



Universitat
Oberta
de Catalunya

Estudis
de Ciències
de la Salut

Proposta d'intervenció en un cas d'astrocitoma de grau II nou anys després del diagnòstic

Treball Final de Màster de Neuropsicologia

Autora: Sara Ciudad Márquez

Directora: Cristina Sánchez Castañeda

29 de juny del 2020

Resum

En el present document s'estudia el cas d'una dona de 31 anys que als 22 anys va ser diagnosticada d'un astrocitoma frontal esquerre de grau II (baix grau), després de presentar dues crisis epilèptiques convulsives tonico-clòniques generalitzades. El tumor va remetre gràcies a la cirurgia i al tractament amb radioteràpia però des d'aleshores ha estat tractada amb fàrmacs antipsicòtics (per la presència de símptomes) i anticonvulsius. Aquest tumor primari del SNC pertany al grup dels gliomes, el tipus més prevalent en la població; s'origina per una multiplicació anormal al teixit de les cèl·lules glials, i sol tenir un bon pronòstic. A nivell cognitiu, els resultats de l'avaluació neuropsicològica de la pacient evidencien dèficits atencionals, alentiment de la velocitat de processament, dificultats en el record verbal, la memòria de treball i l'adquisició d'aprenentatges, dèficits en fluència verbal semàntica i denominació verbal, i problemes en la planificació, presa de decisions, flexibilitat cognitiva i iniciació. Pel que fa a la conducta i les emocions, la pacient presenta irritabilitat, agressivitat i desinhibició, així com símptomes apàtics i depressius. Un cop estabilitzat el tractament farmacològic, nou anys després del diagnòstic es proposa una intervenció amb l'objectiu de fomentar l'autonomia de la pacient i l'augment de la qualitat de vida, treballant sobre els dèficits que interfereixen negativament en el seu dia a dia. Per això, aquesta tindrà una durada de 10 mesos en els quals s'intervindrà sobre les funcions cognitives, conductuals i emocionals afectades, fent ús tant de material tangible com de les noves tecnologies.

Paraules clau

Astrocitoma, avaluació, glioma, intervenció, neuropsicologia i tumor cerebral.

Abstract

The present paper investigates the case of a 31-year-old woman who, at the age of 22, was diagnosed with a left frontal grade II astrocytoma, after presenting two convulsive generalized tonic-clonic epileptic seizures. The tumour recovered thanks to surgery and radiation therapy but since then the patient has been treated with antipsychotic (because of the presence of symptoms) and anticonvulsant drugs. This primary CNS tumour belongs to the group of gliomas, the most prevalent type in the population; it originates from an abnormal multiplication in glial cell tissue, and usually has a good prognosis. At the cognitive level, the results of the patient's neuropsychological evaluation show attentional deficits, slowed processing speed, difficulties in verbal memory, working memory and learning, deficits in semantic verbal fluency and verbal denomination, and problems in planning, decision making, cognitive flexibility and initiation. In terms of behaviour and emotions, the patient presents irritability, aggression and disinhibition, as well as apathetic and depressive symptoms. Once the pharmacological treatment has been stabilized, nine years after the diagnosis, an intervention is proposed with the aim of promoting the patient's autonomy and increase the quality of life, working on the deficits that negatively interfere in the daily life. Therefore, it will last 10 months in which it will intervene on the cognitive, behavioural and emotional functions affected, using both tangible material and new technologies.

Keywords

Astrocytoma, brain tumour, evaluation, glioma, intervention and neuropsychology.

Índex

1. Astrocitoma de grau II	5
1.1. Descripció del cas	5
1.2. Descripció de la patologia	5
1.2.1. Perfil neuropsicològic	6
1.2.2. Abordatges terapèutics existents	7
1.2.3. Impacte en les AVD de la pacient	9
2. Avaluació neuropsicològica.....	11
2.1. Objectius de l'avaluació.....	11
2.2. Proves per a l'avaluació	11
2.2.1. Avaluació cognitiva.....	11
2.2.2. Avaluació conductual i emocional	13
2.2.3. Avaluació de la funcionalitat i la qualitat de vida.....	14
2.3. Resultats de l'avaluació.....	14
3. Informe neuropsicològic	16
4. Proposta d'intervenció neuropsicològica	19
4.1. Objectius de la intervenció	19
4.2. Planificació de la intervenció	19
4.3. Exemples de sessions d'intervenció	21
4.3.1. Sessió a l'inici de la intervenció - S1 A	21
4.3.2. Sessió a la meitat de la intervenció - S6 FE	23
4.3.3. Sessió al final de la intervenció - S13 Mix	24
4.4. Resultats esperats de la intervenció	25
5. Referències bibliogràfiques	27
6. Annex.....	32
6.1. Calendari de les sessions d'intervenció	32
6.2. Planificació de les sessions d'intervenció	35

1. Astrocitoma de grau II

1.1. Descripció del cas

Es presenta l'estudi del cas d'una dona de 31 anys, de Lima (Perú), diagnosticada d'un astrocitoma frontal esquerre de grau II quan tenia 22 anys, després de presentar dues crisis epilèptiques convulsives tonico-clòniques generalitzades. És una pacient fictícia basada en un cas real trobat a la literatura a través d'una revisió teòrica.

Mitjançant cirurgia (craniotomia fronto-parietal esquerra) se li va extirpar parcialment el tumor i va ser donada d'alta rebent prescripció de diversos fàrmacs antiepilèptics i anticonvulsius (com fenitoïna i fenobarbital, entre d'altres) al dia. Després de la cirurgia va començar a manifestar símptomes com labilitat emocional, agressivitat, irritabilitat, idees delirants místiques, al·lucinacions auditives, llenguatge disgregat i conducta desorganitzada; que es van accentuar al principi del tractament amb radioteràpia i pels quals va començar a ser tractada amb fàrmacs antipsicòtics (haloperidol 5mg/dia i risperidona 2mg/dia).

Al finalitzar la radioteràpia i durant els següents anys, es van centrar en pal·liar la incidència dels símptomes psicòtics i convulsius de la pacient i, per aquest motiu, se li van administrar diversos fàrmacs fins que, fa més d'un any, va començar a ser tractada amb 100mg/dia de sulpirida (antipsicòtic) i 400mg/dia de carbamazepina (anticonvulsiu) (Stucchi, 2011).

Actualment, 9 anys després del diagnòstic, gràcies al tractament farmacològic la incidència dels símptomes psicòtics i les convulsions derivades de l'epilèpsia estan controlades però, tot i que l'última RM no va evidenciar la presència del tumor ni recurrent ni persistent, s'observen dificultats a nivell cognitiu, conductual i emocional que interfereixen en el seu rendiment laboral (com a caixera d'un supermercat) i acadèmic (estudia un grau superior d'economia que va començar abans del diagnòstic); amb el mateix grau d'incidència que dos anys després de la finalització de la radioteràpia, quan se li va realitzar una avaluació neuropsicològica.

No hi ha constància d'una rehabilitació posterior a nivell cognitiu, conductual i emocional (Stucchi, 2011). Per aquest motiu, en l'actualitat, quan el tractament farmacològic ha estat estabilitzat i s'ha evidenciat una bona eficàcia en la pacient, s'ha proposat la conveniència de realitzar una intervenció neuropsicològica.

1.2. Descripció de la patologia

Els astrocitomes de grau II (de baix grau o difusos) són un tipus de tumor primari del sistema nerviós central (SNC) que pertanyen al grup dels gliomes, els més prevalents (50% de la població), que s'originen per una multiplicació anormal (neoplàsia) dels astròcits al teixit de les cèl·lules gials (aquelles que funcional i estructuralment donen suport a les neurones), i es classifiquen en quatre graus diferents segons la velocitat de propagació de les cèl·lules i l'afectació al teixit cerebral, sent l'I el més benigne (baix grau) i el IV el més maligne (alt grau) (Alattar et al., 2019; Sierra et al., 2013).

En aquest tipus d'astrocitomes la propagació de les cèl·lules gials es produeix de forma lenta i, per això, es considera un tumor benigne, però al límit de poder evolucionar cap a un astrocitoma de grau III. L'etiologia és desconeguda, tot i que alguns factors de risc poden ser anormalitats immunològiques i genètiques (trastorns com, per exemple, la síndrome de Turcot), factors ambientals (com l'exposició a radiació ionitzant o a rajos ultravioleta), la dieta o l'estrès, entre d'altres (Diwanji, Engelman, Snider i Mohindra, 2017; Van den Bent i Chang, 2018).

Poden localitzar-se a qualsevol part del SNC, tot i que és més habitual trobar-los en la part supratentorial dels lòbuls frontal i temporal (en particular cap a la ínsula) i en la medul·la espinal (Alattar et al., 2019; Olvera, Ruiz, Platas, Ochoa i Alvarado, 2011; Sierra et al., 2013). El seus símptomes de presentació més freqüents són les crisis epilèptiques, així com els vòmits i la cefalea (Diwanji et al., 2017; Moreno et al., 2017; Van den Bent i Chang, 2018).

Aquests astrocitomes constitueixen entre el 10% i el 15% dels gliomes cerebrals i tenen una taxa d'incidència d'1,4 casos nous a l'any per milió d'habitants. La incidència és major en adults joves d'entre 20 i 40 anys, i predomina en homes. El pronòstic de supervivència després de la cirurgia és d'entre 5 i 10 anys, tot depenent de l'evolució cap a un astrocitoma d'alt grau, on aleshores aquest és menor (Sanz, Mòdul didàctic 4; Sierra et al., 2013). No obstant, l'edat primerenca d'inici del tumor i el tipus de simptomatologia presentada (sobretot si aquesta és focal o oligosimptomàtica) són factors d'un bon pronòstic de supervivència, a més d'altres aspectes relatius als pacients (nivell d'estudis alt, no comorbiditat amb altres patologies i no presència de símptomes depressius), a la lesió (menor grau de malignitat) i a les característiques del tractament (Heimans i Reijneveld, 2012; Sanz, Mòdul didàctic 4; Sierra et al., 2013).

1.2.1. Perfil neuropsicològic

Alteracions cognitives

Intel·ligència general per sota de la mitjana, pèrdua de concentració, dificultats en l'atenció selectiva i dividida, velocitat de processament lenta, dificultats en la memòria de treball, problemes en l'evocació del record verbal, alteració del llenguatge expressiu (fluïdesa verbal semàntica i denominació verbal), alteració en funcions executives (planificació, flexibilitat cognitiva, presa de decisions, control inhibitori i iniciació) i baixa cognició social (Cortés i Guerrero, 2018; Diwanji et al., 2017; Stucchi, 2011).

Alteracions conductuals

Canvis en la personalitat (manera de ser, caràcter, etc.), irritabilitat, agressivitat, desinhibició, conducta desorganitzada i somnolència (Alvarán, Gómez, Aguirre i Ortiz, 2008; Diwanji et al., 2017). Tot i que no és freqüent l'aparició de símptomes psicòtics en pacients amb tumors cerebrals, ja que és més habitual en pacients amb epilèpsia temporal refractària, existeixen casos reportats a la literatura científica com, per exemple, el d'aquesta pacient (Diwanji et al., 2017; Sanz, Olivares i Barcia, 2011a).

Alteracions emocionals

Baixa regulació emocional, labilitat emocional, apatia i símptomes depressius (Alvarán et al., 2008; Diwanji et al., 2017; Sanz et al., 2011a).

Cal tenir en compte que, en general, els fàrmacs anticonvulsius i antipsicòtics generen efectes adversos en el funcionament neuropsicològic dels pacients, i que alguns dèficits estan agreujats per la seva presència (Carrizosa, 2009). No obstant, en el cas de la pacient, a l'haver estat tants anys prenent-los, és difícil discernir el grau d'incidència.

1.2.2. Abordatges terapèutics existents

Tractament oncològic

La cirurgia és la tècnica d'elecció inicial per garantir la resecció tumoral màxima però assegurant una morbiditat mínima associada. Es considera adequada perquè permet un diagnòstic histològic precís, un control del creixement del tumor, una millora ràpida de la simptomatologia i genera un impacte significatiu en la supervivència dels tumors malignes (Barahona et al., 2012). No obstant, pot produir dèficits cognitius transitoris i/o permanents, tot i que a llarg termini contribueix a la millora i/o manteniment del rendiment cognitiu gràcies a la resolució de l'efecte de massa i la preservació del teixit neuronal proper a la lesió (Alattar et al., 2019; Sanz, Mòdul didàctic 4).

Depenent de la naturalesa agressiva dels tumors i de la seva localització, cal emprar la radioteràpia, una tècnica d'irradiació que serveix per controlar el creixement i els símptomes del tumor, i per augmentar la supervivència, sobretot en pacients amb gliomes de baix grau i en població pediàtrica (Sanz, Olivares i Barcia, 2011b). Actualment aquesta tècnica exclou l'impacte sobre el teixit cerebral normal i altres estructures de la radiació ionitzant, però els seus efectes neurotòxics generen dèficits cognitius aguts (transitoris, associats a l'edema vasogènic secundari als canvis induïts per la radiació en la barrera hematoencefàlica), diferits (també transitoris, sorgeixen entre sis setmanes i sis mesos després de la finalització del tractament, possiblement relacionats amb la desmielinització de la substància blanca) i/o retardats (permanents, apareixen des dels sis mesos fins a anys després de la finalització i poden prendre forma de radionecrosi focal, leucoencefalopatia o atrofia cerebral) (Samudra, Zacharias, Plitt, Lega i Pan, 2019).

S'ha demostrat que les dosis administrades i la modalitat d'aplicació són dos aspectes importants per a concloure l'efecte de la radioteràpia en el rendiment cognitiu dels pacients. Per exemple, un tractament holocranial o d'una radiació superior a 60 Gy produeix majors dèficits en atenció, velocitat de processament, funcions executives, habilitats visuoespacials, memòria visual o intel·ligència general, que un tractament focal o amb una radiació fraccionada (Sanz et al., 2011b).

Finalment, tot i la dificultat per a travessar la barrera hematoencefàlica per part de les substàncies citostàtiques, per a tractar pacients amb tumors glials, principalment d'alt grau, s'està donant pes al paper de la quimioteràpia, ja que permet arribar a les cèl·lules tumorals independentment de la localització anatòmica i sense focalitzar sobre la toxicitat neurològica (Sanz, Mòdul didàctic 4). No obstant això, alguns agents emprats en la quimioteràpia generen canvis transitoris, sobretot en circuits fronto-subcorticals, afectant al rendiment en memòria verbal, processos atencionals superiors i funcions executives (planificació, memòria de treball, etc.) (Samudra et al., 2019).

Rehabilitació neuropsicològica

Per a planificar aquest tipus d'intervenció s'ha de considerar el moment temporal en el qual es troba el pacient respecte el tractament oncològic (normalment es realitzen durant o després), el tipus de tractament, ja que la fase aguda es sol associar a un major nombre de dèficits cognitius; el deteriorament, la situació clínica, l'edat i el nivell educatiu del pacient, i la progressió de la malaltia (Gehring, Aaronson, Taphoorn i Sitskoorn, 2011).

Actualment les tècniques de rehabilitació emprades en la pràctica clínica són els programes psicoeducatius (proporcionar informació sobre els dèficits i l'impacte d'aquests en la vida diària als pacients i familiars), l'entrenament directe sobre les funcions cognitives alterades (tasques que activen la xarxa neural implicada en la seva execució, facilitant el creixement axonal o l'estimulació de vies eferents), l'adquisició d'estratègies internes per part dels pacients (faciliten l'afrontament i adaptació dels dèficits cognitius a través de, per exemple, la solució de problemes i la presa de decisions) i l'adopció d'estratègies per part de l'entorn (tècniques que es basen en reestructurar l'entorn dels pacients per adaptar-se a les noves demandes) (Gehring et al., 2011; Sanz i Olivares, 2013).

En aquest tipus de pacients les principals àrees cognitives d'intervenció són els processos atencionals (en fases inicials i des dels processos més simples fins els més complexos), la velocitat de processament, les funcions executives (planificació i memòria de treball) i la memòria (mitjançant tècniques de compensació i d'entrenament d'habilitats, que permeten reorganitzar els circuits neuronals intactes i reduir la fatiga mental) (Sanz i Olivares, 2013).

Cal tenir en compte que en pacients amb gliomes de baix grau situats en zones eloqüents del llenguatge i de l'escorça motora primària s'està plantejant un protocol de rehabilitació cognitiva previ al tractament oncològic, amb l'objectiu de facilitar processos de reorganització de la plasticitat cortical a través d'estimulació cortical i tasques per a que les àrees properes adquireixin parcialment les funcions cognitives afectades per la lesió. Els resultats indiquen que es pot produir una reorganització neuronal, comportant que es puguin plantejar reseccions quirúrgiques dels tumors amb major extinció i impacte positiu en la supervivència dels pacients, sense comprometre les àrees preservades (Sanz, Mòdul didàctic 4).

Considerant l'impacte d'aquesta malaltia sobre les emocions i el risc de desenvolupar manifestacions clíniques psicopatològiques que influeixen directament sobre la qualitat de vida dels pacients, és necessari incloure tècniques cognitiu-conductuals i metacognitives en els programes de rehabilitació (Sanz i Olivares, 2015).

1.2.3. Impacte en les AVD de la pacient

Tot i la remissió del tumor i el control dels símptomes psicòtics, les alteracions presentades per la pacient generen un impacte negatiu en la seva vida diària. A nivell cognitiu, sobretot les dificultats atencionals, en velocitat de processament, en memòria de treball i en les funcions executives interfereixen en el rendiment laboral i en el contacte social i familiar (per exemple, iniciativa per fer activitats, realitzar tasques en un temps determinat no molt llarg,

planificar accions, adquirir nous aprenentatges, estar pendent de diverses tasques, etc.). L'afectació en la fluïdesa del llenguatge verbal crea un impacte negatiu en la comunicació, que afecta a tots els nivells (Stucchi, 2011).

Les alteracions conductuals i emocionals interfereixen en els tres nivells produint, per exemple, una conducta social inadequada, poca expressió adaptativa de les emocions davant els altres, baixa gestió de les emocions i la conducta que aquestes generen, etc. En aquest sentit, es coneix que la pacient presenta un hipercontrol de la conducta que li genera un comportament d'evitació davant els altres i les situacions estressants o que requereixen una gran demanda (Stucchi, 2011).

2. Avaluació neuropsicològica

2.1. Objectius de l'avaluació

Objectiu general

Determinar l'estat general de la pacient en base als dèficits i a les funcions preservades.

Objectius específics

1. Avaluar el rendiment cognitiu, emocional i conductual de la pacient.
2. Considerar la incidència dels fàrmacs antipsicòtics i anticonvulsius en aquest rendiment.
3. Valorar la qualitat de vida i l'autonomia actuals de la pacient.

2.2. Proves per a l'avaluació

Considerant les dificultats actuals expressades per la pacient, anys després de la cirurgia tumoral i del tractament amb radioteràpia, i l'antiguitat de l'avaluació anterior, és adient dur a terme un protocol d'avaluació complet, d'unes 4h de durada repartides en dos dies.

2.2.1. Avaluació cognitiva

RENDIMENT COGNITIU GENERAL

Escala d'Intel·ligència de Weschler per a adults - IV (WAIS-IV) → Avalua la capacitat cognitiva general, així com la intel·ligència, a través d'una sèrie de proves estandarditzades, que inclouen tots els dominis cognitius, amb les quals s'obtenen una puntuació global (CI total) i quatre índexs diferenciats (comprensió verbal, raonament perceptiu, memòria de treball i velocitat de processament). S'aplica en uns 60 minuts, està adaptada a la població espanyola i té unes bones propietats psicomètriques (Guía i altres, 2012; Weschler, 2012).

ORIENTACIÓ

Subtest d'orientació del Test Barcelona revisat (TB-R) → Avalua la orientació personal, espacial i temporal a través d'una sèrie de preguntes directes com, per exemple, "digues quin dia de la setmana és avui". S'aplica en uns 5 minuts aproximadament (Peña-Casanova i altres, 1997).

ATENCIÓ

Continuous performance test - 3 (CPT-3) → Avaluació l'atenció sostinguda, selectiva i la capacitat d'inhibició de la resposta a nivell visual. S'aplica en 15 minuts, les propietats psicomètriques són bones però no hi ha un barem en població espanyola (Connors, 2014).

Trail making test A i B (TMT - A i B) → Avaluació l'atenció sostinguda, selectiva (part A) i alternant (part B) a nivell visual, entre d'altres aspectes on intervien les funcions executives. S'aplica en 10 minuts, les propietats psicomètriques són bones i està validada en població espanyola (Peña-Casanova i altres, 2009a).

Per avaluar l'atenció dividida, durant la realització d'alguna de les dues tasques es podria demanar a la pacient que, per exemple, quan escolti el so de la mà de l'avaluadora picant la taula, aixequi el braç esquerre (Álvarez i altres, 2018a).

VELOCITAT DE PROCESSAMENT

Es pot avaluar amb el *CPT-3*, el *TMT-A* o la còpia del *Test de la figura complexa de Rey*, fent un càlcul del temps (Álvarez i altres, 2018a).

HABILITATS VISUOESPACIALS I VISUOCONSTRUCTIVES

Test de la figura complexa de Rey - còpia (Osterrieth, 1944; Rey, 1941) → Avaluació aquestes habilitats a través de la còpia d'una figura geomètrica. S'aplica en 10 minuts, les propietats psicomètriques són bones i existeix una validació en població espanyola (Peña-Casanova i altres, 2009b).

PRÀXIES I GNÒSIES

No es proposa cap prova en concret per avaluar aquests dominis cognitius ja que la pacient no refereix problemes ni en presentava en l'avaluació prèvia.

MEMÒRIA

Test d'aprenentatge verbal Espanya-Complutense (TAVEC) → Basat en el CVLT-II, avalua la codificació, el record lliure, el reconeixement, l'aprenentatge i la memòria diferida, a través de llistes d'elements verbals. S'aplica en 30 minuts i té bones propietats psicomètriques. Es considera adient perquè la pacient manifesta dificultats en aquest tipus de memòria (Benedet i Alejandre, 2014).

Per avaluar la memòria visual es pot fer servir el record del *Test de la figura complexa de Rey*. Per avaluar la memòria de treball es poden tenir en compte els resultats dels subtests de l'IMT del WAIS-IV com els *dígits inversos* (2 minuts). També el *TMT-B*.

LLENGUATGE

Controlled Oral Word Association Test (COWAT) → Avalua la fluència verbal semàntica (evocació de paraules relacionades amb conceptes) i fonològica (evocació de paraules que comencen per la lletra P, M o R). S'aplica en 5 minuts, està adaptat a la població espanyola i té unes bones propietats psicomètriques (Peña-Casanova i altres, 2009c; Shores, Carstairs i Crawford, 2006).

Test de Vocabulari de Boston (TVB) → Avalua la denominació a través de la presentació d'estímul visual. S'aplica en uns 5-10 minuts, està adaptat a població espanyola i té bones propietats psicomètriques (Peña-Casanova i altres, 2009d).

Auditory Comprehension Test for Sentences (ACTS) → Avalua la comprensió auditiva de frases a través de l'associació d'aquestes amb dibuixos que les representen. S'aplica en uns 5-10 minuts i té bones propietats psicomètriques (Shewan, 1980).

FUNCIONS EXECUTIVES

Considerant que el tumor es va originar al lòbul frontal esquerra, és pertinent realitzar una avaluació exhaustiva de tots els components que formen part d'aquest domini cognitiu.

Test de la Torre de Londres → Avalua la planificació (moviments totals correctes), la iniciació (temps d'inici total) de l'acció i la inhibició de la conducta a través de la col·locació correcta d'una sèrie de peces. S'aplica en 15 minuts, està adaptat a població espanyola i té bones propietats psicomètriques (Peña-Casanova i altres, 2009e).

Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin - Modificado (M-WCST) → Adaptació espanyola que avalua l'abstracció i la flexibilitat cognitiva a través de la formació de categories i conceptes mentals. S'aplica en 15 minuts i té bones propietats psicomètriques (Ojeda, Peña, Ibarretxe i del Pino, 2019).

Iowa gambling task (IGT) → Avalua la presa de decisions en la vida diària a través d'un joc de cartes. S'aplica en 10 minuts i té bones propietats psicomètriques (Bechara i altres, 1994).

2.2.2. Avaluació conductual i emocional

Considerant que la pacient es medica per pal·liar la incidència dels símptomes psicòtics, és adient fer servir l'*Inventari Neuropsiquiàtric* (NPI), que proporciona una puntuació sobre la gravetat i la freqüència dels símptomes conductuals i emocionals presents. Dura 15 minuts i s'ha d'administrar a un acompanyant que conegui en detall el comportament de la pacient. Està validada al castellà i les propietats psicomètriques són bones (Vilalta i altres, 1999).

2.2.3. Avaluació de la funcionalitat i la qualitat de vida

Tenint en compte els anys que han passat des que la pacient va tenir el tumor cerebral i tractament corresponent, es descarta emprar una escala específica per a pacients amb càncer. Per això, es proposa l'*Index of Health Related Quality of Life* (IHQL), una escala estandarditzada que avalua la qualitat de vida (integració social, ocupacional i funcional) de la pacient en base a l'autonomia, i al malestar físic, emocional i psicològic. Està validada al castellà i les propietats psicomètriques són bones. S'aplica en 15 minuts i existeixen tres versions (autoadministrada, heteroadministrada i d'observació). És adient per obtenir una valoració per part de l'entorn de la pacient, complementant-la amb una entrevista (Mezzich, Ruipérez, Pérez, Yoon, Liu i Mahmud, 2000).

2.3. Resultats de l'avaluació

Avaluació cognitiva	PROVA	PD	P Composta	Pe	P típica	ESTAT
Rendiment cognitiu	WAIS-IV	--	ICV 89			Normal-baix
		--	IMT 79			Deficitari
		--	IRP 118			Normal-alt
		--	IVP 85			Normal-baix
		--	CIT 82			Normal-baix
Orientació personal	TB-R	5/5		--	53	Preservada
Orientació espacial	TB-R	6/7		--		Preservada
Orientació temporal	TB-R	4/6		--		Preservada
Atenció sostinguda	CPT-3	--				Normal-baixa
Atenció selectiva	TMT A	76		7		Normal-baixa
Atenció alternant	TMT B	296		4		Deficitària
V. de processament	Rey-còpia	5'		6		Deficitària
H. v. espacials i v. constructives	Rey-còpia	34		14		Normal-altes
Memòria verbal	TAVEC	--		--		Deficitària
Memòria visual	Rey-record	21		11		Normal
Memòria de treball	WAIS-IV D.I.	2		6		Deficitària
Llg. fluïdesa semàntica	COWAT animals	14		6		Deficitària
Llg. fluïdesa fonològica	COWAT lletra P	18		11		Normal

Llenguatge denominació	TVB	45/60		7		Normal-baixa	
Llenguatge comprensió	ACTS	--		11		Normal	
F.E. planificació	T. LONDRES	2		6		Deficitària	
F.E. iniciació	T. LONDRES	81		7		Normal-baixa	
F.E. flexibilitat cognitiva	M-WCTS	5				39	Normal-baixa
F.E. presa de decisions	IGT	--		--			Deficitària

Taula 1. Avaluació cognitiva

Avaluació conductual i emocional	PD	Pe	ESTAT
NPI	--	--	Presència de conducta irritable, agressiva i desinhibida. Síntomes apàtics i depressius. No presència de símptomes psicòtics.

Taula 2. Avaluació conductual i emocional

Avaluació de funcionalitat i la qualitat de vida	PD	Pe	ESTAT
IHQL	--	--	Dependència entre moderada i lleu.
	--	--	Alteració qualitat de vida entre moderada i greu.

Taula 3. Avaluació de la funcionalitat i la qualitat de vida

3. Informe neuropsicològic

Informe de valoració neuropsicològica de la Sra. X.X.X.

1. Dades personals

Nom	X.X.X.
Data i lloc de naixement	15-02-1989 a Lima (Perú)
Edat	31 anys
Escolaritat	Estudis de grau superior
Dominància manual	Dretana
Ocupació	Caixera d'un supermercat
Persona/es de referència	Pares i parella
Adreça	C/ xxxxxxxxxxxx, nº x, 3r x
Telèfon/s de contacte	XXXXXXXXXX
Aficions	Nadar, llegir i col·leccionar postals
Estructura familiar	Pares i germà petit, conviu amb ells

2. Motiu de consulta

Valoració de l'estat cognitiu, emocional i conductual un cop estabilitzat el tractament farmacològic antipsicòtic i anticonvulsiu, 9 anys després d'haver estat diagnosticada i tractada, amb cirurgia i radioteràpia, d'un astrocitoma frontal esquerre de grau II.

3. Història clínica

4. Avaluació neuropsicològica

L'avaluació es va dur a terme els dies 18 i 19 de març del 2020 durant un total de 4 hores.

5. Observació durant l'avaluació

6. Resultats

COGNICIÓ: presenta una intel·ligència general per sota de la mitjana (CIT del WAIS-IV).

Orientació: la pacient es troba orientada en persona, temps i espai (TB-R).

Atenció: és capaç de dirigir l'atenció cap a diferents estímuls (atenció focalitzada) però experimenta algunes pèrdues de concentració. No presenta símptomes ràpids de fatiga però

sí un empitjorament gradual en l'execució de les tasques a mesura que transcorre el temps (atenció sostinguda) (CPT-3). S'observen algunes dificultats per a inhibir estímuls externs i es produeixen distraccions (atenció selectiva) (CPT-3 i TMT-A). Quant als components complexos, la pacient presenta alteracions en l'atenció alternant (TMT-B).

Velocitat de processament: presenta alentiment en l'execució de tasques (Rey-còpia).

Habilitats visuoespacials i visuoconstructives: no dificultats en el reconeixement visual (Rey-còpia) ni en l'ús d'objectes (subtest cubs del WAIS-IV).

Memòria: la pacient presenta dificultats per a l'evocació del record verbal (TAVEC) immediat i diferit, tot i que millora amb el reconeixement, i per a mantenir i manipular mentalment la informació (memòria de treball) (dígit inversos del WAIS-IV). Té dificultats per adquirir nous aprenentatges. Per altra banda, la memòria visual es troba preservada (Rey-record).

Llenguatge: existeixen alteracions en el llenguatge expressiu, sobretot pel que fa a la fluïdesa verbal semàntica (COWAT animals) i, en un menor grau, a la denominació verbal (TVB). No s'observen dificultats per a la fluïdesa verbal fonològica (COWAT lletra P). La comprensió auditiva es troba preservada (ACTS).

Funcions executives: la pacient presenta greus dificultats en la planificació (Torre de Londres) i en la presa de decisions (IGT). Tanmateix, s'observen alguns problemes per al raonament abstracte i en la capacitat per generar alternatives (flexibilitat cognitiva) (M-WCTS), així com en la iniciació de la conducta (Torre de Londres).

CONDUCTA I EMOCIONS: presència de conducta irritable, agressiva i desinhibida. Síntomes apàtics i depressius. No presència de símptomes psicòtics (NPI).

FUNCIONALITAT I QUALITAT DE VIDA: dependència entre moderada i lleu, conservant un cert grau d'autonomia per a algunes funcions del dia a dia. Experimenta una alteració en la qualitat de vida entre moderada i greu, degut a l'impacte dels dèficits presentats (IHQL).

7. Conclusions i judici clínic

En definitiva, les alteracions neuropsicològiques que interfereixen sobre la qualitat de vida i la funcionalitat de la pacient són les següents:

- Pèrdua de concentració, distractibilitat i dificultats per realitzar tasques simultàniament.

- Alentiment de la velocitat de processament.
- Problemes en el record verbal, en la memòria operativa i per adquirir aprenentatges.
- Dificultats en la fluència verbal semàntica i en la denominació verbal.
- Problemes en la planificació, presa de decisions, flexibilitat cognitiva i iniciació.
- Presència d'irritabilitat, agressivitat i desinhibició; símptomes apàtics i depressius.

Considerant la situació clínica actual i els anys transcorreguts des del diagnòstic i tractament del tumor cerebral, el pronòstic a llarg termini de la pacient és favorable si es treballa seguint una proposta d'intervenció.

8. Recomanacions

- Començar sessions de rehabilitació neuropsicològica per abordar les dificultats presents que afecten a les activitats de la vida diària de la pacient i augmentar l'autonomia.
- Realitzar sessions de psicoteràpia per abordar els problemes conductuals i emocionals.
- Millorar la consciència dels dèficits per part de la pacient i com aquests intervenen en els diversos àmbits de la vida quotidiana (estudis, professió, etc.).
- Fomentar la participació, la motivació i la presa de decisions sobre activitats gratificants.
- Potenciar la comunicació amb els altres i tot el que aquesta comporta.
- Realitzar sessions de psicoeducació i entrenament dels familiars propers per augmentar el coneixement sobre les dificultats de la pacient i saber-les manejar.

Barcelona, 18 de maig del 2020

Sara Ciudad Márquez

Col. XX.XXX

4. Proposta d'intervenció neuropsicològica

4.1. Objectius de la intervenció

Objectius generals

1. Fomentar l'autonomia de la pacient i, en conseqüència, l'augment de la qualitat de vida.
2. Treballar sobre els dèficits que interfereixen negativament en les AVD de la pacient, tenint en compte la seva percepció i la dels altres (família, amics i entorn laboral).
3. Potenciar les funcions preservades i fomentar la participació en activitats gratificants per la pacient.

Objectius específics

COGNICIÓ

1. Millorar la capacitat de concentració en tasques simultànies i reduir la distractibilitat.
2. Augmentar la velocitat de processament.
3. Treballar l'adquisició d'aprenentatges, l'evocació del record a nivell verbal i la memòria operativa.
4. Potenciar el llenguatge expressiu (fluència semàntica i denominació verbal).
5. Treballar la planificació, la presa de decisions i la flexibilitat cognitiva.

CONDUCTA I EMOCIONS

6. Treballar l'expressió i el control emocional.
7. Potenciar la iniciació, el control de la conducta i la motivació.

4.2. Planificació de la intervenció

Es proposa una intervenció d'una durada total de 10 mesos, amb una periodicitat que anirà fluctuant en funció dels avenços, però que probablement serà de dues sessions a la setmana al llarg dels primers mesos, passant a una sessió cada dues setmanes i finalitzant fent una sessió al mes. Durant aquest temps es considera adient realitzar unes 45 sessions presencials, aproximadament, d'1 hora de duració, per garantir un rendiment òptim de la pacient i evitar la possible fatiga. Al llarg dels primers quatre mesos es destinarà una quarta

part del temps total de les sessions a la rehabilitació de les emocions i la conducta. Després s'anirà posposant fent-la en una de cada dues sessions.

Cada dues setmanes es proposarà una sessió per a fer online des de casa a través de la plataforma NeuronUp. Aquesta estarà relacionada amb el domini cognitiu que s'ha treballat en la sessió presencial.

La durada total de la intervenció i la planificació de les sessions pot canviar en funció de la progressió de la pacient. A l'acabar es realitzaran visites de control anuals.

Considerant les dificultats presentades per la pacient, es planteja centrar la rehabilitació en els processos atencional (atenció sostinguda, selectiva i alternant), la velocitat de processament, la memòria (memòria a curt termini verbal, memòria de treball i memòria a llarg termini), el llenguatge (expressió i denominació verbal) i les funcions executives (planificació, presa de decisions i flexibilitat cognitiva).

L'objectiu és començar a treballar els components cognitius més bàsics per, posteriorment, anar avançant cap als més complexos. Cada sessió es destinarà a treballar un domini cognitiu específic. En principi es destinarà un mes (sis sessions) a treballar cada domini cognitiu i, d'aquesta manera, durant el primer mes s'intervindrà sobre l'atenció i la velocitat de processament, el segon sobre la memòria, el tercer sobre el llenguatge i el quart sobre les funcions executives. A partir del cinquè, les sessions englobaran diferents tasques relacionades amb dos o més dominis, que es combinaran segons la progressió de la pacient.

Les sessions es centraran en l'entrenament directe sobre les funcions cognitives alterades de la pacient, sobre l'adquisició d'estratègies internes i sobre la compensació dels dèficits a través de diferents recursos (Gehring et al., 2011; Sanz i Olivares, 2013). Algunes de les activitats seran d'elaboració pròpia o s'extrauran del programa informàtic NeuronUp, i d'altres es basaran en programes específics per a la rehabilitació de determinades funcions cognitives com, per exemple, l'*Attention Process Training* (APT) per a treballar el control i maneig dels estímuls distractors, l'entrenament en tècniques d'aprenentatge sense errors (a través de l'ús de regles mnemotècniques) i el *Goal Management Training* per a treballar la planificació d'activitats, la presa de decisions i la solució de problemes (Gehring et al., 2011; Sanz i Olivares, 2013).

Tenint en compte l'impacte d'aquesta malaltia sobre les emocions i el risc de desenvolupar manifestacions clíniques psicopatològiques que influeixen directament sobre la qualitat de

vida de la pacient, que ja presenta símptomes apàtics i depressius, a més de irritabilitat, agressivitat i desinhibició, es planteja la realització d'activitats per treballar aquests components a través de tècniques cognitiu-conductuals i metacognitives. Per treballar sobre els símptomes depressius i l'apatia es proposa seguir la *teràpia cognitiva de Beck*, així com encoratjar a la pacient per a que realitzi determinades activitats i aspectes que fomentin la motivació. Quant a la conducta es proposa seguir estratègies pel maneig de l'expressió de la ira i pel control de la conducta (desinhibició) adaptant-la al context (Sanz i Olivares, 2015).

Tanmateix la intervenció es combinarà amb una sessió al mes de psicoeducació, tant amb la pacient com amb els seus familiars, per proporcionar informació sobre l'evolució dels dèficits i l'impacte d'aquests en la seva vida diària, a més de per oferir a l'entorn estratègies de suport que poden afavorir a la pacient.

Per tant, en total es realitzaran 45 sessions presencials amb la pacient, de les quals 7 seran de psicoeducació (S P) comptant amb la família i 38 estaran dedicades exclusivament a intervenir amb la pacient. D'aquestes, en 24 sessions es treballarà un domini cognitiu concret (6 sessions per a cadascun) i les 14 sessions restants seran mixtes i, per tant, es farà un treball combinat entre dues o tres funcions cognitives, segons l'evolució i les necessitats de la pacient. A part d'això, la pacient realitzarà 19 sessions online des de casa, dues per a cada domini cognitiu concret i 11 mixtes, i comptarà amb quatre dies per poder realitzar les activitats (de dijous a diumenge) (**Calendari i planificació de les sessions d'intervenció als apartats 6.1. i 6.2. respectivament**).

4.3. Exemples de sessions d'intervenció

4.3.1. Sessió a l'inici de la intervenció - S1 A

Objectius: 1. Determinar la influència dels símptomes apàtics i depressius en el dia a dia de la pacient (EMOCIONS). 2. Treballar la capacitat de mantenir l'atenció de forma constant en una tasca (atenció sostinguda), amb la intenció d'augmentar-la (COGNICIÓ).

Estat esperat de la pacient a l'inici de la sessió: La pacient presentaria dificultats per a estar concentrada i atenta durant períodes curts de temps (entre 5 i 10 minuts). També seria molt evident la presència dels símptomes apàtics i depressius.

Planificació de la sessió: 3 activitats d'aproximadament 20 minuts cadascuna.

Activitats:

ACTIVITAT 1 → Emocions

Descripció: Considerant que es tracta de la primera sessió, la idea és valorar l'estat de la pacient i comentar amb ella la presència dels símptomes apàtics i depressius en el seu dia a dia, per poder encarar la intervenció. Per tant, en base a l'obtingut als qüestionaris administrats durant l'avaluació, es faran una sèrie de preguntes en relació als símptomes i es deixarà que la pacient en parli.

Objectiu: Determinar quins símptomes apàtics i depressius estan presents en el dia a dia de la pacient.

ACTIVITAT 2 → Atenció sostinguda

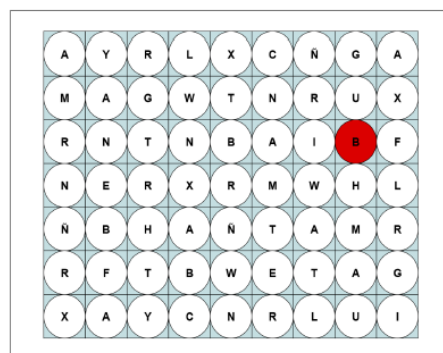
Descripció: A la pantalla apareixerà una sèrie de diapositives amb una seqüència de números o dies de la setmana, entre d'altres estímuls, i hi haurà un o dos ítems que no estaran presents. Durant uns segons, començarà a aparèixer d'una en una les possibles solucions que encaixin en la seqüència, que no desapareixerà de la pantalla. Quan la pacient seleccioni l'ítem adient (quan el vegi), haurà d'aixecar la mà. S'ha de tenir en compte que és possible que l'ítem que es busca no aparegui.

Objectiu: Trobar els ítems que encaixen en la seqüència mantenint l'atenció de forma constant fins que apareguin.

Nivell de dificultat: Fàcil → un o dos ítems per seleccionar i poc temps fins que aparegui la opció que encaixa.

ACTIVITAT 3 → Atenció sostinguda

Descripció: A la pantalla apareixerà un quadrat dividit en files i columnes. Cada cel·la està ocupada per un cercle blanc que conté una lletra. Aquests, seguint un ordre d'esquerra a dreta i de dalt a baix, s'aniran tornant vermells durant un interval de temps determinat. La pacient haurà d'anomenar la lletra corresponent al cercle que canvia de color o, considerant que presenta dificultats en la denominació verbal, escriure la lletra en un paper (Campabadal i altres, Mòdul didàctic 2).



Objectiu: Focalitzar l'atenció en el canvi de lletres durant el temps que dura la sèrie.

premisses que haurà de complir com, per exemple, “no pots creuar més d’un cop de carrer a carrer”, amb la intenció de fer més difícil l’execució de la tasca.

Objectiu: Trobar la manera més efectiva i ràpida de complir amb l’objectiu, canviant de planificació i alternativa segons el que es demana.

Nivell de dificultat: Difícil → més establiments, menys temps i més premisses.

ACTIVITAT 3 → Flexibilitat cognitiva

Descripció: A la pantalla apareixeran diversos elements relacionats amb activitats del dia a dia i aquests s’hauran d’organitzar seguint la premissa que s’indica, tenint en compte que els elements no es poden repetir (NeuronUp).



Objectiu: Realitzar les combinacions diferents sense errors.

Nivell de dificultat: Difícil → Fase 7. Més elements i compte enrere.

4.3.3. Sessió al final de la intervenció - S13 Mix

Objectiu: Treballar l’expressió i la denominació verbal, així com la velocitat de processament.

Estat esperat de la pacient a l’inici de la sessió: Considerant que és la penúltima sessió mixta i que, per tant, ja s’ha treballat de forma intensa sobre el llenguatge i la velocitat de processament, s’espera que el rendiment de la pacient sigui millor i que pugui fer tasques de fluència verbal i denominació verbal d’una manera adequada i en un menor temps.

Planificació de la sessió: 3 activitats d’aproximadament 20 minuts cadascuna.

Activitats:

ACTIVITAT 1 → Llenguatge + velocitat de processament

Descripció: A la pantalla aniran apareixent una sèrie de dibuixos o fotografies que tenen relació amb situacions de la vida diària i la intenció és dir en veu alta la majoria de paraules possible relacionades amb el que s’observa en un temps determinat. Cal tenir en compte que les paraules no es poden repetir.

Objectiu: Treballar la fluència verbal semàntica adaptada al context de la pacient.

Nivell de dificultat: Díficil → poc temps per a dir les paraules. Si es repeteix una s'invalida tota la sèrie.

ACTIVITAT 2 → Llenguatge + velocitat de processament

Descripció: A la pantalla aniran apareixent una sèrie de dibuixos o fotografies que fan referència a accions tant individuals com dutes a terme per més d'una persona. La pacient ha de denominar verbalment les accions sense cometre errors. Per fer-ho només disposarà d'entre un i cinc segons des que apareix la imatge.

Objectiu: Identificar i denominar correctament les accions del dia a dia.

Nivell de dificultat: Díficil → els segons s'aniran reduint a mida que avanci la tasca.

ACTIVITAT 3 → Llenguatge + velocitat de processament

Descripció: A la pantalla apareixerà una sèrie de dibuixos o fotografies que fan referència a objectes o conceptes relacionats amb la professió de la pacient i els estudis que està cursant. Haurà de denominar verbalment els objectes o conceptes sense cometre errors. Per fer-ho només disposarà d'entre un i cinc segons des que apareix la imatge.

Objectiu: Identificar i denominar correctament els objectes o conceptes relacionats amb el seu dia a dia.

Nivell de dificultat: Díficil → els segons s'aniran reduint a mida que avanci la tasca i apareixeran conceptes abstractes.

4.4. Resultats esperats de la intervenció

Tenint en compte la situació clínica actual i els anys transcorreguts des del diagnòstic i tractament del tumor, el pronòstic a llarg termini de la pacient és favorable si es segueix la intervenció. A més, el ser una pacient jove (31 anys), amb un nivell educatiu relativament alt, amb una remissió total del tumor sense seqüeles a nivell anatòmic, que disposa de recursos cognitius i que fa ús d'eines i d'estratègies compensatòries, afavoreix de manera satisfactòria a l'adhesió a la intervenció.

Un cop finalitzada la intervenció, es proposaria realitzar una avaluació completa de tots els dominis cognitius, conductuals i emocionals seguint la proposta d'avaluació realitzada el 18

i 19 de març del 2020, per comprovar l'estat de la pacient i l'evolució de la mateixa. D'aquesta manera, es faran servir les mateixes proves i procediment que es va emprar per a l'avaluació inicial de la pacient.

Considerant que la intervenció total té una duració de 10 mesos, es proposa avaluar els dominis cognitius treballats fins la meitat del procés per a veure l'evolució i, posteriorment, fer la valoració final. Per tant, a més d'observar si el rendiment en les activitats que es duen a terme durant les sessions d'intervenció ha augmentat, als 5 mesos es realitzarien proves concretes per avaluar l'atenció, la velocitat de processament, la memòria, el llenguatge i les funcions executives i, al final, es faria l'avaluació global.

5. Referències bibliogràfiques

- Alattar, A., Carroll, K., Bryant, A., Hirshman, B., Joshi, R., Carter, B., Harismendy, O., i Chen, C. (2019). Prognostic importance of age, tumor location, and tumor grade in Grade II astrocytomas: An integrated analysis of the cancer genome atlas and the surveillance, epidemiology, and end results database. *World neurosurgery*, 121, 411-418. doi: 10.1016/j.wneu.2018.09.124
- Alvarán, L., Gómez, L.A., Aguirre, D.C., i Ortiz, L.D. (2008). Caracterización neuropsicológica de pacientes con gliomas tratados en el Instituto de cancerología de Medellín. *Acta Neurológica Colombiana*, 24, 3-23. Recuperat de https://www.acnweb.org/acta/2008_24_1_13.pdf
- Álvarez, M., Arenzana, J.L., Campabadal, A., Fernández, S., González, B., Jodar, M., ... i Zulaica, A. (2018a). *Avaluació neuropsicològica dels processos cognitius*. Material docent UOC.
- Álvarez, M., Campabadal, A., Fernández, R., Fernández, S., Horta, A., Jodar, M., Muñoz, E., i Ríos, M. (2018b). *Avaluació emocional, conductual i funcional*. Material docent UOC.
- Álvarez, M., Campabadal, A., Fernández, R., Fernández, S., Horta, A., Jodar, M., Muñoz, E., i Turón, M. (2018c). *Avaluació neuropsicològica*. Material docent UOC.
- Barahona, T., Grau, C., Cañete, A., Sapiña, A., Castel, V., i Bernabeu, J. (2012). Rehabilitación neuropsicológica en niños con tumores del sistema nervioso central y leucemias irradiadas. *Psicooncología*, 9(1), 81-94. doi: 10.5209/rev_PSIC.2012.v9.n1.39139
- Bechara, A., Damasio, A.R., Damasio, H., i Anderson, S.W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7-15.
- Benedet, M.J., i Alejandre, M.A. (2014). *TAVEC. Test de Aprendizaje Verbal España - Complutense*. Madrid: TEA Ediciones.
- Campabadal, A., Jodar, M., Lubrini, G., Muñoz, E., Periañez, J., Ríos-Lago, M., i Viejo, R. (Mòdul didàctic 2). *Neuropsicologia de l'atenció*. Material docent UOC.

- Carrizosa, J. (2009). Efectos cognitivos de los medicamentos antiepilépticos. *Iatreia. Revista médica Universidad de Antioquia*, 22(4), 350-358. Recuperat de <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v22n4/v22n4a04.pdf>
- Conners, C.K. (2014). *Conners' Continuous Performance Test 3rd Edition (Conners CPT 3)*. Londres: Pearson. Psychology, Health and Education Assessments.
- Cortés, J.C., i Guerrero, A. (2018). Presentación clínica atípica de astrocitoma en un adulto. *Cirugía y cirujanos*, 80(2), 177-181. Recuperat de <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2012/cc122l.pdf>
- Diwanji, T., Engelman, A., Snider, J., i Mohindra, P. (2017). Epidemiology, diagnosis, and optimal management of glioma in adolescents and young adults. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 8, 99-113. doi: 10.2147/AHMT.S53391
- Extremera, N., Fernández, P., I Salovey, P. (2006). Spanish Version of the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Inteligence Test (MSCEIT). Version 2.0.: Reliabilities, Age and Gender Differences. *Psicothema*, 18, 42-48. Recuperat de <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?Id=293>
- Fernández, S., Jodar, M., Muñoz, E., Redolar, D., Tirapu, J., i Turon, M. (Mòdul didàctic 4). *Neuropsicologia de les funcions executives*. Material docent UOC.
- Gehring, K., Aaronson, N., Taphoorn, M., i Sitskoorn, M. (2011). A description of a cognitive rehabilitation programme evaluated in brain tumour patients with mild to moderate cognitive deficits. *Clinical Rehabilitation*, 25(8), 675-692. doi: 10.1177/0269215510395791
- Guía, E. de la, Hernández, A., Paradell, E., i Vallar, F. (2012). *Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-IV (WAIS-IV)*. Madrid: Departament d'I+D de Pearson Clinical & Talent Assessment.
- Heimans, J. J., i Reijneveld, J. (2012). Factors affecting the cerebral network in brain tumor patients. *Journal of Neuro-Oncology*, 108(2), 231-237. doi: 10.1007/s11060-012-0814-7
- Mezzich, J.E., Ruipérez, M.A., Pérez, C., Yoon, G., Liu, J., i Mahmud, S. (2000). The Spanish version of the Quality of Life Index: Presentation and validation. *Journal of nervous and mental disease*, 188(5), 301-305. doi: 10.1097/00005053-200005000-00008.

- Moreno, S., Miranda, K.A., García, M., Vázquez, N., Müller, S., i Flores, F. (2017). Astrocitoma y epilepsia. Caso clínico. *Cirugía y cirujanos*, 85(5), 419-423. doi: 0.1016/j.circir.2016.05.009
- Leiva, I., i Vázquez, J. (2018). *Avuvaluació neuropsicològica del llenguatge*. Material docent UOC.
- Leiva, I., i Vázquez, J. (Mòdul didàctic 4). *Intervenció en patologia del llenguatge*. Material docent UOC.
- Lubriní, G., Muñoz, E., Periañez, J., i Ríos-Lago, M. (Mòdul didàctic 1). *Estimulació cognitiva i rehabilitació neuropsicològica*. Material docent UOC.
- Ojeda, N., Peña, J., Ibarretxe, N., i del Pino, R. (2019). *Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin - Modificado (M-WCST)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Olvera, E., Ruiz, D.S., Platas, A., Ochoa, F.J., i Alvarado, S. (2011). Aspectos neuropsicológicos de los pacientes con tumores cerebrales. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 10(3), 143-149. Recuperat de <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-pdf-X1665920111242443>
- Osterrieth, P. A. (1944). Le test de copie d'une figure complexe: Contribution e` l'e`tude de la perception et la me´moire. *Archives de Psychologie*, 30, 286-356.
- Peña-Casanova, J., Guardia, J., Bertran-Serra, I., Manero, R.M., i Jarne, A. (1997). Versión abreviada del test Barcelona (I): subtests y perfiles normales. *Neurología*, 12, 99-111.
- Peña-Casanova, J., Gramunt-Fombuena, N., Quiñones-Ubeda, S., Sánchez-Benavides, G., Aguilar, M., Badenes, D.,... Molinuevo, J.L. (2009b). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for the Rey-Osterrieth complex figure (copy and memory), and free and cued selective reminding test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(4), 371-393.
- Peña-Casanova, J., Quiñones-Ubeda, S., Gramunt-Fombuena, N., Aguilar, M., Casas, L.,... Molinuevo, J.L. (2009d). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for Boston naming test and token test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(4), 343-354.
- Peña-Casanova, J., Quiñones-Ubeda, S., Gramunt-Fombuena, N., Quintana-Aparicio, M., Aguilar, M., Badenes, D.,... Blesa, R. (2009c). Spanish Multicenter Normative Studies

- (NEURONORMA Project): norms for verbal fluency tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24, 395-411.
- Peña-Casanova, J., Quiñones-Ubeda, S., Gramunt-Fombuena, N., Quintana, M., Aguilar, M., Molinuevo, J.L.,... Blesa, R. (2009e). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for the Stroop color-word interference test and the Tower of London-Drexel. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24, 413-429.
- Peña-Casanova, J., Quiñones-Ubeda, S., Quintana-Aparicio, M., Aguilar, M., Badenes, D., Molinuevo, J.L.,... Blesa, R. (2009a). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for verbal span, visuospatial span, letter and number sequencing, trail making test, and symbol digit modalities test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24, 321-341.
- Rey, A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encephalopathie traumatique. *Archives de Psychologie*, 28, 286-340.
- Rojas, S.I., Lorenzana, R.D., Luviano, L., Yáñez, G., Ruiz, E., i Hernández, L. (2007). Evaluación neuropsicológica pre y posquirúrgica de pacientes con tumor cerebral frontal. *Archivos de Neurociencias*, 12(1), 14-24. Recuperat de <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2007/ane071c.pdf>
- Rosser, R. M., Allison, R. et al. (1993). The index of health-related quality of life (IHQL): a new tool for audit and cost-per QALY analysis. A S. R. Walker, R. M. Rosser (Eds.). *Quality of Life Assessment. Key Issues in the 1990s* (pp. 179-184). Londres: Kluwer Academic Publishers.
- Samudra, N., Zacharias, T., Plitt, A., Lega, B., i Pan, E. (2019). Seizures in glioma patients: An overview of incidence, ethology, and therapies. *Journal of the Neurological Sciences*, 404, 80-85. doi: 10.1016/j.jns.2019.07.026
- Sanz, A. (Mòdul didàctic 4). *Neuropsicologia dels tumors cerebrals*. Material docent UOC.
- Sanz, A., i Olivares, M.E. (2013). Rehabilitación neuropsicológica en pacientes con tumores cerebrales. *Psicooncología*, 10(2-3), 317-337. Recuperat de <http://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/PSICOONCOLOGIA317338.pdf>
- Sanz, A., i Olivares, M.E. (2015). Calidad de vida en pacientes con gliomas. Importancia de las variables psicológicas. *Clínica y salud*, 26(1), 23-32. Recuperat de <https://www.redalyc.org/pdf/1806/180634124004.pdf>

- Sanz, A., Olivares, M.E., i Barcia, J.A. (2011a). Aspectos neuropsicológicos en pacientes diagnosticados de tumores cerebrales. *Clínica y Salud*, 22(2), 139-155. doi: 10.5093/cl2011v22n2a4
- Sanz, A., Olivares, M. E., i Barcia, J. A. (2011b). Efectos cognitivos de la radioterapia en gliomas de bajo grado. *Revista Interdisciplinar Psicooncología*, 8(2-3), 231-254. doi: 10.5209/rev_PSIC.2011.v8.n2-3.37879
- Shewan, C. M. (1980). *Auditory Comprehension Test for Sentences*. Chicago: Bilingualistics Clinical Institutes.
- Shores, E. A., Carstairs, J. R., i Crawford, J. R. (2006). Excluded letter fluency test (ELF): Norms and test-retest reliability data for healthy young adults. *Brain Impairment*, 7, 26-32.
- Sierra, M.A., Alegría, M., Cacho, B., González, A., Cuevas, D., Reyes, G., Muniye, L., Vega, F., Romero, A., Cuesta, M., i Díaz, A. (2013). Neurooncología. A: F. Barinagarrementeria. *Neurología elemental* (pp. 297-330). Barcelona: Elsevier.
- Stucchi, S. (2011). Psicosis persistente luego de cirugía y radioterapia por tumor cerebral: reporte de un caso. *Revista de Neuropsiquiatría*, 74(2), 254-257. Recuperat de <https://www.redalyc.org/pdf/3720/372036934006.pdf>
- Tirapu, J. (2007). La evaluación neuropsicológica. *Psychosocial Intervention*, 16(2), 189-211. Recuperat de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592007000200005
- Van den Bent, M., i Chang, S. (2018). Grade II and III Oligodendroglioma and Astrocytoma. *Neurologic Clinics*, 36(3), 467-484. doi: 10.1016/j.ncl.2018.04.005
- Vilalta, J., i altres.(1999). Neuropsychiatric Inventory. Propiedades psicométricas de su adaptación al espanyol. *Revista de Neurología*, 29(1), 15-19. Recuperat de <https://bi.cibersam.es/busqueda-de-instrumentos/ficha?Id=111>
- Wechsler, D. (2012). *Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos-IV (WAIS-IV)*. Madrid: Pearson.

6. Annex

6.1. Calendari de les sessions d'intervenció

SETEMBRE 2020

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
S1 P		S1 A				
14	15	16	17	18	19	20
S2 A		S3 A	S1 NEURONUP Atenció			
21	22	23	24	25	26	27
S4 A		S5 A	S2 NEURONUP Atenció			
28	29	30				
S6 A						

OCTUBRE 2020

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
S2 P		S1 M				
12	13	14	15	16	17	18
S2 M		S3 M	S1 NEURONUP Memòria			
19	20	21	22	23	24	25
S4 M		S5 M	S2 NEURONUP Memòria			
26	27	28	29	30	31	
S6 M						

NOVEMBRE 2020

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
						1
2	3	4	5	6	7	8
S3 P		S1 LL				

9	10	11	12	13	14	15
S2 LL		S3 LL	S1 NEURONUP Llenguatge			
16	17	18	19	20	21	22
S4 LL		S5 LL	S2 NEURONUP Llenguatge			
23	24	25	26	27	28	29
S6 LL						
30						

DESEMBRE 2020

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
S4 P		S1 FE				
14	15	16	17	18	19	20
S2 FE		S3 FE	S1 NEURONUP Funcions Executives			
21	22	23	24	25	26	27
S4 FE		S5 FE	S2 NEURONUP Funcions Executives			
28	29	30	31			
S6 FE						

GENER 2021

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
S1 Mix			S1 NEURONUP Mixta			
11	12	13	14	15	16	17
S2 Mix						
18	19	20	21	22	23	24
S3 Mix			S2 NEURONUP Mixta			
25	26	27	28	29	30	31
S4 Mix		AVALUACIÓ				

FEBRER 2021

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
---------	---------	----------	--------	-----------	----------	----------

1	2	3	4	5	6	7
S5 P						
8	9	10	11	12	13	14
S5 Mix			S3 NEURONUP Mixta			
15	16	17	18	19	20	21
S6 Mix						
22	23	24	25	26	27	28
S7 Mix			S4 NEURONUP Mixta			

MARÇ 2021

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
S8 Mix			S5 NEURONUP Mixta			
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
S9 Mix			S6 NEURONUP Mixta			
29	30	31				

ABRIL 2021

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
S6 P						
12	13	14	15	16	17	18
S10 Mix			S7 NEURONUP Mixta			
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		
S11 Mix			S8 NEURONUP Mixta			

MAIG 2021

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
					1	2
					S8 NEURONUP Mixta	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
S12 Mix			S9 NEURONUP Mixta			
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
S13 Mix			S10 NEURONUP Mixta			
31						

JUNY 2021

Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Dissabte	Diumenge
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
S14 Mix			S11 NEURONUP Mixta			
14	15	16	17	18	19	20
S7 P		AVALUACIÓ GENERAL				
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

6.2. Planificació de les sessions d'intervenció

S1 P	Informar sobre el cas i donar estratègies per compensar els dèficits atencional.
S2 P	Donar estratègies per compensar els dèficits en memòria.
S3 P	Donar estratègies per compensar els dèficits en llenguatge.
S4 P	Donar estratègies per compensar els dèficits en les funcions executives.
S5 P	Comentar el treball sobre la conducta i les emocions, i donar pautes pel dia a dia.
S6 P	Comentar el treball sobre la conducta i les emocions, i donar pautes pel dia a dia.
S7 P	Fer el tancament sobre la progressió de la pacient i donar pautes pel dia a dia.

Taula 4. Planificació de les sessions de psicoeducació.

S1 Atenció	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar l'atenció sostinguda.
S2 Atenció	2 activitats (20 minuts) per treballar l'atenció sostinguda en el dia a dia.
S3 Atenció	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar l'atenció selectiva.
S4 Atenció	2 activitats de 20 minuts per treballar l'atenció selectiva en el dia a dia.
S5 Atenció	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar l'atenció alternant.
S6 Atenció	2 activitats de 20 minuts per treballar l'atenció alternant en el dia a dia.
S1 NEURONUP A	5 activitats/jocs per treballar l'atenció sostinguda i selectiva.
S2 NEURONUP A	5 activitats/jocs per treballar l'atenció sostinguda, selectiva i alternant.

Taula 5. Planificació de les sessions de rehabilitació de l'atenció.

* Primers 15/20 minuts de les sessions presencials → treball sobre els símptomes apàtics i depressius.

S1 Memòria	2 activitats/joc de 20 minuts per treballar la memòria a curt termini verbal.
S2 Memòria	2 activitats de 20 minuts per treballar la MCT verbal en el dia a dia.
S3 Memòria	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar la memòria de treball.
S4 Memòria	2 activitats de 20 minuts per treballar la memòria de treball en el dia a dia.
S5 Memòria	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar la memòria a llarg termini.
S6 Memòria	2 activitats de 20 minuts per treballar la MLLT en el dia a dia.
S1 NEURONUP M	5 activitats/jocs per treballar la MCT i la memòria de treball.
S2 NEURONUP M	5 activitats/jocs per treballar la MCT, la memòria de treball i la MLLT.

Taula 6. Planificació de les sessions de rehabilitació de la memòria.

* Primers 15/20 minuts de les sessions presencials → treball sobre els símptomes apàtics i depressius.

S1 Llenguatge	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar l'expressió verbal.
S2 Llenguatge	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar l'expressió verbal.
S3 Llenguatge	2 activitats de 20 minuts per treballar l'expressió verbal en el dia a dia.
S4 Llenguatge	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar la denominació verbal.
S5 Llenguatge	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar la denominació verbal.
S6 Llenguatge	2 act. de 20 minuts per treballar la denominació verbal en el dia a dia.
S1 NEURONUP LL	5 activitats/jocs per treballar l'expressió verbal.
S2 NEURONUP LL	5 activitats/jocs per treballar la denominació verbal.

Taula 7. Planificació de les sessions de rehabilitació del llenguatge.

* Primers 15/20 minuts de les sessions presencials → treball conductual (agressivitat i desinhibició).

S1 F. Executives	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar la planificació.
S2 F. Executives	2 activitats de 20 minuts per treballar la planificació en el dia a dia.
S3 F. Executives	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar la presa de decisions.

S4 F. Executives	2 act. de 20 minuts per treballar la presa de decisions en el dia a dia.
S5 F. Executives	2 activitats/jocs de 20 minuts per treballar la flexibilitat cognitiva.
S6 F. Executives	2 act. de 20 minuts per treballar la flexibilitat cognitiva en el dia a dia.
S1 NEURONUP FE	5 activitats/jocs per treballar la planificació i la presa de decisions.
S2 NEURONUP FE	5 activitats/jocs per treballar la flexibilitat cognitiva.

Taula 8. Planificació de les sessions de rehabilitació de les funcions executives.

* Primers 15/20 minuts de les sessions presencials → treball conductual (agressivitat i desinhibició).

S1 Mixta	3 activitats/jocs de 20 minuts → atenció, MCT i memòria de treball.
S2 Mixta	2 activitats/jocs de 20 minuts → atenció i memòria a llarg termini.
S3 Mixta	3 activitats/jocs de 20 minuts → atenció i llenguatge.
S4 Mixta	2 activitats/jocs de 20 minuts → atenció, planificació i flex. cog. (FE).
S5 Mixta	3 activitats/jocs de 20 minuts → atenció i velocitat de processament.
S6 Mixta	2 activitats/jocs de 20 minuts → MCT / MLLT i llenguatge.
S7 Mixta	3 activitats/jocs de 20 minuts → memòria de treball i llenguatge.
S8 Mixta	2 activitats/jocs de 20 minuts → MCT / MLLT i planificació (FE).
S9 Mixta	3 activitats/jocs de 20 minuts → MT i presa de decisions (FE).
S10 Mixta	2 activitat/joc de 20 minuts → MCT / MLLT i flexibilitat cognitiva (FE).
S11 Mixta	3 activitats/jocs de 20 minuts → memòria i velocitat de processament.
S12 Mixta	2 activitats/jocs de 20 minuts → llenguatge i funcions executives.
S13 Mixta	3 activitats/jocs de 20 minuts → llenguatge i vel. de processament.
S14 Mixta	2 activitats/jocs de 20 minuts → FE i velocitat de processament.
S1 NEURONUP Mix	3 activitats/jocs per treballar atenció i memòria en el dia a dia.
S2 NEURONUP Mix	3 activitats/jocs per treballar atenció i llenguatge en el dia a dia.
S3 NEURONUP Mix	3 activitats/jocs per treballar atenció i FE en el dia a dia.
S4 NEURONUP Mix	2 activitats/jocs per treballar atenció i velocitat de processament.
S5 NEURONUP Mix	3 activitats/jocs per treballar memòria i llenguatge en el dia a dia.
S6 NEURONUP Mix	3 activitats/jocs per treballar memòria i presa d. (FE) en el dia a dia.
S7 NEURONUP Mix	3 activitats/jocs per treballar memòria i flex. cog. (FE) en el dia a dia.
S8 NEURONUP Mix	2 activitats/jocs per treballar memòria i velocitat de processament.
S9 NEURONUP Mix	3 activitats/jocs per treballar llenguatge i FE en el dia a dia.
S10 NEURONUP Mix	2 activitats/jocs per treballar llenguatge i velocitat de processament.
S11 NEURONUP Mix	2 activitats/jocs per treballar FE i velocitat de processament.

Taula 9. Planificació de les sessions de rehabilitació mixtes.

* Primers 15/20 minuts d'una de cada dues sessions presencials (sessions on només hi ha dues activitats planejades) → treball sobre els símptomes emocionals i conductuals.