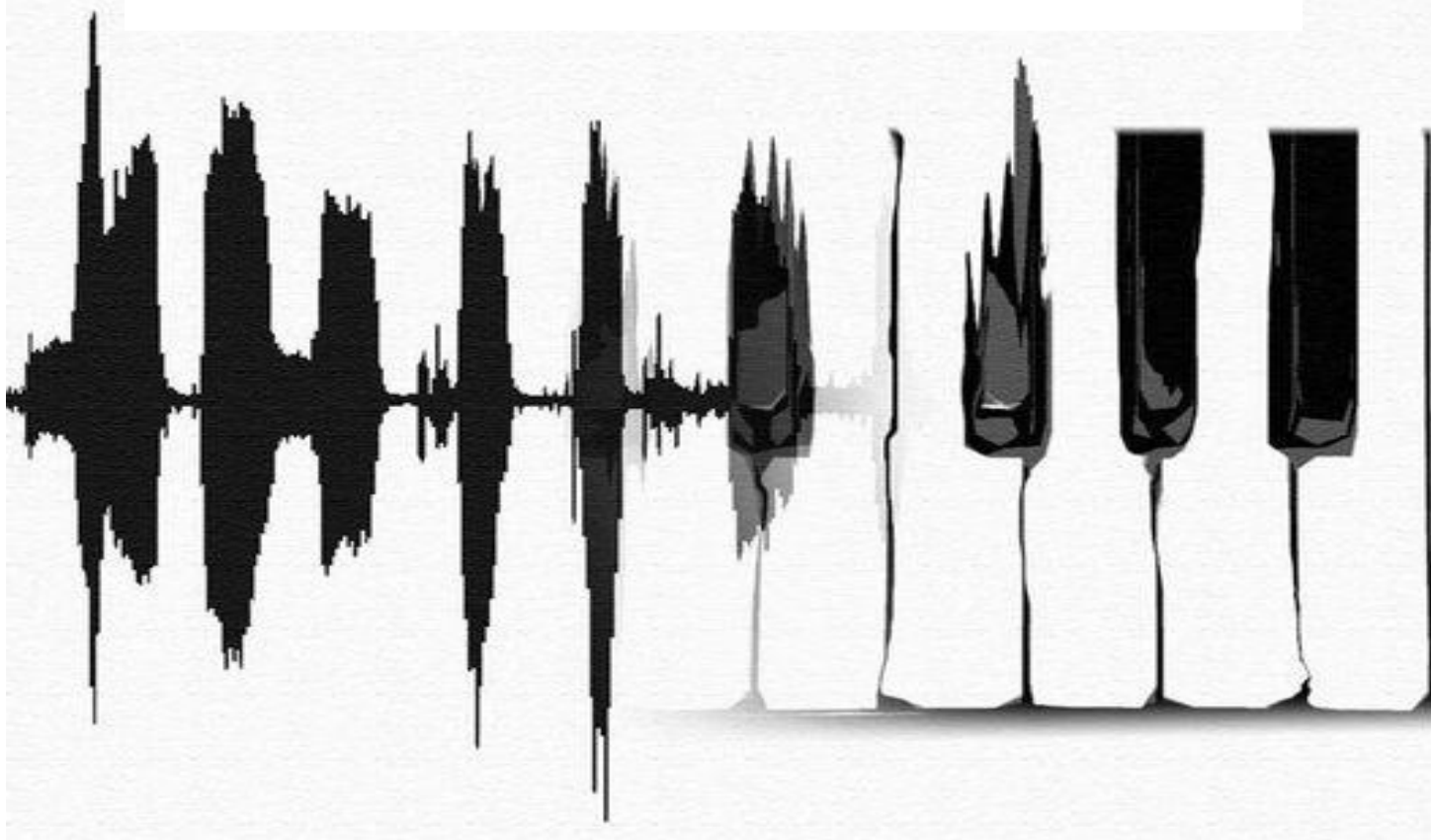


*musical*MENT



**ESTUDI DE CAS ÚNIC SOBRE LA REHABILITACIÓ D'UN
ICTUS MITJANÇANT L'APRENTATGE MUSICAL**

Departament Ciències de la Salut
Curs 2016/17

“Aprendre música enforteix la teva ment”

Jordi A. Jauset

Doctor en comunicació, enginyer i músic.
Màster en Psicobiologia i neurociència cognitiva

Vull expressar el meu agraïment a totes les persones que m'han acompanyat durant aquesta etapa. En primer lloc, gràcies al senyor Xavier Cassanyes per donar-me la idea entorn la que giraria el meu Treball de Recerca, a més d'orientar-me i haver-me regalat el llibre *L'efecte Mozart*.

Gràcies al Dr. Rodríguez-Fornells per confiar en mi i ajudar-me a concretar la meva tesis, posant al meu abast tot el material de la seva investigació. Estic en deute amb ell.

La meva sincera gratitud a la Jennifer Grau-Sánchez, pel seu constant entusiasme, suport, compromís i implicació cap al meu TR i per donar-me l'oportunitat d'endinsar-me en el món de la investigació.

Gràcies a la meva tutora per totes les lectures, ben reflexionades i acompanyades d'observacions i consells, que ha realitzat de les innumerables còpies que li he fet arribar.

Finalment, agraeixo plenament a la meva família, qui ha estat un suport inesgotable, per estar al meu costat, acompanyant-me a Barcelona totes les vegades que ha calgut.

Tots ells han posat molta entrega i il·lusió a aquest treball, creient en les meves possibilitats.

ÍNDEX

I. INTRODUCCIÓ	7
II. INTRODUCCIÓ AL SISTEMA NERVIÓS	9
1. Sistema nerviós central (SNC)	9
1.1. El cervell	10
1.1.1. Els hemisferis cerebrals.....	10
1.1.2. L'escorça cerebral	11
1.1.3. El sistema límbic.....	11
1.1.4. Neurones, neuròglies i neurotransmissors	12
1.1.5. La plasticitat cerebral.....	13
1.2. El cerebel	13
1.3. El tronc cerebral	13
1.4. La medul·la espinal	13
2. Sistema nerviós perifèric (SNP)	14
3. Sistema nerviós autònom o vegetatiu (SNA)	14
III. EL SISTEMA MOTOR	15
IV. LA MÚSICA	16
1. El so	16
1.1. La freqüència	17
1.2. L'amplitud	17
1.3. Els harmònics	17
2. Els elements de la música	18
2.1. El ritme.....	18
2.2. La melodia	18
2.3. L'harmonia	18
V. LA MUSICOTERÀPIA	19
1. Història de la musicoteràpia	20
1.1. Antic Egipte.....	20
1.2. Antiguitat (segles VIII aC – V dC)	20
1.3. Edat mitjana (segles V – XV).....	20
1.4. Edat moderna (segles XVI – XVIII).....	21
1.5. Edat contemporània (segle XIX – actualitat)	21

VI. L'ICTUS	23
1. Efectes de l'ictus	23
2. Tipus d'ictus	23
3. Fases de l'ictus	25
4. Rehabilitació de l'ictus	25
VII. PART PRÀCTICA: ESTUDI DE CAS ÚNIC	26
1. Descripció dels pacients	27
2. Teràpia convencional	28
3. Music-Supported Therapy	28
4. Avaluació	29
4.1. Avaluació de la funció motora	29
4.1.1 Fugl-Meyer Assessment	29
4.1.2 Força muscular	30
4.1.3 9 Hole Pegboard Test	30
4.1.4 Box and Blocks Test	31
4.1.5 Action Research Arm Test	32
4.1.6 Arm Paresis Score	33
4.1.7 Chedoke Arm and Hand Activity Inventory	33
4.2. Avaluació de la qualitat de vida	34
4.2.1 Stroke Specific Quality of Life	34
5. Resultats	35
VIII. CONCLUSIONS	43
IX. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA	45
X. ANNEX	48

I. INTRODUCCIÓ

Des de ben petita he estat introduïda en el món de la música, un fenomen que ha estat sempre present a totes les etapes de la història, tant acompanyant els rituals de les tribus amb noms impronunciables com sent testimoni de les més exclusives vetllades de l'alta societat del segle XVIII.

Enguany, participant a la Jove Orquestra Simfònica Penedès Anoia Garraf vaig tenir l'oportunitat de conèixer al senyor Xavier Cassanyes, músic i físic que realitzà la introducció de les obres que interpretaríem. Una de les obres, composta per Mozart, va servir a en Xavier per a explicar la gran influència de la música tant en els estats d'ànim de les persones com en la salut d'aquestes, sent la font d'inspiració principal per a l'elecció del meu tema de Treball de Recerca. La meva tutora i jo vam estar estudiant amb quin camp podria vincular la música com a suport terapèutic, ja que, a l'actualitat, aquesta té diverses aplicacions.

En un principi, em vaig decidir per investigar sobre els efectes de la música en nens amb trastorns d'aprenentatge, tals com TDAH i dislèxia, però, malauradament, buscar un centre en el que m'oferissin observar els casos amb els que treballaven, les sessions que es realitzaven, etc. fou molt difícil. Vaig contactar amb varis centres com Musicoteràpia Barcelona o l'agrupació Ressò i les respostes foren que només donaven suport a estudiants universitaris.

Així doncs, em vaig disposar a indagar en altres camps en els que s'aplica la música i vaig localitzar al Doctor Antoni Rodríguez Fornells, professor d'investigació d'ICREA (Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats) a la Universitat de Barcelona i a l'Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge, també cap d'una investigació que consisteix a estudiar la plasticitat neuronal en el còrtex sensoriomotor gràcies a l'aprenentatge de música com a rehabilitació en ictus i l'eficàcia d'aquesta teràpia. Un cop reunida amb ell, vaig explicar-li el meu projecte i acte seguit em va donar el contacte de la Jennifer Grau Sánchez, terapeuta ocupacional a l'Hospital Esperança de Barcelona i component de l'equip d'investigació del Dr. Rodríguez Fornells.

Van posar a la meva disposició les dades i els resultats dels pacients i la possibilitat d'analitzar-los, tenint accés a les neuroimatges resultants de les ressonàncies magnètiques fetes a cada pacient després de patir l'ictus, i se'm va donar l'oportunitat de poder assistir a les sessions de rehabilitació a l'Hospital Esperança. Tanmateix, no se m'ha estat permès afegir al Treball de Recerca imatges dels pacients per a mantenir la privacitat d'aquests.

Trobat el camp a investigar: la rehabilitació d'un ictus, m'he preparat per a realitzar un estudi de cas únic a partir de la investigació encapçalada pel Dr. Rodríguez Fornells plantejant-me la següent hipòtesi: **l'aprenentatge de música aporta efectes beneficiosos en la rehabilitació d'un ictus.**

D'aquesta manera, aconseguixo unir les meves dues grans passions: la música i la medicina, atès que en un futur vull exercir com a metgessa.

II. INTRODUCCIÓ AL SISTEMA NERVIÓS

El sistema nerviós és un conjunt d'òrgans i teixits nerviosos encarregat d'integrar totes les funcions dels éssers que el posseeixen. Anatòmicament, el sistema nerviós es divideix en sistema nerviós central (SNC) i en sistema nerviós perifèric (SNP) (Figura 1).

A nivell funcional, els sistemes que conformen el sistema nerviós poden ser de tres tipus: la funció sensitiva, que duu a terme la captació d'estímuls tant del medi exterior de l'organisme com de l'interior; la funció integradora, la qual consisteix a analitzar la informació sensitiva, emmagatzemar alguns aspectes d'aquesta i decidir la conducta a seguir davant l'estímul; i la funció motora, capaç de respondre als estímuls mitjançant contraccions musculars o secrecions glandulars.

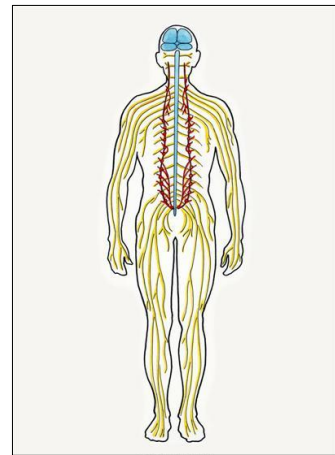


Figura 1. Representació del SNC i SNA

1. Sistema nerviós central (SNC)

El sistema nerviós central s'encarrega de percebre estímuls del món exterior, de transmetre impulsos nerviosos i sensitius¹ al centre d'elaboració², de produir impulsos efectors o de govern i transmetre'ls als músculs esquelètics (aquells que estan units a l'esquelet). Està format pel cervell, el cerebel, el tronc encefàlic i la medulla espinal.

¹ IMPULSOS NERVIOSOS I SENSITIUS: fenomen electroquímic que transmet la informació entre neurones i es produeix gràcies a la Bomba de sodi-potassi, un tipus de transport membranós actiu en el que es transporten ions de sodi i de potassi en contra de gradient i que, per tant, comporta una despesa d'energia.

² CENTRES D'ELABORACIÓ: responsables de la integració de la informació.

1.1. El cervell

El cervell és el principal òrgan del nostre organisme, funcions del qual són controlar i regular el funcionament de tot el nostre organisme i ser l'origen de totes les funcions cognitives, de les emocions. El pes d'un cervell adult suposa un 2% del pes corporal però consumeix entre un 20% i un 25% de l'energia total de l'organisme.

1.1.1. Els hemisferis cerebrals

El cervell s'estructura en dos hemisferis, els quals queden separats pel solc central. L'hemisferi dret és l'encarregat de controlar la part esquerra del cos mentre que l'hemisferi esquerre controla la part dreta del cos. Ambdós hemisferis separats però coexistents, no mostren una doble personalitat ni tampoc lluiten pel control del cos, es limiten a representar la informació de diferent forma.

Gràcies a l'estudi sobre la divisió del cervell de pacients amb lesions cerebrals unilaterals, s'ha pogut demostrar unes diferències fonamentals entre els dos hemisferis. L'hemisferi esquerre té l'habilitat de la parla i de la comprensió oral i és l'encarregat de realitzar el processament del llenguatge mentre que l'hemisferi dret està especialitzat en tasques visuoespacials, com ara dibuixar cubs i altres patrons tridimensionals. Tot i així, regions de l'hemisferi dret estan especialitzades en tasques lingüístiques que requereixen un nivell superior de comprensió i està relacionat amb la percepció de la parla i la prosòdia (variació de l'articulació per transmetre afecte o entonació). Aquestes asimetries funcionals estan directament relacionades amb les asimetries anatòmiques cerebrals.

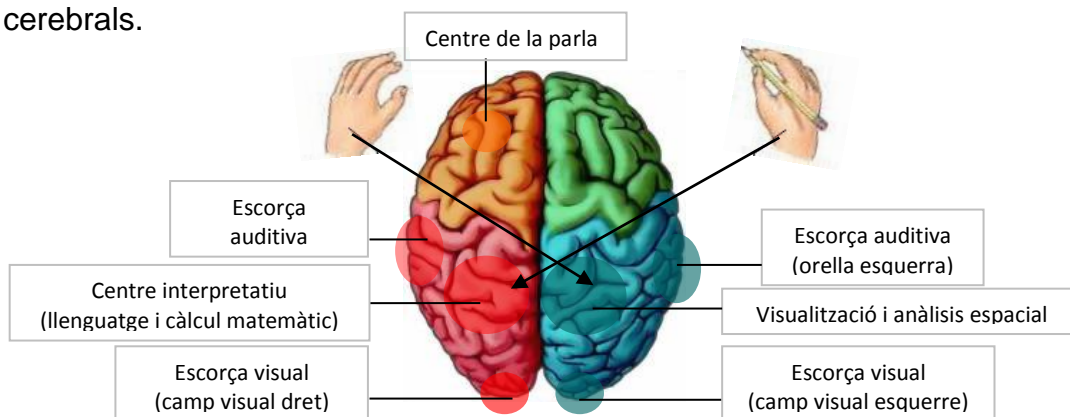


Figura 2. Hemisferis cerebrals i funcions principals d'aquest

1.1.2. L'escorça cerebral

L'escorça cerebral és la part externa del cervell i està format per múltiples plecs i solcs que li proporcionen un aspecte rugós. Es poden diferenciar quatre parts o lòbuls: el frontal, el parietal, l'occipital i el temporal. El lòbul frontal es fa càrrec de la resolució de problemes, del pensament creatiu i abstracte, del judici, de l'intel·lecte, de l'atenció, del comportament, de la coordinació de moviments i de la personalitat. El lòbul parietal es centra en el moviment, el càlcul i l'orientació. El lòbul temporal controla la memòria visual, auditiva i comprensió oral i, a més, comprèn l'àrea de Wernicke, una porció del lòbul temporal que formula i entén la parla. Finalment, el lòbul occipital controla la visió (Figura 2).

La part més evolutiva del còrtex és l'anomenada neocòrtex, relacionat amb capacitats i activitats cognitives com la consciència, la personalitat, el pensament abstracte i el llenguatge. El neocòrtex s'encarrega de gestionar les funcions mentals superiors humanes, aquelles que ens difereixen dels animals: pensar, raonar, planificar i prendre decisions.

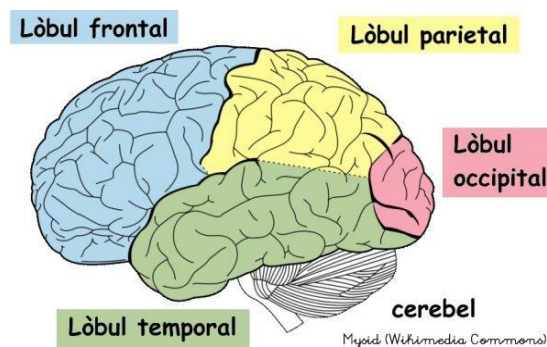


Figura 3. Cervell i cerebel

1.1.3. El sistema límbic

El sistema límbic està format per àrees del còrtex i nuclis més interns, els quals tenen relació amb els nostres instints (comportament derivat dels impulsos bàsics de supervivència animal) i amb el control de les funcions vitals (alimentació, defensa, sexualitat, comportament emocional). És l'encarregat de regular les constants corporals, la reproducció i les reaccions emocionals.

1.1.4. Neurones, neuròglies i neurotransmissors

El sistema nerviós està compost per dos tipus de cèl·lules: les neurones i les cèl·lules glials, les quals componen les neuròglies.

Les neurones són les cèl·lules bàsiques del sistema nerviós central, encarregant-se de generar, transmetre, inhibir, excitar i estimular altres neurones. Són les responsables de que puguem pensar, moure'ns i sentir. Se'n difereixen quatre parts: el cos neuronal (substància grisa), l'axó, les dendrites i les terminacions sinàptiques.

El cos neuronal conté les característiques bioquímiques i genètiques de les neurones ja que conté el nucli, on es resguarda el material genètic. A partir del cos neuronal sobresurten dos tipus de prolongacions: les dendrites i l'axó. Les dendrites són una multitud de ramificacions curtes que, al posar-se en contacte amb altres neurones, condueixen els impulsos elèctrics rebuts cap a l'interior del cos neuronal. D'altra banda, l'axó és un filament conductor amb una longitud de més d'un metre per on es transmet l'impuls elèctric. Per a un millor rendiment, està recobert d'un greix aïllant anomenat mielina. Al final de l'axó hi ha un eixamplament anomenat terminacions sinàptiques.

La neurona es comunica amb altres neurones mitjançant la propagació d'impulsos electroquímics des del cos neuronal fins a les terminacions sinàptiques. Al llarg d'aquest procés es produeix un alliberament d'agents químics que reben el nom de neurotransmissors, els quals són recollits per les següents neurones. Aquest procés rep el nom de sinapsis.

En segon lloc, les cèl·lules glials donen suport i protecció a les neurones, fent d'unió entre aquestes. A més ajuden a l'homeòstasi³ cel·lular de les neurones i les alimenten. Un conjunt de cèl·lules glials formen el teixit neuroglial també anomenat neuròglia.

³ HOMEÒSTASI: conjunt de fenòmens d'autoregulació, que condueixen al manteniment de la constància en la composició i propietats del medi intern d'un organisme.

1.1.5. La plasticitat cerebral

El cervell és un òrgan dinàmic, és a dir, viu en un constant desenvolupament. Aquest fet és possible gràcies a la plasticitat cerebral, capacitat de generar circuits nous a partir de noves experiències.

Segons Cyrulnik, l'etapa més plàstica de l'ésser humà és durant els seus cinc primers anys de vida, on es produeixen 200.000 sinapsis per hora.

1.2. El cerebel

El cerebel és una estructura del SNC que es troba entre el lòbul occipital i el tronc encefàlic. Les seves funcions fonamentals són dirigir les activitats motores de l'individu; controlar els moviments musculars d'aquest, des de caminar fins a enfilat una agulla; proporcionar precisió i coordinació als moviments voluntaris; regular i coordinar les contraccions dels músculs esquelètics i mantenir la postura i l'equilibri.

1.3. El tronc cerebral

Element del SNC que serveix de nexa entre el cervell i la medul·la espinal. En aquest es troben situades les connexions centrals en relació amb funcions vitals com ara la respiració, el ritme cardíac, la pressió arterial i, a més, intervé en accions reflexes tals com tossir, vomitar o salivar. També és partícip del moviment d'ulls i de la coordinació d'aquests amb el moviment del cap.

1.4. La medul·la espinal

La medul·la espinal és la part del SNC que té lloc a la columna vertebral, mesurant de 40 a 45 centímetres i de forma cilíndrica. Actua com a centre elaborador d'activitat reflexa i com a via de doble direcció, és a dir, és conductora d'impulsos sensitius al cervell i d'impulsos motors del cervell als efectors.

2. Sistema nerviós perifèric (SNP)

El sistema nerviós perifèric és la part del sistema que comprèn els ganglis nerviosos i els nervis situats a la regió externa del sistema nerviós.

Els nervis tenen funcions sensibles i motores i, a més, es classifiquen seguint dos criteris: l'origen i la funció. Segons la seva procedència els nervis poden ser cranials, originant-se a l'encèfal, o raquidis, originant-se a la medulla espinal i, segons la funció que tenen, es diferencien els nervis somàtics, els quals porten informació als músculs estriats; els nervis autònoms, els quals porten informació als músculs llisos i cardíacs i a les glàndules i els nervis sensitius, encarregats de transportar les excitacions del exterior fins als centres nerviosos.

Els ganglis són acumulacions de neurones fora del sistema nerviós central i actuen com a centres de control d'estímuls i resposta.

3. Sistema nerviós autònom o vegetatiu (SNA)

Dins del sistema nerviós perifèric trobem el sistema nerviós autònom o vegetatiu, el qual té unes funcions molt determinades i específiques. És l'encarregat de regular les funcions vitals fonamentals que són, majoritàriament, fruit del subconscient i relativament autònomes, funcions anomenades funcions vegetatives. Són un exemple les funcions realitzades a l'aparell cardiorespiratori, a les glàndules endocrines, a la musculatura llisa, etc. Dins del SNA trobem el sistema nerviós simpàtic i el sistema nerviós parasimpàtic.

El sistema nerviós simpàtic és l'encarregat de preparar el cos per a una resposta davant d'una situació d'estrès. Actua provocant un augment de la pressió arterial i de la freqüència cardíaca, una dilatació de les pupil·les, un augment de la perspiració⁴ i de l'erigiment de la pell.

⁴ PERSPIRACIÓ: Mecanisme de termoregulació consistent en la transpiració o vaporització constant i insensible, que és efectuada a través de les superfícies cutànies i les membranes mucoses.

III. EL SISTEMA MOTOR

Sistema format per neurones i vies de connexió que participen en l'execució dels moviments. Dins del sistema motor existeixen quatre sistemes responsables del control del moviment que, tot i que són diferents, treballen de manera interactiva.

El primer compon les neurones motores inferiors encarregades de dur a terme l'acció sobre el múscul. Cadascuna d'elles innerva fibres musculars a l'interior d'un únic múscul de manera que, cada múscul té un grup de neurones específic. Els grups que innerven les extremitats superiors es troben a la medul·la espinal cervical mentre que els grups que innerven les extremitats inferiors es troben a les lumbars.

El segon, format per les neurones motores superiors, estructura diana de les quals són les neurones motores inferiors, s'encarreguen de transmetre la informació motora a les neurones motores inferiors. El seu cos es troba a l'escorça cerebral mentre que el seu axó fa un recorregut a través del tronc encefàlic fins arribar a la medul·la espinal.

El tercer sistema té com a funció controlar el moviment pels ganglis basals. Influeixen en el moviment mitjançant la regulació de l'activitat de les neurones motores superiors relacionant aquestes amb l'escorça motora i el tronc de l'encèfal.

Finalment, el quart sistema gestiona el moviment a través del cerebel, el qual influeix en els moviments modificant els patrons d'activitat de les neurones motores superiors i enviant projeccions a aquestes. A més s'encarrega de detectar la diferència o error entre el moviment que s'intenta fer i el real i redueix l'error realitzant les correccions necessàries durant el moviment i com a forma d'aprenentatge quan s'emmagatzema la correcció.

IV. LA MÚSICA

“La música és per a l'ànima el que la gimnàstica pel cos” - Plató

Segons la Real Acadèmia Espanyola, “la música és l'art de combinar els sons de la veu humana o dels instruments, o dels uns i els altres alhora, de manera que produeixin plaer i commoguin la sensibilitat, ja sigui d'una manera alegre o trista”. Així doncs, la música és a l'abast de tothom ja que de tot es crea música.

En l'antic Egipte, la paraula “música” era representada pels mateixos signes jeroglífics que representaven les paraules “alegria i benestar”. Per una altra banda, en japonès música vol dir “gaudir del so”. Així doncs, es pot observar que en èpoques i cultures diferents el concepte de música ha perdurat sense patir cap canvi, considerant-se una font directa de sensacions agradables.

1. El so

El so es defineix com “allò que podem sentir”. Per a poder sentir es requereixen tres elements: un focus emissor (l'origen de la vibració inicial), un mitjà transmissor (elàstic, com ara un sòlid, un líquid o un gas) i un receptor (el sistema auditiu i el cervell). Sense aquestes tres condicions el so no es produeix.

En el moment en el que la nostra orella percep un so, s'inicien un conjunt de processos mecànics, químics i bioelèctrics al llarg del timpà, l'orella mitjana, la còclea, el nervi auditiu, el tronc cerebral i el tàlem (Figura 4).

El so és el resultat d'una vibració caracteritzada per una sèrie de paràmetres físics: freqüència, amplitud i harmònics. Aquests són identificats amb els seus paràmetres subjectius respectius: to, volum i timbre.

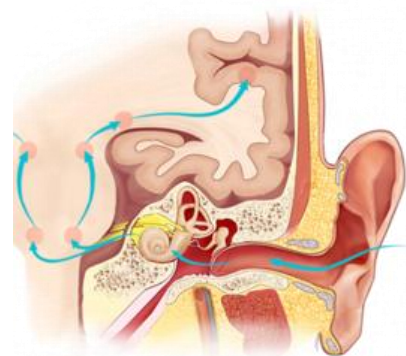


Figura 4. Recorregut so al llarg del sistema auditiu i el cervell.

1.1 La freqüència

La freqüència és el nombre d'oscil·lacions per segon d'una vibració. És mesurada en Hertz (Hz).

El nostre sistema auditiu s'estima que és capaç de captar freqüències que oscil·len entre 20 Hz i 20.000 Hz però, a la pràctica es redueix a freqüències entre 50 Hz i 15.000 Hz. Aquesta capacitat varia segons la persona i l'edat d'aquesta.

Les freqüències inferiors a 20 Hz són les denominades infrasons ja que no es senten però si es perceben. Les superiors a 20.000 Hz s'anomenen ultrasons i tenen aplicacions en medicina, com ara a les ecografies.

1.2 L'amplitud

Les ones sonores són oscil·lacions a l'aire i les seves amplituds corresponen a la quantitat de pressió sonora que exerceix cada vibració en el medi elàstic, és a dir, l'amplitud determina la quantitat d'energia que conté una ona.

Una ona amb una amplitud gran conté una alta energia i produeix una sensació d'alt volum.

1.3 Els harmònics

Els harmònics són una successió de sons que procedeixen d'una nota que rep el nom de nota fonamental. Les freqüències dels harmònics són múltiples enters d'aquesta nota. Per a molts autors, són "el color del so".

Els harmònics donen personalitat a cada tipus d'instrument ja que cada un d'aquests tenen uns harmònics diferents. És a dir, el que difereix un violí d'una flauta són el conjunt d'harmònics que sorgeixen de la nota fonamental (la qual és comuna en ambdós instruments).

2. Elements de la música

Els paràmetres del so, al ser combinats entre ells, donen lloc als elements de la música, coneguts com: ritme, melodia i harmonia.

2.1. El ritme

El ritme és la successió regular de temps forts i dèbils, la ordenació i proporció dels sons en el temps (Randel 1997). És present a tot arreu, des del simple degoteig de gotes d'aigua fins a l'imprescindible batec del cor. De fet, es creu que els primers indicis de música foren amb la percussió de ritmes.

Del ritme depèn que una obra tingui una actitud alegre o trista, o fins i tot enfadada. Així doncs, podem dir que, segons la velocitat d'aquest, es distingeixen cinc tipus de tempos, de més lent a més ràpid: l'*adagio*, l'*andante*, el *moderato*, l'*allegro* i el *presto*.

2.2. La melodia

La melodia és la combinació successiva de sons amb entonació i intensitat, elements que donen un color o altra a l'obra, ordenant-los un rere l'altre.

Existeixen els anomenats instruments melòdics, aquells que no poden tocar més d'una nota a la vegada, com ara la flauta, el clarinet o qualsevol instrument de vent.

2.3. L'harmonia

L'harmonia és la superposició de sons que es produeixen simultàniament i és considerada ciència i art a la vegada. Té una part de ciència perquè ensenya a combinar els sons d'acord a unes regles amb la finalitat de crear acords a la vegada que una part d'art pel gran contingut emocional que és present a cada acord.

A l'hora d'escoltar una simple melodia, se sent un buit en aquesta, i és que és imprescindible una base harmònica per a donar-li sentit. L'harmonia és equiparable a les bigues d'un edifici, invisibles però essencials.

V. LA MUSICOTERÀPIA

L'Associació Americana de Musicoteràpia (American Music Therapy Association) defineix la musicoteràpia com “una professió, en el camp de la salut, que utilitza la música i les activitats musicals per tractar les necessitats físiques, psicològiques i socials de persones de totes les edats. La musicoteràpia millora la qualitat de vida de les persones sanes i cobreix les necessitats de nens i adults amb discapacitats o malalties. Les seves intervencions es poden dissenyar per millorar el benestar, controlar l'estrès, disminuir el dolor, expressar sentiments, potenciar la memòria, millorar la comunicació i facilitar la rehabilitació física”

Altres definicions de musicoteràpia proporcionades per altres autors són:

“És un procés d'intervenció sistemàtica, en la qual el terapeuta ajuda el pacient a obtenir la salut a través d'experiències musicals i de les relacions que es desenvolupen a través d'elles, com les forces dinàmiques del canvi” (Bruscia, 1998).

“És una especialitat orientada a l'obertura dels canals de comunicació per mitjà del so, la música, el gest, el moviment, el silenci, en un context no verbal de la teràpia, que situa aquestes tècniques en relació amb el context verbal” (Mutti, 1998)

“La música, sens dubte, és so organitzat i produeix efectes emocionals potents que estimulen records, associacions i estats psicològics altament desenvolupats amb un clar impacte en els nostres sistemes de curació” (Gaynor, 2001)

Així doncs, les principals característiques de la música com a medi terapèutic són el seu abast d'afectar la persona en totes les seves dimensions (física-corporal, cognitiva-mental, emocional i espiritual), la seva flexibilitat (al ser capaç d'abastar una àmplia gamma d'emocions pot emmotllar-se a qualsevol necessitat del pacient), i la seva capacitat comunicativa (millorant la socialització, la comunicació i l'exteriorització d'emocions).

1. Història de la musicoteràpia

1.1. Antic Egipte

La musicoteràpia es remunta a aproximadament 4000 anys enrere, durant l'antic Egipte, on a la música se li atribuïa beneficis favorables sobre la fertilitat de la dona, fets que consten en un uns papirs trobats a Kahum.

1.2. Antiguitat (segles VIII aC – V dC)

La cultura grega considerava la música vital, una ajuda per a determinades malalties, partint de la situació clínica i de l'observació del malalt. Creien que l'origen de la música era diví (amb raó un dels déus grecs, Apol·lo, tocava la lira) i la malaltia era una conseqüència d'accionar malament.

Pitàgores fou el primer en atribuir una base matemàtica a la música, la mateixa que usava per a donar explicació a la creació de l'Univers; relacionava el so amb l'Univers tal com ho fa el doctor Gaynor, director del Departament de Medicina Oncòloga i Integrativa del Centre Strang-Cornell per a la prevenció del càncer de Nova York: “Cada cos celestial, de fet cada àtom, produeix un so particular a causa del seu moviment, el seu ritme o la seva vibració. Tots aquests sons i vibracions componen una harmonia universal, en la qual cada element, sense perdre la seva funció i el seu caràcter, contribueix a la totalitat.”

Altres grans filòsofs de l'època com Plató i Aristòtil recomanaven la música com a remei per a combatre la por ja que creien que influïa en els estats d'ànim.

1.3. Edat mitjana (segles V – XV)

Sant Isidor de Sevilla, teòleg i historiador del segle VI dC, intuïa que el so influenciava en l'ésser humà: “la música commou i suscita emocions, calma els esperits agitats. Cada paraula pronunciada per nosaltres, cada pulsació de les nostres venes, està en connexió, per obra dels ritmes musicals, amb el poder de l'harmonia”.

1.4. Edat moderna (segles XVI – XVIII)

A principis del segle XVI, sobresurt la figura del doctor Ambroise Paré, pare de la cirurgia moderna, qui atribuïa a la música la capacitat d'alleugerir el dolor de la gota⁵ i la ciàtica⁶.

Un segle després, Robert Burton, escriptor de l'època, publicà el tractat *Anatomia de la melancolia*, en el qual recalcava que “les fibres del cos humà es modifiquen després de ser sotmeses a la veu d'un instrument”.

Fonts històriques diuen que Felip V, a qui li afectava una malaltia depressiva, instava els serveis del cantant d'òpera Farinelli, melodies del qual contribuïren en la seva millora.

Un altre exemple fou el cas del compte Kaiserling, qui, l'any 1742, va encarregar al gran Johann Sebastian Bach un conjunt d'obres per teclat que tinguessin un caràcter “suficientment suau i animat” i una “similitud constant en l'harmonia fonamental” per a combatre el seu insomni. Les nits en que no podia dormir, l'intèrpret Johann Gottlieb Goldberg el delectava amb les obres de Bach.

1.5. Edat contemporània (segle XIX – actualitat)

A l'Anglaterra del segle XIX van sorgir els primers estudis científics sobre l'aplicació de la música en el tractament de les malalties mentals i Edwin Atlee i Samuel Mathews van publicar tesis doctorals en relació als estudis mèdics de la influència de la música en les emocions.

A França, el psiquiatra Domenique Esquirol va assajar la música amb pacients que presentaven patologies mentals i va obtenir resultats favorables.

⁵ GOTA: malaltia causada per l'acumulació de cristalls d'àcid úric a les articulacions de les extremitats, en les que es produeix una inflamació molt dolorosa.

⁶ CIÀTICA: dolor continu al llarg del nervi ciàtic sense fenòmens inflamatoris.

A més, es van realitzar estudis sobre els efectes fisiològics de la música, fet que mai abans s'havia plantejat, basant-se en les respostes del ritme cardíac, de la respiració i de la circulació sanguínia. Els resultats van demostrar que determinats patrons o seqüències musicals induïen a un estat de relaxació, modificaven les constants corporals i alleugerien determinats dolors.

Tot seguit, al segle XX va iniciar-se un gran moviment en el camp de la música, on grans referents musicals com C. Orff, E.J. Dalcroze, S. Suzuki i Edgar Willems presenten una pedagogia musical basada en les relacions psicològiques entre la música, l'ésser humà i el món.

Un cas pràctic és el d'una teràpia educativa basada en el ritme per a malalts desenvolupada per Emilie Jaques Dalcroze.

Altrament, Edgar Willems destaca "el concepte d'educació musical i no el d'instrucció o ensenyament musical, per entendre que l'educació musical és, en la seva naturalesa, essencialment humana i serveix per despertar i desenvolupar les facultats humanes".

Durant el segle XX, en els hospitals de recuperació de ferits de les guerres mundials, la música va jugar un paper molt important ja que, a més de distreure i millorar l'ànim, influïa positivament en casos de depressió i disminuïa els dolors.

El 1930 es van portar a terme els primers assaigs amb musicoteràpia en una clínica de Nova York amb resultats molt satisfactoris. Es va corroborar que la música era una teràpia efectiva que actuava a través del sistema nerviós. Afectava a l'augment o la disminució de les secrecions glandulars, que influïen sobre la circulació de la sang aconseguint regular la tensió arterial.

A partir de 1930, tot els estudis que s'han realitzat giren en torn a millorar les teràpies amb el suport musical.

VI. L'ICTUS

L'ictus és la interrupció sobtada de l'aportació de sang i, per tant, de nutrients i oxigen a una regió del cervell, provocant una anomalia en el funcionament d'aquest.

1. Efectes de l'ictus

Els símptomes originats solen variar en funció l'àrea cerebral afectada.

Si l'ictus té lloc a l'hemisferi esquerre del cervell, pot produir debilitat en el costat dret del cos (arribant a provocar la pèrdua de la sensibilitat d'aquest costat), la pèrdua de visió en el camp visual dret i afectació a l'expressió o a la comprensió del llenguatge, provocant dificultats en la parla, mutisme, substitució de paraules i/o síl·labes, errors en la denominació d'objectes i problemes per a llegir i/o escriure.

En el cas que l'ictus es produeixi a l'hemisferi dret del cervell, pot provocar debilitat en el costat esquerre del cos (arribant a causar la pèrdua de la sensibilitat del mateix costat), la pèrdua de visió en el camp visual esquerre, problemes d'atenció, distraccions freqüents i la pèrdua de concentració. A més, a nivell psíquic causa problemes de conducta amb un predomini de la impulsivitat i canvis radicals de caràcter.

Si l'ictus afecta al tronc encefàlic i al cerebel, és capaç de causar la pèrdua de la consciència, dificultats per a empassar i per a articular el llenguatge, visió doble, inestabilitat al caminar i la pèrdua de la coordinació.

2. Tipus d'ictus

Segons les causes principals d'un ictus es difereixen dos tipus: l'ictus isquèmic i l'ictus hemorràgic.

Els ictus isquèmics són els més freqüents, representant un 85% de tots els casos d'ictus i es produeixen pel descens de l'aportació de sang al cervell. Segons els efectes i els detonants de l'ictus isquèmic es pot classificar en: AIT, trombosis, embòlia i ictus hemodinàmic.

L'AIT (accident isquèmic transitori) es caracteritza per ser un ictus temporal, resultat en un màxim de vint-i-quatre hores.

La trombosis és causada pel creixement d'una placa d'ateroma⁷ a la paret d'algun dels vasos que irriguen sang al cervell fins a formar un coàgul anomenat trombe que acaba bloquejant el pas de la sang a una part del cervell provocant l'ictus.

L'embòlia és provocada per la formació d'un coàgul de sang a un vas sanguini que irriga al cervell. Aquest coàgul, anomenat èmbol, es desprèn de la zona on s'ha creat i és transportat mitjançant el torrent sanguini fins a obstruir les petites artèries cerebrals produint així el fenomen isquèmic.

Finalment, l'ictus hemodinàmic és l'ictus menys freqüent dins dels ictus isquèmics. Té lloc quan hi ha un descens dràstic i persistent de la pressió sanguínia. Les causes d'aquest descens són una prèvia parada cardíaca, una arítmia greu o una hipotensió arterial transcendent i constant.

Els ictus hemorràgics són els ictus menys freqüents, provocant el 15% dels ictus, i els que causen major mortalitat, en especial les primeres hores després de patir l'ictus. En funció de les causes que els provoquen, diferenciem l'hemorràgia intracerebral, l'hemorràgia subaracnoïdal i l'hemorràgia intraventricular.

L'hemorràgia intracerebral es produeix a l'interior del teixit cerebral per la ruptura d'una artèria que, al trencar-se, deixa anar tot el seu contingut sanguini, inundant i danyant el teixit cerebral. Afecta a la totalitat de l'encèfal posant en perill la vida de l'afectat. La causa principal d'aquest ictus és la hipertensió arterial.

L'hemorràgia subaracnoïdal té lloc a la zona del cerebel i és causada per la ruptura d'un aneurisma arterial⁸.

⁷ ATEROMA: acumulació local de fibres i lípids, principalment de colesterol, a la paret interna d'una artèria.

⁸ ANEURISMA ARTERIAL: porció de la paret d'una artèria que adopta forma de globus o sac

L'hemorràgia intraventricular és l'ictus hemorràgic més infreqüent de tots. En el cas de ser primària, és a dir, que no s'ha patit una prèvia hemorràgia d'un altre tipus, és provocada per hipertensió vascular. Pel contrari, si és secundari, la sang que prové de les altres hemorràgies abasta els ventricles cerebrals penetrant en el sistema ventricular.

3. Fases de l'ictus

En les persones que han patit un ictus s'identifiquen tres fases o etapes: la fase aguda, la fase subaguda i la fase crònica.

La fase aguda té lloc des dels inicis dels símptomes fins a l'alta hospitalària. La subaguda es remunta entre els primers tres i sis mesos i és l'etapa en que s'observa una millora funcional progressiva notable. Finalment, la fase crònica és la fase en que es produeix una estabilització funcional. Tot i que, estudis recents han demostrat que, si a partir dels dotze mesos el pacient rep un tractament rehabilitador, és possible que hi hagi una millora funcional progressiva però, si hi ha una absència de teràpia, el pacient patirà un deteriorament funcional.

4. Rehabilitació de l'ictus

La rehabilitació d'un ictus consisteix a, primerament, fer una avaluació per a identificar i qualificar les necessitats del pacient, segon, establir uns objectius realistes i assolibles per a la millora del pacient, tercer, realitzar una intervenció al pacient durant un temps determinat per ajudar en l'assoliment dels objectius i, finalment, fer una reavaluació per avaluar el progrés i comparar els resultats amb els objectius establerts.

El deteriorament més habitual després d'un ictus és el de la funció motora, però també es donen casos en el que es deteriora parla i el llenguatge, la deglució, la visió, la sensibilitat i/o la cognició.

V. PART PRÀCTICA

El Departament de Cognició, Desenvolupament i Psicologia de l'Educació de la Universitat de Barcelona i el Departament de Medicina Física i Rehabilitació dels Hospitals del Mar i l'Esperança, Parc de Salut Mar (Barcelona, Espanya) estan duent a terme un *Randomized Clinical Trial, RCT* (Assaig Clínic Aleatoritzat) finançat pel programa RecerCaixa de la Obra Social La Caixa per a investigar l'eficàcia de la teràpia *Music-supported Therapy, MST* (teràpia amb suport musical) en pacients que presenten dèficits motors de l'extremitat superior després d'un ictus. Actualment, aquesta investigació no està finalitzada i, per tant, l'equip d'investigació encara no ha emès les seves conclusions.

El RCT és una metodologia de recerca que consisteix a establir dos grups de tractament diferent amb l'objectiu de comparar-los. En aquest cas, un grup rep el tractament convencional (grup control), i l'altre grup rep el tractament amb MST (grup experimental). L'assignació dels pacients a un dels dos grups és aleatòria i els avaluadors desconeixen a quin grup és assignat cada pacient. D'aquesta forma, els resultats obtinguts són els més fiables possibles.

A partir de l'anàlisi de dos pacients que han fet el RCT hem realitzat un estudi de cas únic, és a dir, un estudi en el que no es vol analitzar una gran mostra de població sinó un cas particular amb l'objectiu de descobrir i comprendre allò que pot tenir de singularment rellevant. Per tant, no es pot abordar amb un tractament quantitatiu o estadístic de la informació ja que exigeix tècniques d'anàlisi de tipus qualitatiu.

Així doncs, aquest cas únic compara la progressió de dos pacients similars que reben tractaments diferents. Tots dos pacients participen activament en la rehabilitació al Departament de Medicina Física i Rehabilitació dels Hospitals del Mar i l'Esperança on reben una hora de fisioteràpia i una hora de teràpia ocupacional. La diferència entre els dos pacients és que el Pacient 1 ha rebut MST. Tots dos han rebut un total de vint sessions distribuïdes al llarg d'un mes. A més, s'ha realitzat una prèvia i posterior avaluació a nivell motor i emocional en la que l'avaluador desconeixia qui havia realitzat el programa de MST.

1. Descripció dels pacients

El pacient 1, pacient que ha realitzat MST, té una edat de 72 anys, és de sexe masculí, ha rebut educació superior, sent llicenciat en enginyeria industrial i és totalment dretà, havent tret un 10 al test de lateralitat d'Edimburg. Va patir un ictus isquèmic a l'estructura subcortical de l'hemisferi dret del cervell, sent la regió afectada la protuberància al tronc de l'encèfal. Començà la teràpia amb MST 82 dies després de patir l'ictus (fase aguda) i tenint una puntuació al test motor Fulg–Meyer Assessment de 33 (avaluació explicada posteriorment).

El pacient 2, qui ha realitzat la teràpia convencional de rehabilitació, té una edat de 65 anys, és de sexe masculí, ha rebut educació primària i ha treballat en el camp de la construcció i en el de l'hostaleria. Amb un 10 al test de lateralitat d'Edimburg, és completament dretà. Ha patit un ictus isquèmic a l'estructura subcortical de l'hemisferi dret del cervell, sent la regió afectada la protuberància al tronc de l'encèfal. Inicià la teràpia 80 dies després d'haver patit l'ictus (fase aguda) i tenint una puntuació al test motor Fulg–Meyer Assessment de 21.

Tret de les diferències que presenten tant en l'edat com en l'educació rebuda, mostren grans similituds en la puntuació obtinguda al test motor, en el tipus d'ictus i la localització d'aquest i en el temps transcorregut des de l'ictus fins a iniciar la teràpia. A més, tenen el mateix tipus de lateralitat i el mateix sexe.

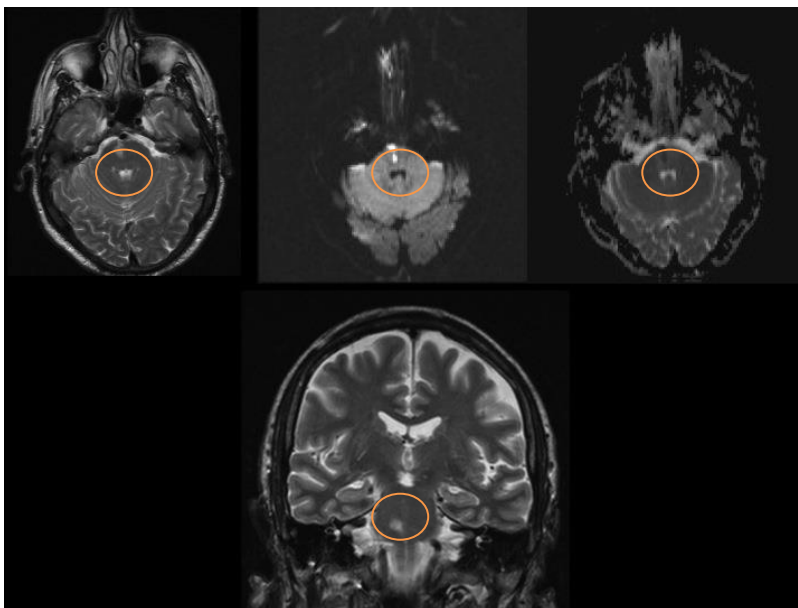


Figura 5. Ictus isquèmic a la protuberància del tronc encefàlic

2. Teràpia convencional

La unitat de RHB intensiva hospitalària situada a l'Hospital de l'Esperança és una unitat hospitalària on els pacients que han patit un ictus ingressen en fase post aguda immediata per a tractament rehabilitador intensiu. Es caracteritza per una curta durada, alta intensitat (mínim tres hores de tractament rehabilitador diari), intervenció d'un equip multidisciplinari expert i disponibilitat de tecnologia adequada (anàlisi de marxa i equilibri, tècniques interactives, robòtica,...).

Té com a objectiu fonamental tractar la discapacitat per aconseguir la màxima capacitat funcional possible en cada cas i facilitar la independència i la reintegració a l'entorn previ familiar, social i laboral.

L'equip de rehabilitació necessari per atendre pacients amb seqüeles d'ictus està format per un metge especialista en rehabilitació que coordina un grup multidisciplinari de professionals (fisioterapeutes, infermers, terapeutes ocupacionals, neuropsicòlegs, treballadors socials i logopedes) que treballen conjuntament per tal d'aconseguir els objectius prèviament marcats.

3. Music-Supported Therapy

Durant 4 setmanes, el pacient 1 ha rebut vint sessions individuals de MST amb una durada de 30 minuts cada una. A les sessions s'han emprat un teclat i una bateria electrònica per a entrenar, respectivament, moviments fins i gruixuts de l'extremitat superior afectada. Del teclat només s'han usat vuit tecles (sol₄, la₄, si₄, do₄, re₄, mi₄, fa₄, sol₅) mentre que la bateria englobava vuit *pads* programats per a emetre sons de piano.



Al llarg de les sessions, el pacient ha hagut de produir tons, escales i tocar melodies simples. Sessió rere sessió s'ha anat incrementant progressivament la complexitat dels exercicis segons l'evolució del pacient.

4. Avaluació

Prèvia i posteriorment a les vint sessions, el pacient fou avaluat respecte a la seva funció motora i a la qualitat de vida.

4.1 Avaluació de la funció motora

La funció motora ha estat avaluada mitjançant els següents test estandarditzats: Fugl-Meyer Assessment, Box and Block Test (BBT), l'Action Research Arm Test (ARAT), l'Arm Paresis Score, el 9 Hole Pegboard Test (9HPT), el Chedoke Arm and Hand Activity Inventory (CAHAI) i força muscular de dits. A continuació us presentarem una introducció a cada test.

4.1.1 Fugl-Meyer Assessment

Test que avalua i mesura la recuperació de la funció motora de les extremitats superiors en pacients hemiplègics després d'haver patit un ictus. Per a dur a terme l'avaluació se li demana al pacient que realitzi un seguit de moviments i manipuli un conjunt d'objectes (una pilota de tennis, una fulla de paper, un llapis i un cilindre).

Cada tasca és avaluada amb un mínim de 0 punts i un màxim de 2 punts, de manera que si el pacient obté:

- 0 punts: no pot dur a terme el moviment
- 1 punt: realitza parcialment el moviment
- 2 punts: realitza el moviment complet

Quant més alta sigui la puntuació obtinguda millor és la funció motora de les extremitats superiors. La puntuació màxima és de 66.



Figura 5. Moviments realitzats al Fugl-Meyer Assessment

4.1.2 Avaluació força muscular de dits

Consisteix a avaluar la força muscular dels dits de l'extremitat superior afectada per un ictus mitjançant un dinamòmetre (instrument per a mesurar forces basat en la capacitat de deformació dels cossos elàstics). El pacient té tres intents amb intervals de repòs entre cada intent per a que, amb el colze flexionat 90 graus i amb la mà, exerceixi la màxima força possible sobre el dinamòmetre. El resultat final s'obté a partir de fer la mitja dels resultats obtinguts en els tres intents i es representa en quilograms.

4.1.3 9 Hole Pegboard Test (9HPT)

L'objectiu del 9 Hole Pegboard Test és mesurar la destresa dels dits.

Al pacient se li demana agafar cilindres d'un compartiment, d'un en un, i col·locar-los dins dels forats d'un taulell el més ràpid possible (Figura 6). A continuació, el pacient ha de treure els cilindres dels forats, d'un en un, i retornar-los al contenidor. El taulell ha d'estar situat just davant del pacient, amb el compartiment on estan col·locats els cilindres orientada cap a la mà examinada i només la mà avaluada realitza el test mentre que la mà que no és avaluada se li és permès aguantar la vora del taulell per a crear estabilitat.

La puntuació es basa en el temps emprat per a completar l'activitat, registrat en segons. Existeix una puntuació alternativa comptant el nombre de cilindres desplaçats en 50 o 100 segons.



Figura 6. Material emprat al 9 Hole Pegboard Test

4.1.4 Box and Block Test (BBT)

Test amb el que s'avalua la destresa manual gruixuda unilateral.

El pacient és assegut en front d'una taula davant d'una capsa rectangular dividida en dos compartiments quadrats amb iguals dimensions per mitjà d'una partició (Figura 7). A un dels compartiments hi ha 150 cubs o blocs de colors, de fusta i de 2,5 cm de costat. El pacient ha de moure el major nombre de blocs possibles (d'un en un) d'un compartiment a l'altre durant un període de 60 segons. Per controlar el test, l'avaluador és assegut davant el pacient per a observar la realització del test.

El test és puntuat contant el nombre de blocs traslladats d'una partició a l'altra durant un període de prova d'un minut (cada bloc traslladat és un punt) i només la mà avaluada realitza el test mentre que la mà que no és avaluada se li és permès aguantar la vora del taulell per a crear estabilitat. El test indica que quant més alta sigui la puntuació, la destresa manual gruixuda unilateral és millor.

Les dimensions per al material del test i els procediments per a l'administració i la puntuació de la prova han estat proporcionats per Mathiowetz i col·laboradors (1985).



Figura 7. Material emprat al Box and Blocks Test

4.1.5 Action Research Arm Test (ARAT)

L'Action Research Arm Test (Carroll, 1965) és un test que avalua el funcionament de les extremitats superiors. Per a realitzar el test es requereix que el pacient manipuli un seguit d'objectes: blocs de fusta mesurats, una pilota de criquet, una pedra, un gerro d'aigua i un got, un tub, una volandera i un cilindre, boletes i un marbre.

El test conté 19 ítems organitzats en 4 sub-tests (en els quals s'analitzen els moviments del braç d'agafar, d'estrènyer, de pessigar i moviments gruixuts). Cada ítem és qualificat en una escala ordinal de 4 punts en que els punts valen:

- 3: el pacient realitza el moviment amb normalitat
- 2: el pacient realitza el moviment, però triga més temps del normal o té una gran dificultat de realització.
- 1: el pacient realitza el moviment parcialment.
- 0: el pacient no ho pot fer.

Si el pacient aconsegueix la màxima puntuació al primer ítem de cada sub-test, el qual és el més difícil, és acreditat amb la màxima puntuació a tota la resta d'ítems d'aquell sub-test però, si aconsegueix una puntuació inferior a 3 al primer ítem, llavors es realitza el segon ítem.

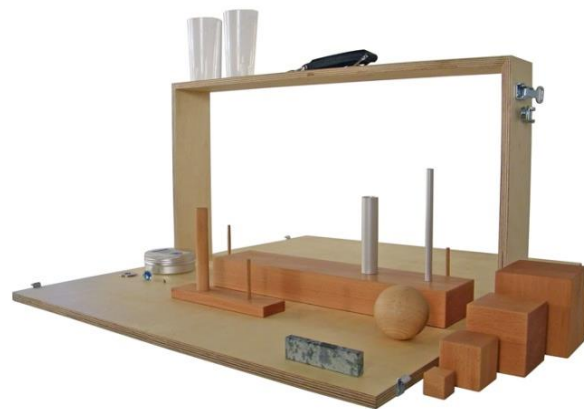


Figura 8. Material emprat a l'Action Research Arm Test

En el cas que el pacient tregui una puntuació de 0 al segon ítem (el qual és el més fàcil) la resta d'ítems del sub-test són també puntuats amb un 0. La màxima puntuació a obtenir és 57 i la mínima un 0.

Un protocol d'avaluació estandarditzat fou publicat per Yozbatiran (2008).

4.1.6 Arm Paresis Score

Test que avalua la funció motora de l'extremitat superior afectada mitjançant la realització de 7 tasques pròpies de la vida quotidiana. Per a dur a terme les tasques es requereix un envàs, un regle i llapis, dos tubs (un de 5 cm de diàmetre i un altre de 1,25 cm de diàmetre), un got d'aigua, una pinta i una pinça de roba.

Cada tasca és avaluada amb un màxim d'1 punt sent 1 una bona execució del moviment i 0 una mala execució del moviment. La màxima puntuació és un 7.

4.1.7 Chedoke Arm and Hand Activity Inventory (CAHAI)

Prova de rendiment en què s'utilitzen objectes de la vida quotidiana. Té com a objectiu mesurar l'habilitat funcional del braç afectat i la mà que realitza la tasca. No està dissenyat per a mesurar la capacitat del pacient per a completar la tasca utilitzant només la mà afectada, sinó per a fomentar la funció bilateral i la integració d'ambdues extremitats. El material emprat és una gerra de cafè, un telèfon, un regle i llapis, pasta de dents i un raspall de dents, un ganivet i una forquilla, massilla, un got d'aigua, un drap humit, un parell d'ulleres, una jaqueta amb cremallera, una camisa amb 5 botons, una tovallola, un recipient amb una capacitat de 38 litres (50x37x27cm) amb un pes de 4,5 kg i una bossa de plàstic amb un pes de 2 kg.

Consta de 13 tasques funcionals a completar: obrir una gerra de cafè, trucar al 911, dibuixar una línia amb un regle, posar pasta dentífrica en un raspall de dents, tallar una massilla de consistència mitjana, omplir un got d'aigua, escórrer un drap, netejar un parell d'ulleres, cordar una cremallera, cordar 5 botons, assecar amb una tovallola, posar un recipient sobre una taula i carregar una bossa pujant escales.

Cada tasca s'avalua amb un màxim de 7 punts i un mínim d'1 punt sent:

- 1: el pacient requereix total ajuda
- 2: el pacient requereix màxima ajuda
- 3: el pacient requereix una ajuda moderada
- 4: el pacient requereix una ajuda mínima
- 5: el pacient requereix supervisió
- 6: el pacient és independent gràcies a productes de suport
- 7: el pacient és totalment independent

El test indica que quant més alta és la puntuació obtinguda millor és l'habilitat funcional de l'extremitat superior afectada. La màxima puntuació a obtenir és un 91 mentre que la més baixa és un 13.

4.2 Avaluació de la qualitat de vida

4.2.1 Stroke Specific Quality of Life

Amb l'objectiu d'avaluar la qualitat de vida en pacients que han sobreviscut un accident cerebrovascular, el Stroke Specific Quality of Life és un test que consta de dotze subescales que inclouen preguntes sobre l'energia, els rols familiars, el llenguatge, la mobilitat, l'estat d'ànim, la personalitat, l'autocura, els rols socials, el pensament i la funció de l'extremitat superior.

Cada sub-test comprèn diferents preguntes puntuades de l'1 al 5. Cada punt representa tres tipus de resposta segons la pregunta, de manera que si obté:

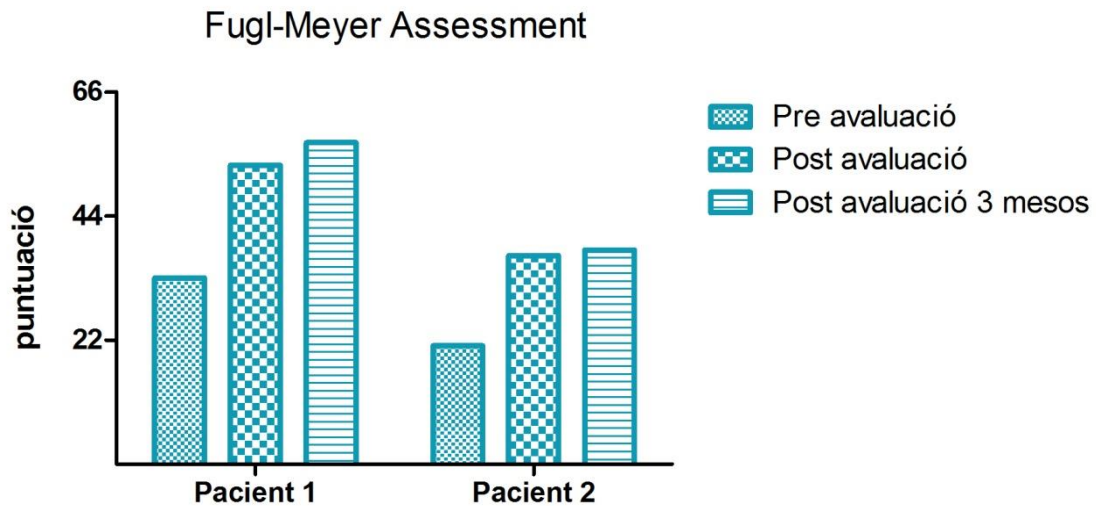
- 1 punt: ajuda total - no pot fer-ho - totalment d'acord
- 2 punts: molta ajuda – molta dificultat – moderadament d'acord
- 3 punts: alguna ajuda – alguna dificultat – ni d'acord ni en desacord
- 4 punts: poca ajuda – poca dificultat – moderadament en desacord
- 5 punts no necessita ajuda – cap problema –totalment en desacord

La mínima puntuació a obtenir és un 43 mentre que la més alta és un 215. Les puntuacions més altes indiquen una millor qualitat de vida.

5. Resultats**Taula 1. Taula de resultats als tests**

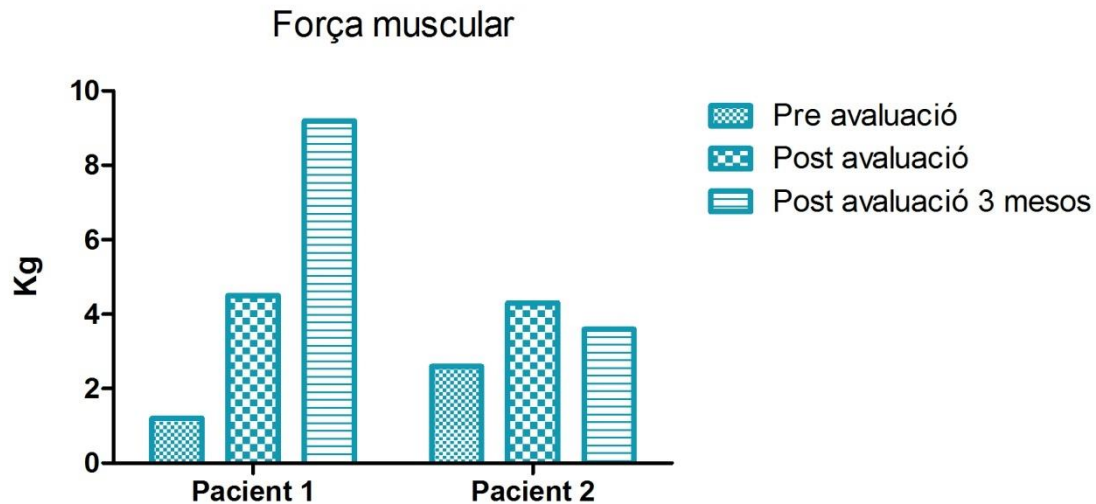
	Pacient 1			Pacient 2		
	Pre	Post	Post 3m	Pre	Post	Post 3m
Fugl-Meyer Assessment	33	53	57	21	37	38
Força muscular dits	1.2	4.5	9.2	2.6	4.3	3.6
9 Hole Pegboard Test	100	90	53	100	118	120
Box and Blocks Test	12	21	28	7	19	10
Action Research Arm Test	14	29	57	14	27	22
<i>Grasp</i>	6	10	18	6	7	7
<i>Grip</i>	5	8	12	3	8	7
<i>Pinch</i>	0	6	18	5	6	6
<i>Gross movement</i>	3	5	9	0	6	2
Arm Paresis Score	4	5	7	4	5	5
Chedoke Arm and Hand Activity Inventory	46	59	66	29	48	42
Stroke Specific Quality of Life	206	212	NA*	200	199	NA

*NA: No administrat a l'avaluació Post 3m



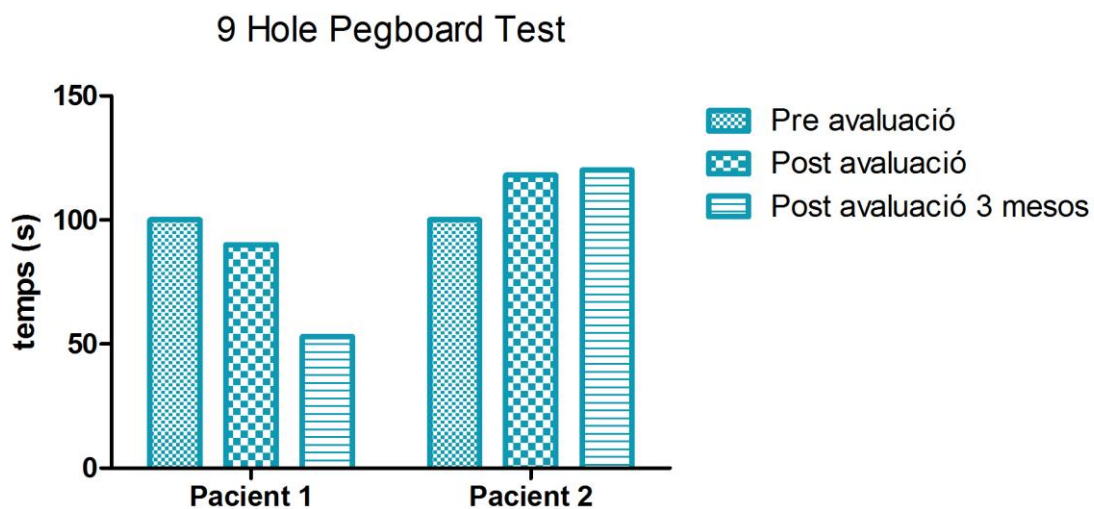
Gràfica 1. Resultats Fugl-Meyer Assessment

El pacient 1, qui parteix amb una puntuació de 33 punts al test abans de realitzar la teràpia amb suport musical, presenta una gran millora en quant a la funció motora de la seva extremitat superior (testada mitjançant la manipulació d'objectes i realització de moviments determinats) afectada després de tres mesos d'haver-la realitzat, obtenint una puntuació de 57 punts. En canvi, el pacient 2, partint d'una puntuació més baixa que el pacient 1 de 21 punts i per tant, tenint un marge de millora més gran, obté una puntuació de 38 punts després de tres mesos d'haver fet la teràpia convencional.



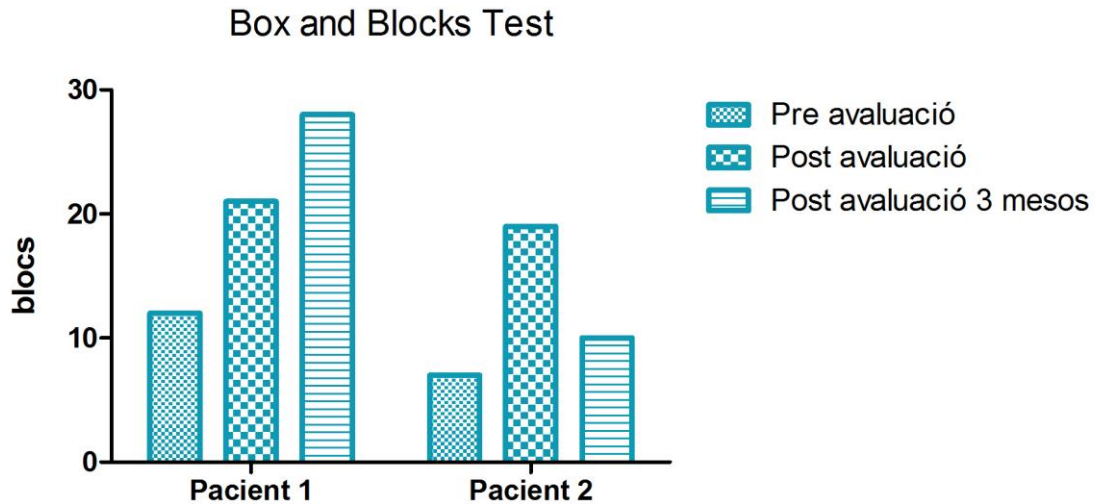
Gràfica 2. Resultats test força muscular

El pacient 1 inicia la teràpia amb una força muscular als dits mínima, amb una capacitat d'1.2 kg, mentre que el pacient 2, la inicia amb una capacitat de 2.6 kg. A la post avaluació, ambdós pacients milloren tot i que el pacient 1 presenta un millor progrés respecte el pacient 2. La millora del pacient 1 incrementa un cop feta la tercera avaluació, fet que, en el cas del pacient 2, és contrari ja que pateix un deteriorament de la força muscular.



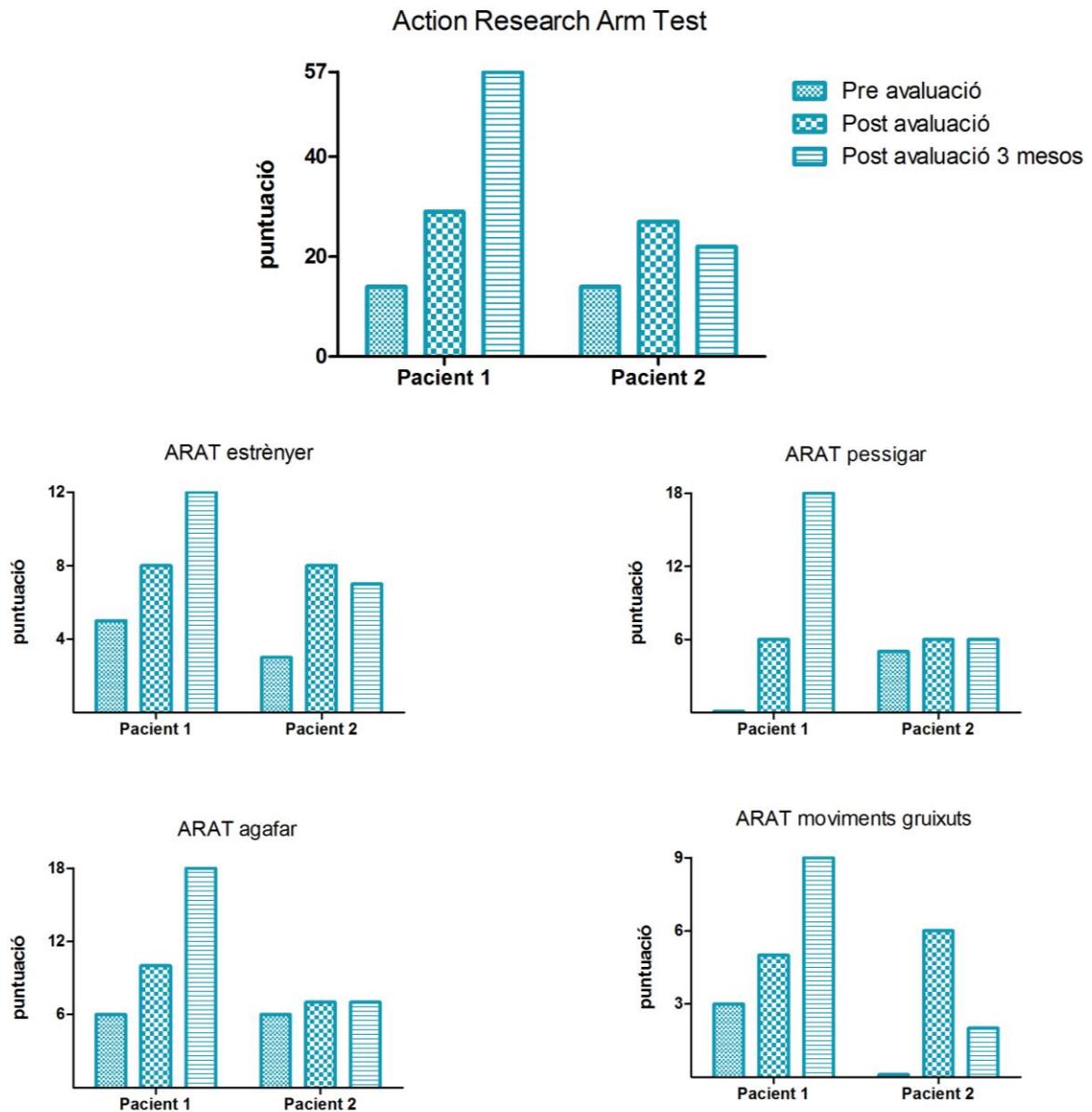
Gràfica 3. Resultats 9 Hole Pegboard Test

Tant el pacient 1 com el pacient 2 inicien la teràpia amb un temps de 100 segons en el 9 Hole Pegboard Test, marca que el pacient 1 incrementa progressivament, millorant la destresa dels dits de la mà afectada, tant un cop fetes les vint sessions de teràpia amb suport musical com tres mesos després, havent disminuït el temps de realització gairebé la meitat. En canvi, el pacient 2 augmenta el temps de la tasca un 20% més un cop feta la post avaluació de 3 mesos.



Gràfica 4. Resultats Box and Blocks

En el Box and Blocks Test de la Pre avaluació, el pacient 1 és capaç de desplaçar 12 cubs durant un minut a la vegada que el pacient 2 és capaç de desplaçar-ne 7. Un cop fetes les seves respectives teràpies durant un més, tant el pacient 1 com el pacient 2 milloren significativament la seva destresa manual gruixuda. El pacient 2 té un rang de millora més alt atès que inicia la teràpia amb una destresa manual inferior que pacient 1, per tant presenta un millor progrés. Malgrat això, a la post avaluació de 3 mesos el pacient 1 ha progressat altre cop mentre que el pacient 2 presenta un notable deteriorament funcional.

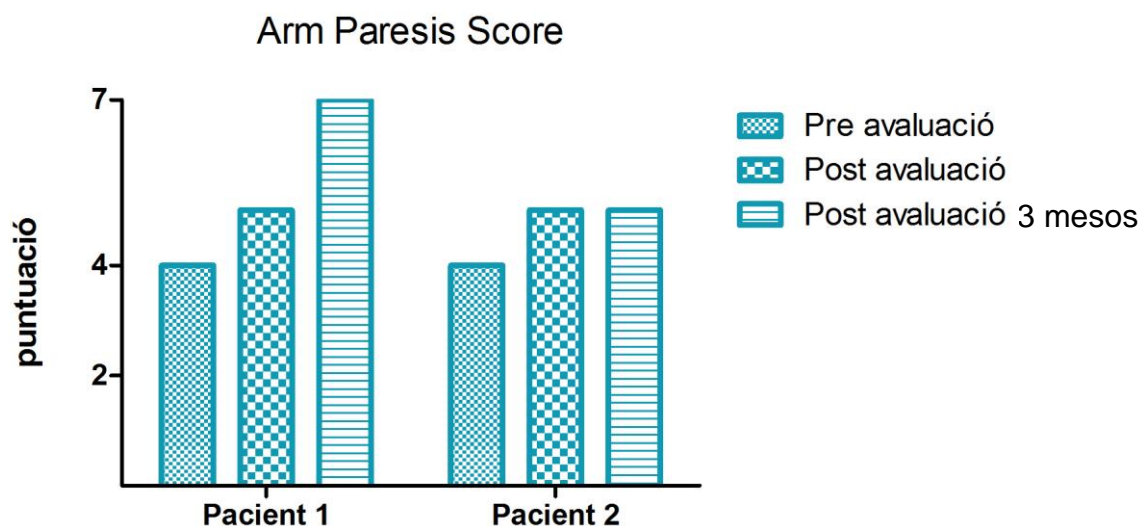


Gràfica 5. Resultats totals de l'Action Research Arm Test i dels sub-tests d'aquest.

A l'ARAT de l'avaluació inicial, ambdós pacients aconseguixen una puntuació de 20 punts tot i que, en els sub-tests, es pot observar que el pacient 1 és defèn mínimament a l'hora de realitzar moviments d'estrènyer, d'agafar i moviments gruixuts mentre que a l'hora de realitzar moviments de pessigar, és nul. Paral·lelament, el pacient 2 té més facilitat a l'hora de realitzar moviments d'estrènyer, de pessigar i d'agafar malgrat que és incapaç de realitzar moviments gruixuts.

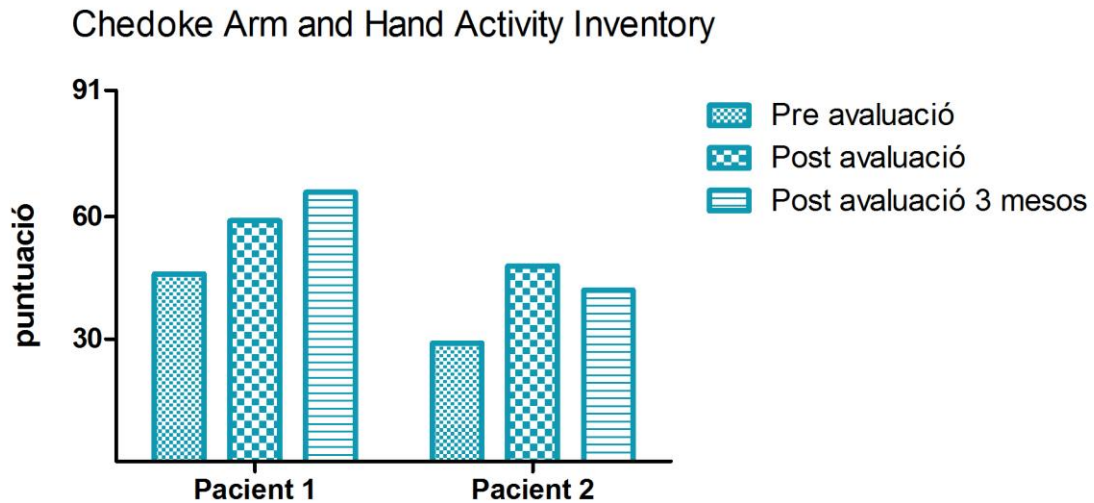
Un cop feta la post avaluació, s'observa que ambdós pacients milloren respecte tots els moviments, obtenint als resultats totals del test puntuacions gairebé idèntiques, el pacient 1 29 punts i el pacient 2, 27 punts. Cal destacar la gran evolució que presenta el pacient 2 a l'hora de realitzar moviments gruixuts.

Finalment, a la post avaluació de 3 mesos, és percep una clara diferència entre els dos pacients: el pacient 1 aconsegueix la màxima puntuació en tots els sub-tests i, per tant, és totalment eficient a l'hora de realitzar tot tipus de moviments i, el pacient 2, pateix un deteriorament funcional tant en moviments d'estrènyer com en moviments gruixuts i manté constant la seva capacitat funcional a l'hora de realitzar moviments d'agafar i de pessigar.



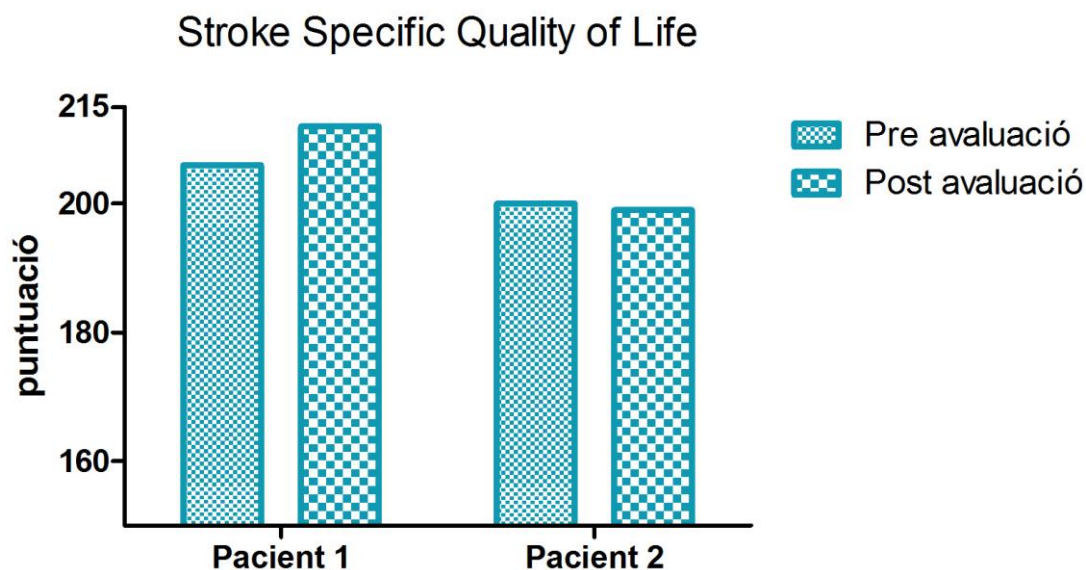
Gràfica 6. Resultats Arm Paresis Score

A la pre avaluació, tant el pacient 1 com el 2 aconsegueixen una puntuació de 4 punts a l'Arm Paresis Score, test que avalua la funció motora de la mà afectada. A mesura que duen a terme les 20 sessions de les seves respectives teràpies, evolucionen de tal manera que tots incrementen la seva puntuació 1 punt, havent millorat per igual. Un cop feta la post avaluació de 3 mesos el pacient 1 presenta un gran progrés respecte la seva funció motora obtenint la màxima puntuació (7 punts) mentre que el pacient 2 no presenta cap millora, mantenint la mateixa puntuació.



Gràfica 7. Resultats del Chedoke Arm and Hand Activity Inventory

A la pre avaluació, el pacient 1 obté una puntuació de 46 punts al test i, el pacient 2, una puntuació de 29 punts. Pel que fa al pacient 1, un cop feta la teràpia amb suport musical presenta una certa millora en el seu rendiment a l'hora de realitzar tasques bàsiques de la vida quotidiana (trucar al 911, cordar una cremallera, etc.) havent obtingut una puntuació de 59 punts a la post avaluació. Respecte el pacient 2, també experimenta un notable progrés havent pujat la seva puntuació inicial 19 punts malgrat que, en realitzar la post avaluació de 3 mesos, disminueix la seva puntuació a 42 punts, patint un lleuger deteriorament de la funció motora. En canvi, el pacient 1 segueix millorant progressivament tres mesos després d'haver realitzat la teràpia.



Gràfica 8. Resultats del Stroke Specific Quality of Life

Al Stroke Specific Quality of Life, tant el pacient 1 com el 2 obtenen puntuacions molt altes, de 206 i 200 punts respectivament, tenint en compte que la puntuació mínima és de 43 punts i, la màxima, de 215. Així doncs, en un principi, abans de començar el test, mostren suficient autonomia a l'hora de dur a terme els rols familiars o l'autocura i la seva energia i estat d'ànim no són motius de preocupació. El pacient 1, després de realitzar les 20 sessions de MST presenta una lleugera millora abastant els 212 punts al test, gairebé la màxima puntuació. En el cas del pacient 2, mostra una desmillora negligible, d'1 punt.

VIII. CONCLUSIONS

A la part pràctica del Treball de Recerca, basada en l'estudi clínic únic de dos pacients que han patit un ictus isquèmic a la mateixa zona del cervell (la protuberància del tronc encefàlic), s'ha pogut observar que ambdós pacients inicien les seves respectives teràpies amb la mateixa capacitat motora.

El pacient 1 millora progressiva i notablement un cop fetes les vint sessions de teràpia amb suport musical per a la rehabilitació tant a nivell de funció motor com a nivell de qualitat de vida. Aquesta millora es veu reflectida a tots els tests realitzats, des dels que avaluen la funció motora unilateral de la extremitat superior afectada mitjançant la interacció amb objectes i la realització de moviments específics, abastant la força muscular, la destresa dels dits i la destresa manual gruixuda, fins al que avalua la funció motora bilateral a l'hora d'interactuar amb objectes de la vida quotidiana. Cert és que el pacient 2 també realitza una millora durant el mateix període de temps de rehabilitació amb la teràpia convencional, a excepció del 9 Hole Pegboard Test (test en el que empitjora notablement els seus resultats inicials) però, en comparació amb el pacient 1, el seu progrés és inferior, com ara a l'avaluació de la força muscular.

Un cop passats els tres mesos, són clars els efectes positius del MST en el pacient 1, qui segueix progressant obtenint en alguns tests de l'avaluació, com ara l'Action Research Arm Test i l'Arm Paresis Score, la màxima puntuació. Tanmateix, passat aquest període, el pacient 2 o bé pateix un deteriorament funcional a tests com a l'avaluació de la força muscular dels dits i al Box and Blocks Test (perdent destresa manual gruixuda), o bé manté constants els resultats de la post avaluació.

En relació a la qualitat de vida, ambdós pacients inicien la teràpia amb resultats molt bons al Stroke Specific Quality of Life i, tot i així, el pacient 1 millora la seva puntuació a la post avaluació aproximant-se encara més a la màxima puntuació. El pacient 2, però, no presenta cap canvi destacable atès que desmillora mínimament.

Per tant, segons les dades analitzades en aquest estudi, podem concloure que l'aplicació de la música en els tractaments de rehabilitació de persones que han patit un ictus és positiva. A nivell motor, la teràpia amb suport musical aporta dues millores respecte la teràpia convencional:

1- Pel que entenem per curt termini (1 mes) el pacient tractat amb MST, a més de millorar la funció motora del seu braç afectat, en comparació amb el pacient que és tractat amb teràpia convencional, té un millor progrés. És a dir, en un mateix període de temps, el MST és capaç d'aportar millores més notables que la teràpia convencional.

2- A llarg termini (3 mesos), l'aprenentatge de música comporta un increment gradual en la millora de la funció motora, mentre que la teràpia convencional o bé només és capaç de mantenir constant els avanços obtinguts just després de la teràpia, o ni tan sols aconsegueix el manteniment d'aquests.

L'aprenentatge musical també millora la qualitat de vida dels pacients fins al punt d'aconseguir una total recuperació permetent al pacient fer la vida d'una persona sense cap discapacitat, fet que la teràpia convencional no és capaç de dur a terme.

IX. BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

- BETÉS DE TORO, M. (2000) *Fundamentos de musicoterapia* (1a ed.) Morata
- CAMPBELL, D. (1997) *El efecto Mozart* (2a ed.) editorial Urano
- CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. *Diccionario médico*
<http://www.cun.es/diccionario-medico>
- GAZZANIGA M.S.; IVRY, B.B.; MANGUN, G.R. (1998). *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind.*(4a ed.) W. W. Norton & Company
- GILLEN, G. (2008). *Stroke Rehabilitation: A Function-Based Approach* (3a ed.) editorial Elsevier
- GRAU-SÁNCHEZ, J.; AMENGUAL, J. L.; ROJO, N.; VECIANA DE LAS HERAS, M.; MONTERO, J.; RUBIO, F.; ALTENMÜLLER, E.; MÜNTE, T.F.; RODRÍGUEZ-FORNELLS, A. (2013) Plasticity in the sensorimotor cortex induced by Music supported therapy in stroke patients: a TMS study. *Revista Frontiers in Human Neuroscience*
- HOSPITALES NISA, SERVICIO DE NEURO REHABILITACIÓN. *El ictus*
<http://www.neurorhb.com/ictus/>
- JAUSET, J.A. (2009) *La musicoteràpia* (2a ed.) editorial UOC
- LANGHORNE, P.; BERNHARDT, J.; KWAKKEL, G. (2011). Stroke rehabilitation.
www.thelancet.com
- RIPOLLÉS, P., ROJO, N., GRAU-SÁNCHEZ, J., AMENGUAL, J. L., CÀMARA, E., MARCO-PALLARÉS, J., JUNCADELLA, M., VAQUERO, L., RUBIO, F., et al. (2015). Music supported therapy promotes motor plasticity in individuals with chronic stroke. *Revista de Brain Imaging and Behavior*
- Rehabilitation Measures Database. www.rehabmeasures.org
- RODRÍGUEZ-FORNELLS, A.; ROJO, N.; AMENGUAL, J. L.; RIPOLLÉS, P.; ALTENMÜLLER, E.; MÜNTE, T.F. (2012) The involvement of audio–motor coupling in the music-supported therapy applied to stroke patients. *Annals of the New York Academy of Sciences*

ROJO, N.; AMENGUAL, J.; JUNCADELLA, M.; RUBIO, F.; CÁMARA, E.; MONTERO, J.; MARCO - PALLARÉS, J.; SCHNEIDER, S.; VECIANA, M.; MOHAMMADI, B.; ALTENMÜLLER, E.; RODRÍGUEZ-FORNELLS, A. (2011). Music-Supported Therapy induces plasticity in the sensorimotor cortex in chronic stroke: A single-case study using multimodal imaging (fMRI-TMS) *Revista de Informa Healthcare*

X. ANNEX**1. Graelles avaluació pacients**

INFORMACIÓ PARTICIPANT			
CODI PACIENT			
EXPLORACIÓ		DATA	
NOM DEL PACIENT			
MÀ AFECTADA (D/E)			

Taula 1. Informació del pacient

NINE HOLE PEGBOARD TEST (9HPT)		
Mà	Temps en segons	
Dreta	Intent 1	
	Intent 2	
Esquerra	Intent 1	
	Intent 2	
Anotacions rellevants:		

Taula 2. Avaluació 9Hole Pegboard Test

BOX & BLOCKS TEST	
Mà	Nombre de cubs en 60 segons
Dreta	
Esquerra	
Anotacions rellevants:	

Taula 3. Avaluació Box and Blocks Test

ARM PARESIS SCORE		
Tasca	Descripció	Bona execució=1 Mala execució=0
Envàs	Obrir amb ambdues mans	/1
Regle i llapis	Dibuixar una línia amb ambdues mans	/1
Tub (5cm)	Amb la mà afectada, aixecar el tub i deixar-ho	/1
Tub (1.25 cm)	Amb la mà afectada, aixecar el tub i deixar-ho	/1
Got d'aigua	Amb la mà afectada, agafar el got d'aigua i beure	/1
Pinta	Amb la mà afectada, agafar la pinta i pentinar-se	/1
Pinça de roba	Amb la mà afectada, obrir i tancar la pinça de roba	/1
Total		/7
Anotacions rellevants:		

Taula 4. Avaluació Arm Paresis Score

ACTION RESEARCH ARM TEST	
Puntuacions:	
0= No execució possible	
1= Execució parcial	
2= Execució possible però la tasca es realitza en més temps i amb majors dificultats	
3= Execució normal	

Per cada subtest:

**Si el pacient fa bé la primera tasca (3), se li dona la màxima puntuació a les demés.*

**Si el pacient no fa la primera ni la segona tasca (0), totes es puntuen 0.*

GRASP- Agafar	Dreta	Esquerra
1. Cub de fusta de 10 cm		
2. Cub de fusta de 2,5 cm		
3. Cub de fusta de 5 cm		
4. Cub de fusta de 7,5 cm		
5. Pilota de 7,5 cm de diàmetre		
6. Pedra		
TOTAL GRASP	/18	/18

GRIP	Dreta	Esquerra
1. Passar aigua d'un got a un altre		
2. Passar tub de 2.25 cm d'un cilindre a altre		
3. Passar tub de 1x16 cm d'un cilindre a altre		
4. Posar volandera al cilindre		
TOTAL GRIP	/12	/12

PINCH- Pinça	Dreta	Esquerra
1. Boleta de 6 mm, agafar amb el polze i quart dit		
2. Boleta d'1,5 cm, agafar amb el polze i el dit índex		
3. Boleta de 6mm, agafar amb el polze i tercer dit		
4. Boleta de 6 mm, agafar amb el polze i dit índex		
5. Boleta d'1,5 cm, agafar amb el polze i quart dit		
6. Boleta d'1,5 cm, agafar amb el polze i tercer dit		
TOTAL PINCH	/18	/18

GROSS MOVEMENT- Moviment gruixut	Dreta	Esquerra
1. Posicionar la mà darrere del cap		
2. Posicionar la mà sobre el cap		
3. Portar la mà a la boca		
TOTAL GROSS MOVEMENT	/9	/9

TOTAL TEST ARAT	/57	/57
------------------------	------------	------------

Taula 5. Avaluació Action Research Arm Test

CHEDOKE ARM AND HAND ACTIVITY INVENTORY			
1. Total assist (weak U/L <25%) 2. Maximal assist (weak U/L = 25-49%) 3. Moderate assist (weak U/L = 50-74%) 4. Minimal assist (weak U/L >75%) 5. Supervision 6. Modified Independence (device) 7. Complete Independence (timely, safely)			
Affected Limb			Score
1. Open jar of coffee	<input type="checkbox"/> Holds jar	<input type="checkbox"/> Holds lid	
2. Call 911	<input type="checkbox"/> Holds receiver	<input type="checkbox"/> Dials phone	
3. Draw a line with a ruler	<input type="checkbox"/> Holds ruler	<input type="checkbox"/> Holds pen	
4. Pour a glass of water	<input type="checkbox"/> Holds glass	<input type="checkbox"/> Holds pitcher	
5. Wring out washcloth			
6. Do up five buttons	<input type="checkbox"/> Holds material	<input type="checkbox"/> Holds buttons	
7. Dry back with towel	<input type="checkbox"/> Reaches for towel	<input type="checkbox"/> Grasps towel end	
8. Put toothpaste on toothbrush	<input type="checkbox"/> Holds toothpaste	<input type="checkbox"/> Holds brush	
9. Cut medium resistance putty	<input type="checkbox"/> Holds knife	<input type="checkbox"/> Holds fork	
10. Zip up the zipper	<input type="checkbox"/> Holds zipper	<input type="checkbox"/> Holds zipper pull	
11. Clean a pair of eyeglasses	<input type="checkbox"/> Holds glasses	<input type="checkbox"/> Wipes lenses	
12. Place container on table			
13. Carry bag up the stairs			
Total Score			/91
Anotacions rellevants:			

Taula 6. Avaluació Chedoke Arm and Hand Activity Inventory

FUGL-MEYER ASSESSMENT

A- SHOULDER/ ELBOW/ FOREARM	
I. REFLEX ACTIVITY	
Flexors - Biceps and finger flexion reflex	
Extensors - Triceps reflex	
II. a. FLEXOR SYNERGY	
Shoulder retraction	
Shoulder elevation	
Shoulder abduction	
Shoulder external rotation	
Elbow flexion	
Forearm supination	
II. b. EXTENSOR SYNERGY	
Shoulder adduction/ internal rotation	
Elbow extension	
Forearm pronation	
III.	
Hand movement to lumbar spine	
Shoulder flexion 0-90°	
Forearm supination/ pronation (elbow at 90°, shoulder at 0°)	
IV.	
Shoulder abduction 0°-90°	
Shoulder flexion 90°-180°	
Forearm supination/ pronation (elbow at 0°)	
V. NORMAL REFLEX ACTIVITY	
Biceps, triceps and finger flexors reflexes	
B- WRIST	
Wrist stability with elbow at 90° (wrist extension against resistance)	

	<p style="text-align: center;">A.I</p> <p>0: no reflex activity 2: reflex activity in flexors/ extensors Max score in I: 4 points</p>
	<p style="text-align: center;">A.II</p> <p>0: cannot perform 1: performs partially 2: performs fully Max score in II: 18 points</p>
	<p style="text-align: center;">A.III</p> <p>Hand move to lumbar spine 0: cannot perform 1: hand passes the anterior-superior iliac spine 2: performs fully Shoulder flexion 0: cannot perform, or at the beginning of the movement the arm is already abducted or the elbow flexed 1: in a later phase of the movement, shoulder abduction or elbow flexion occurs 2: performs fully Forearm supination/ pronation 0: cannot perform, or correct position of the shoulder and the elbow cannot be obtained 1: active supination/ pronation in a limited range, but with shoulder and elbow well positioned 2: performs fully Max score in III: 6 points</p>
	<p style="text-align: center;">A.IV</p> <p>Shoulder abduction 0: cannot perform, or at the beginning the elbow is already flexed or forearm is deviated from pronated position 1: performs partially, or during the motion the elbow is flexed 2: performs fully Shoulder flexion 0: cannot perform, or at the beginning of the movement the arm is already abducted or the elbow flexed 1: in a later phase of the movement, shoulder abduction or elbow flexion occurs 2: performs fully Forearm supination/ pronation 0: cannot perform, or correct position of the shoulder and the elbow cannot be obtained 1: active supination/ pronation in a limited range, but with shoulder and elbow well positioned 2: performs fully Max score in IV: 6 points</p>
	<p style="text-align: center;">A.V</p> <p><i>Performed only if score = 6 in stage IV</i> 0: at least 2 of the 3 phasic reflexes are markedly hyperactive 1: one reflex markedly hyperactive or at least 2 reflexes lively 2: no more than one reflex lively and no reflexes markedly hyperactive Max score in V: 2 points</p>

Wrist flexion/ extension with elbow at 90°		<p>B</p> <p>Elbow 90° - wrist stability</p> <p>0: no dorsiflexion of the wrist</p> <p>1: dorsiflexion can be performed but no resistance can be taken</p> <p>2: performs fully</p> <p>Elbow 90° - wrist flexion/ extension</p> <p>0: cannot perform</p> <p>1: performs partially</p> <p>2: performs fully</p> <p>Elbow 0° - wrist stability</p> <p>0: no dorsiflexion of the wrist</p> <p>1: dorsiflexion can be performed but no resistance can be taken</p> <p>2: performs fully</p> <p>Elbow 0° - wrist flexion/ extension</p> <p>0: cannot perform</p> <p>1: performs partially</p> <p>2: performs fully</p> <p>Circumduction</p> <p>0: cannot perform</p> <p>1: jerky motion or incomplete circumduction</p> <p>2: performs fully</p> <p>Max score in B: 10 points</p>
Wrist stability with elbow at 0° (wrist extension against resistance)		
Wrist flexion/ extension with elbow at 0°		
Wrist circumduction		
C- HAND		<p>C</p> <p>Finger mass flexion</p> <p>0: no flexion</p> <p>1: some, but no full active finger flexion</p> <p>2: full active flexion</p> <p>Finger mass extension</p> <p>0: no extension</p> <p>1: some, but no full active finger extension</p> <p>2: full active extension</p> <p>Grasp a</p> <p>0: the position cannot be acquired</p> <p>1: the grasp is weak</p> <p>2: the grasp can be maintained against resistance</p> <p>Grasp b-e</p> <p>0: cannot perform</p> <p>1: object kept in place but not against a slight tug</p> <p>2: object is held well against a tug</p> <p>Max score in C: 14 points</p>
Fingers mass flexion		
Fingers mass extension		
Grasp a (extension of mcp joints and flexion of proximal and distal joints)		
Grasp b (thumb adduction, paper interposed)		
Grasp c (thumb opposition against the second finger, pencil interposed)		
D- COORDINATION/ SPEED		<p>D</p> <p>Tremor</p> <p>0: marked tremor</p> <p>1: slight tremor</p> <p>2: no tremor</p> <p>Dysmetria</p> <p>0: pronounced or unsystematic dysmetria</p> <p>1: slight and systematic dysmetria</p> <p>2: no dysmetria</p> <p>Speed</p> <p>0: the task repeated 5 times is at least 6 seconds slower on the affected side</p> <p>1: 2 to 5 seconds slower on the affected side</p> <p>2: less than 2 seconds difference</p> <p>Max score in D: 6 points</p>
Grasp d (cylinder)		
Grasp e (tennis ball)		
TOTAL		
	166	

Anotacions rellevants:

FUERZA MANO DERECHA:
FUERZA MANO IZQUIERDA:

Taula 7. Avaluació Fugl-Meyer Assessment

CODI PACIENT:

**SPOKE SPECIFIC
QUALITY OF
LIFE**

Puntuación: cada ítem se puntúa según...

Ayuda total – No puede hacerlo – Totalmente de acuerdo	1
Mucha ayuda – Mucha dificultad – Moderadamente de acuerdo	2
Alguna ayuda – Alguna dificultad – Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
Poca ayuda – Poca dificultad – Moderadamente en desacuerdo	4
No necesita ayuda – Ningún problema – Totalmente en desacuerdo	5

ITEM

PUNTACIÓN

Energía

1. Me sentía cansado la mayoría del tiempo _____
2. Tenía que parar y descansar durante el día _____
3. Estaba demasiado cansado para hacer lo que quería _____

Roles familiares

1. No disfrutaba de actividades en familia _____
2. Me sentía una carga para mi familia _____
3. Mi condición física me interfería en mi vida personal _____

Lenguaje

1. Tenías dificultades para hablar? Por ejemplo, bloquearte, tartamudear o articular mal las palabras (no distinguibles)? _____
2. Tenías dificultad para hablar con claridad cuando hablabas por teléfono? _____
3. La gente tenía problemas para entender lo que querías decir? _____
4. Tenías dificultad para encontrar la palabra que querías decir? _____
5. Tenías que repetir para otros te entendían? _____

Movilidad

1. Tenías dificultad para caminar? (Si el paciente no puede caminar pasa a la pregunta 4 y puntúa las preguntas 2-3 con un 1) _____
2. Perdías el equilibrio cuando te inclinabas a coger o buscar algo? _____
3. Tenías dificultades para subir escaleras? _____
4. Tenías que pararte y descansar más de lo que querías cuando caminabas o utilizabas la silla de ruedas? _____
5. Tenías dificultad para permanecer erguido? _____
6. Tenías dificultad de salirte de la silla? _____

Humor

- 1. Estaba descontento con mi futuro _____
- 2. No estaba interesado en otras personas ni actividades _____
- 3. Me sentía retraído con los demás _____
- 4. Tenía poca confianza de mí mismo _____
- 5. No me interesaba la comida _____

Personalidad

- 1. Estaba irritable _____
- 2. No era paciente con los demás _____
- 3. Mi personalidad ha cambiado _____

Auto cuidado

- 1. Necesitabas ayuda para preparar la comida? _____
- 2. Necesitabas ayuda para comer? Por ejemplo, cortar la comida o preparándola? _____
- 3. Necesitabas ayuda para vestirte? Por ejemplo, para ponerte los calcetines o los zapatos, abrocharte los botones, o con la cremallera? _____
- 4. Necesitabas ayuda para bañarte o ducharte? _____
- 5. Necesitabas ayuda para ir al lavabo? _____

Roles sociales

- 1. No salía tan a menudo como me hubiese gustado _____
- 2. Realizaba mis hobbies y pasatiempos en cortos períodos de tiempo más de los que me hubiese gustado _____
- 3. No veía a mis amigos tanto como me hubiese gustado _____
- 4. Practicaba sexo con menos frecuentemente de lo que me hubiese gustado _____
- 5. Mi condición física me interfiere en mi vida social _____

Pensamiento

- 1. Me costaba más concentrarme _____
- 2. Tenía dificultad para recordar cosas _____
- 3. Tenía que apuntarme las cosas para recordarlas _____

Función de la extremidad superior

- 1. Tenías dificultad para escribir o mecanografiar? _____
- 2. Tenías dificultad para ponerte los calcetines? _____
- 3. Tenías dificultad para abrocharte los botones? _____
- 4. Tenías dificultad para abrocharte la cremallera? _____
- 5. Tenías dificultad para abrir un pote? _____

Visión

1. Tenías dificultad para ver la televisión lo suficientemente bien como para disfrutar de lo que veías?
2. Tenías dificultad para buscar cosas debido a tu pobre visión?
3. Tenías dificultad para ver cosas fuera de un lado?

Trabajo/Productividad

1. Tenías dificultad de realizar tareas diarias de la casa?
2. Tenías dificultad para acabar una tarea empezada?
3. Tenías dificultad para realizar tareas que solías hacer?

TOTAL

Taula 8. Avaluació Stroke Specific Quality of Life