

EXERCICI TERAPÈUTIC COGNITIU EN LESIONS CEREBRALS

Esther Torres i Martínez

4t curs. Treball Final de Grau (TFG)

Tutora: Laura Mascarella i Terradellas

Facultat de ciències de la salut- universitat de Vic

Vic, 10 de Maig de 2013

Índex

	Pàg.
1. Resum	3
2. Antecedents i estat actual del tema	5
3. Hipòtesis i objectius	9
4. Metodologia	10
4.1. Àmbit d'estudi	10
4.2. Disseny	10
4.3. Població i mostra	12
4.4. Criteris d'inclusió i exclusió	12
4.5. Variables i mètodes de medicació	13
4.6. Anàlisis dels registres	19
4.7. Limitacions de l'estudi	22
4.8. Aspectes ètics	22
5. Utilitat pràctica dels resultats	23
6. Organització del projecte	25
7. Bibliografia	26
8. Pressupost	29
9. Annexes	30
9.1. Classificació de l'AVC	30
9.2. Escala canadiense	31
9.3. Escala de Barthel	32
9.4. Escala de Rankin modificada	35
9.5. Escala DASHe	36
9.6. Test Pfeiffer	39
9.7. Escala analogica visual (EVA)	40
9.8. Entrevista	41
9.9. Consentiment informat	44
9.10.Exemple exercicis de Perfetti	48
10. Agraïments	50
11. Autorització de difusió	51

1. Resum

Estudi experimental basat amb el mètode Perfetti realitzat per avaluar l'eficàcia i l'eficiència del tractament envers a les diferents afectacions cerebrals que pot tenir un pacient quan ha patit un AVC (Accident Vascular Cerebral).

Farem un estudi quantitatiu, tenint en compte unes variables específiques que ens indicaran d'una forma molt més acurada l'evolució del pacient des de l' inici fins a la fi del tractament.

Hem de tenir en compte que al ser un estudi experimental ens podem trobar amb certes limitacions, implícites com trobar la idoneïtat de la mostra de pacients o que totes les afectacions cerebrals d'estudi siguin compatibles.

Sempre tindrem en compte que no es seguirà un protocol sinó que és un tractament individualitzat i totalment personalitzat.

La població en el nostre país cada cop envellaix més, per això millorar la qualitat de vida és imprescindible. El que volem és intentar que el pacient millori la seva qualitat de vida minvant la seva dependència i/o discapacitat, després de l'AVC.

En conseqüència i ja que l'actual situació socioeconòmica no és favorable podrem afavorir la reducció de l'actual despesa sanitària, en aquest tipus de patologies en el nostre país.

Paraules clau: Fisioteràpia, AVC, Exercici terapèutic cognitiu "mètode Perfetti".

Abstract

Experimental study based on the Perfetti method done to evaluate the effectiveness and efficiency of the treatment toward the different effects that a brain can have when a patient suffers a stroke (cerebrovascular accident).

We'll make a quantitative research considering specific variables that indicate a much more accurate the evolution of the patient from the beginning to the end of treatment.

Just keep in mind that being a pilot study we can find certain implicit limitations like finding the suitability of the patient sample or that the all the effects of brain study are compatible.

Always have in mind that it will follow a protocol with a completely personalized and individualized treatment.

The number of aged people in our country is increasing rapidly, so improving the quality of life is essential. Our goal is to improve the patient's quality of life decreasing their dependence and / or disability after stroke.

Consequently and as the current socio-economic situation is not favorable, we favor the current health reducing the spenditure in this type of pathology in our country.

Keywords: Physiotherapy, stroke, cognitive therapeutic exercise "method Perfetti"

2. Antecedents i estat actual del tema

Aquest estudi el volem realitzar per poder conèixer l'eficàcia i l'eficiència del tractament en pacients hemiplègics que han sofert un accident vascular cerebral (AVC) amb les diverses afectacions cerebrals com poden ser Infarts lacunars (LACI); Infarts totals de la circulació de (TACI); Infarts parcials de la circulació anterior (PACI); Infarts de circulació posterior (POCI) . Classificació del infart cerebral (veure annex 1)

Per poder fer entenedor aquest projecte és imprescindible que primer expliquem en que consisteix l'AVC i com afecta a la nostra societat tant en l'actualitat, com en un futur pròxim.

La organització mundial de la salut defineix AVC (*stroke*) com “signes clínics de desenvolupament ràpid d'una pertorbació focal de la funció cerebral d'origen presumiblement vascular i de més de 24 hores de durada”.

Definició de Arboix i cols (1998) “les malalties cerebrovasculars son les ocasionades per un trastorn circulatori cerebral, que ocasiona una alteració transitòria o definitiva del funcionament d'una o diverses parts del encèfal”.

És molt interessant veure com l'AVC ocupa el segon lloc pel que fa a la càrrega de malaltia a Europa. Dades extretes de l'estudi GBD (Càrrega global de les malalties) 2000, els AVC consumeixen d'un 3 a un 6% de la despesa sanitària, indiquen que a tot Europa un 23% dels anys de vida sana perduts i un 50% dels anys viscuts amb discapacitat es deuen a malalties cerebrals. Segons Díaz – Guzmána, (2008) la incidència global de l'AVC en Espanya no es coneix amb precisió i s'estima que pot oscil·lar entre 120-350 casos per 100.000 habitants/any. I també, segons la organització mundial de la salut (2011) l'any 2008 va morir 6,2 milions de persones a conseqüència de patir un AVC

Les tres quartes parts dels AVC afecten a pacients majors de 65 anys, entre les quals podríem estimar-ne un 7% en homes i 6% en dones, (Medrano, Boix, Cerrato, Ramírez, 2006); D'aquí que cada cop més, és major la proporció de persones discapacitades per aquesta patologia així com el seu impacte econòmic. (Santos, 2010).

Segons la organització mundial de la salut (2002) es preveu un increment de la incidència i prevalença en l'AVC en els pròxims anys, ja que, està previst que la població en Espanya seria l'any 2050 una de les poblacions més envellides del món.

També volem tenir en compte que segons Doyle (2002) molts dels estudis realitzats pel tractament de l'AVC es basen bàsicament en l'estat símptomes neurològics i dels aspectes físics de funcionament, i poques vegades s'avalua altres aspectes importants de la salut.

A conseqüència de totes les dades obtingudes de l'AVC, la diversitat de tractaments i l'impacta que tenen en la nostra societat, el nostre estudi es vol centrar en l'exercici terapèutic cognitiu, com és el mètode Perfetti.

Un dels avenços més importants dels darrers anys segons Cramer i Bastings, (2000) ha estat el descobriment que el cervell de l'adult té una plasticitat molt més gran del que anteriorment es creia. La teoria de la plasticitat del sistema nerviós central ens explica mecanismes d'autoregulació i reorganització del nostre sistema i la necessitat biològica de la mateixa. Qualsevol alteració biològica del nostre sistema nerviós central modifica la nostra capacitat cognitiva, així que qualsevol coneixement o aprenentatge modifica el nostre sistema nerviós central. Un nou aprenentatge produeix una nova reorganització cortical.

Per poder desenvolupar el nostre estudi basat en un exercici terapèutic cognitiu, "el mètode Perfetti". Primer hem d'explicar que la neuropsicologia russa interpreta per primer cop els mecanismes de relació entre el cervell i el seu comportament, entenent el moviment com una part del comportament de l'home. Anojin (1987), planteja els fonaments de la concepció de la **teoria general dels sistemes funcionals**. Descobreix els impulsos aferents de retorn quan un sistema executor d'una resposta s'activa (Anojin, 1987). A partir d'aquest descobriment desenvolupa el principi dels sistemes funcionals, "els quals representen organitzacions tancades que reuneixen els mecanismes centrals i perifèrics sobre la base de l'aferentització provinent en forma permanent dels òrgans perifèrics ... és el contorn tancat de regulació automàtica de l'activitat de l'organisme" (Shuare, 1990).

A la segona meitat del segle XX Alexander Romanovich Luria, comença a ocupar-se dels processos corticals superiors. Luria (1988) a partir de les descripcions detallades de les dificultats cognitives associades a les lesions va construir un model del cervell consistent en tres unitats funcionals. Segons Luria (1980) la realitat es distorsiona sempre que el cervell es malmet, de tal manera podem afirmar que el món és diferent per a un lesionat cerebral. No hi ha dubte que la realitat es construeix al cervell, però hem de tenir present que la cultura influeix d'una forma significativa. Uns anys després en Kolb i Wishaw (1987) van afirmar que si bé és cert que el seu model del cervell ha estat superat per la Neuropsicologia actual, els seus principis epistemològics encara perduren i el mètode clínic desenvolupat en l'avaluació i tractament dels efectes cognitius de les lesions cerebrals continuen beneficiant a moltes persones.

La teoria neurocognitiva coneguda com "mètode Perfetti" neix als anys 70. Segons la teoria de Carlo Perfetti la recuperació s'ha d'interpretar com estretament dependent a l'aplicació d'una sèrie de processos cognitius de la precisió on es deriva la qualitat de la recuperació.

És molt interessant veure com Carlo Perfetti (1999) s'ha interessat especialment en els processos conductistes, és a dir, posa al pacient en la situació de conèixer, relacionant-los amb la recuperació del dèficit sensitiv-motor del pacient hemiplègic.

La teoria neurocognitiva es basa en tres principis bàsics:

- Primer: el moviment no s'ha de considerar com una resposta reflexa sinó que és un medi per conèixer;
- Segon: el cos es considera com una superfície receptora capaç de fragmentar-se
- Tercer la rehabilitació es concebuda com un aprenentatge en condicions patològiques,(Perfetti, 1979).

Hem pogut reafirmar la importància d'aquest estudi perquè després de fer una recerca bibliografia hem trobat que hi ha diversos estudis que reforcen la teoria de Perfetti, en Mezernich i Kass (1980) van realitzar un estudi on descriuen dotze representacions de la mà, que es presenten en funció de l'ús. Posteriorment English (1984) que va centrar el seus estudis de la mà, ens parla de l'existència de compartiments funcionals dins del

mateix múscul, en la seva representació cortical. Could i Koll ens parlen no només de la ma sinó de múltiples representacions de tot el cos. (Benito, Martínez R i Martínez J, 2005)

El treball del rehabilitador es caracteritza per la intervenció dirigida de guiar el pacient cap a l'activació d'aquests processos, amb l'objectiu de permetre la major recuperació possible dependent de la lesió. Se sap que el pacient no aprèn a moure's per imitació; qualsevol persona adulta és capaç d'aprendre gestos nous al llarg de la seva vida. L' hemiplègic en canvi intenta aprendre uns moviments que abans de la lesió els feia. (Ghedina, 1998).

L' Autor Bonito (2005) considera l'exercici com un problema a resoldre que indueix al sistema nerviós central a un procés de reorganització, que ens obliga a un canvi de processament nerviós, a una activació de noves àrees del cervell.

És important aprofundir en una sèrie de dades fonamentals per a la posterior realització d'una correcta metodologia en el desenvolupament dels exercicis, ja que és necessària la utilització de l'atenció per arribar al reconeixement d'"alguna cosa" (un objecte), en reconèixer aquest objecte rebem informació propioceptiva i / o tàctil, i es poden realitzar exercicis on emprem ambdues informacions, com també s'ha de separar les a preferències tàctils de les propioceptives, usant per a aquests diferents trajectòries, textures, etc. És realitzen els exercicis amb els ulls tancats, així fem conscients totes les fases del moviment, tots els moviments que es realitzen. Hi ha una part important on el fisioterapeuta i el pacient han de ser conscients en tot moment quin és l'ús del llenguatge emprat per la realització dels exercicis. En una primera fase mai s'ha de demanar la col·laboració del pacient, no hi ha petició de moviment, està prohibit.

Si el pacient fa el moviment s'ha d'inhibir, perquè durant la primera fase dels exercicis no es vol fer un reclutament motor. Quan parlem de pacients en fase flàccida segurament no farà cap intent, però en qualsevol cas el que es vol aconseguir és reorganitzar el patró de moviment buscant que faci un moviment correcte. Aquest moviment sempre seran passius, perquè allò que volem aconseguir és integrar els coneixements i no pas una mera mobilització de diferents regions o segments corporals.

Col·locar el pacient en una situació en la qual el coneixement s'adapti i faci reclutar les estructures de la manera més adequades a la necessitat del pacient. Treballant d'aquesta manera es comprova que la recuperació depèn de l'activació dels processos cognitius del pacient i això és el que diferencia aquest concepte dels altres models de treball en el camp de la recuperació. (Bonito, 2005). L'ús d'objectes per percebre altures, textures, trajectòries a recórrer amb les extremitats, etc., sense necessitat d'emprar pilotes, cons, i altres objectes que tradicionalment s'usen dins de la fisioteràpia. (Perfetti 1999)

Els exercicis del mètode Perfetti (1999) es poden dividir segons el rang de patologia:

Tipus d'exercici	Elements a controlar	Estreteges de control
Grau I	Reacció anormal al estirament	Comprovació de la hipòtesis perceptiva plantejada
Grau II	Irradiació anormal	
Grau III	Esquemes elementals	

La limitació de l'estudi, o la seva concreció, be donat per la poca bibliografia existent en relació a investigacions sobre intervencions en aquest aspecte. Tanmateix, l'elecció de l'extremitat superior en quant al plantejament de l'estudi, be donada per la gran diferència entre l'abordatge neurocognitiu (mètode Perfetti) i l'abordatge neuromotor (Bobath) en quant a les estratègies de recuperació de la funcionalitat i el moviment de l'extremitat superior, així com el gran nombre d'exercici de característiques sensitives cutànies que planteja la teràpia neurocognitiva.

3. Hipòtesis i Objectius

La hipòtesis que ens estem plantejant és La següent:

Saber si l'exercici terapèutic cognitiu és eficaç i eficient en totes les afectacions cerebrals o bé hi ha en alguna d'elles no es pot dur a terme.

L'objectiu Principals és:

- ✓ Valorar l'eficàcia i l'eficiència del tractament cognitiu (mètode Perfetti) en l'extremitat superior per diferents afectacions cerebrals en AVC.

Els específics són:

- ✓ Determinar la funcionalitat de l'extremitat superior del pacient adult hemiplègic abans i després del tractament.
- ✓ Determinar la recuperació sensitiva l'extremitat superior del pacient adult hemiplègic abans i després del tractament.
- ✓ Determinar la millora en les activitats de la vida diària abans i després del tractament.
- ✓ Disminuir el dolor.

4. Metodologia

4.1. Àmbit d'estudi

Es un estudi que el realitzarem a Catalunya en 4 hospitals públics, els quals pertanyen a l'àrea Sanitaria de Barcelona. Agafem aquest àmbit d'estudi, ja que són hospitals de referència per atendre aquesta patologia. (AVC)

4.2. Disseny

És una metodologia longitudinal de naturalesa quantitativa, on es valora l'eficàcia i l'eficiència del tractament per poder saber si milloren d'una forma equitativa sense que hi hagi diferències significatives depenent del focus de lesió.

Realitzarem una entrevista semi-dirigida al principi de l'estudi amb cada pacient per valorar la seva idoneïtat i si es pot formar un vincle amb el fisioterapeuta vist que, en aquest cas, "el feedback pacient-fisioterapeuta", és un factor indispensable per obtenir els millors resultats.

Farem quatre entrevistes amb una periodicitat de 6 mesos, amb això volem dir que es realitzarà una al principi del tractament, la segona als 6 mesos la tercera als 12 mesos i la darrera als 18 mesos on finalitzarà el nostre estudi. En aquestes entrevistes es valorarà la evolució dels pacients, i es registraran els resultats, en aquestes entrevistes també s' intenta resoldre els petits conflictes que poden anar sorgint.

Un altre aspecte important a valorar es la percepció que té el pacient de la seva millora.

Utilitzarem el programa SPSS per examinar la mostra de resultats. Es farà un estudi aleatori on agafarem una mostra de 200 persones amb edats amb un interval entre 45-85 anys.

La nostra mostra a estudi serà de 200 persones que han patit un AVC. Als 200 pacients se'l realitzarà el tractament amb el mètode Perfetti des dels 0 (24-48 hores després de patir la lesió) fins el 18 mesos després d'haver patit un ACV.

- ✓ Infarts lacunars (LACI) = 50 pacients.
- ✓ Infarts totals de la circulació de (TACI) = 50 pacients.
- ✓ Infarts parcials de la circulació anterior (PACI) = 50 pacients.
- ✓ Infarts de circulació posterior (POCI) = 50 pacients.

El temps que utilitzarem per la recollida de dades serà de 3 mesos, tot i que poden haver-hi petites modificacions, atès a que estem parlant d'un estudi amb persones.

Els fisioterapeutes es reuniran per posar en comú totes les dades recollides, i en aquesta reunió s'avaluaran tots els pacients i poder descartar tots aquells que no compleixin els criteris d'inclusió.

4.3. Criteris d'inclusió i exclusió

- Criteris d'inclusió
 - ✓ Pacients amb edats compreses entre els 45-85 anys.
 - ✓ Hemiplegia a causa d'una ACV.
 - ✓ Pacients amb una evolució de 0 (24-48 hores després de patir la lesió) a 18 mesos.
 - ✓ Que disposin de temps suficient i motivació personal, per realitzar aquest estudi.
 - ✓ Entendre, acceptar i signar el consentiment informat.
- Criteris d'exclusió:
 - ✓ Tinguin alguna discapacitat abans de patir la lesió
 - ✓ Tinguin alguna deficiència cognitiva deguda a aquesta lesió.
 - ✓ Pacients menors de 45 anys i / o majors de 85 anys.
 - ✓ Pacient que fallin a dues sessions consecutives sense cap tipus de justificació seran substituïts per altres pacients amb característiques afins.

4.4. Descripció de la intervenció

El primer que portarem a terme és una entrevista individualitzada amb el pacient i un familiar on explicarem que estem fent un projecte i en que consisteix. En aquesta mateixa entrevista es resoldran els dubtes que puguin sorgir.

És imprescindible que el pacient estigui acompanyat d'un familiar o del seu cuidador doncs en aquesta reunió s'explicarà detalladament el consentiment informat així com la privacitat de les dades personals segons LOPD.

Se'ls lliurarà en mà el consentiment que hauran de complimentar i portar signat per poder iniciar aquest estudi. (requisit indispensable).

A la següent sessió es realitza la història clínica de fisioteràpia, on es requerirà tota la informació prèvia al nostre tractament, com per exemple:

- ✓ Història mèdica
- ✓ Proves complementàries.
- ✓ Antecedents familiars.

S'avalua de forma individualitzada a cada pacient, amb unes escales de valoració estàndards i es pauta els exercicis terapèutics cognitius

A les visites successives, que serà dos cops per setmana amb una durada de 90 minuts, duals i es poden realitzar a l'hospital, al sociosanitari on estiguin ingressats o bé en un local adaptat que nosaltres disposem per poder fer els tractaments.

4.5. Variables i mètodes de medicació

Variables independents: Exercici terapèutic cognitiu "mètode Perfetti".

Variables dependents: AVC (diferents lesions cerebrals); Extremitat superior hemiplègica; Afectació motora; Afectació sensitiva;

Variables independents moderades: Sexe; Edat; Dolor.

Variables conegudes i controlades: Situació laboral; Situació familiar.

Farem una exploració motora i una exploració sensitiva

Exploració motora

Paràmetres a tenir en compte:

Hipertonia o augment del to. Hi ha tres formes de hipertonia:

- ✓ Espasticitat: hi ha un augment de to sobretot a l'inici del moviment. Amb desplaçaments ràpids i passiu, la resistència del múscul apareix i es venç de cop "fenomen de la navalla de moll". Si és molt intensa pot produir contractures permanents. Predomina en els músculs antigravitoris, flexors de membres superiors (MMSS) i els extensors de membres inferiors (MMII) produeix per lesions de la via piramidal.
- ✓ Rigidesa: es produeix per contractura mantinguda de flexors i extensors, i en ella la resistència que es troba en fer moviments passius és uniforme des de l'inici fins al final donant la impressió que s'està "modelant cera" o "doblant un tub de plom" . Afecta per igual a tots els músculs.
- ✓ Hipotonia. - És una pèrdua del to normal en què els músculs estan flàccids i tous i ofereixen una disminució de la resistència al moviment passiu de l'extremitat. S'observa en les lesions de l'arc reflex miotàtic (nervi sensitiu, arrels posteriors, banya anterior, arrels anteriors i nervis motors), en les lesions que afecten les regions amb influències facilitadores com és el cerebel i en la manca d'ús muscular.

Exploració sensorial

Es tracta de la part més subjectiva de l'examen neurològic, el que unit a la variabilitat dels territoris d'innervació, a la superposició dels mateixos, a l'ocasional afectació incompleta i als fenòmens reflexos sensorials en la malaltia de vísceres internes (zones de Head) fa el seu examen difícil i a vegades poc rendible.

Per aquests motius hem de ser cauts en la seva interpretació.

Primer farem les proves que valoren la sensibilitat superficial i profunda on valorarem:

- ✓ Tàctil que informa del contacte fi.
- ✓ Tèrmica que informa de la calor i del fred.
- ✓ Dolorosa que capta estímuls nociceptors.
- ✓ Posició de les articulacions o cinestèsia.
- ✓ Vibratòria o pal·lestèsia.

També és molt important que tinguem en compte uns requisits per poder realitzar aquestes proves de forma correcte.

- ✓ Quan s'exploren les sensacions del pacient ha de tenir els ulls tancats.
- ✓ Incrementar la intensitat de l'estímul d'acord sigui necessari perquè el pacient ho percebi. Recordar que en forma normal la pell engrossida és menys sensible.
- ✓ Comparar a les dues bandes.
- ✓ Si es troba una àrea amb canvis sensitius intentar definir si aquesta sensació augmentà, disminueix, o és absent i si la transició de normal a anormal és abrupta o gradual.

Sensibilitat superficial

La sensibilitat dolorosa s'explora amb una agulla i es valora en cada un dels dermatomes descrits amb anterioritat, en cap, braços, tòrax i cames.

En l'exploració de la temperatura es fan servir tubs d'assaig plens amb aigua calenta i freda.

L'exploració de la sensibilitat tàctil fina s'empra un cotó, i s'indica al pacient que digui sí o no, quan percebi la sensació o deixi de fer-ho.

Exploració de la sensibilitat profunda o propioceptiva

La sensibilitat vibratòria es valora mitjançant un diapasó de baixa intensitat, de preferència el de 128 Hz sosté l'instrument prop de la base, i s'activa copejant contra el cant de la mà i es fa pressió, sempre sobre una prominència òssia.

- ✓ Preguntar al pacient si sent la vibració i quan deixa de sentir-la. Si el navegador pot percebre la vibració quan el pacient ja no la sent, això indica pèrdua sensitiva.
- ✓ Per fer més objectiva la prova, aturar de forma ocasional el diapasó de forma prematura, per assegurar-se que el pacient respongui amb precisió.

- ✓ A causa de que amb l'edat és normal que disminueixi el sentit vibratori, buscar si hi ha asimetries de dreta a esquerra. La pèrdua sensitiva unilateral té major significat (la pèrdua bilateral difusa també pot ser causada per polineuropatia perifèrica).

S'ha d'iniciar en l'articulació més distal i l'ordre per fer la prova en l'extremitat superior és: articulació interfalàngica distal o metacarpofalàngiques dels dits, canell (apòfisi estiloides del radi o del cúbit), colze, estèrnum.

Escales per fer les mesures de l'estat del pacient al principi i al final del tractament els farem diverses escales

Les escales de valoració són eines útils per intentar quantificar de manera fiable i precisa, la gravetat de l'AVC, la seva progressió i el seu desenllaç.

Les escales neurològiques ens permeten detectar empitjoraments o millores dels dèficits en les funcions neurològiques bàsiques, s'han d'aplicar de forma sistemàtica d'ingrés i en intervals establerts. Entre les escales específiques de neurologia per l'AVC més difosa és l'escala neurològica Canadenc. I és la que utilitzarem en aquest estudi.

Les escales funcionals tracten de mesurar el que els pacients són capaços de fer en la vida diària, per comparar-ho amb el que podien o podran fer. Puntuen les funcions bàsiques de cura personal i relació amb l'entorn, intenten mesurar, per tant autonomia personal.

És important aconseguir puntuació d'ingrés, una valoració prèvia a l'AVC, a l'alta i en el seguiment. Existeixen escales funcionals que valoren activitats de la vida diària com l'índex de Barthel, de Katz nosaltres utilitzarem l'escala de Barthel. I després també farem les escales d'evolució global on es valoren les minusvalies, la més aplicada és la de Rankin,, altres són la d'evolució de Glasgow i la de handicap d'Oxford. Nosaltres utilitzarem l'escala de Rankin

l'Escala neurològica Canadenca (veure annex 2)

S'administra fàcil i ràpidament, i serveix per monitoritzar l'evolució del pacient en les primeres fases de l'AVC, fonamentalment. Valora el nivell de consciència, el llenguatge, l'orientació i la resposta motora, i preveu la possibilitat de pacients afàsics o amb impossibilitat de comunicar-se. Forma part del protocol de gran nombre d'Unitats d'Ictus. La versió en castellà s'ofereix en l'escala 85a. Per la seva importància i grau de difusió és important una homogeneïtat en la seva aplicació. S'ha vist que la seva fiabilitat i la seva utilitat en diversos estudis (Battista, Wolfson, Cote, Adam, 1990)

Normes per omplir l'escala canadenca:

Veure si està alerta o somnolent. Orientació: preguntar la ciutat, l'hospital, el mes (en els primers dies del mes s'accepta el mes anterior) i any. Llenguatge: a) expressió, se li demana que nom 3 objectes (bolígraf, clau, rellotge), si nomena sols 2 hi ha dèficit d'expressió, si nomena els tres, se li demana que respongui a ¿per a què serveix el bolígraf? ¿l una clau? ¿l un rellotge?, Si només respon febrer hi haurà també dèficit d'expressió. B) comprensió, se li demana que obeeixi tres ordres: tanqui els ulls, assenyali el sostre, s'enfonsa una pedra a l'aigua?, si només obeeix 2 hi haurà dèficit de comprensió. Funcions motores: es considera parèsia facial si hi ha asimetria, la debilitat en les ES i EI s'avalua en dues simultàniament. Ha d'aixecar els braços en sedestació a 90 ° i tombat a 45 °, amb les mans esteses, es farà resistència a la meitat del braç i sobre les nines per avaluar la força distal. S'eleva les cames flexionant els genolls a 90 ° i s'exerceix resistència sobre la cuixa (mentre el pacient el porta cap a l'abdomen) i sobre el dors del peu (mentre el pacient exerceix una flexió dorsal del peu i els dits). Si hi ha dèficit de comprensió s'avaluarà la funció motora bé amb respostes de retirada a l'estímul dolorós, o bé, col·locant les extremitats en les postures esmentades anteriorment i s'observarà si hi ha asimetries o no. La debilitat es quantifica com moderada si venç la gravetat però no l'examinador, significativa si no és capaç de vèncer gravetat però desplaça el membre i total si només hi ha mínims moviments sense desplaçament.

Índex de Barthel (IB) d'activitats de la vida diària (AVD) (Mahoney, 1965). (veure annex 3)

És una de les escales més complertes i recomanada per la societat Espanyola de Neurologia en la avaluació dels pacients amb AVC, és fàcil d'avaluar per diferents professionals sanitaris (Richards, Peters, Coast, Gunnell, Darlow, Poundsford, 2000), consisteix en deu ítems en els que es valora de 0 a 10 o bé de 0 a 15 punts les respectives discapacitats i la puntuació total varia entre 0 i 100 o bé 90 si són pacients limitats amb cadira de rodes. No és una escala contínua, la qual cosa significa que una variació de 5 punts a la zona alta de puntuació (més propera a la independència) no és semblant al mateix canvi a la zona baixa (més a prop de la dependència).

Per a una millor interpretació dels resultats globals s'han agrupat en quatre categories de dependència: 1. Total < 20; 2. Greu = 20-35; 3. Moderada = 40-55; 4. Lleu > 60

Escala de Rankin [Rankin, 1957]. (veure annex 4)

Segons Bamford, Sandercock, Warlow i Gray (1986) és l'escala més utilitzada a la literatura per a quantificar la discapacitat de les persones que han sobreviscut a un AVC. La seva puntuació es 0 = asimptomàtic fins a 5 = handicap greu. En algunes reproduccions s'inclou la categoria mort = 6. (Rankin, 1957). Aquesta escala avalua els aspectes físics de l'AVC i deixa de banda altres aspectes com la memòria, la comunicació, el pensament, les emocions i la funció social.

DASHe (El qüestionari Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH), (veure annex 5)

(Escala d'avaluació funcional del membre superior versió en espanyol) El càlcul de la puntuació final és relativament complicat. Per calcular la puntuació cal que s'hagin contestat almenys 27 de les 30 qüestions. La puntuació final s'obté calculant la mitjana aritmètica de les preguntes contestades, restant 1 i multiplicant per 25. Aquest càlcul proporciona una puntuació entre 0 i 100, sent major la discapacitat a major puntuació obtinguda, i considerant variacions amb transcendència clínica aquelles que superen els 10 punts.

Test de Pfeiffer com a eina de screening per a la detecció de trastorn cognitiu. (veure annex 6)

Cribratge de deteriorament cognitiu-test de Pfeiffer versió espanyola- Es tracta d'un qüestionari heteroadministrat que consta de 10 ítems. El punt de tall està en 3 o més errors, en el cas de persones que almenys sàpiguen llegir i escriure i de 4 o més per als que no. A partir d'aquesta puntuació fa sospitar que hi ha deteriorament cognitiu.

Escala analògica visual-eva_(veure annex 7)

Va ser introduïda per Scott Huskinson en 1976. Permet mesurar la intensitat del dolor amb la màxima reproductibilitat entre els observadors. Consisteix en una línia horitzontal de 10 centímetres, en els extrems es troben les expressions extremes d'un símptoma.

En l'esquerre se situa l'absència o menor intensitat i en el dret la més intensitat. Es demana al pacient que marqui en la línia al punt que indiqui la intensitat i es mesura amb un regle mil·límetrat. La intensitat s'expressa en centímetres o mil·límetres. Per puntuar-la utilitzarem el 0 = absència de dolor i el 10 = dolor insuportable.

4.6. Anàlisi dels registres

Totes les dades quedaran registrades en suport informàtic.

Recopilem totes les dades de l'estudi, mitjançant el programa estadístic Statistical package for the social sciences (Spss). Versió 18.0

A continuació definim les variables inicials segons el seu tipus:

Exercici terapèutic cognitiu "mètode Perfetti", tipus de dades booleans, aquesta variable ens definirà si el tractament és eficient i eficaç.

AVC (diferents lesions cerebrals): Dada de tipus numèrica, amb la següent classificació:
1.- Millora tota l'extremitat superior; 2.- Millora dues articulacions de l'extremitat superior;
3.- Millora una articulació de l'extremitat superior; 4.- No millora

Extremitat superior hemiplègica:

Com és →1.- Flàccida; 2.- Espàstica 3.- Rígida.

Costat afectat →1.- Hemicos dret; 2.- Hemicos esquerra.

- ✓ Nota: Considerarem les articulacions de l'extremitat superior en espatlla, colze i canell (dits i canell ho codifiquem amb una sola articulació).

Afectació motora: Dada de tipus numèrica 1.- Si; 2.- No

Afectació sensitiva: Dada de tipus numèrica 1.- Si; 2.- No

Dolor: Dada de tipus numèrica 1.- No te dolor (segon escala EVA= 0 – 2) ; 2.- Te un dolor moderat (segon escala EVA = 3 – 5); 3.- Te un dolor intens (segon escala EVA = 6 – 8); 4.- Te un dolor molt intens (segon escala EVA = 9 – 10)

Sexe: Dada de tipus numèrica 1.- Dona; 2.- Home

Edat: Dada de tipus numèrica 1.- De 45 a 54 anys; 2.- De 55 a 69 anys ; 3.- De 70 a 85 anys.

Situació laboral: Dada de tipus numèrica 1.- Treballa o treballava abans de l'AVC; 2.- No treballa.

Situació familiar: Dada de tipus numèrica 1.- Viu sol; 2.- Viu amb la família; 3.- Viu a una residència.

L'anàlisi descriptiva de les variables s'expressaran amb el nombre de casos i percentatges, les variables quantitatives s'expressaran amb la mitjana i la desviació estàndard o la mediana.

Es comparen les variables quantitatives amb la prova “t” de Student. S’usarà el test de Chi-quadrat per la comparació de proporcions.

Realitzarem un anàlisi de totes les mesures i en tots els períodes d’avaluació. Les diferències dels grups per les diferents variables s’analitzaran mitjançant l’anàlisi de la covariança (ANCOVA). Totes les anàlisis es realitzaran amb un risc d’error del 5% ($p < 0,05$).

Es registraran els abandonaments, perquè el marge d’error en els resultats de l’anàlisi sigui el menor possible per no distorsionar els resultats, tanmateix també tindrem en comte temps dedicat a realitzar el tractament i el número de sessions que es realitzen.

Per poder recopilar totes les dades necessàries per dur a terme aquest estudi, farem una primera entrevista amb el pacient (annex 8), on es realitzaran tots els test i probes que ens ajudarà a descartar aquells pacients que no hagin complert els requisits previstos.

Un cop iniciem el tractament amb el mètode Perfetti es realitzaran 4 gravacions audiovisuals, la primera serà el dia que comencin amb el tractament, la segona als sis mesos, la tercera als dotze mesos i la quarta als divuit mesos, amb aquestes gravacions podrem analitzar l’evolució dels pacients d’una forma més precisa comparant els resultats de mobilitat i millora des de la primera sessió amb les darreres.

Als test i les probes inicials les passarem en quatre períodes diferents, per poder valorar d’una forma més exacte l’evolució dels pacients i es realitzarà als sis mesos, als dotze mesos i als divuit mesos.

La intervenció que es vol realitzar és amb una periodicitat de dos sessions de 90 minuts per setmana, de forma individual. En aquestes sessions el fisioterapeuta farà els exercicis, començant pels de grau I, i anirà evolucionant segons el pacient fins arribar als exercicis de grau III.

4.7. Limitació de l'estudi

En aquest cas podem trobar-nos diverses limitacions.

La primera i molt important és que al ser un projecte experimental no sabem si es podran obtenir uns resultats òptims donat que no s'ha demostrat que aquest tractament es pugui utilitzar en totes les afectacions.

La següent limitació és trobar la mostra necessària de pacients amb afectacions cerebrals per maximitzar els resultats i poder aconseguir els objectius finals.

Una limitació afegida que és poden ser els convenis corresponents amb cada hospital i per a realitzar les entrevistes i/o les sessions, durant el període que romandran ingressat en aquest.

4.8. Aspectes ètics

En aquesta reunió s'explicà detalladament el consentiment informat així com la privacitat de les dades personals segons LOPD. (veure annex 9)

Se'ls lliurarà en mà el consentiment que hauran complementar i que portaran signat per poder iniciar aquest estudi. (requisit indispensable).

També explicarem que és un estudi on no hi ha un risc aparent vist que no utilitzarem cap medicament sinó que només seran a través d'exercicis que creiem que els ajudarà a millorar la seva qualitat de vida. Tenien en compte que en cas que un pacient es senti incòmode amb aquest tractament. podrà deixar de participar a l'estudi.

El vincle que s'estableix entre fisioterapeuta i pacient és importantíssim i es per aquets raó si hi hagués algun conflicte personal es valorarà la possibilitat de modificar canviar de fisioterapeuta.

Establirem una relació amb el comitè ètic i contemplarem tots els requisits necessaris per poder accedir a cada hospital.

5. Utilitat pràctica dels resultats

Un cop obtinguem dades que puguin ser validades desenvoluparíem un programa que permetés posar a la pràctica adaptat a les necessitats de cada pacient.

Amb aquest estudi podem esbrinar com evolucionen els pacients que han patit un AVC tenien en compte les diferents afectacions del cervell. Identificant quines d'aquestes afectacions són més adequades per seguir aquest tractament. Ja que permetria com hem esmentat en el projecte reorganitzar el cervell. Mira de refer aquest apunt també esperem minbar el grau de discapacitat del pacients ja que com em esmentat en el projecte es una reorganització del cervell.

Un punt importantíssim per a nosaltres és destacar que no és un protocol de rehabilitació sinó que és un tractament personalitzat amb cada pacient on l'objectiu principal es reeducar i ensenyar als pacients com millorar les deficiències i/o discapacitats resultants de l'AVC.

Saber com es sent el pacient en cada moment, es fonamental ja que després d'haver patit un ACV i quedar-se amb seqüeles fa que, no només minvi la seva salut física, sinó també l'emocional, i és per aquesta raó que podrem veure si el pacient té una motivació pel tractament, si és l'adequat segons les seves característiques personals, i em quin grau d'eficàcia ens movem.

Un altre dels factors a tenir en compte és l' incompliment, l'apatia i abandonament del tractament sense que el pacient millori i pugui realitzar les activitats de la vida diària, quedant amb una deficiència i discapacitat en molts casos, molt més elevada o d'un major grau d'afectació de la que realment tindrien. I amb aquest estudi el que volem aconseguir és la implicació del pacient en la seva globalitat biopsicosocial.

També podrem avaluar si hi ha diferències significatives entre les diferents afectacions cerebrals degudes a un AVC.

Aquest mètode innovador i viable, ja que no necessitem de grans recursos materials, com per exemple maquinaria o grans instal·lacions, per obtenir els millors resultats. Per

concloure creiem que és important tenir en compte que en l'estat actual de crisi econòmica podria reduir-se considerablement el dèficit econòmic sanitari.

Al final del projecte (annex 10), posem un exemple de cada un dels tres tipus d'exercicis.

6. Organització del projecte

A continuació es detalla una previsió de las activitats a desenvolupar:

- Formació d' un equip de treball tècnic i administratiu per la coordinació i el seguiment del projecte.
- Mantenir un flux d'informació regular sobre el funcionament i estat del projecte.
- Gestionar la contractació dels consultors o serveis requerits per garantir la implementació del projecte.
- Coordinar els aspectes logístics del projecte, reunions, seminaris i capacitacions (lloguer del local, de material, etc.).
- Realitzar les adquisicions d'equips i materials previstos en el projecte.
- Administrar els recursos financers del projecte.
- Coordinar l'avaluació final del projecte.

Etapes\ trimestre	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
bibliografia i documentació								
Planificació del treball de camp								
Recollida de dades								
Creació de la base de dades								
Anàlisi dels resultats								
Discussió								
Elaboració de l'informe final								
Presentació oral o escrita								

7. Bibliografía

- Anojin, P.K. (1987). *Psicología y la filosofía de la ciencia*. México: Trillas.
- Bamford, J., Sandercock, P., Warlow, C., Gray, M. (1986) Why are patients with acute stroke admitted to hospital? The experience of the Oxfordshire Community Stroke Project. *Br J Med* 292, 1369-1372.
- Battista, R.N., Wolfson, C.M., Cote, R., Adam, J. (1990). Quantitative scales for measuring neurological deficit in cerebrovascular diseases. *Epidemiol Prev* 12, 28-31.
- Bonito, J.C., Martínez J., Martínez R. (2005). Segunda revista de fisioterapia. vol. 4 - nº 1. murcia 36-42.
- Cramer, S.C., Bastings, E.P. (2000). Mapping clinically relevant plasticity after stroke. *Neuropharmacology*, 39: 842-51.
- Díaz-Guzmána, J.A., Egido-Herrero, R., Gabriel-Sánchez, G., Barberàf, B., Fuentes, C., Fernández-Pérez, S. (2008). Abilleirag, en representación del Proyecto Ictus del Grupo de de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología; Estudio Incidencia de ictus en España. Bases metodológicas del estudio Iberictus.
- Doyle, P.J. (2002) .Measuring health outcomes in stroke survivors. *Arch Phys Med Rehabil*, 83 (Suppl 2): S39-43.
- English, A.W. (1984). An Electromyography analysis of compartments in cat lateral gastrocnemius muscle during unrestrained locomotion. *Journal if Neurophys*, 52(114).
- Ghedina, R., Tractament de fisioteràpia en el pacient hemiplègic 59. Capítol 7.
- Kolb, B., Wishaw, I.Q. (1987). *Fundamentos de Neuropsicología Humana* Barcelona: Labor.
- Luria, A.R. (1980). *Los procesos cognitivos*. Barcelona: Fontanella 2.
- Luria, A.R. (1988). *El cerebro en acción* Martínez Roca. Barcelona., 5 Ed.

Mahoney PL, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965; 14: 61-5.

Martinez de la Iglesia J, Duenas Herrero R, Onis Vilches MC, Aguado Taberne C, Albert Colomer C, Luque Luque R. (2001). Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Med Clin (Barc)* Jun 30;117(4):129-34.

Medrano Albero, M.J.; Boix Martínez, R.; Cerrato Crespán, E.; Ramírez (2006) Santa – Pau, M. Incidencia y Prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. *Revista Española de Salud Pública*, 80 (1): 5-10.

Merzenich, M.M., Kaas J. (1980). Principles of organization of sensory-perceptual systems in mammals. *Progr. In Psychobiol. and Physiol. Psychol* 9(1).

Organització Mundial de la Salut Previsions de canvi en la població. (2002). [Http://who.int/home-page/index.es.shtml](http://who.int/home-page/index.es.shtml)).

Perfetti, C. (1999). Ejercicio terapèutic cognoscitivo para la reeducació motora del hemiplèjico adulto. Barcelona EdikaMed.; (Traducido por Roberta Ghedina y Daniel Jimenez).

Rankin, J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60, II: prognosis. *Scott Med J* 1957; 2: 200-15.

Richards, S.H., Peters, T.J., Coast, J., Gunnell, D.J., Darlow, M.A., Poundsford, J. (2000) Inter- rater reliability of the Barthel Index: How does a research compare to a nurse? *Clin Re- habilit* 14, 72-78.

Santos, A., J. F. Et al. (2010). Resultados y eficiencia del tratamiento rehabilitador del hemiplèjico. Estudio evolutivo. *Rehabilitación*; 44 (2): 110-115.

Shuare, M. (1990). La psicología soviética tal como yo la veo. Moscú: Progreso. Pg. 133

World Health Organization, (2011). Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva.

Base de dades utilitzades i descriptors

Per poder dur a terme la recerca bibliogràfica, per a la realització d'aquest treball hem consultat al "cerca TOT" i de la universitat de vis i també en la base de dades de la universitat Pompeu Fabra: En l'especialitat de Salut en les següents base de dades Biblioteca Cochrane Plus; BioMed Central Journals; CancerLit; Cinahl; Cuidatge; Cuiden; Cuiden; Plus DOAJ; Gale Virtual Reference Library; IBECS: Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud; ISI Web of Science; Joanna Briggs Institute Connect; LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature); MEDES - Medicina en Español; MEDLINE (New ISI XML); PEDro; Psycinfo; PubMed; Sage (2006-2012); ScienceDirect; SCOPUS - V.4 (Elsevier) i tesis doctorals amb els descriptors següents: Accidente vascular cerebral; Stoke; Ictus; afectaciones cerebrales; brain disorders; Método Perfetti; Perfetti method; Terapia cognitiva; Cognitive therapy;

8. Pressupost

Conceptes	€
1. Personal (joves investigadors o becaris) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigador titular 1.000,00€/mes 60% Jornada x 12 mesos ✓ 2 Investigadors agregats 350,00€/mes 30% Jornada x 12 mesos ✓ 2 Becari investigador 75,00€/mes 10% Jornada x 12 mesos 	TOTAL PERSONAL: 22.200€
2. Material inventariable (equipament) <ul style="list-style-type: none"> ✓ PC 435,00€ (2 Unitats) 700,00€ ✓ Monitor 148,00€ (2 Unitats) 298,00€ ✓ Impresora Multifunció OKI 2550 660,00€ 1 Unitat ✓ Pack Mouse i teclat Logitech 35,00€ (2 Unitats) 70,00€ ✓ Software de gestió y control <ul style="list-style-type: none"> ✓ SPSS Llicència Standard: 4.990€ 	TOTAL EQUIPAMENT: 6.933€
3. Material fungible (material administratiu, informàtic, <ul style="list-style-type: none"> ✓ Material administratiu (Folis DIN A-4, Carpetes I Bolígrafs) 1.800,00€ ✓ Material informàtic (Tòner, tambor i fusor) 900,00€ ✓ Material divers fisioteràpia (Textures, fustes de diferents mides) 	TOTAL FUNGIBLE: 3.700€
4. Viatges i dietes (reunions de coordinació, assistència a congressos i reunions científiques) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dietes 10,50€ 100 dies 1.050,00€ ✓ Viatges 25,00€ 100 dies 2.500,00€ ✓ Reunions científiques 750,00€ 	TOTAL VIATGES I DIETES: 4.300€
5. Altres despeses (correu, telèfon, contractació de personal especialitzat o serveis, cursos de formació pels investigadors,...) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Curs de formació investigadors (15 sessions) 1.800€ ✓ Telèfon (Fix, mòbil i Internet) 60,38€/mensuals 	TOTAL ALTRES DESPESES: 2.524,56€
TOTAL DESPESES ANUALS : 39.657,56€ (Increment 2n any IPC 1,4%)	TOTAL DESPESES: 79.870,32€

9. Annexes

9.1. Annex 1

Classificació de l' infart cerebral: correlació de síndromes clínics, territori i etiologia.			
Tipus de infart cerebral	Síntomes i signes	Territori	Causes
Infarts lacunars (LACI)	Dèficit motor pur. Dèficit sensitiv pur. Dèficit sensitiv motor. Ataxia-hemiparesia. Disartria-ma maldestre.	Ganglis basals. Protuberància .	Microateromas Lipohialinosis.
Infarts totals de la circulació de (TACI)	Disfunció cerebral cortical (afàsia, discalculia, alteracions visuoespaials). Hemianòpsia homònima. Dèficit motor i/osensitiv, com a mínim a dos regions (cara, membre superior o inferior	Territori superficial anterior y profund ACM y ACA. Territori superficial i profund de ACM	Embòlia. Trombosis.
Infarts parcials de la circulació anterior (PACI)	Dos o tres components del TACI. Disfunció cerebral cortical. Dèficit sensitiv motor més limitat que LACI Ex. Monoparesia	Porció superior i inferior de la AMC	Embòlia. Trombosis.
Infarts de circulació posterior (POCI)	Afectació ipsolateral de un o més nervis cranials amb dèficit motor i/o sensitiv contralateral. Alteracions de la mirada conjugada, alteracions oculars nuclears o internuclears. Síndromes cerebel·losos. Hemianòpsia homònima uni o bilateral.	Territori vertebro-basilar: cerebel tronc encefàlic, lòbuls occipitals	Embòlia. Trombosis.
Bamford et al 1991. OCSF: Oxfordshire Community Stroke project.			

9.2. Annex 2

Escala canadiense

ESTADO MENTAL	
<i>Nivel de conciencia</i>	
Alerta	3
Obnubilado	1,5
<i>Orientación</i>	
Orientado	1
Desorientado o no aplicable	0
<i>Lenguaje</i>	
Normal	1
Déficit de expresión	0,5
Déficit de comprensión	0
FUNCIONES MOTORAS (Sin defecto de comprensión)	
<i>Cara</i>	
Ninguna	0,5
Presente	0
<i>Brazo proximal</i>	
Ninguna	1,5
Leve	1
Significativa	0,5
Total o máxima	0
<i>Brazo distal</i>	
Ninguna	1,5
Leve	1
Significativa	0,5
Total o máxima	0
<i>Pierna</i>	
Ninguna	1,5
Leve	1
Significativa	0,5
Total o máxima	0
RESPUESTA MOTORA (Con Defecto de comprensión)	
<i>Cara</i>	
Simétrica	0,5
Asimétrica (0)	0
<i>Brazos</i>	
Igual (1,5)	1,5
Desigual (0)	0
<i>Piernas</i>	
Igual (1,5)	1,5
Desigual (0)	0
Nota: Si existe afectación del hemisferio derecho valorar extremidades izquierdas y viceversa	
Puntuación total:	

NINDS ICH Workshop Participants. Priorities for clinical research in intracerebral hemorrhage: report from a National Institute of Neurological Disorders and Stroke Workshop. Stroke 2005;36:23-41.

9.3. Annex 3

Índice de Barthel

TEST DE BARTHEL: ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA

La recogida de información se realizará a través de la observación directa y/o entrevista al paciente, o a su cuidador habitual si su capacidad cognitiva no lo permite. La puntuación total se calculará sumando la puntuación elegida para cada una de las actividades básicas.

Actividad	Categorías	Puntos
1. Alimentación	Independiente	10
	Necesita ayuda	5
	Totalmente dependiente	0
2. Baño	Independiente	5
	Necesita ayuda	0
3. Aseo personal	Independiente	5
	Necesita ayuda	0
4. Vestirse	Independiente	10
	Necesita ayuda	5
	Totalmente dependiente	0
5. Control anal	Sin problemas	10
	Algún accidente	5
	Accidentes frecuentes	0
6. Control vesical	Sin problemas	10
	Algún accidente	5
	Accidentes frecuentes	0
7. Manejo en el inodoro	Independiente	10
	Necesita ayuda	5
	Totalmente dependiente	0
8. Desplazamiento silla/cama	Independiente	10
	Necesita ayuda	5
	Totalmente dependiente	0
9. Desplazamientos	Independiente	15
	Necesita ayuda	10
	Independiente en silla de ruedas	5
	Incapaz de desplazarse	0
10. Subir escaleras	Independiente	10
	Necesita ayuda	5
	Incapaz de subirlas	0
	Puntuación total:	

En la situación en la que se encuentra, dígame qué cosas es capaz de hacer.

ALIMENTACIÓN

- 10 puntos si es capaz de utilizar cualquier instrumento, pelar, cortar, desmenuzar (la comida se le puede poner a su alcance).
- 5 puntos si necesita ayuda.
- 0 puntos si necesita ser alimentado.

BAÑO

- 5 puntos si es capaz de lavarse entero solo, incluyendo entrar y salir de la bañera.
- 0 puntos si necesita cualquier ayuda.

VESTIDO

- 10 puntos si es INDEPENDIENTE: capaz de quitar y ponerse ropa, se abrocha botones, cremalleras, se ata zapatos...
- 5 puntos si NECESITA AYUDA, pero hace buena parte de las tareas habitualmente.
- 0 puntos DEPENDIENTE: necesita mucha ayuda.

ASEO

- 5 puntos INDEPENDIENTE: se lava la cara y las manos, se peina, se afeita, se lava los dientes, se maquilla...
- 0 puntos si NECESITA ALGUNA AYUDA.

USO DE RETRETE

- 10 puntos si es INDEPENDIENTE: entra y sale del retrete, puede utilizarlo solo, se sienta, se limpia, se pone la ropa. Puede usar ayudas técnicas.
- 5 puntos si NECESITA AYUDA para ir al WC, pero se limpia solo.
- 0 puntos DEPENDIENTE: incapaz de manejarse sin asistencia.

DEFECACIÓN

- 10 puntos si es CONTINENTE e INDEPENDIENTE: usa solo el supositorio o el enema.
- 5 puntos si tiene ALGUNA DEFECACIÓN NO CONTROLADA: ocasionalmente algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios o enemas.
- 0 puntos INCONTINENTE o necesita que le suministren el enema.

MICCIÓN

- 10 puntos si es CONTINENTE o es capaz de cuidarse la sonda.
- 5 puntos si tiene ESCAPE OCASIONAL: máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Necesita ayuda para cuidarse la sonda.
- 0 puntos INCONTINENTE.

DEAMBULACIÓN

- 15 puntos si es INDEPENDIENTE: camina solo más de 50 metros. En caso de precisar ayudas técnicas las maneja de forma independiente.
- 10 puntos si NECESITA AYUDA o supervisión física o verbal, para caminar 50 metros.
- 5 puntos INDEPENDIENTE EN SILLA DE RUEDAS, sin ayuda 50 metros. Capaz de girar esquinas.
- 0 puntos DEPENDIENTE: incapaz de manejarse sin asistencia.

SUBIR Y BAJAR ESCALERAS

- 10 puntos si es INDEPENDIENTE. Sube y baja solo. Puede barandilla o bastones.
- 5 puntos si NECESITA AYUDA física o verbal.
- 0 puntos: INCAPAZ de manejarse sin asistencia.

TRANSFERENCIA (TRASLADO ENTRE SILLA y CAMA o VICEVERSA)

- 15 puntos si es INDEPENDIENTE.
- 10 puntos si NECESITA MÍNIMA o POCA AYUDA (un poco de ayuda física o presencia y supervisión verbal).
- 5 puntos si NECESITA MUCHA AYUDA (una persona entrenada o dos personas), pero es capaz de permanecer sentado sin ayuda.
- 0 puntos si es INCAPAZ, no se mantiene sentado.

9.4. Annex 4

Escala de Rankin modificada (.ERm)

0.	Sin síntomas.	
1.	Sin incapacidad importante	Capaz de realizar sus actividades y obligaciones habituales.
2.	Incapacidad leve	Incapaz de realizar algunas de sus actividades previas, pero capaz de velar por sus intereses y asuntos sin ayuda.
3.	Incapacidad moderada	Síntomas que restringen significativamente su estilo de vida o impiden su subsistencia totalmente autónoma (p. ej. necesitando alguna ayuda).
4.	Incapacidad moderadamente severa	Síntomas que impiden claramente su subsistencia independiente aunque sin necesidad de atención continua (p. ej. incapaz para atender sus necesidades personales sin asistencia).
5.	Incapacidad severa	Totalmente dependiente, necesitando asistencia constante día y noche.
6.	Muerte	

**MODIFIED
RANKIN
SCALE (MRS)**

Patient Name: _____
 Rater Name: _____
 Date: _____

Score	Description
0	No symptoms at all
1	No significant disability despite symptoms; able to carry out all usual duties and activities
2	Slight disability; unable to carry out all previous activities, but able to look after own affairs without assistance
3	Moderate disability; requiring some help, but able to walk without assistance
4	Moderately severe disability; unable to walk without assistance and unable to attend to own bodily needs without assistance
5	Severe disability; bedridden, incontinent and requiring constant nursing care and attention
6	Dead

TOTAL (0-6): _____

9.5. Annex 5

DASHe

Quick DASH					
Haga un círculo alrededor del número que mejor indica su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada.					
	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. Abrir un pote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas	1	2	3	4	5
2. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, mapear)	1	2	3	4	5
3. Cargar una bolsa de compra o un maletín	1	2	3	4	5
4. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
6. Realizar actividades recreativas en las que se recibe impacto en el brazo, hombro o mano (por ejemplo, batear, jugar al golf, al tenis, etc.)	1	2	3	4	5
	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Bastante	Muchísimo
7. ¿Hasta qué punto el problema del brazo, hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?	1	2	3	4	5
	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Mucho	Totalmente
8. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5
Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:	Ninguna	Poca	Moderada	Mucha	Muchísima
9. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
10. Hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
11. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

Quick DASH

Trabajo/Ocupación (Opcional)

Con las siguientes preguntas se intenta determinar las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano en su capacidad para trabajar (Incluidos los quehaceres del hogar de ser ésta su ocupación principal).

Indique cuál es su trabajo/ocupación: _____

No trabajo. (Pase a la sección siguiente.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas de su trabajo como normalmente las hace?	1	2	3	4	5
2. ¿Se le hizo difícil realizar las tareas propias de su trabajo a causa del dolor de brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Se le hizo difícil hacer su trabajo tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4. ¿Se le hizo difícil realizar su trabajo en el tiempo en que generalmente lo hace?	1	2	3	4	5

Atletas de Alto Rendimiento/Músicos (Opcional)

Las siguientes preguntas se relacionan con las consecuencias del problema del brazo, hombro o mano al practicar un deporte, tocar un instrumento musical (o ambas cosas). Si practica más de un deporte o toca más de un instrumento musical (o ambas cosas), conteste tomando en consideración la actividad que sea más importante para usted.

Indique el deporte que practica o el instrumento musical que toca que sea más importante para usted: _____

No practico ningún deporte ni toco ningún instrumento musical. (Puede pasar por alto esta sección.)

Por favor, haga un círculo alrededor del número que mejor describe su capacidad física durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. ¿Tuvo dificultad al utilizar la técnica habitual para practicar su deporte o tocar su instrumento musical?	1	2	3	4	5
2. ¿Tuvo dificultad para practicar su deporte o tocar su instrumento musical a causa del dolor de brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5
3. ¿Tuvo dificultad para practicar su deporte o tocar su instrumento musical tan bien como quisiera?	1	2	3	4	5
4. ¿Tuvo dificultad para dedicarle la cantidad de tiempo habitual para practicar su deporte o tocar su instrumento musical?	1	2	3	4	5

Puntuación de discapacidad/síntoma *Quick DASH*

Para poder calcular la puntuación del *Quick DASH* hay que completar al menos 10 de las 11 preguntas.

Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se halla el promedio, obteniendo así una puntuación del uno al cinco. Para expresar esta puntuación en por cientos, se le resta 1 y se multiplica por 25. A mayor puntuación, mayor discapacidad.

**Puntuación de DASH de
discapacidad/síntoma =**

$$\left[\frac{\text{suma de } n}{\text{respuestas}} \right] - 1 \times 25;$$

n

dónde n es igual al número de las respuestas completadas.

Secciones opcionales (trabajo/ocupación y atletas de alto rendimiento/músicos)

Para poder calcular la puntuación de cada sección opcional hay que contestar las cuatro preguntas.

Para calcular la puntuación de la sección de 4 preguntas, se sigue el procedimiento descrito anteriormente. Se suman los valores asignados a cada una de las respuestas completadas y se divide entre cuatro. Para expresar esta puntuación en por cientos, se le resta 1 y se multiplica por 25.

9.6. Annex 6

Cribado de deterioro cognitivo -test de Pfeiffer versión española.

Población diana: Población general. Se trata de un cuestionario heteroadministrado que consta de 10 ítems. El punto de corte está en 3 o más errores, en el caso de personas que al menos sepan leer y escribir y de 4 ó más para los que no. A partir de esa puntuación existe la sospecha de deterioro cognitivo.

Ítems	ERRORES
¿Qué día es hoy? -día, mes, año-	
¿Qué día de la semana es hoy?	
¿Dónde estamos ahora?	
¿Cuál es su nº de teléfono?	
¿Cuál es su dirección? –preguntar sólo si el paciente no tiene teléfono-	
¿Cuántos años tiene?	
¿Cuál es su fecha de nacimiento? -día, mes, año-	
¿Quién es ahora el presidente del gobierno?	
¿Quién fue el anterior presidente del gobierno?	
¿Cuáles son los dos apellidos de su madre?	
Vaya restando de 3 en 3 al número 20 hasta llegar al 0.	
PUNTUACIÓN TOTAL	

Bibliografía

Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. J Am Geriatr Soc 1975 Oct;23(10):433-41

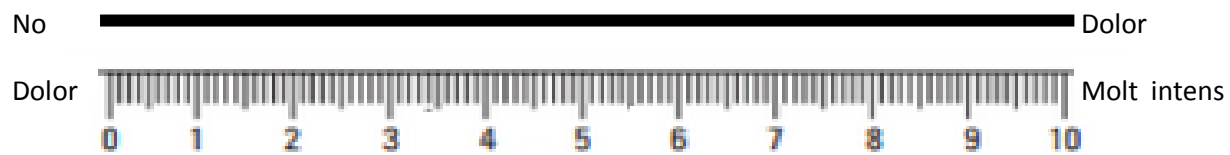
Erkinjuntti T, Sulkava R, Wikstrom J, Autio L. Short Portable Mental Status Questionnaire as a screening test for dementia and delirium among the elderly. J Am Geriatr Soc 1987 May;35(5):412-6.

Sano M, Mackell JA, Ponton M, Ferreira P, Wilson J, Pawluczyk S, Pfeiffer E, Thomas RG, Jin S, Schafer K, Schittini M, Grundman M, Ferris SH, Thal LJ. The Spanish Instrument Protocol: design and implementation of a study to evaluate treatment efficacy Instruments for Spanish-speaking patients with Alzheimer's disease. The Alzheimer's Disease Cooperative Study. Alzheimer Dis Assoc Disord 1997;11 Suppl 2:S57-64.

Martinez de la Iglesia J, Duenas Herrero R, Onis Vilches MC, Aguado Taberne C, Albert Colomer C, Luque Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. Med Clin (Barc) 2001 Jun 30;117(4):129-34.

9.7. Annex 7

ESCALA ANALÒGICA VISUAL-EVA



9.8. Annex 8

Entrevista

INSTRUCCIONS:

1) L'entrevista s'ha d'efectuar a un pacient que hagin patit un AVC que estigui amb un familiar o cuidador. L'entrevista consta de tres parts: la fitxa inicial, l'entrevista semidirigida i l'anàlisi o elaboració. Es sol ·licita respectar els ítems en el lliurament als docents, amb la numeració i / o lletra que correspongui. Això permet la comparació i anàlisi de les dades obtingudes per conèixer millor la població estudiada.

2) Hauran de lliurar dues còpies, una pel fisioterapeuta que farà el tractament i l'altra per escanejar-la i guardar-la a la història del pacient.

3) Registrar de la forma més acurada possible les respostes de la persona entrevistada.

1. EDAT:

2 SEXE: F M

3. ESTAT CIVIL ACTUAL:

solter/a casat/da viudo/a separat/divorciat

4. FILLS SI Quants? NO

5. NETS SI Quants? NO

6. AMB QUI CONVIVU ACTUALMENT

Sol/a. Parella. Parella i fills. Parella, fills i nets.
Germà/na.

Altres aclariments

7. TRABALLA ACTUALMENT: SI

Què feia.....

NO

TRABALLAVA: SI

Què feia.....

NO

9. Cobertura de Salut.

CATSALUT

PRIVAT

SENSE COBERTURA

TEMA: Diferents Afectacions cerebrals per AVC

Proposta: l'objectiu de l'entrevista és que el fisioterapeuta pugui investigar les característiques físiques, psíquiques i socials que presenta el pacient, i avaluar si aquest pacient es pot incloure a l'estudi.

1) Aspecte físic:

a) Conserva l'arranjament personal?, es vesteix sol o necessita ajuda, de qui? El seu aspecte és d'acord amb l'edat?

b) Quina discapacitat presenta? (aclarir si són perceptives, motores o altres), A influït els canvis corporals en la seva autoestima i / o en la vida quotidiana?

c) Té dolor? Aclarir que ens indiqui les característiques d'aquet dolor)

d) Pren medicacions? Quins i per què?, S'automedica, amb què?

2) Aspectes psicològics

a) Interrogar sobre la personalitat actual (Com és la seva manera de ser?, ha variat en relació a altres etapes?). Quins sentiments predominen: tristesa, nostàlgia, alegria, satisfaccions, por o angoixa i aspectes funcionals: concentració, memòria, son.

b) Història afectiva vincular: parella, fills, néts. Descrigui les característiques dels vincles, hi va haver canvis a partir de l'AVC, quins? Si té parella, interrogar si comparteixen interessos culturals, religiosos, passejos, comunitaris, (si el clima de l'entrevista ho permet, si continua la vida amorosa)

Rep visites, de qui? conserva amistats, Què comparteix? Si és avi / a, com caracteritza el vincle amb els néts.

c) Dols: hi va haver pèrdues d'éssers estimats significatius, com va ser el temps a posteriori, es va veure afectada la seva vida quotidiana (si el clima de l'entrevista ho permet, interrogar sobre què opina de la mort)

3) Aspectes d'inserció social

a) Fa alguna activitats, hobbies, esports, culturals?

b) Se sent emparat per la societat i les actuals polítiques governamentals. Avaluar sobre els aspectes de discriminació o prejudicis, si això ho afecte d'alguna manera.

9.9. Annex 9

Consentiment informat fisioteràpia

Introducció

Aquesta documentació ha estat elaborada d'acord amb les previsions contingudes en la Llei General de Sanitat (14/1986 de 25 d'abril) i la Llei 41/2002 de 14 de Novembre, reguladora aquesta última dels drets i obligacions en matèria d'informació i documentació clínica.

Concepte general del tractament de fisioteràpia

Tractament de la persona per avaluar, corregir, alleujar i limitar o disminuir la incapacitat física, alteració del moviment, funcionalitat i postura, així com el dolor. La Fisioteràpia té com a finalitat més significativa restaurar les funcions físiques perdudes o deteriorades.

Es faran exercicis cognitius, mètode Perfetti, en tots els casos començarem amb els de primer grau i posteriorment, en funció de l'evolució s'anirà passant al segon i tercer grau.

És una tècnica on el pacient ha d'entendre tot el que el fisioterapeuta exposa i participar-hi activament.

S'informa als participants de l'estudi que si fallen més de dues sessions se'ls exclourà de dit estudi.

Riscos

La fisioteràpia amb aquest tractament té molt pocs regs i els majors perills són la seva incorrecta indicació i la seva mala execució. Per tant, cal, sobretot a les tècniques més agressives, un perfecte coneixement dels seus fonaments, de la base de la seva utilització, de les tècniques de realització i dels seus possibles riscos, per això sempre ha de ser aplicada per professionals de la Fisioteràpia.

En qualsevol cas, queda matisar algunes conseqüències que es poden produir durant el desenvolupament dels tractaments i que el pacient ha de ser conscient, com ara:

Dolor: amb l'exercici és possible experimentar dolor muscular en els primers tractaments.

Mareig: els símptomes temporals com el mareig i la nàusea poden ocórrer, però són relativament rars.

Consentiment informat

PACIENT

EN/NA _____ amb DNI _____

He llegit la informació que ha estat explicada pel que fa al consentiment. He tingut l'oportunitat de fer preguntes sobre el meu examen, valoració i tractament. Signant baix consenteixo que em apliqui el tractament que se m'ha explicat de forma suficient i comprensible.

Entenc que tinc el dret de refusar part o tot el tractament en qualsevol moment. Entenc el meu pla de tractament i consenteixo a ser tractat per un fisioterapeuta col·legiat.

Declaro no trobar-me en cap dels casos de les contraindicacions especificades en aquest document

Declaro haver facilitat de manera lleial i vertadera les dades sobre estat físic i salut de la meva persona que pugués afectar els tractaments que em van a realitzar. Així mateix decideixo, dins de les opcions clíniques disponibles, donar la meva conformitat, lliure, voluntària i conscient als tractaments que se m'han informat.

_____, ____ de _____ de _____

AUTORIZACIÓN DEL FAMILIAR O TUTOR

Davant la impossibilitat de EN /NA _____ amb DNI _____ de prestar autorització per als tractaments explicats en el present document de forma lliure, voluntària, i conscient.

EN /NA _____ amb DNI _____

En qualitat de (pare, mare, tutor legal, familiar pròxim, cuidador), decideixo, dins de les opcions clíniques disponibles, donar la meua conformitat lliure, voluntària i conscient a la tècnica descrita per als tractaments explicats en el present documents

_____, _____ de _____ de _____

FISIOTERAPEUTA

EN/ NA. _____ amb DNI _____

Fisioterapeuta de la Unitat de Fisioteràpia de l'Hospital / Centre de Salut / gabinet de (ciutat), declaro haver facilitat al pacient i / o persona autoritzada, tota la informació necessària per a la realització dels tractaments explicats en el present documents i declaro haver confirmat, immediatament abans de l'aplicació de la tècnica, que el pacient no incorre en cap dels casos contraindicació relacionats anteriorment, així com haver pres totes les precaucions necessàries perquè l'aplicació dels tractaments sigui correcta.

_____, _____ de _____ de _____

9.10. Annex 10

Mètode Perfetti

Exemple d'exercicis dels diferents graus

a. Exercicis grau 1

Utilitzarem un tauler amb tres textures ben diferenciades entre elles. Li plantegem al pacient, en sedestació, el reconeixement de la textura. (Sempre la posarem en el mateix lloc).

Un cop feta l'explicació, demanem al pacient que tanqui els ulls. El fisioterapeuta subjecta la mà hemiplègica guiant el rovell dels dits cap a les figures del tauler. Un cop el pacient estigui segur de poder distingir les figures, el fisioterapeuta escollirà una d'elles perquè el pacient la reconegui correctament. Important, com s'ha esmentat anteriorment, romanguí amb els ulls tancats i presti atenció al contorn de les figures per obtenir el millor resultat.

Aquest exercici es fa amb la finalitat de controlar la reacció anormal als músculs de la mà i dels dits.

Organitzar les informacions cinestèsiques de les articulacions de mà i dits així com la informació tàctil i de pressió. És important evitar el reclutament d'unitats motores.

b. Exercicis grau 2

En aquest exercici, farem un reconeixement espacial. El pacient en sedestació davant la taula que tindrà marcat diferents distàncies que aniran compreses entre 0 cm, 3 cm i 6 cm. El fisioterapeuta col·locarà la mà en la posició adequada i serà el pacient el que intenti realitzar totes les distàncies. En aquesta ocasió, haurem de controlar les irradiacions anòmales i començar el reclutament motor de la mà, canell i avantbraç.

Així aconseguirem que millori la informació cinestèsica de l'articulació del canell.

c. Exercicis grau 3

En aquest exercici, utilitzarem tres regletes de colors diferents i posicionament vertical.

Com en els exercicis anteriors, el pacient estarà en sedestació davant el tauler, s'observa la trajectòria dibuixada, a continuació guia seu índex o tots els dits seguint la trajectòria fixada per les línies. Millora la informació cinestèsica de la mà i controla el reclutament motor de les trajectòries d'apropament frontal de forma adequada.

Amb aquest tipus d'exercicis nostre objectiu és optimitzar el reclutament d'un major nombre d'unitats motores.

10. Agraïments

Aquest treball està dedicat a la meva àvia Micaela, que gràcies a ella he après molts valors, m'ha demostrat el que s'ha de fer en aquesta vida, dedicar-te a fer allò que ens agrada, i compartir-ho amb els altres, és la primera persona que va confiar en mi en moments molt durs i amb la qual he compartit moments meravellosos. Al meu pare que des de la distància m'ha ajudat sempre, amb la seva pèrdua sempre he intentat que estigués orgullós del mi, que cregués en mi i potser aquesta ha estat una de les raons per la qual he trigat més a trobar la meva veritable vocació.

És de vital importància nomenar les persones per les quals jo no estaria aquí, que són la meva mare i la meva germana, són les que han apostat per mi, fins i tot més que jo. Gràcies a elles he aconseguit tenir una carrera universitària, un camí a seguir la resta de la meua vida, una professió per exercir, i el que és més important, m'han demostrat que estan amb mi sempre, que m'ajuden a aixecar-me quan caic, que em corregeixen quan m'equivoco i em feliciten en els meus èxits.

No canviaria per res del món la universitat en què m'ha format, no només com a professional sinó també com a persona, demostrant que en tot moment abans de professors i alumnes som persones i vincle personal és més fort que el del rol (alumna - professor). Especialment a dos professors que ha estat amb mi des del primer any carrera. Sempre que he tingut qualsevol dubte he acudit a ell i mai ha tingut un no per resposta.

Finalment i no menys important vull agrair a l'Iván per tot el seu suport durant aquests anys per la seva paciència i per haver aconseguit amb la seva perseverança que jo també l'adquirís. Amb ell he après que és igual el que es trigui a assolir una fita, l'important és aconseguir-la

Sense totes aquestes persones i molt especialment la meua neboda, la Daniela, avui no estaria ara mateix on sóc.

Gràcies a tots.

11. Autorització difusió

Aquesta autorització té com a objectiu que es pugui guardar un exemplar a la Biblioteca de la UVic i que es pugui incorporar a un repositori accessible als membres de la comunitat universitària. Els criteris els adoptarà

Els drets de propietat intel·lectual del TFG corresponen a l'estudiant.

El sota signant **autoritza** que aquest treball TFG es pugui difondre de forma oberta per mitjà dels canals o mecanismes de divulgació científica i docent en els quals participa la Uvic.

Nom: Esther Torres i Martínez

Signatura:

Vic a, 10 de Maig de 2013