjecte.

A més, els pacients amb dany cerebral rares vegades tenen dèficits cognitius exclusivament. No solament semblen mostrar perfils que comprenen nombroses i diverses alteracions cognitives, sinó també problemes emocionals, socials i conductuals que tendeixen a afectar un gran nombre d'habilitats adaptatives, com, per exemple, la capacitat d'autocura, la de mantenir relacions socials, la de tenir èxit acadèmic o la d'aconseguir una feina. Per aquest motiu, el terme *rehabilitació neuropsicològica* no s'ha de limitar a la "rehabilitació cognitiva", ja que el concepte és més ampli i implica la rehabilitació de subjectes

amb dèficits cognitius, entre d'altres. En cada moment, l'objectiu ha de ser la rehabilitació de pacients amb alteracions cognitives, no la rehabilitació de les funcions cognitives *per se*. És a dir, el centre d'atenció i l'interès s'ha de posar en el pacient i s'ha de tractar la persona en les seves circumstàncies. Així, les preguntes que els professionals de la rehabilitació s'han de plantejar a l'hora de planificar un programa d'intervenció han d'incloure les següents (Halligan i Wade, 2006):

- Quins són els dèficits cognitius?
- Com causen els problemes del pacient?
- Quins factors influeixen en aquests problemes?
- Què es pot fer per millorar el problema?

No s'ha d'oblidar mai que l'objectiu últim de la rehabilitació és **facilitar l'execució de diferents activitats de la vida quotidiana** en àrees com l'acadèmica, la de vacances, la social o la recreativa (Anderson, Winocur i Palmer, 2003).

2. Enfocaments de la rehabilitació neuropsicològica

Els primers treballs centrats en la rehabilitació de pacients amb lesions cerebrals consideraven que el tractament havia d'anar dirigit a la restauració de la funció alterada. Tanmateix, també proposaven ensenyar al pacient estratègies compensatòries que li permetessin dur a terme diferents activitats funcionals en la vida quotidiana (Goldstein, 1942; Luria, 1963; Zangwill, 1947). Aquesta idea continua sent de plena actualitat.

Tradicionalment, s'han distingit tres possibles enfocaments de la rehabilitació neuropsicològica:

- 1) **Restauració** de les funcions alterades, en intervenir-hi directament a fi que assoleixin un rendiment tan normalitzat com sigui possible.
- 2) **Compensació** de les funcions, dirigida a facilitar la rehabilitació d'activitats funcionals mitjançant estratègies alternatives o ajuts externs que redueixin la necessitat de requisits cognitius.
- 3) **Substitució** de la funció, dirigida a millorar el rendiment de la funció alterada mitjançant la utilització i optimització dels sistemes cognitius conservats. La substitució pot ser intrasistèmica (entrenar el subjecte per fer les tasques utilitzant nivells més bàsics o més elevats dins del mateix sistema funcional) o intersistèmica (ensinistrar el pacient per a emprar altres sistemes funcionals).

Tanmateix, molts autors prefereixen reduir-ho a dos: restauració de la funció i compensació de la funció. Així, la pregunta que ens hem de plantejar davant d'un pacient és la següent:

Hem d'ajudar el pacient a recuperar la capacitat perduda, tal com ho feia abans, o hem d'ajudar-lo a compensar el dèficit en aquesta capacitat mitjançant l'ús d'altres processos?

La solució a aquesta pregunta té una gran importància clínica, ja que el tractament que farem serà clarament diferent. La distinció entre reentrenament de la funció i compensació de la funció és important en diversos aspectes.

- D'una banda, el tipus d'activitats que es duen a terme per a **restaurar** la funció solen ser molt artificials i cal demostrar que els avenços aconseguits en la consulta són generalitzables a diferents activitats de la vida diària.

- D'una altra banda, el tipus d'exercicis que posen èmfasi en la **compensació** eliminen aquest pas previ i van directament a entrenar diferents habilitats importants per al pacient en el context de la seva vida quotidiana.

També té una gran importància teòrica l'estudi dels mecanismes subjacents implicats en la recuperació, ja que són clarament diferents. La velocitat i els mecanismes implicats en la reparació neuronal depenen de la mida i localització de la lesió, però també de la mida del circuit afectat per la lesió, del grau de connectivitat dins de la xarxa i de l'experiència (Robertson i Murre, 1999). Així, una petita regió lesionada que afecta lleument la connectivitat en una xarxa àmplia és possible que es recuperi d'una manera espontània sense un benefici clar d'un procés rehabilitador. Ara bé, si la lesió mostra una mida moderada i afecta en major mesura la connectivitat de la xarxa, potser calgui la participació de mecanismes restauradors, com l'arborització dendrítica o la regeneració de sinapsis. Finalment, la recuperació de la funció després d'una lesió greu que afecta tota la xarxa probablement només es pugui produir mitjançant mecanismes compensatoris, com, per exemple, la substitució de la funció (Anderson, Winocur i Palmer, 2003).

3. Notes sobre les bases biològiques de la intervenció

Durant segles, el **sistema nerviós central** (d'ara endavant *SNC*) va ser considerat una estructura immutable i irreparable des del punt de vista funcional i anatòmic, i també un sistema acabat i definitiu una vegada finalitzat el desenvolupament embrionari. Avui en dia, aquestes concepcions han canviat i les noves idees només poden ser enteses amb una comprensió adequada del concepte de *neuroplasticitat*, en el qual s'entén per *plasticitat* la possibilitat de transformació.

Quan es parla de *plasticitat cerebral*, es fa referència a les possibilitats d'adaptació funcional de l'SNC per a minimitzar els efectes de les alteracions estructurals i funcionals, sigui quina sigui la causa originària. La plasticitat cerebral permet l'adaptació a circumstàncies canviants i inclou ambients anormals i danys produïts per agressions al teixit cerebral. Això és possible gràcies a la capacitat de canvi que té el sistema nerviós per influències endògenes i exògenes.

Els fenòmens que succeeixen i demostren aquesta neuroplasticitat són, entre altres, la substitució de les sinapsis que s'han destruït d'una manera natural, l'aparició i desaparició de contactes sinàptics, l'augment o disminució de l'eficàcia de les sinapsis, l'increment o reducció de dendrites, la reactivitat dels astròcits i la glia, i també la reparació constant de petites lesions mitjançant sinaptogènesi reactiva. Tot això pot contribuir d'una manera notable a recuperar funcions afectades per la lesió, la qual cosa es posa especialment en evidència durant el procés de recuperació espontània que s'observa després d'una lesió cerebral. Aquesta recuperació es deu als mecanismes adaptatius que desenvolupa el cervell dies després de la lesió i dependrà de l'edat del pacient, de la dominància cerebral, del nivell intel·lectual premorbós, de l'etiologia de la lesió (vascular, traumàtica, tumoral o degenerativa), del temps transcorregut des de la seva aparició i de la magnitud i extensió de la lesió, entre altres variables.

Gràcies a diferents avenços de la tecnologia que permeten estudiar aquests mecanismes de plasticitat cerebral, hi ha acord entre els investigadors en afirmar que hi ha almenys tres processos diferenciats (Grady i Kapur, 2001):

- Reorganització de les interaccions funcionals entre diferents àrees o grups neuronals dins d'una xarxa neural preexistent. Hi ha circuits redundants que permeten aquesta reorganització interna de la xarxa. Aquest fenomen estaria relacionat principalment amb els enfocaments restauradors de la rehabilitació.
- Incorporació de noves àrees a la xarxa prèvia establerta. Aquest mecanisme implica l'aprenentatge i l'ús d'estratègies, la qual cosa comporta la incorporació d'àrees alienes a la xarxa, i també la col·laboració entre diferents processos cognitius.
- Plasticitat neuronal en àrees adjacents a la regió danyada.

Si bé l'SNC és capaç de posar en marxa espontàniament els processos neuroplàstics, aquesta recuperació espontània té els seus límits, per la qual cosa, des de l'exterior, pot ser possible estimular i modular aquests processos.

Respecte a la neuroplasticitat a partir de factors ambientals podem inserir el concepte **d'estimulació cognitiva i rehabilitació neuropsicològica**. En l'actualitat la neuroplasticitat és considerada el fonament biològic en el qual se sosté la rehabilitació de funcions cognitives perdudes causades per un lesió cerebral. L'entrenament o l'estimulació de l'activitat serveixen per a crear noves vies de funcionament al cervell danyat, ja que l'experiència i l'aprenentatge modifiquen i forcen l'aparició de noves sinapsis al cervell (Weiller i Rijntjes, 1999). Resultats científicament verificables han demostrat que amb l'aplicació de determinats programes de rehabilitació neuropsicològica s'aconsegueixen canvis favorables en els processos cognitius afectats (Cappa *et al.*, 2005; Cicerone, 2006; Schmitter-Edgecombe, Fahy, Whelan i Long, 1995; Sohlberg i Mateer, 2001). Aquesta plasticitat cerebral permet fer una reestructuració funcional del sistema danyat i d'altres àrees no afectades per la lesió, de manera que aquestes àrees puguin assumir parcialment aquestes funcions. Aquesta concepció neuroplàstica de l'SNC ens condueix cap a la recerca constant de maneres d'estimular canvis plàstics que permetin restaurar funcions alterades.

Agents externs modificadors de la neuroplasticitat

Hi ha una gamma variada d'agents que poden modificar, d'alguna manera, els processos de neuroplasticitat, entre els quals podem esmentar els factors neurotròfics, els relacionats amb el suport metabòlic i els factors de tipus ambiental.

4. Restauració i reentrenament de la funció

Els **programes de restauració de la funció** (també anomenats *de reentrenament* o *d'estimulació de la funció*) normalment impliquen la pràctica d'exercicis dissenyats per a enfortir alguns processos bàsics, com, per exemple, l'atenció, la memòria, la percepció o les funcions executives (Sohlberg i Mateer, 2001).

El fonament teòric sobre el qual es basa aquest tipus d'intervenció rau en la concepció que l'estimulació dels diferents components dels processos cognitius conduirà a un millor processament i a una automatització d'aquests processos, per la qual cosa mostrarà, així, un rendiment millor (Mateer, Sohlberg i Youngman, 1990; Ríos, Muñoz-Céspedes i Paul, 2007; Sohlberg, Mc Laughlin, Pavese, Heidrich i Posner, 2000).

La restauració de la funció requereix que el pacient efectui una sèrie d'exercicis, més o menys repetitius, en els quals es vegi directament implicada la funció alterada, en el supòsit que la xarxa neural que participa en la seva execució estaria sent entrenada i facilitaria, acceleraria i dirigiria la recuperació neuronal i els mecanismes de recuperació espontània, la qual cosa promouria la plasticitat neuronal i fins i tot la regeneració de neurones (Anderson, Winocur i Palmer, 2003).

L'estimulació de la funció implica **mecanismes de "baix a dalt" (*bottom-up*)** (recordeu que els vau estudiar en l'assignatura de *Psicologia de la percepció*), de manera que els estímuls externs o els processos de baix nivell són els que arrossegueu cap a la recuperació dels processos d'alt nivell. Així, aquest tipus d'entrenaments solen començar amb tasques senzilles que es van complicant a mesura que el pacient progressa. Es tracta d'un enfocament clarament basat en el dèficit i ha de ser orientat mitjançant models teòrics que ofereixin un esquema d'actuació. En aquests casos, només mitjançant un model teòric de referència sabrem quins components s'han de tractar mitjançant exercicis específics.

Aquest nivell d'estimulació pot estar indicat amb l'objectiu d'evitar les connexions desadaptatives (o indesitjables, com aquelles que porten a fenòmens com el "membre fantasma" [Ramachandran i Rogers-Ramachandran, 2000]).

Vegeu també

Sobre mecanismes de "baix a dalt" podeu veure l'apartat 3.2 del mòdul didàctic "Introducció a la psicologia de la percepció" de l'assignatura *Psicologia de la percepció*.

Ara bé, d'acord amb Cicerone (Cicerone, 2006; Cicerone *et al.*, 2000; Cicerone, Levin, Malec, Stuss i Whyte, 2006), l'exercitació de funcions cognitives requereix la incorporació d'una retroalimentació permanent del pacient, l'ús de reforços i fins i tot la compensació de la funció amb l'objectiu de ser plenament efectiva.

5. Compensació de la funció

Els enfocaments compensatoris assumeixen que el tractament indueix a la substitució de la funció per mitjà d'una reorganització funcional, és a dir, que les regions intactes del cervell assumeixen la funció d'aquelles danyades d'una manera compensatòria (Anderson, Winocur i Palmer, 2003). Des d'un punt de vista teòric, en les intervencions que tracten de compensar la funció afectada els **mecanismes de "dalt a baix"** són els que faciliten la recuperació dels mecanismes més bàsics de la cognició.

Les estratègies compensatòries van dirigides a fer que el pacient aprengui o reaprengui a dur a terme activitats funcionals significatives per a la seva vida quotidiana. D'aquesta manera, els pacients poden aprendre a fer aquestes activitats encara que la funció alterada no millori d'una manera específica. Dit d'una altra manera, es posen en marxa altres processos cognitius diferents dels afectats per compensar-ne els dèficits. Es tractaria de desenvolupar una nova conducta o una nova habilitat que substitueixi la que s'ha perdut o la que és deficitària.

Exemple

Per exemple, un estudiant que mostra nombroses distraccions se l'entrena perquè, en posar-se a estudiar, elimini tots els objectes de la taula que puguin captar la seva atenció. Així mateix, a un pacient que té dificultats amb la memòria verbal se li poden ensenyar estratègies de tipus visual per a millorar-ne el rendiment mnèsic. I fins i tot, en el cas d'un pacient que presenti greus dificultats de memòria episòdica, se l'ensenyava a utilitzar una agenda. Amb això, no es "recupera" la seva atenció o la memòria, però sí que es minimitza l'impacte d'aquestes dificultats en la vida quotidiana.

La compensació de la funció requereix, d'una banda, la descripció de la naturalesa de les dificultats, però, de l'altra, també la de tots aquells factors que hi influeixen i les maneres que hi ha de modificar-los. Això inclou, entre d'altres, modificacions en l'entorn, l'aprenentatge d'estratègies i la utilització d'ajuts externs.

Alguns dels enfocaments compensatoris més freqüents són els següents:

- entrenament en habilitats específiques,
- entrenament en estratègies metacognitives per a manejar les dificultats atencionals,
- entrenament en ajuts externs per a compensar els dèficits, i
- modificació de l'entorn i acomodació/ajust de les tasques.

Vegem a continuació cada un d'ells.

5.1. Entrenament en habilitats específiques

Diferents estudis han posat de manifest que la pràctica d'una tasca determinada per part dels pacients fa que la seva execució millori d'una manera progressiva.

La pràctica específica fa que els pacients amb dany cerebral millorin el rendiment en diferents tasques funcionals (Park i Barbuto, 2005; Park i Ingles, 2001).

Diversos treballs mostren evidències sobre la capacitat dels pacients per a aprendre habilitats i tasques específiques com conduir (Kewman *et al.*, 1985), habilitats acadèmiques (Glang *et al.*, 1992) i activitats vocacionals (Von Cramon i Mathes-Von Cramon, 1994). Així, l'objectiu d'entrenar en determinades habilitats específiques és ajudar el pacient a aprendre o reaprendre habilitats funcionalment importants.

Com a aspecte positiu cal destacar que el pacient pot recuperar la capacitat per a fer determinades habilitats (les que han estat entrenades), si bé aquests efectes poden ser petits i específics per a les tasques entrenades i no hi ha cap generalització a altres habilitats.

L'entrenament en "accions naturals" (*naturalistic actions*) implica detectar seqüències efectives per a la realització de conductes complexes.

Així, per exemple, preparar un sandvitx implicaria unes sis accions diferents. La manera adequada d'ensenyar al pacient a preparar-lo seria actuar com a model i donar simultàniament instruccions verbals de com es fa, emprant el control verbal de la conducta (Luria, 1963; Park i Barbuto, 2005). No obstant això, els pacients més greus no es beneficien del control verbal de la conducta i, en aquests casos, és necessari emprar un modelatge sense instruccions verbals (Green, Rich i Park, 2003). Això es pot deure al fet que processar informació verbal i visual requereix més recursos atencional i de memòria operativa (*buffer* episòdic). No obstant això, aquest últim aspecte ja implicaria l'ús d'estratègies metacognitives.

5.2. Entrenament en estratègies metacognitives

Aquí s'inclou un conjunt d'eines cognitives i conductuals l'objectiu de les quals és que el pacient interioritzi una sèrie d'estratègies útils per a controlar i supervisar la seva conducta (Cicerone, 2002; Sohlberg i Mateer, 2001).

Exemple

Un bon exemple d'aquest cas és l'entrenament en autoinstruccions verbals de Meichenbaum (1977), que es fa servir amb freqüència i principalment en dificultats de tipus executiu (Butler i Copeland, 2002; Fasotti, Kovacs, Eling i Brouwer, 2000; Webster i Scott, 1988; Wilson i Robertson, 1992). En el camp de la neuropsicologia, aquest tipus d'intervencions ja van ser proposades per Luria, que ho va denominar *control verbal de la conducta* (Luria, 1963; Luria, Naydin, Tsvetkova i Vinarskaya, 1969).

Mitjançant aquestes estratègies els pacients poden controlar la seva conducta per mitjà d'una sèrie de frases o autoinstruccions que es repeteixen a si mateixos d'una manera subvocal. Per exemple, un pacient que es distreu pot pensar "he d'estar pendent del que es diu, no dels meus pensaments". En general, es pot començar amb el modelatge per passar després a fer que el pacient verbalitzi i escrigui les instruccions. A poc a poc, es va practicant en contextos amb un nombre més gran de distractors, al principi es practica amb ordres molt senzilles i després es va augmentant la dificultat.

Exemple

Altres exemples de l'ús d'estratègies metacognitives els podeu trobar en l'estudi de Wilson i Robertson (1992), que van intentar reduir el nombre d'errors que cometien els pacients mentre llegien, o en el de Butler i Copeland (2002), que van usar estratègies metacognitives que classificaven en preparatòries, durant la tasca i posteriors a la tasca en combinació amb l'entrenament directe en atenció.

No obstant això, aquest tipus d'intervenció té algunes limitacions quant al tipus de pacients que es poden beneficiar de l'ús de les estratègies (Ríos, Muñoz-Céspedes i Paul, 2007). L'aprenentatge d'estratègies requereix la capacitat del subjecte per a reconèixer i iniciar la seva utilització en l'entorn, i també un funcionament cognitiu mínimament preservat. Malgrat això, Von Cramon *et al.* (1991) van utilitzar un programa de solució de problemes en pacients amb dany cerebral greu i van mostrar que, com a grup, els pacients amb traumatismes cranioencefàlics eren capaços de definir el problema, generar alternatives i comprovar els resultats.

5.3. Ús d'ajuts externs

L'objectiu dels ajuts externs és reduir la participació dels processos cognitius afectats en l'execució de les tasques o en les activitats quotidianes. Implica l'ús de dispositius o eines que ajudin el pacient a estructurar la informació i a iniciar activitats prèviament planejades, com, per exemple, calendaris, agendes (electròniques o tradicionals), llistes (per exemple, per a compres o tasques pendents), enregistradors de veu, rellotges amb alarmes o cercadors de claus.

Però, novament, no tots els ajuts externs són útils per a qualsevol pacient, per la qual cosa és necessari avaluar les necessitats del pacient i les seves possibilitats, tenint en compte les capacitats cognitives, les possibilitats físiques, l'ús espontani d'estratègies compensatòries, les preferències personals, les possibilitats econòmiques, el suport disponible o l'entorn. Una vegada seleccionat el sistema concret, cal entrenar el pacient en el seu ús, per a la qual cosa és ne-

cessari l'ús d'instruccions sistemàtiques, la incorporació dels assistents en l'ús de l'eina i la supervisió de l'ús de l'ajuda (Donaghy i Williams, 1998; Sohlberg, Mateer, Penkman, Glang i Todis, 1998; Wilson, Emslie, Quirk i Evans, 2001).

5.4. Modificació de l'entorn i acomodació de les tasques

L'adaptació de la tasca o l'entorn pretén, entre altres objectius, facilitar l'execució de les tasques al pacient, eliminar barreres i possibles distractors, aportar claus per a dur a terme la tasca o guiar en el procés de l'activitat. En aquest cas, no es tracta exclusivament d'ensenyar al pacient el camí per a arribar a la seva destinació mitjançant fletxes o l'etiquetatge dels armaris, dues de les modificacions de l'entorn més freqüents, sinó que hi ha múltiples modificacions que poden ser emprades per a facilitar la vida dels pacients com, per exemple, minimitzar les possibles interrupcions, organitzar llistes amb els passos que s'han de seguir, utilitzar sistemes de classificació o fixar llocs per a deixar missatges. En molts casos, tot això s'aconsegueix millorant l'estructura de les tasques i fins i tot reduint la pressió del temps.

L'ús d'aquestes modificacions requereix l'avaluació del pacient i del seu entorn. En aquest sentit, cal estudiar els diferents "llocs" i els diferents "moments", ja que aquestes estratègies únicament es poden utilitzar en determinades situacions i cal posar èmfasi en les situacions especialment importants per al pacient.

Els qui envolten el pacient (com la família, els assistents, els amics, el professorat o els companys de feina) poden ajustar el tipus d'oracions que utilitzen, les expectatives, i poden oferir ajuts per a fer la tasca o poden col·laborar en la modificació de l'entorn.

Exemple

En el cas de nens en edat escolar, el professorat pot establir, entre d'altres, descansos especials per a mantenir l'atenció d'aquests nens en un nivell òptim, permetre l'ús de taps per a evitar distraccions, eliminar papers i distractors de la taula (control d'estímul), assegurar-los lluny de possibles distractors (com finestres, portes o rellotges) o anotar pautes en petites targetes per a facilitar la tasca.

Hi ha vegades en les quals és impossible modificar l'entorn, per exemple, quan se surt a sopar o de compres. En aquests casos, s'ha de seleccionar el context que ofereix un ambient més apropiat per a les necessitats del pacient com, per exemple, acudir a botigues petites en lloc de grans centres comercials o anar a petits restaurants en lloc de cafeteries sorolloses.

6. Factors implicats en la presa de decisions

En general, l'elecció d'un tipus d'intervenció és determinada pel tipus de pacient, l'edat que té, la fase del procés, la localització de la lesió, la seva etiologia, l'estat cognitiu general, la resposta a les intervencions i fins i tot variables com l'accessibilitat als recursos. No tots els factors han estat investigats amb la mateixa profunditat i molt menys les possibles interaccions entre ells. En qualsevol cas, val la pena esmentar algunes de les variables que hem de considerar en el procés de presa de decisions.

6.1. Aspectes neurològics

La **gravetat de la lesió**, la seva **localització** i la seva **etiologia** són factors determinants en la presa de decisions. Es pot assenyalar la importància de la localització de la lesió, ja que aquesta determinarà en gran manera el pronòstic del pacient. L'etiologia de la lesió marcarà la possible evolució de la malaltia i influirà en l'abast de la lesió: si és global o específica (i està ben localitzada), i també el grau de plasticitat que puguin mostrar les regions afectades. La gravetat de la lesió ha estat investigada com a marcador de pronòstic amb mesures com l'escala de coma de Glasgow (Jennett, Teasdale, Braakman, Minderhoud i Knill-Jones, 1976) o la durada de l'amnèsia posttraumàtica (Levin, O'Donnell i Grossman, 1979) en pacients amb traumatisme cranioencefàlic. En altres patologies la gravetat de la lesió la determina el temps d'evolució, tal com ocorre en les malalties degeneratives i les demències.

La **fase del procés d'evolució** en la qual es troba el subjecte és un altre factor que pot inclinar cap a un tipus d'intervenció o cap a un altre. Així, la implementació d'estratègies restauradores tindrà més sentit al principi, quan encara succeeixen els processos de plasticitat neuronal, mentre que en fases més avançades la compensació de la funció alterada i el maneig de les variables ambientals tindran més probabilitat d'èxit. D'aquesta manera, els enfocaments restauradors estan més indicats per a pacients lleus, amb lesions més o menys locals, i amb poc temps d'evolució. Al contrari, un pacient greu i amb molts anys d'evolució es beneficiarà més d'un tractament de caire compensador.

6.2. Estat neuropsicològic

Abans de qualsevol procés rehabilitador cal fer una avaluació exhaustiva de l'estat cognitiu del pacient, en la qual s'estudiïn les alteracions del pacient i també els processos cognitius conservats, ja que en ells es basarà el programa de tractament. Pel que fa a la capacitat cognitiva, hi ha algunes alteracions que dificulten en gran manera el tractament del pacient. Per exemple, les alteracions en la capacitat per a mantenir l'atenció durant llargs períodes de temps (atenció sostinguda) dificulten el bon aprofitament de les sessions de rehabi-

litació. Altres alteracions, com les que afecten la memòria, condicionaran el tipus d'eines compensatòries que es poden usar. Com ja s'ha assenyalat, és particularment important la falta de consciència de les dificultats que pugui mostrar el pacient, ja que la presència d'aquest dèficit farà que el pacient no vegi la importància del tractament rehabilitador i mostri un gran desinterès per la rehabilitació, sense implicar-se en les sessions i amb un ús escàs de les eines i estratègies compensatòries.

Com a norma general, els pacients més greus, amb poca iniciativa i consciència escassa de la malaltia o amb un grau de dependència molt alt, es beneficiaran més, almenys inicialment, d'estratègies basades en la manipulació de l'ambient, implementació de rutines i, en general, d'enfocaments que exigeixin menys control voluntari per part del pacient. Al contrari, en el treball amb aquells en qui s'evidencia un millor funcionament i una consciència més gran de la malaltia, pot resultar més convenient l'ús d'estratègies restauradores.

A tall de resum, es podria dir que, com més gran és la gravetat del pacient, més probable és que les estratègies compensatòries li proporcionin beneficis.

6.3. Factors psicosocials

També poden afectar el procés de presa de decisions els factors psicosocials. D'entre ells, destaca, sens dubte, **la situació familiar**, que ha estat assenyalat com un dels millors marcadors de pronòstic en els pacients amb dany cerebral (Adams *et al.*, 1998; Dywan i Segalowitz, 1996; Lezak, 1988; Sander *et al.*, 1997). Per això, la implicació de la família en el procés terapèutic, en l'establiment d'objectius i en el consens en la manera d'enfocar-ho és un aspecte que no ha de ser oblidat. És important que les famílies participin en la rehabilitació com a coterapeutes, ja que són elles les que passen més hores amb el pacient i la seva implicació permet estendre les pautes d'intervenció al domicili del pacient.

Alhora, la família també pateix les conseqüències de l'accident i és necessari tractar-la. Les famílies han de rebre informació sobre el cervell, com funciona i com es lesiona. El desconeixement de les conseqüències de la lesió i de l'evolució dels pacients genera situacions d'incertesa, desesperança o ansietat, la qual cosa condiona la participació dels familiars. Tanmateix, implicant els familiars en la rehabilitació, proporcionant-los informació i ajudant-los a resoldre els problemes que aniran sorgint, en facilitarem el benestar. Aquest benestar és imprescindible perquè ells puguin tractar el familiar afectat per la lesió de la manera més adequada.

6.4. Estat de la recerca

Finalment, l'estat de la recerca en la qüestió que ens ocupa també ens pot ajudar a prendre decisions sobre el millor tractament. Malgrat que els estudis actuals són clarament insuficients i poc satisfactoris, el cert és que és important provar que la rehabilitació neuropsicològica és efectiva, tant en l'àmbit de les alteracions com en l'àmbit de la participació, ja sigui mitjançant enfocaments restauradors o compensatoris. De la mateixa manera que la medicina basada en l'evidència ha proposat estàndards i protocols per a l'ús de fàrmacs i de cirurgia, cal incorporar les evidències científiques a la pràctica clínica en l'àmbit de la rehabilitació neuropsicològica.

Hi ha dificultats metodològiques que condicionen el nombre i la qualitat dels estudis elaborats sobre l'efectivitat. Gran part dels estudis es duen a terme amb petits grups de pacients o mitjançant treballs de cas únic. A més, molts treballs se centren en els canvis produïts en les alteracions, però no investiguen la modificació en la participació, la qual cosa ens permetria veure realment els possibles canvis en la vida quotidiana del pacient. Fins i tot en aquells estudis que han estat metodològicament ben elaborats, el nombre de variables estudiades és relativament petit i se sol centrar en un tipus d'intervenció específica. Tanmateix, la rehabilitació de pacients amb lesió cerebral és multifactorial, les intervencions són complexes i inclouen diferents àrees de la vida del pacient, per la qual cosa els resultats de les investigacions no sempre són aplicables d'una manera directa en el context clínic.

Segons Halligan i Wade (2006), ens podem plantejar les preguntes següents per a decidir si ens resultarà útil un tractament que la bibliografia científica diu que és efectiu:

- És el nostre pacient similar als de l'estudi?
- És possible aquest tractament en el nostre entorn?
- Quins són els riscos i els beneficis per al pacient?
- Quins són els valors i les expectatives del nostre pacient?
- Encaixen amb el nostre tractament o hi ha tractaments alternatius?

A tall de resum, vegem exemples de com s'ha d'enfocar la rehabilitació en dos pacients amb característiques diferents:

Exemple

a) Per a un pacient amb una consciència baixa de la malaltia i una dependència alta de l'entorn cal:

- Crear un entorn estructurat.
- Introduir claus en l'entorn.
- Establir rutines.
- Basar-se principalment en la intervenció conductual.

b) Per a un pacient amb certa consciència de les dificultats i una bona capacitat d'autoregulació cal:

- Entrenar el procés alterat específicament.
- Ensenyar a compensar d'una manera activa.
- Usar l'autoregulació i estratègies metacognitives.
- Fer predominar la intervenció cognitivoconductual.

7. Consideracions finals en la rehabilitació neuropsicològica

L'elecció de l'enfocament de la rehabilitació dependrà del tipus de pacient, de la fase en què es trobi dins del procés de recuperació, de la resposta a les intervencions, de l'accessibilitat a determinats recursos i de l'estat cognitiu general. En el moment de dissenyar qualsevol programa de rehabilitació és convenient tenir en consideració algunes característiques generals que semblen associar-se amb millors resultats:

- **Importància dels models teòrics com a referència:** la idea general que caracteritza la relació entre la neuropsicologia cognitiva i la rehabilitació és que no és possible intervenir sobre un procés alterat sense tenir-ne un coneixement adequat del funcionament. Comprendre un procés implica poder descriure quins són els components del sistema cognitiu en qüestió que han quedat inalterats i quins han quedat danyats. Aquest tipus d'exploració no pot ser conduït en absència d'un model teòric que especifiqui els components rellevants del procés. Quan l'objectiu del procés de rehabilitació és la restauració de les funcions alterades, l'ús dels models teòrics sobre el processament normal es fa essencial. Així, si els models teòrics permeten identificar amb detall quins són els components danyats, el tractament es pot focalitzar i dirigir a aquests components específics. L'absència d'un model teòric de referència dificulta o impedeix la programació de tractaments de restauració, ja que el que necessita ser restaurat no ha estat ni tan sols identificat.
- **Necessitat d'adopció d'una perspectiva transdisciplinària i múltiple:** el treball en el procés de recuperació exigeix col·laboració i interacció professional. Així, mitjançant aquest principi es promou la unió del treball exercit per diferents figures professionals i s'assumeix el concepte de treball **transdisciplinari**, que implica un conjunt d'aportacions i tractaments particulars amb uns mateixos objectius en benefici de l'individu.
- **Establiment d'un ordre de prioritats:** és necessària una avaluació neuropsicològica exhaustiva que permeti establir, d'una banda, quins són els problemes cognitius i emocionals sobre els quals cal intervenir i, de l'altra, en quin ordre cal procedir. En aquest sentit, s'ha de tenir en compte que els avenços en alguns components són la condició prèvia per a abordar altres alteracions més complexes. Així, per exemple, la millora dels processos atencionals ha de ser un objectiu prioritari en les fases inicials de tractament, ja que l'atenció pot ser concebuda com un prerrequisit necessari per a l'execució de qualsevol altra tasca (i dins del domini de l'atenció serà impossible abordar, per exemple, els problemes d'atenció alternant sense haver treballat prèviament la capacitat del subjecte per a sostenir la seva

atenció). El desenvolupament d'aquest principi suggereix la necessitat de graduar el treball rehabilitador i fixar-se objectius per etapes i metes finals, per la qual cosa el progrés es basa en petits èxits, s'eviten els retrocessos i s'aproxima el pacient d'una manera gradual a les finalitats programades.

- **Començament de la intervenció d'una manera precoç:** encara que el debat existeix, predominen clarament els postulats a favor d'una rehabilitació d'inici precoç. La implementació de programes de rehabilitació neuropsicològica en les fases inicials augmenta les possibilitats de recuperació funcional de les persones amb una lesió cerebral, potser guiant el procés de recuperació espontània. Hi ha alguns estudis que suggereixen que l'entrenament de la funció durant la fase aguda després d'una lesió cerebral adquirida té un impacte escàs sobre la millora del pacient (Cappa *et al.*, 2005; Cicerone *et al.*, 2000). De la mateixa manera, no sembla haver-se aconseguit un acord quant al moment a partir del qual, encara que la recuperació continuï sent possible, decau la relació cost-benefici de la rehabilitació i es proposen períodes que van des dels nou mesos a partir de la lesió (Machuca *et al.*, 2003) fins als dos anys (Word *et al.*, 1999).
- **Ús del temps suficient de tractament:** un dels múltiples factors que determinen l'eficàcia d'un programa de rehabilitació és la durada. El nombre de sessions que es planifica ha de ser suficient per a poder permetre al subjecte establir nous aprenentatges, consolidar-los i generalitzar-los a les situacions de la vida quotidiana. Això pot ser un procés lent i costós i tant el pacient com els seus familiars n'han de tenir consciència.
- **Centrar-se en la discapacitat més que en els dèficits:** la rehabilitació neuropsicològica ha de tenir com a objectiu últim restablir la persona per a la seva inserció adequada en la vida autònoma i independent i la integració social. Quan això no sigui possible, la intervenció ha de perseguir l'accés dels afectats a recursos que garanteixin la millor qualitat de vida possible (com en centres de dia, centres ocupacionals, llars tutelades o tallers protegits). Això significa tenir en consideració no solament els problemes cognitius i conductuals dels subjectes, sinó també, i sobretot, la seva repercussió en la vida quotidiana des d'un punt de vista funcional i social. Sota cap concepte l'esforç rehabilitador no s'ha de limitar a la millora de les puntuacions dels pacients en determinades proves neuropsicològiques.
- **Habilitats conservades com a base del tractament:** és imprescindible establir amb certa claredat no solament quines són les dificultats sobre les quals cal intervenir, sinó també quines són les habilitats que es mantenen conservades. Aquestes habilitats exerciran un paper fonamental en el procés de rehabilitació, sobretot si l'estratègia d'intervenció que es decideix utilitzar és la substitució de la funció afectada. Si, per exemple, un subjecte presenta un problema específic de memòria verbal, un dels objec-

tius prioritaris del tractament podrà ser potenciar la capacitat de memòria visual si aquesta es manté inalterada.

- **Consideració dels canvis emocionals i de comportament:** si pretenem una rehabilitació eficaç no han de ser passades per alt les característiques de personalitat prèvies i els possibles trastorns emocionals (com l'ansietat o la depressió) o conductuals (com l'apatia, la impulsivitat o l'agressivitat) que amb freqüència acompanyen els pacients amb dany cerebral. Tradicionalment, aquestes alteracions s'han considerat conseqüència de l'impacte psicològic que la lesió provoca en el pacient. Tanmateix, moltes vegades els problemes emocionals troben les seves causes directament en la lesió cerebral i en les alteracions neuroquímiques que hi estan associades. En qualsevol cas, representen un element amb una importància crucial que no es pot ignorar, ja que un maneig adequat determina en gran manera l'èxit de la rehabilitació.
- **Disseny d'un programa de rehabilitació individualitzat:** el principi d'individualitat exigeix ser comprensius i flexibles; hem d'ajustar la nostra intervenció a les característiques específiques de cada cas. Hi ha un conjunt enorme de variables que ens obliga a idear dissenys de tractament personalitzats, com la història i les característiques socioculturals i personals de l'afectat, el tipus de lesió, la seva etiologia, la gravetat, la presència de deteriorament físic, la comorbiditat, la disponibilitat econòmica i de temps o el suport familiar.
- **Motivació i col·laboració per al tractament:** al llarg de tota la rehabilitació, gran part del treball s'ha de dirigir a motivar i implicar el pacient en el procés terapèutic. Com hem assenyalat anteriorment, un dels objectius principals del treball rehabilitador és ajudar a tornar a aprendre i a recobrar l'autonomia i independència personals perdudes arran del trauma. Aconseguir autonomia i independència exigeix un compromís personal fort en la recuperació. Això pot plantejar la necessitat d'aconseguir que el pacient desenvolupi una consciència adequada de la seva malaltia, ja que sense ella alguns pacients es resisteixen a col·laborar en les tasques de rehabilitació perquè no comprenen la finalitat de les intervencions. Malgrat la importància que la consciència del dèficit adquireix per al programa global de rehabilitació, en cada cas i en cada moment és necessari valorar si és beneficiós que el pacient "s'adoni" de les seves dificultats i es tingui en consideració el cost emocional que això pot comportar. Alguns autors assenyalen que és possible que els pacients facin servir estratègies i recursos per a pal·liar les seves dificultats tot i que no en tinguin consciència.
- **Senzillesa, ecologia i pragmatisme:** aquest principi requereix emprar en el programa de tractament neuropsicològic tot allò que sigui familiar per al pacient i integrar al programa elements i continguts extrets del seu context quotidià. És important tenir en consideració les idees i els principis que argumenten i defensen l'interès ecològic dels mètodes i tècniques de

rehabilitació neuropsicològica. Per a això, és imprescindible conèixer el context de vida del subjecte i les seves necessitats bàsiques i, fins i tot, si fos necessari, avaluar i rehabilitar allà on es desenvolupa la seva vida. El principi de pragmatisme implica intentar usar en la pràctica rehabilitadora les coses més senzilles i accessibles que sigui possible, i evitar introduir elements nous o llunyans en la comprensió del subjecte i de la seva família.

- **Creativitat:** el disseny i la creació de programes de rehabilitació neuropsicològica exigeixen una orientació creativa als professionals. Els terapeutes han de revisar constantment la seva feina, ser innovadors i creatius a fi de dibuixar programes i tècniques adequades als diversos problemes i situacions, a la naturalesa del dèficit o als objectius de recuperació de cadascun dels pacients. La investigació i la creativitat sobre tipus i aplicació de tècniques hauria de ser inesgotable.

8. Conclusions

A tall de conclusió podem parafrasejar G. Thibault (1993) quan assenyala que els terapeutes

"debemos decidir qué enfoque, de entre todo el abanico, es el más apropiado para un paciente en particular, en una fase del trastorno específica, con una situación única y personal, edad, entorno [...] Incluso cuándo se ha iniciado la rehabilitación [...]."

Ara bé, aquesta elecció s'ha de basar en dos pilars bàsics que han de ser combinats (Cicerone, 2006; Cicerone *et al.*, 2000; Cicerone, Levin, Malec, Stuss i Whyte, 2006): la millor evidència científica disponible i l'experiència i el seny clínics.

Des d'un punt de vista pràctic, és desitjable que un equip multidisciplinari tracti d'assolir aquests objectius amb el pacient. És cert que hi ha un cert "integrisme/egocentrisme científic i gremial", que fa que pensem que la disciplina a què nosaltres pertanyem (ja sigui la psicologia, la teràpia ocupacional, la logopèdia, la fisioteràpia o diversos camps de la medicina implicats en la rehabilitació de pacients) sigui indispensable per a dur a terme el programa de rehabilitació. És cert que totes les disciplines són necessàries, però cap d'elles no és suficient per a assolir els objectius establerts. Per tant, la col·laboració propera entre diferents professionals és desitjable i necessària si es vol arribar a bon port en el procés rehabilitador.

Per concloure, val la pena recordar els tretze **principis de rehabilitació** que proposa Prigatano (1999) i que s'inclouen, d'una manera més o menys explícita, en els diferents mòduls d'aquest material:

- 1) El clínic ha de començar la intervenció centrant-se en l'experiència subjectiva i fenomenològica del pacient per tal de reduir-ne les frustracions i la confusió, i per tal d'implicar-lo en el procés de rehabilitació.
- 2) La simptomatologia del pacient és una barreja de característiques cognitives i de personalitat premorbooses, juntament amb els canvis neuropsicològics produïts per l'accident i la patologia cerebral.
- 3) La rehabilitació neuropsicològica es dirigeix tant a les alteracions cerebrals superiors com al maneig de les situacions socials interpersonals.
- 4) La rehabilitació neuropsicològica ajuda el pacient a observar la seva pròpia conducta i a aprendre els efectes directes i indirectes del dany cerebral. Això ajuda a manejar millor les reaccions catastròfiques i l'elecció d'objectius i metes.

- 5) No coneixem completament les relacions entre cognició, personalitat i emoció. Tot això afecta la rehabilitació neuropsicològica.
- 6) Sabem poc sobre el reentrenament de la funció cognitiva, ja que la naturalesa d'aquestes funcions no és ben coneguda. Tanmateix, podem establir algunes guies de tractament.
- 7) La intervenció psicoterapèutica és, sovint, una part important de la rehabilitació neuropsicològica. Ajuda el pacient i la família a manejar les pèrdues. És un procés altament individualitzat.
- 8) El treball amb aquests pacients produeix reaccions emocionals tant en la família com en els terapeutes. És important un maneig adequat d'aquestes emocions, ja que influeixen en el tractament del pacient.
- 9) Cada programa de rehabilitació ha de ser dinàmic, amb un canvi constant, un desenvolupament permanent, un esforç creatiu inesgotable i una revisió permanent de la bibliografia científica.
- 10) Els errors en la identificació de pacients susceptibles de ser tractats amb èxit crea desconfiança i falta de credibilitat en la professió.
- 11) Les alteracions en la consciència del dèficit no es consideren prou, no s'entenen bé i se subestimen.
- 12) Una planificació competent i innovadora se centra en la comprensió adequada dels mecanismes de recuperació i en els models de funcionament i patrons de deteriorament.
- 13) La rehabilitació dels pacients requereix l'ús d'evidències científiques i fenomenològiques. Ambdues són necessàries per a maximitzar la recuperació i adaptació del pacient.

Resum

Què hauríeu de saber

Després de l'estudi d'aquest mòdul hauríeu de saber què s'entén per *rehabilitació neuropsicològica* i per què aquest concepte es diferencia del concepte de *rehabilitació cognitiva*. Hauríeu de conèixer el concepte de *deficiència*, la seva diferenciació en tres nivells d'anàlisi i les implicacions importants que té per al desenvolupament de la rehabilitació de les persones amb dany cerebral.

Hauríeu d'haver aprofundit en el concepte de *plasticitat cerebral* i en la seva relació amb els d'*estimulació cognitiva* i *rehabilitació neuropsicològica*. Hauríeu de saber que en l'actualitat la neuroplasticitat és considerada el fonament biològic en el qual se sosté la rehabilitació de funcions cognitives perdudes causades per un lesió cerebral.

També és imprescindible que conegueu quins són els objectius de la rehabilitació neuropsicològica i en què es diferencien els enfocaments de tractament existents. Hauríeu de saber quines són les variables que determinen la presa de decisió relativa a l'adopció d'un determinat tipus de tractament.

Hauríeu de saber quines són les característiques generals dels tractaments que semblen associar-se amb resultats millors: en el moment de dissenyar qualsevol programa de rehabilitació és convenient tenir-les en consideració.

Exercicis d'autoavaluació

1. En el concepte de *deficiència* es poden distingir tres nivells d'anàlisi: quins són i a què es refereixen?
2. Quins són els tres enfocaments possibles en la rehabilitació neuropsicològica?
3. Quins són els tres processos que es poden diferenciar en el mecanisme de plasticitat cerebral?
4. Què és l'entrenament en "accions naturals"?
5. És important començar la intervenció d'una manera precoç? Per què?
6. Es poden utilitzar d'una manera intercanviable els conceptes de *rehabilitació neuropsicològica* i *rehabilitació cognitiva*.
 - a) Verdader.
 - b) Fals.
7. El terme *restauració* fa referència a un enfocament de rehabilitació en el qual es posa un èmfasi especial en l'execució d'activitats amb un objectiu funcional, mitjançant ajuts externs que redueixin o eliminin la necessitat de requisits cognitius.
 - a) Verdader.
 - b) Fals.
8. Els mecanismes de "baix a dalt" es refereixen a la restauració de la funció alterada.
 - a) Verdader.
 - b) Fals.
9. L'entrenament en habilitats específiques és un enfocament compensatori.
 - a) Verdader.
 - b) Fals.
10. L'entrenament en autoinstruccions verbals de Meichembaum (1977) és un exemple d'entrenament en estratègies metacognitives.
 - a) Verdader.
 - b) Fals.

Solucionari

Exercicis d'autoavaluació

1. Introducció ("Concepte d'estimulació cognitiva i rehabilitació neuropsicològica").
2. Apartat 2 ("Enfocaments en la rehabilitació neuropsicològica").
3. Apartat 4 ("Notes sobre les bases biològiques de la intervenció").
4. Apartat 5 ("Compensació de la funció").
5. Apartat 7 ("Consideracions finals en rehabilitació neuropsicològica").
6. **b**
7. **b**
8. **a**
9. **a**
10. **a**

Bibliografia

Bibliografia recomanada

- Eslinger, P. J. (2002). *Neuropsychological interventions*. Nova York: Guilford Press.
- Halligan, P. W. i Wade, D. T. (2006). *Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits*. Oxford: Oxford University Press.
- Sohlberg, M. M. i Mateer, C. A. (2001). *Cognitive rehabilitation: an integrative neuropsychological approach* (1a. ed.). Nova York: The Guilford Press.
- Tirapu, J., Ríos, M., i Maestú, F. (2008). *Manual de neuropsicología*. Barcelona: Viguera.

Referències bibliogràfiques

- Adams, K. M., Gilman, S., Johnson-Greene, D., Koeppe, R. A., Junck, L., Klun, K. J., *et al.* (1998). The significance of family history status in relation to neuropsychological test performance and cerebral glucose metabolism studied with positron emission tomography in older alcoholic patients. *Alcohol Clin. Exp. Res.*, 22 (1), 105-110.
- Anderson, N. D., Winocur, G., i Palmer, H. (2003). Principles of cognitive rehabilitation. A P. W. Halligan, U. Kischka i J. C. Marshall (Ed.), *Handbook of clinical neuropsychology* (pp. 48-69). Oxford: Oxford University Press.
- Butler, R. W. i Copeland, D. R. (2002). Attentional processes and their remediation in children treated for cancer: a literature review and the development of a therapeutic approach. *J Int Neuropsychol. Soc.*, 8 (1), 115-124.
- Cappa, S. F., Benke, T., Clarke, S., Rossi, B., Stemmer, B., i Heugten, C. M. van (2005). EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology*, 12, 665-680.
- Cicerone, K. D. (2002). Remediation of "working attention" in mild traumatic brain injury. *Brain Inj*, 16 (3), 185-195.
- Cicerone, K. D. (2006). Evidence-based practice and the limits of rational rehabilitation. *Arch Phys. Med. Rehabil*, 86, 1073-1074.
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Kalmar, K., Langenbahn, D. M., Malec, J. F., Bergquist, T. F., *et al.* (2000). Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. *Arch Phys. Med. Rehabil*, 81 (12), 1596-1615.
- Cicerone, K. D., Levin, H., Malec, J., Stuss, D. T., i Whyte, J. (2006). Cognitive rehabilitation interventions for executive function: Moving from bench to bedside in patients with traumatic brain injury. *J. Cogn. Neurosci*, 18 (7), 1212-1222.
- Donaghy, S. i Williams, W. (1998). A new protocol for training severely impaired patients in the usage of memory journals. *Brain Inj*, 12 (12), 1061-1076.
- Dywan, J. i Segalowitz, S. J. (1996). Self- and family ratings of adaptive behavior after traumatic brain injury: psychometric scores and frontally generated ERPs. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 11 (2), 79-95.
- Fasotti, L., Kovacs, F., Eling, P., i Brouwer, W. H. (2000). Time pressure management as a compensatory strategy training after closed head injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10 (1), 47-65.
- Goldstein, K. (1942). *Aftereffects of brain injuries in war. Their evaluation and treatment*. Londres: William Heinemann.
- Grady, C. L. i Kapur, S. (2001). The use of neuroimaging in neurorehabilitative research. A D. T. Stuss, G. Winocur i I. H. Robertson (Ed.), *Cognitive Neurorehabilitation* (pp. 47-58). Londres: Cambridge University Press.
- Green, S. M., Rich, J. B., i Park, N. W. (2003). Moderators of verbal cueing effects on novel naturalistic actions in stroke. A *Thirty-first Annual Meeting of the International Neuropsychological Society*. Papers. Honolulu, Hawaii.
- Halligan, P. W. i Wade, D. T. (2006). *Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits*. Oxford: Oxford University Press.

- Jennett, B., Teasdale, G., Braakman, R., Minderhoud, J., i Knill-Jones, R. (1976). Predicting outcome in individual patients after severe head injury. *Lancet*, 1 (7968), 1031-1034.
- Kewman, D. G., Seigerman, C., Kinter, H., Chu, S., Henson, D., i Reeder, C. (1985). Simulation training of psychomotor skills: Teaching the brain-injured to drive. *Rehabilitation Psychology*, 30, 11-27.
- Levin, H. S., O'Donnell, V. M., i Grossman, R. G. (1979). The Galveston Orientation and Amnesia Test. A practical scale to assess cognition after head injury. *J. Nerv. Ment. Dis.*, 167 (11), 675-684.
- Lezak, M. D. (1988). Brain damage is a family affair. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 111-123.
- Luria, A. R. (1963). *Restoration of function after brain injury*. Oxford: Pergamon Press.
- Luria, A. R., Naydin, V. L., Tsvetkova, L. S., i Vinarskaya, E. N. (1969). Restoration of higher cortical function following local brain damage. A P. J. Vinken i G. W. Bruyn (Ed.), *Handbook of clinical neurology: Disorders of higher nervous activity*, 3, 368-433. Amsterdam: North-Holland.
- Machuca, F., León-Carrión, J., Domínguez-Morales, R., Barroso, i Martín, J. M. (2003). Do holistic, intensive and multidisciplinary rehabilitation programs improve the functional independency in severe traumatic brain injury patients? A preliminary study using the FIM+FAM. *Brain Inj*, 17 (1), 91-92.
- Mateer, C. A., Sohlberg, M. M., i Youngman, P. (1990). The management of acquired attention and memory disorders following mild closed head injury. A R. Wood (Ed.), *Cognitive rehabilitation in perspective* (pp. 68-95). Londres: Taylor and Francis.
- McLellan, D. L. (1991). Rehabilitation. *Bmj*, 303 (6798), 355-357.
- Meichembaum, D. (1977). *Cognitive behavior modification*. Nova York: Plenum Press.
- Park, N. W. i Barbuto, E. (2005). Treating attention impairments. A P. W. Halligan i D. T. Wade (Ed.), *Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits* (pp. 81-90). Oxford: Oxford University Press.
- Park, N. W. i Ingles, J. L. (2001). Effectiveness of Attention Rehabilitation After an Acquired Brain Injury: A Meta-Analysis. *Neuropsychology*, 15 (2), 199-210.
- Prigatano, G. P. (1999). *Principles of neuropsychological rehabilitation*. Nova York: Oxford University Press.
- Ramachandran, V. S. i Rogers-Ramachandran, D. (2000). Phantom limbs and neural plasticity. *Archives of Neurology*, 57, 317-320.
- Ríos, M., Muñoz-Céspedes, J. M., i Paul, N. (2007). Alteraciones de la atención tras daño cerebral traumático: evaluación y rehabilitación. *Rev. Neurol*, 44 (5), 291-297.
- Robertson, I. H. i Murre, J. M. (1999). Rehabilitation of brain damage: brain plasticity and principles of guided recovery. *Psychol. Bull*, 125 (5), 544-575.
- Sander, A. M., Seel, R. T., Kreutzer, J. S., Hall, K. M., High, W. M. Jr., i Rosenthal, M. (1997). Agreement between persons with traumatic brain injury and their relatives regarding psychosocial outcome using the Community Integration Questionnaire. *Arch. Phys. Med. Rehabil*, 78 (4), 353-357.
- Schmitter-Edgecombe, M., Fahy, J. F., Whelan, J. P., i Long, C. J. (1995). Memory remediation after severe closed head injury: notebook training versus supportive therapy. *J. Consult. Clin. Psychol*, 63 (3), 484-489.
- Sohlberg, M. M. i Mateer, C. A. (2001). *Cognitive rehabilitation: an integrative neuropsychological approach* (1a. ed.). Nova York: The Guilford Press.
- Sohlberg, M. M., Mateer, C. A., Penkman, L., Glang, A., i Todis, B. (1998). Awareness intervention: who needs it? *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 13 (5), 62-78.
- Sohlberg, M. M., McLaughlin, K., Pavese, A., Heidrich, A., i Posner, M. I. (2000). Evaluation of attention process training and brain injury education in persons with acquired brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22 (1), 656-676.

- Von Cramon, D. Y., Matthes-von Cramon, G., i Mai, N. (1991). Problem solving deficits in brain-injured patients: a therapeutic approach. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1 (1), 45-64.
- Webster, J. S. i Scott, R. R. (1988). Behavioral assessment and treatment of the brain-injured patient. *Prog. Behav. Modif*, 22, 48-87.
- Weiller, C. i Rijntjes, M. (1999). Learning, plasticity, and recovery in the central nervous system. *Exp. Brain Res*, 128 (1-2), 134-138.
- WHO (2001). *International classification of functioning, disability and health*. Ginebra: WHO.
- Wilson, B. A. (1991). Theory, Assessment, and Treatment in Neuropsychological Rehabilitation. *Neuropsychology*, 5 (4), 281-291.
- Wilson, B. A., Emslie, H. C., Quirk, K., i Evans, J. J. (2001). Reducing everyday memory and planning problems by means of a paging system: a randomised control crossover study. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 70 (4), 477-482.
- Wilson, B. A. i Robertson, I. (1992). A home based intervention for attentional slips during reading following head injury: A single case study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 2, 193-205.
- Wood, R., McCrea, J. D., i Wood, L. M. (1999). Clinical and Cost effectiveness of post acute neurobehavioural rehabilitation. *Brain Inj*, 13 (2), 69-88.
- Zangwill, O. (1947). Psychological aspects of rehabilitation in cases of brain injury. *British Journal of Psychology*, 37, 60.

