



# **ANÀLISI DE L'APLICACIÓ DEL CODI ICTUS AL BAGES**

***Carla Clarà Belmonte i Judit Clotet Martínez***

Projecte de fi de Grau

Tutora: Montserrat Soler

4t Curs Infermeria - Grup N

Manresa, 19 de maig de 2017

*“Time lost is brain lost”*

## AGRAÏMENTS

Al Dr. Zorrilla, cap del Servei d'Urgències d'Althaia-HSJD; a la Irma Fornell, infermera d'Atenció Primària del CAP Gironella i també a la nostra tutora del treball, la Dra. Montse Soler.

Aquest treball de final de grau no es podria haver dut a terme sense el seu suport i la seva col·laboració.

Gràcies per dedicar-nos el vostre valuós temps.

## GLOSSARI

|               |  |
|---------------|--|
| <b>ACxFA</b>  | Arítmia per Fibril·lació Auricular               |
| <b>AVC</b>    | Accident Cerebrovascular                         |
| <b>ABVD</b>   | Activitats Bàsiques Vida Diària                  |
| <b>CAP</b>    | Centre d'Atenció Prim                            |
| <b>CI</b>     | Codi Ictus                                       |
| <b>ESCA</b>   | Enquesta de Salut de Catalunya                   |
| <b>HSJD</b>   | Hospital Sant Joan de Déu                        |
| <b>NIHSS</b>  | <i>National Institute of Health Stroke Score</i> |
| <b>OMS</b>    | Organització Mundial de la Salut                 |
| <b>RM</b>     | Ressonància Magnètica                            |
| <b>SC</b>     | <i>Stroke Code</i>                               |
| <b>SCUBSA</b> | Servei Coordinador d'Urgències de Barcelona, SA  |
| <b>SVA</b>    | Suport Vital Avançada                            |
| <b>SVB</b>    | Suport Vital Bàsic                               |
| <b>TAC</b>    | Tomografia Axial Computeritzada                  |
| <b>TCE</b>    | Traumatisme Cranioencefàlic                      |
| <b>UI</b>     | Unitat Ictus                                     |

## ÍNDEX

|   |    |
|---|----|
| RESUM .....   | 1  |
| ABSTRACT .....  | 3  |
| 1. INTRODUCCIÓ I JUSTIFICACIÓ .....                                     | 5  |
| 2. HIPÒTESI I OBJECTIUS .....   | 7  |
| 2.1. Hipòtesi .....   | 7  |
| 2.2. Objectiu principal .....   | 7  |
| 2.3. Objectius secundaris .....   | 7  |
| 3. MARC TEÒRIC .....  | 8  |
| 3.1. Definició de la patologia .....                                    | 8  |
| 3.2. AVC Hemorràgic .....   | 8  |
| 3.2.1 Hemorràgia Intraparenquimatososa .....                            | 8  |
| 3.2.2 Hemorràgia Subaracnoidea (HSA) .....                              | 9  |
| 3.3. AVC Isquèmic .....   | 9  |
| 3.3.1. Segons durada .....  | 9  |
| 3.3.1.1 Accident Isquèmic Transitori (AIT) .....                        | 9  |
| 3.3.1.2 Infart Cerebral .....   | 10 |
| 3.3.2 Segons etiologia .....  | 10 |
| 3.3.2.1 AVC Aterotrombòtic .....  | 10 |
| 3.3.2.2.1. AVC Embòlic .....  | 11 |
| 3.3.3 Segons l'artèria afectada .....                                   | 11 |
| 3.4 Etiologia / Factors de risc .....                                   | 12 |
| 3.4.1 Modificables .....  | 12 |
| 3.4.2 Potencialment modificables .....                                  | 12 |
| 3.4.3 No modificables .....   | 12 |
| 3.5 Simptomatologia .....   | 13 |
| 3.6 Tractament .....  | 14 |
| 3.6.1 Fibrinòlisi .....   | 14 |
| 3.6.2. Antitrombòtic (Antiagregants plaquetaris i anticoagulants) ..... | 15 |
| 3.6.3. Tractament intervencionista .....                                | 15 |
| 3.7 Complicacions .....   | 15 |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 3.8      | Escales de valoració.....                                      | 15 |
| 3.8.1.   | Escales que mesuren la repercussió del dèficit neurològic..... | 16 |
| 3.8.1.1  | Escala NIHSS .....   | 16 |
| 3.8.1.2. | Escala Canadensa.....  | 16 |
| 3.8.1.3. | Escala de Coma de Glasgow (GCS) .....                          | 16 |
| 3.8.1.4. | Escala RACE .....  | 17 |
| 3.8.2.   | Escales que valoren les repercussions funcionals.....          | 19 |
| 3.8.2.1. | Escala Rankin Modificada (mRS).....                            | 19 |
| 3.8.2.2. | Barthel Índex (BI) .....                                       | 20 |
| 4.       | Epidemiologia .....  | 20 |
| 4.1.     | Mortalitat .....   | 20 |
| 4.2.     | Incidència .....   | 21 |
| 4.3.     | Prevalença .....   | 21 |
| 5.       | Codi Ictus.....  | 21 |
| 5.1.     | Circuit d'activació i actuació.....                            | 22 |
| 5.2.     | Criteris d'exclusió .....                                      | 23 |
| 5.3.     | Unitats d'Ictus.....   | 23 |
| 5.4.     | Teleictus-Catalunya.....                                       | 25 |
| 6.       | Prevenició secundària al ictus.....                            | 25 |
| 7.       | METODOLOGIA .....  | 27 |
| 7.1.     | Tipus de disseny.....  | 27 |
| 7.2.     | Àmbit .....  | 27 |
| 7.3.     | Població i mostreig .....                                      | 28 |
| 7.4.     | Criteris d'inclusió i exclusió .....                           | 28 |
| 7.5.     | Descripció de variables.....                                   | 29 |
| 7.6.     | Instruments de recollida de dades .....                        | 30 |
| 7.7.     | Anàlisi de les dades.....                                      | 31 |
| 7.7.1.   | Emmagatzematge de dades a l'ordinador .....                    | 31 |
| 7.7.2.   | Depuració de les dades .....                                   | 31 |
| 7.7.3.   | Anàlisi estadística dades .....                                | 32 |
| 7.8.     | Consideracions ètiques i legals.....                           | 32 |
| 7.9.     | Procediment de l'estudi.....                                   | 33 |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 8.  | LIMITACIONS DE L'ESTUDI.....  | 34 |
| 8.  | RECURSOS .....  | 34 |
| 9.  | CRONOGRAMA DE L'ESTUDI .....  | 35 |
| 10. | APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS .....                    | 37 |
| 11. | PLA DE DIFUSIÓ.....   | 38 |
| 12. | CONCLUSIONS.....  | 39 |
| 13. | ANNEXES.....  | 41 |
|     | ANNEX I. Escala NIHSS .....   | 41 |
|     | ANNEX II. Escala Canadenca .....  | 44 |
|     | ANNEX III. Escala de Coma de Glasgow .....                                | 46 |
|     | ANNEX IV. Índex de Barthel.....   | 47 |
|     | ANNEX V. RAPID I RANCOM.....  | 49 |
|     | ANNEX VI. Entrevista Dr. Zorrilla .....                                   | 50 |
|     | ANNEX VII. Entrevista Irma Fornell.....                                   | 52 |
|     | ANNEX VIII. Procediment CI Althaia-HSJD .....                             | 54 |
|     | ANNEX IX. Criteris d'inclusió a Althaia-HSJD de Manresa .....             | 55 |
|     | ANNEX X. Entrevista Dra. Saura.....                                       | 58 |
|     | ANNEX XI. Taula de recollida de dades .....                               | 59 |
|     | ANNEX XII. Sol·licitud d'informació a Althaia-HSJD .....                  | 60 |
|     | ANNEX XIII. Sol·licitud d'entrevista als Coordinadors del CI .....        | 62 |
|     | ANNEX XIV. Sol·licitud d'entrevista a una infermera d'Atenció Primària .. | 63 |
| 14. | BIBLIOGRAFIA.....   | 64 |

## **RESUM**

### **Introducció**

A Espanya els AVC són la primera causa de mort en dones, la segona en homes i la primera causa de discapacitat física.

A Catalunya l'any 2006, davant d'aquesta gran afectació de la població es va crear el "codi ictus", un sistema d'emergència que permet la ràpida identificació, notificació i trasllat de malalts amb sospita d'ictus als serveis d'urgències hospitalaris i així, poder agilitzar el tractament i reduir-ne les seqüeles.

### **Objectius**

L'objectiu principal d'aquest estudi serà determinar la relació entre el temps que passa des de l'activació del CI fins l'aplicació de la fibrinòlisi amb les seqüeles que queden a l'alta hospitalària als pacients.

Els objectius secundaris seran analitzar demogràficament la població que ha patit un ictus isquèmic i que ha rebut tractament fibrinolític, conèixer el cronograma del CI i per últim analitzar la formació dels professionals implicats durant tot el procés d'un CI.

### **Metodologia**

Es tracta d'un estudi quantitatiu, observacional i descriptiu de caràcter transversal

S'elaborarà una taula amb la qual s'observarà la relació entre la gravetat dels símptomes de l'ictus del pacient juntament amb la evolució i estat d'aquest després de rebre la teràpia fibrinolítica al ser donat d'alta.



## **Resultats esperats**

Els resultats obtinguts permetran conèixer la importància de la coordinació entre els professionals i demostrar que la rapidesa en l'aplicació de la fibrinòlisi és fonamental per reduir la gravetat de les seqüeles.

**Paraules clau:** AVC, codi ictus, isquèmic, fibrinòlisi, Hospital Sant Joan de Déu, Bages.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

In Spain strokes are the leading cause of death in women, the second in men and also the first cause of physical disability

In Catalonia, in 2006, after this greatly affected of the population, a system called "stroke code" was organized, an emergency system that allows a fast identification, notification and the transfer of ill patients with a suspected stroke to the hospital emergency services to speed up processing and reduce the consequences.

### **Objectives**

The main study's objective is to determine the connection between the elapsed time from the activation of the SC until the fibrinolysis application with the sequels after discharge.

The secondary objectives consist to analyze the demographic population that has suffered an ischemic stroke and who received fibrinolytic therapy, to know the schedule of the SC in Althaia-HSJD, and finally, to analyze the training of the professionals involved throughout the process of SC.

### **Methodology**

It is a quantitative study, observational and descriptive crosscutting.

The results will be developed into a table to observe the relation between the stroke symptoms' severity of the patient and its progress and condition after getting the fibrinolytic therapy when the hospital discharge is done.

### **Expected results**

The obtained results will allow to know the importance of coordination of the different involved professionals and prove that, the speed in the process of stroke code and the application of fibrinolysis is essential to reduce the severity of consequences.

**Key words:** AVC, stroke code, ischemia, fibrinolysis, Sant Joan de Déu Hospital, Bages.

## 1. INTRODUCCIÓ I JUSTIFICACIÓ

Actualment les malalties cerebrovasculares són considerades un dels problemes més importants de salut pública. A Espanya són la primera causa de mort en dones i la segona en homes. Alhora també són la primera causa de discapacitat física a conseqüència de les seqüeles que comporta patir un AVC [1].

Segons la OMS es calcula que es produeixen 5 milions de morts cada any a causa dels AVC al món. A Espanya, cada 6 minuts es produeix un ictus i cada 15 minuts es mor una persona a causa d'aquesta alteració del flux sanguini cerebral [2].

Aquesta malaltia produeix una gran repercussió a nivell social, familiar, laboral, professional i econòmic ja que, les persones que sobreviuen a l'ictus acaben sent dependents per moltes de les activitats de la vida diària [3].

Conseqüentment, entre un 3-4% de les despeses del nostre país van destinades a la seva atenció sanitària [4].

Infermeria té un paper molt rellevant en la cura d'aquests pacients tant a nivell físic com psicològic ja que, es el professional s'encarrega de realitzar constants valoracions del pacient per tal de detectar qualsevol anomalia funcional provocada per l'ictus i així, evitar qualsevol complicació i que per tant implicarà millorar la qualitat de vida del pacient. També realitza una funció important d'educació sanitària, dirigida als pacients i als familiars, per tal de que acceptin i tinguin coneixements de la nova situació [5].

A Catalunya l'any 2006 el Pla Director de la Malaltia Vascular Cerebral, davant d'aquesta gran afectació de la població, va organitzar la cobertura de tot el territori amb un sistema anomenat "codi ictus", orientat a millorar l'impacte del tractament fibrinolític i el maneig de la fase aguda dels ictus [5].

En els darrers anys s'ha observat una reducció rellevant de la mortalitat per ictus com a conseqüència de les millores en l'atenció en la fase aguda d'aquests [6].

Mitjançant la realització d'aquest treball volem estudiar a fons el CI ja que, ens crida l'atenció el fet que sigui una eina tant útil i eficaç en l'àmbit extra i intra hospitalari.

A partir d'aquí, realitzarem un projecte quantitatiu de l'anàlisi del codi i les seqüeles dels pacients tractats a Althaia - Hospital Sant Joan de Déu de Manresa. Seguidament, compararem aquestes seqüeles mitjançant el valor de l'escala NIHSS, amb el temps que transcorre entre l'activació del codi i l'aplicació del tractament. Mitjançant aquests resultats valorarem si és efectiu o no el CI.

## 2. HIPÒTESI I OBJECTIUS

### 2.1. Hipòtesi

El temps d'inici del tractament dels AVC isquèmics influeix en les seqüeles del pacient en el moment de l'alta hospitalària.

- Variable independent → temps que es triga en aplicar la fibrinòlisi.
- Variable dependent → quantitat de seqüeles i nivell de gravetat d'aquestes.

### 2.2. Objectiu principal

Analitzar el temps d'inici del CI fins l'aplicació de la fibrinòlisi i l'aparició de seqüeles secundàries als AVC isquèmics durant l'any 2016 a Althaia - HSJD.

### 2.3. Objectius secundaris

- Analitzar demogràficament la població que ha patit un ictus isquèmic i que ha rebut tractament fibrinolític a Althaia - HSJD de Manresa durant l'any 2016.
- Conèixer el cronograma del CI a Althaia-HSJD (personal implicat, funcions de cadascú, tècniques, recursos,...).
- Determinar el paper que té infermeria en el seguiment posterior a l'alta hospitalària.

### **3. MARC TEÒRIC**

#### **3.1. Definició de la patologia**

Un accident vascular cerebral (AVC) o ictus és una malaltia cerebrovascular causada per una alteració brusca del flux sanguini normal d'una part del cervell [1].

Aquesta alteració pot ser causada per una isquèmia o una hemorràgia, les quals poden alterar de forma transitòria o permanent la funció d'una determinada part del cervell [1].

Les millores en l'atenció a l'ictus dutes a terme entre el 2005 i el 2012 han disminuït un 7,1% les morts a nivell global. Aquesta disminució equival a 1219 persones en 7 anys [6].

#### **3.2. AVC Hemorràgic**

En els ictus hemorràgics es produeix un trencament d'una artèria o vena cerebral que provoca una hemorràgia cerebral. Aquests representen un 20% dels AVC [6].

Podem dividir els AVC hemorràgics en 2 grups, segons la localització de la hemorràgia al cervell.

##### **3.2.1 Hemorràgia Intraparenquimatosa**

Aquest tipus d'hemorràgia té lloc a la parènquima cerebral, que és el teixit funcional del cervell i on es troben les cèl·lules encarregades del coneixement [1].

### 3.2.2 Hemorràgia Subaracnoïdea (HSA)

L'hemorràgia subaracnoïdea és una acumulació de sang a l'espai subaracnoïdeu, que és l'espai que es troba entre la membrana aracnoïdea i la piamare [1].

La causa més freqüent d'HSA és el TCE però en aquest cas, ja que ens referim a la hemorràgia subaracnoïdea no traumàtica o espontània, la causa més freqüent són els aneurismes cerebrals [1].

## 3.3. AVC Isquèmic

Els AVC isquèmics representen un 85% del total i són els casos que s'activa el tractament del CI.

Aquests es caracteritzen per la interrupció del flux sanguini cerebral [6].

### 3.3.1. Segons durada

La durada dels ictus isquèmics pot variar, donant lloc a dues classificacions d'aquests:

- Accident Isquèmic Transitori (AIT)
- Infart Cerebral

#### 3.3.1.1 Accident Isquèmic Transitori (AIT)

Síndrome clínic que es caracteritza per una pèrdua o alteració d'algunes funcions cerebrals d'una duració inferior a una hora (la majoria d'AITs tenen una durada mitja de 10min), que no s'evidencia en les imatges diagnòstiques i no precisa d'activació del CI [6].



Segons el territori vascular afectat, l'AIT es classifica en: carotidi, vertebrobasilar i indeterminat i, en funció de les manifestacions clíniques pot ser retinià (amaurosis fugaç), hemisfèric cortical, lacunar o atípic. Cada un d'aquests AIT té una fisiopatologia, una clínica i un pronòstic, i per tant, un tractament diferent [5].

### **3.3.1.2 Infart Cerebral**

Quan els símptomes cerebrals s'allarguen i tenen una duració superior a 1h es produeix un infart cerebral. És una obstrucció perllongada d'un vas sanguini cerebral que impedeix la circulació de la sang a una determinada zona del cervell, la qual es queda sense oxigen i nutrients. Al quedar-se sense aquests es produeix una isquèmia de la part del cervell afectada. Si aquesta isquèmia es perllonga, el teixit cerebral mor [5].

### **3.3.2 Segons etiologia**

Hi ha diversos factors que poden causar una interrupció del flux sanguini del cervell. Anomenarem el tipus d'AVC segons l'agent causant d'aquesta interrupció del subministrament sanguini.

#### **3.3.2.1 AVC Aterotrombòtic**

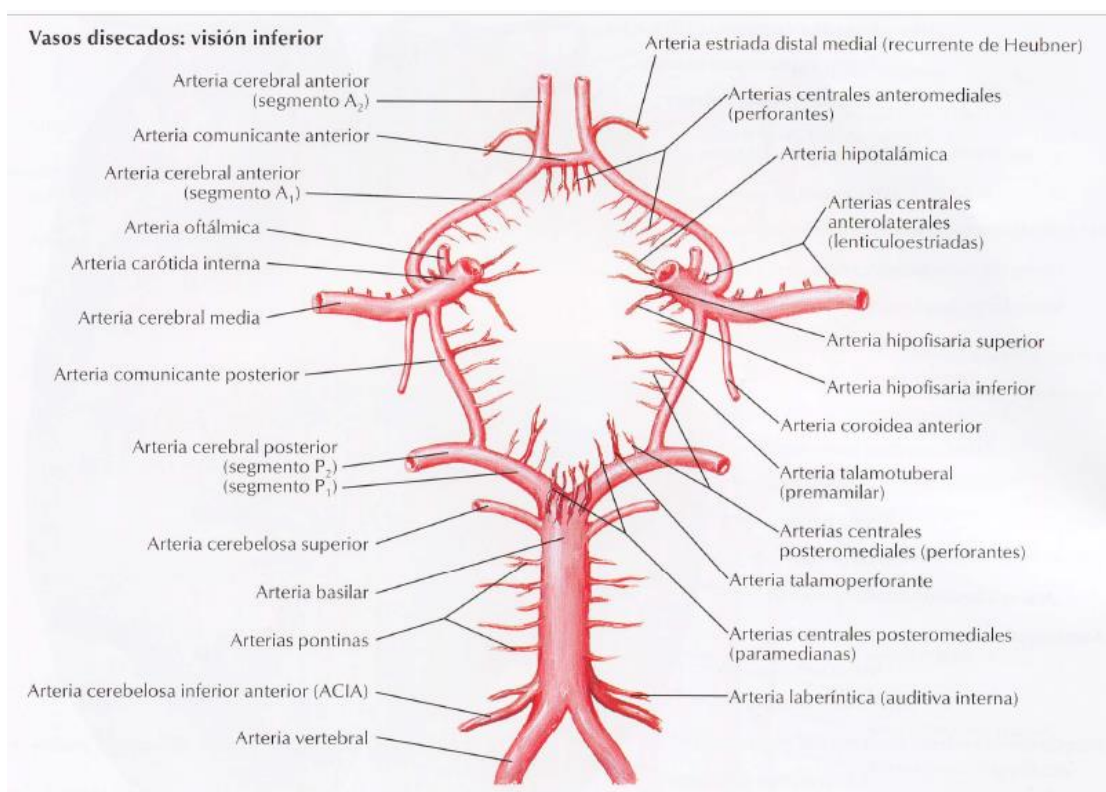
Es produeix quan hi ha un obstacle, normalment una estenosi causada per una placa d'ateroma, en alguna de les artèries que subministren sang al cervell [5].

### 3.3.2.2.1. AVC Embòlic

Es produeix quan l'agent causant de la obstrucció és un coàgul que s'ha creat en algun lloc del organisme i que viatja a través del torrent sanguini fins a arribar a obstruir un vas sanguini cerebral, provocant així una interrupció del flux a una part del cervell [5].

### 3.3.3 Segons l'artèria afectada

Principals artèries que s'encarreguen de la irrigació cerebral són: l'artèria cerebral mitja, l'artèria cerebral anterior, l'artèria cerebral posterior, l'artèria caròtida interna, l'artèria carotídia externa i l'artèria basilar [7].



**Figura 1:** Cercle arterial del cervell (cercle de Willis)

Font: Atlas de Anatomía Humana [8].

### **3.4 Etiologia / Factors de risc**

Podem classificar els factors de risc en 3 grups:

- Modificables
- Potencialment Modificables
- No modificables

#### **3.4.1 Modificables**

L'HTA és el factor de risc més freqüent en els AVC, tant en els hemorràgics com en els isquèmics. Podem trobar-la gairebé en el 70% dels pacients que pateixen un AVC [9].

Les cardiopaties com les ACxFA, l'endocarditis infecciosa, l'estenosi mitral, haver patit un IAM recent, el tabaquisme, haver patit un AIT, l'estenosi carotídia asimptomàtica i l'anèmia de cèl·lules falciformes també són factors de risc de patir un AVC [9].

#### **3.4.2 Potencialment modificables**

També hi ha factors de risc que són potencialment modificables com són: la DM, la dislipèmia, l'homocisteïnèmia, l'hipertrofia ventricular esquerra, l'ús d'Anticonceptius Orals, el sedentarisme, la obesitat, tenir l'hematòcrit elevat, el consum de drogues i alcohol, la migranya, els factors socioeconòmics, la hiperinsulinèmia o resistència a la insulina, el estrès i l'ateromatosis aòrtica [1] [9].

#### **3.4.3 No modificables**

Existeixen també factors de risc que no són modificables com són: l'edat, el sexe, factors hereditaris, la raça o l'ètnia, la localització geogràfica, el clima i l'estació de l'any [9].

### 3.5 Simptomatologia

En general els símptomes més comuns del AVC són: hemiparèsia, afàsia, disàrtria, hemianòpsia (ceguera de mig camp visual), ceguera, la diplopia, dèficit en la marxa, cefalea intensa inhabitual, hemihipoestèsia (pèrdua de sensibilitat a una meitat del cos), desinhibició, pèrdua de memòria, labilitat emocional (plor fàcil), la tristesa i la depressió, vertigen, la dismetria (manca de coordinació de les extremitats) i l'agnòsia. L'aparició sobtada d'algun d'aquests símptomes és motiu d'alarma [6].

Segons l'àrea del cervell que afecti l'ictus, hi haurà unes conseqüències o unes altres.

Si l'ictus té lloc a l'artèria cerebral mitja esquerra, ens trobarem amb afàsia, síndrome de Gerstmann (agnòsia digital, agrafia pura, desorientació dreta-esquerra i acalcúlia), alexia central o alexia amb agrafia (alteració de la lectura i escriptura, sense alteració del llenguatge oral) i apràxia ideomotriu [7].

Si l'ictus es troba a l'artèria cerebral mitja dreta, la simptomatologia serà: Síndrome de heminegligència esquerra, apràxia constructiva, apràxia del vestir (dificultat per posar-se correctament la roba), alteracions visoperceptives / visoespacial i alteracions de la memòria visual [7].

Quan l'afectació succeeix a l'artèria cerebral posterior esquerra, el pacient presentarà: afàsia sensorial transcortical, afàsia o anomia òptiques, alexia pura o agnòstica, anomia cromàtica i alteració de la memòria verbal [7].

En canvi si la lesió està situada a l'artèria cerebral mitja posterior dreta, la simptomatologia serà: apràxia constructiva, desorientació espacial, alteracions de la imaginació espacial i alteracions de la memòria visual [7].

Si ens trobem davant d'una afectació bilateral de l'artèria cerebral posterior, els símptomes que tindrà el pacient seran: agnòsia visual, prosopagnòsia i acromatòpsia [7].

I per últim, si l'ictus té lloc a l'artèria cerebral anterior, ens trobarem davant de canvis d'humor i personalitat, afàsia motora transcortical i síndrome de desconexió callosa [7].

## 3.6 Tractament

### 3.6.1 Fibrinòlisi

L'any 2003 l'Agència Europea del Medicament va aprovar el tractament fibrinolític amb l'activador tissular del plasminogen d'origen recombinant (rt-PA) per al tractament de l'infart cerebral dins de les 3 primeres hores de evolució [10].

L'objectiu d'aquest tractament és aconseguir la restitució precoç de la perfusió arterial i preservar el teixit neuronal afectat de manera reversible en la zona de la penombra, mitjançant un agent relativament segur per millorar la evolució del pacient [10].

Segons els requisits establerts en el registre europeu SITS-MOST174, per a poder dur a terme el tractament fibrinolític s'han de complir els següents requisits [10]:

- Disposar d'una estructura organitzativa d'Unitat d'Ictus.
- Monitorització continua de l'ictus durant les primeres 24 hores.
- Iniciar el tractament rehabilitador de forma precoç.
- Que sigui un neuròleg expert qui dirigeixi la tècnica.

En llocs de difícil accessibilitat geogràfica s'estan iniciant experiències de telemedicina [10].

En l'Annex IX es recullen els criteris d'inclusió i d'exclusió que es tenen en compte per a aplicar o no la fibrinòlisi a Althaia-HSJD de Manresa.

### 3.6.2. Antitrombòtic (Antiagregants plaquetaris i anticoagulants)

En pacients amb ictus isquèmic el tractament anti-trombòtic amb antiagregants plaquetaris o anticoagulants s'ha d'iniciar el mes aviat possible.

En casos de tractament fibrinolític s'instaurarà a partir de les 24 hores [11].

### 3.6.3. Tractament intervencionista

La intervenció quirúrgica consisteix en realitzar una descompressió quirúrgica anomenada craniotomia, que només està indicada en casos específics [11]:

- En pacients seleccionats de menys de 65 anys i amb infart maligne a la Arteria Cerebral Mitja, pot reduir la mortalitat associada a aquesta patologia.
- En casos de grans infarts i hemorràgies (> 3 cm) al cerebel.
- Casos on estigui afectat el quart ventricle i les cisternes basals.

## 3.7 Complicacions

Algunes de les complicacions que poden aparèixer al tractar un AVC són: progressió del deteriorament neurològic, coma, agitació psicomotriu, crisi comicial, emergència hipertensiva, hipotensió arterial, hipertensió intracraneal, edema cerebral, ictus en progressió, transformació hemorràgica, hiperglucèmia, hipoglucèmia, hipertèrmia, arítmies, insuficiència cardíaca, TVP, dolor i complicacions hemorràgiques [6] [11].

## 3.8 Escales de valoració

Existeixen dos tipus d'escales:

- Escales que mesuren la gravetat del dèficit neurològic
- Escales que mesuren la repercussió funcional del ictus

### **3.8.1. Escales que mesuren la repercussió del dèficit neurològic**

#### **3.8.1.1 Escala NIHSS**

Aquesta escala determina de forma numèrica la gravetat del ictus. S'aplica a l'inici i durant la evolució del ictus [12].

La puntuació mínima és de 0, mentre que la màxima és de 42 i, com més elevada és aquesta major és la gravetat [12] [13] [ANNEX I].

#### **3.8.1.2. Escala Canadenca**

L'escala canadenca [ANNEX II] valora la capacitat funcional dels pacients que han patit un ICTUS recentment. Aquesta escala tan sols es pot aplicar a pacients que no estiguin comatosos o en coma [14].

Aquesta escala es realitza per part d'infermeria 3 cops al dia durant els 3 primers dies posteriors a l'ictus. Aquesta ens mostrarà com és l'evolució i el pronòstic del pacient.

A major puntuació, millor capacitat funcional [14].

#### **3.8.1.3. Escala de Coma de Glasgow (GCS)**

S'utilitza per valorar la integritat de les funcions cerebrals i determinar el nivell de consciència [15].

La puntuació mínima és 3, mentre que la màxima és de 15 i, com més disminuïda és aquesta major és la gravetat. Una puntuació entre 14-15 es considera un TCE lleu, entre 9-13 un TCE moderat i en puntuacions iguals o inferiors a 8, un TCE sever. Una puntuació de 3 implica coma profund [15] [ANNEX III].

### 3.8.1.4. Escala RACE

És una escala de valoració utilitzada pels professionals que duen a terme el trasllat del pacient cap a l'hospital. Informen a l'hospital al qual es dirigeixen de la puntuació obtinguda en el moment de fer el pre-avis. La puntuació va de 0 a 9. Com més alta sigui, més greu és l'ictus i major és la probabilitat de que el pacient pateixi una oclusió d'un gran vas cerebral [16].

| <b>HEMICÒS ESQUERRE</b>                     |   | <b>HEMICÒS DRET</b>                           |   |
|---|---|---|---|
| <i>PARÈSIA FACIAL ESQUERRA:</i>             |   | <i>PARÈSIA FACIAL DRETA:</i>                  |   |
| Absent                                      | 0 | Absent  | 0 |
| Lleugera                                    | 1 | Lleugera                                      | 1 |
| Moderada/Severa                             | 2 | Moderada/Severa                               | 2 |
| <i>PARÈSIA DEL BRAÇ ESQUERRE:</i>           |   | <i>PARÈSIA DEL BRAÇ DRET:</i>                 |   |
| Absent/Lleugera (>10'')                     | 0 | Absent/Lleugera (>10'')                       | 0 |
| Moderada (<10'')                            | 1 | Moderada (<10'')                              | 1 |
| Severa (no l'aixeca)                        | 2 | Severa (no l'aixeca)                          | 2 |
| <i>PARÈSIA CAMA ESQUERRA:</i>               |   | <i>PARÈSIA CAMA DRETA:</i>                    |   |
| Absent/Lleugera (>5'')                      | 0 | Absent/Lleugera (>5'')                        | 0 |
| Moderada (<5'')                             | 1 | Moderada (<5'')                               | 1 |
| Severa (no l'aixeca)                        | 2 | Severa (no l'aixeca)                          | 2 |
| <i>DESVIACIÓ OCULO-CEFÀLICA A LA DRETA:</i> |   | <i>DESVIACIÓ OCULO-CEFÀLICA A L'ESQUERRA:</i> |   |



|  |   |                     |   |
|--|---|---------------------|---|
| Absent   | 0 | Absent              | 0 |
| Present  | 1 | Present             | 1 |
| <i>AGNÒSIA</i>                                     |   | <i>AFÀSIA:</i>      |   |
| Fa bé les 2 proves                                 | 0 | Obeeix 2 ordres     | 0 |
| Asomatognòsia (Fa bé 1 prova)                      | 1 | Obeeix 1 ordre      | 1 |
| Asomatognòsia i anosognòsia (Fa malament 2 proves) | 2 | No obeeix cap ordre | 2 |
| <i>RESULTATS</i>                                   |   |                     |   |
| Alta probabilitat d'oclusió arterial i ictus greu  |   | > 0 = 5             |   |

**Taula 4.** Escala RACE

Font: Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries de Catalunya [15].

### 3.8.2. Escales que valoren les repercussions funcionals

#### 3.8.2.1. Escala Rankin Modificada (mRS)

Aquesta escala valora globalment el grau de discapacitat física després de patir un ictus [17].

Es divideix en 7 nivells, sent 0 asimptomàtic fins el 6 que és la mort del pacient [17].

| ESCALA RANKIN MODIFICADA |  |
|--------------------------|--|
| <i>Puntuació</i>         | <i>Descripció</i>  |
| <b>0</b>                 | SENSE SÍMPTOMES  |
| <b>1</b>                 | SENSE INCAPACITAT SIGNIFICATIVA<br>Tot i tenir símptomes, realitza activitats quotidianes  |
| <b>2</b>                 | INCAPACITAT LLEU<br>Incapaç de realitzar activitats quotidianes però capaç de fer algunes activitats sense ajuda.                    |
| <b>3</b>                 | INCAPACITAT MODERADA<br>Requereix ajuda per fer totes les activitats però camina sense ajuda.  |
| <b>4</b>                 | INCAPACITAT MODERADAMENT SEVERA<br>Incapaç de caminar sense ajuda i incapaç de realitzar les seves necessitats corporals sense ajuda |
| <b>5</b>                 | INCAPACITAT SEVERA<br>Vida al llit, incontinent i requereix cures constants d'infermeria   |
| <b>6</b>                 | MORT   |

**Taula 5.** Escala Rankin Modificada.

Font: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias [18].

### 3.8.2.2. Barthel Índex (BI)

El BI serveix per a valorar la dependència en 10 ABVD, que poden estar alterades i causar un major grau de dependència [19].

La puntuació del BI va de 0 (dependència total) fins a 100 (independència total) [19] [ANNEX IV].

## 4. Epidemiologia

### 4.1. Mortalitat

L'AVC és considerada la primera causa de mortalitat i de incapacitat a llarg termini, i és una de les 10 causes més freqüents de mortalitat durant la infància [2] [6] [11].

A nivell mundial, l'any 2012 va causar la mort de 6,7 milions de persones, segons la OMS [19].

A nivell europeu, l'any 2014 hi varen haver 39000 persones que varen patir un ictus, segons l'Enquesta Europea de Salut [21].

A Catalunya, l'any 2012 va representar més de 13.000 ingressos hospitalaris. L'AVC és considerat la primera causa de mort en les dones de més de 65 anys i en els homes de més de 75 [6].

Està demostrat que l'ingrés a una Unitat d'Ictus redueix la mortalitat en un 17% i la mortalitat i dependència combinades en un 25%. El benefici es manté als cinc anys [4].

## 4.2. Incidència

A Catalunya, segons l'ESCA de l'any 2002, la incidència anual és de 245 casos per cada 100.000 habitants [3] [4] [11].

Gràcies als avenços científics l'esperança mitja de vida ha augmentat i encara més als països industrialitzats. Conseqüentment ens trobem davant d'una demografia majoritària d'edat avançada. Aquest fet, incrementa la incidència ja que fa augmentar el nombre d'ictus. Com més gent envellida, més existeix el risc de patir un ictus a causa de l'edat.

## 4.3. Prevalença

Segons l'Enquesta de Salut de Catalunya de l'any 2002, la seva prevalença era d'1,8% en homes i d'1,4% en dones [11].

## 5. Codi Ictus

El CI és un codi d'emergència que permet la ràpida identificació, notificació i trasllat de malalts amb sospita d'ictus als serveis d'urgències hospitalaris [22].

El neuròleg de referència posa en marxa el procés intrahospitalari previ a l'arribada del malalt. En el disseny han de treballar conjuntament neuròlegs, equips d'SCUBSA-061 i unitats d'urgències [23].

Un cop identificada la prioritat per part de l'equip mèdic extrahospitalari es procedeix a l'activació del CI.

- Prioritat 1: Malalt amb menys de 4 hores d'evolució dels símptomes, traslladat per una unitat de SVA. També es consideren dins d'aquesta prioritat els malalts en coma, amb la sospita d'un origen vascular cerebral [23].
- Prioritat 2: Malalt amb un temps d'evolució dels símptomes superior a 4 hores i inferior a 12, traslladat per una unitat de SVA [23].

- **No prioritat:** La resta de malalts no es prioritzen i es traslladen al servei d'urgències sense activació del CI, corresponent als malalts de més de 80 anys traslladats generalment amb unitats de SVB [23].

La Central de Coordinació de l'SCUBSA-061 prealerta a l'hospital receptor indicant la prioritat i el temps aproximat d'arribada a l'hospital [23].

L'avís de l'SCUSBA 061 a l'hospital prioritza el pacient amb ictus i posa en marxa les actuacions i procediments prefixats al hospital per tal d'agilitzar el diagnòstic i el tractament que s'haurà de dur a terme [23].

### 5.1. Circuit d'activació i actuació

La cadena assistencial a l'ictus es divideix en dos: CI prehospitalari i l'intrahospitalari.

El CI pre-hospitalari comença amb el reconeixement dels símptomes i la percepció d'urgència per part del malalt. Seguidament es realitza el "RAPID" [ANNEX V] que consisteix en demanar a la persona que faci tres accions: riure, aixecar els dos braços i parlar [6]. Si n'hi ha alguna que no pot fer, es realitzarà la valoració RANCOM [ANNEX V], que consisteix en realitzar l'escala Rankin i la comorbiditat per tal de valorar la situació funcional, mèdica, cognitiva, etc., prèvia a l'ictus [6].

Si la valoració RAPID ens dona positiva i l'escala RANCOM negativa, significarà que hi ha alt risc de que la persona estigui patint un ictus i per tant cal avisar els serveis d'emergències trucant al 112 o al 061 [6]. Seguidament, l'assistència extrahospitalària mitjançant uns protocols d'actuació, activen el CI i traslladen el pacient al Servei d'urgències Hospitalari [11].

Un cop arriba el pacient al hospital, es procedeix amb el CI intrahospitalari que consisteix en ingressar al pacient al box de crítics d'urgències, realització d'un TAC cranial urgent, administració del tractament més adient i rehabilitació, seguint els protocols assistencials de l'ictus [11].

En l'Annex VIII es pot veure el procediment que es segueix a Althaia-HSJD de Manresa, obtingut mitjançant una entrevista amb el cap d'urgències i emergències del mateix hospital.

## 5.2. Criteris d'exclusió

Els criteris d'exclusió es divideixen en dos grups:

- Entitats amb les que s'ha de fer el diagnòstic diferencial: Síncope, crisis comicials, estats confusionals, migranya, trastorns metabòlics (hipoglucèmia) i intoxicacions [23].
- Patologia crònica de base amb mala qualitat de vida: processos en fase terminal, oncològics i no oncològics i deteriorament cognitiu avançat [23].

## 5.3. Unitats d'ictus

Una unitat d'ictus (UI) és aquella estructura geogràficament delimitada per a la cura dels pacients amb ictus, que té el personal i els serveis diagnòstics adequats i disponibles durant 24 hores al dia [5].

Els objectius del ingrés a la UI són [5]:

- Optimitzar les estratègies diagnòstiques urgents per tal de reduir el temps des de l'inici del ictus fins a l'acció mèdica terapèutica.
- Donar el tractament adequat al subtipus d'ictus, etiologia, localització i mida.
- Mitjançant protocols clarament definits, monitoritzar la situació clínica i neurològica per prevenir i/o evitar complicacions.

Les unitats d'ictus estan formades per equips multidisciplinaris, coordinats per neuròlegs amb formació especialitzada en malalties cerebrovasculars, amb atenció immediata, disponibilitat contínua de tècniques diagnòstiques

com el TAC, el Doppler/Dúplex de troncs supra-aòrtics i transcraneal, la RM i la angio-RM [5].

Estan formades per 4-8 llits, on els pacients estan monitoritzats de forma continuada per tal de detectar i corregir precoçment els factors que puguin agreujar el procés isquèmic agut, mitjançant l'administració del tractament específic per l'infart cerebral. En aquestes unitats es mantindrà al pacient en observació contínua pel personal d'infermeria [5].

Es segueix un protocol estandarditzat d'avaluació diagnòstica, tractament i rehabilitació. El control de constants, el tractament i la detecció precoç de les complicacions, així com també la mobilització precoç, són mesures incloses en totes les guies i recomanacions de l'atenció al ictus [5].

L'ingrés del malalt a una Unitat d'Ictus redueix la mortalitat en un 17% i la mortalitat i dependència combinades en un 25%. El benefici es manté als cinc anys [12].

En quant a la relació cost-efectivitat, les UI milloren els indicadors de qualitat assistencial (necessitat d'ingrés, readmissió hospitalària, estància mitja, mortalitat i necessitat d'institucionalització) i alhora redueixen de forma significativa les despeses econòmiques en l'atenció d'aquests pacients [8] [10].

La unitat ictus d'Althaia - HSJD de Manresa està situada a la UCI, concretament a la unitat de cures semi intensives [ANNEX VI].

#### 5.4. Teleictus-Catalunya

És un sistema que es va iniciar el gener del 2007, que permet que els neuròlegs del hospital de referència (Hospital Vall d'Hebron de Barcelona) mitjançant un sistema de videoconferència, puguin donar suport i facilitar la presa de decisions, sense haver-se de desplaçar, durant les 24 hores del dia i els 7 dies de la setmana, als metges d'urgències d'un altre hospital. Així s'eviten trasllats innecessaris i es redueix el temps d'actuació i tractament [11].

A Althaia-HSJD de Manresa no es fa ús d'aquest sistema ja que, no funcionava correctament degut a problemes de connexió i allargava el temps d'inici del tractament [ANNEX VI].

#### 6. Prevenció secundària al ictus

Un cop s'ha tractat la fase aguda de la malaltia, el pacient rep l'alta hospitalària, des d'infermeria es crea un informe de pre-alta dirigit als professionals del CAP de referència del pacient per tal d'abordar la prevenció secundària de l'ictus.

L'objectiu d'aquest document és notificar als professionals d'Atenció Primària de l'estat actual de malaltia del pacient per tal de dur a terme un seguiment de l'evolució de les seqüeles i com aquestes afecten en les ABVD del pacient.

Mitjançant una entrevista realitzada a una infermera del CAP Gironella, aquestes són les activitats que duen a terme les infermeres en aquests casos [ANNEX VII]:

En la primera visita el pacient ve a la consulta d'infermeria del CAP acompanyat per la seva persona de referència i/o cuidador. En aquesta visita es duu a terme una anamnesi conjunta de l'estada



hospitalària, una revisió de la pauta de medicació que segueix acompanyada d'educació sanitària (tabaquisme, hàbits de vida saludables...), una explicació de com s'ha adaptat la persona i la família al nou estat de salut juntament amb la manera com afronten la situació i de quins recursos disposen. La consulta acaba amb la realització d'una escala Barthel.

La pròxima visita es concerta al cap de 15 dies i el principal objectiu és fer educació sanitària sobre com dur a terme una dieta sense sal i una bona activitat física diària, explicar els factors de risc i signes d'alerta que han de conèixer en cas que es tornés a repetir un episodi d'ictus i finalment es torna a realitzar una escala Barthel per detectar millores i/o empitjoraments.

Cal dir, que és necessari individualitzar el cas de cada pacient alhora de concertar les visites de seguiment, ja que alguns pacients en necessitaran més que d'altres.

Les pròxima i última visita serà al cap d'un mes i si no hi ha cap incidència i/o es detecta cap altre problema no es tornarà a citar al pacient fins al cap de 3 mesos.

## 7. METODOLOGIA

### 7.1. Tipus de disseny

Estudi quantitatiu, observacional i descriptiu de caràcter transversal.

Es tracta d'un estudi quantitatiu ja que s'utilitza una tècnica de recollida de dades d'informació quantitativa: taules de recollida de dades.

Seguint la classificació de dissenys segons característiques bàsiques, aquest estudi és de tipus observacional i descriptiu ja que la investigació es limita a conèixer les seqüeles dels pacients que han patit un ictus isquèmic i s'ha dut a terme l'activació del CI i han rebut teràpia fibrinolítica, a més de conèixer i analitzar el CI, sense la manipulació de les variables.

Es descriuen les seqüeles d'aquests pacients un cop se'ls ha aplicat el tractament, és a dir en un moment determinat sense abordar un seguiment durant el temps, per la qual cosa es considera un estudi transversal.

### 7.2. Àmbit

L'estudi està enfocat en una població delimitada, com són els pacients amb diagnòstic d'ictus isquèmic tractats a Althaia-HSJD de Manresa.

Segons dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) del 2016, el Bages té una superfície de 1092,3 km<sup>2</sup> amb una densitat de població de 159,7 hab./km<sup>2</sup>, on 88.199 habitants són homes i 86.182 són dones [24].

A Althaia-HSJD, l'any 2016, s'evidencia una prevalença de 330 pacients amb ictus isquèmic [ANNEX VI] . D'aquests pacients amb ictus isquèmic, 43 van ser tractats amb fibrinòlisi [ANNEX VI].

La unitat d'ictus d'Althaia-HSJD es troba a la unitat de cures semi-intensives. Aquesta unitat està situada a la mateixa planta on arriben les ambulàncies,

la planta -2, ja que és de fàcil accés i permet un trasllat més àgil d'un servei a l'altre.

### 7.3. Població i mostreig

La població de referència són els pacients amb ictus isquèmic que han rebut tractament a Althaia-HSJD de Manresa durant l'any 2016.

Com que l'estudi està assignat a una població determinada, la població elegible és la mateixa que la població d'estudi, és a dir, els pacients que han sofert un ictus isquèmic i que han rebut tractament fibrinolític a Althaia-HSJD de Manresa durant l'any 2016.

Segons les dades del registre de pacients d'Althaia-HSJD obtingut mitjançant una entrevista amb el cap d'urgències del hospital [ANNEX VI], 43 pacients dels 330 dels quals es va activar el CI van rebre tractament fibrinolític durant l'any 2016. És per això que la població del projecte serà finita, ja que pot ser abordada íntegrament i per tant no hi haurà tècnica de selecció.

### 7.4. Criteris d'inclusió i exclusió

#### Criteris d'inclusió:

Tots els pacients amb diagnòstic d'AVC isquèmic que van rebre tractament fibrinolític a Althaia-HSJD de Manresa durant l'any 2016.

#### Criteris d'exclusió:

Aquest estudi no presenta criteris d'exclusió ja que s'inclouen tots els individus amb les característiques esmentades en els criteris d'inclusió i no es té en compte cap altre aspecte sobre l'individu.

## 7.5. Descripció de variables

A continuació es mostren totes les variables que es tindran en compte per a veure la relació entre el temps que es triga a aplicar la fibrinòlisi des de l'activació del CI i les seqüeles que persisteixen en el moment de l'alta hospitalària. També s'utilitzaran aquestes variables per a dur a terme l'anàlisi demogràfic de la població de l'estudi.

| Nom                                    | Tipus        | Categories   | Recopilació                              |
|--|--------------|--|--|
| Data de naixement                      | Qualitativa  | DD/MM/AAA  | Indirecta                                |
| Sexe                                   | Qualitativa  | Dona / Home  | Indirecta                                |
| Pes                                    | Quantitativa | 2 decimals   | Indirecta                                |
| Antecedents mèdics                     | Qualitativa  | Malalties cròniques, IQ,   | Indirecta<br>(consulta història clínica) |
| Antecedents familiars d'ictus isquèmic | Quantitativa | Si / no  | Indirecta                                |
| Medicació habitual                     | Qualitativa  | Tractament farmacològic habitual   | Indirecta                                |
| Nivell d'estudis                       | Qualitativa  | 1. Primària<br>2. Secundària<br>3. Batxillerat<br>4. Formació professional<br>5. Estudis Universitaris<br>6. Màster / doctorat | Indirecta                                |
| Consum alcohol/tabac                   | Qualitativa  | Sí / No  | Indirecta                                |
| Dies hospitalització                   | Quantitativa | Nombre de dies   | Indirecta                                |
| Gravetat signes i símptomes a l'ingrés | Quantitativa | Puntuació escala canadenca/NIHS  | Indirecta                                |

|   |              |                                 |           |
|---|--------------|---------------------------------|-----------|
| <b>Gravetat signes i símptomes a l'alta (seqüeles)</b>                    | Quantitativa | Puntuació escala canadenca/NIHS | Indirecta |
| <b>Temps des de l'activació del CI fins l'aplicació de la fibrinòlisi</b> | Quantitativa | Minuts                          | Indirecta |

## 7.6. Instruments de recollida de dades

Totes les dades reals incloses en aquest estudi han sigut facilitades pel Dr. Zorrilla, cap d'urgències d'Althaia - HSJD de Manresa, el qual ha proporcionat la informació necessària mitjançant una entrevista [ANNEX VI] per a conèixer la mostra de l'estudi i el tots els passos que se segueixen durant el procés que es segueix a la unitat d'urgències quan s'activa el protocol del CI.

D'altra banda, per obtenir informació sobre les seqüeles dels pacients inclosos en l'estudi, es concertarà una entrevista amb la Dra. Saura [ANNEX X] que és la neuròloga que s'encarrega de la coordinació i registra les dades del tractament i l'evolució dels pacients que han sigut tractats amb fibrinòlisi. Al ser qui porta un control d'aquests pacients després de la fase aguda de la malaltia, podrà facilitar la informació per comparar les dades necessàries per a comprovar l'objectiu principal del projecte.

Finalment, mitjançant una entrevista a l'Irma Fornell [ANNEX VII], infermera d'Atenció Primària del CAP Gironella, permetrà recollir informació sobre el rol infermer en la prevenció secundària dels ictus.

## 7.7. Anàlisi de les dades

### 7.7.1. Emmagatzematge de dades a l'ordinador

Les dades facilitades pel cap d'Urgències d'Althaia - HSJD, el Dr. Zorrilla, i la Cap del servei de Neurologia del mateix hospital, la Dra. Saura, seran emmagatzemades amb el programa Excel mitjançant una taula [ANNEX XI] que contindrà els següents ítems:

- N° Pacient
- Hora d'activació del CI
- Hora d'arribada a urgències
- Valor escala NIHSS
- Hora de realització del TAC
- Hora d'aplicació de la fibrinòlisi
- Valor escala NIHSS a l'alta

### 7.7.2. Depuració de les dades

En el cas del nostre estudi, haurem de posar èmfasi al temps entre l'hora d'activació i l'aplicació de la fibrinòlisi, ja que és una dada que no està registrada. Les dades proporcionades pel Dr. Zorrilla estan registrades en nombres absoluts, per tant s'hauran de transformar en format hora (HH:MM:SS).

Un cop transformades, s'hauran d'introduir a la taula de recollida de dades [ANNEX XI] i s'aplicarà una fórmula, que consistirà en fer una resta entre la hora en que s'aplica la fibrinòlisi i l'hora d'activació del CI. D'aquesta manera obtindrem el temps exacte entre aquestes variables.

### 7.7.3. Anàlisi estadística dades

Es realitzarà un anàlisi descriptiu de totes les variables mitjançant el programa informàtic Excel. Mitjançant el qual, es crearà una taula de recollida de dades [ANNEX XI] que contindrà tots els ítems que ens permetran dur a terme l'objectiu del projecte.

Les dades que extraurem de la taula de recollida són:

- Temps transcorregut entre l'activació del CI i l'aplicació de la fibrinòlisi.
- Temps transcorregut entre la realització del TAC i l'aplicació de la fibrinòlisi.
- Temps del cas que s'ha tardat menys temps a realitzar tot el procés.
- Temps del cas que s'ha tardat més temps a realitzar tot el procés.
- Temps del cas que el pacient ha tingut el valor més baix a l'escala NIHSS a l'alta.
- Temps del cas que el pacient ha tingut el valor més alt a l'escala NIHSS a l'alta.

Aquestes dades s'utilitzaran per establir la relació entre el temps d'aplicació de la fibrinòlisi i les seqüeles que tenen els pacients a l'alta hospitalària.

### 7.8. Consideracions ètiques i legals

Per tal d'assegurar la protecció dels drets de la població d'estudi d'aquest projecte es tenen en compte els principis ètics i morals.

La beneficència, la no maleficència, la justícia i l'autonomia són els quatre principis bàsics de la bioètica que es tindran en compte a l'hora de realitzar el projecte, amb el principal objectiu d'obtenir uns resultats profitosos per a la societat.

Pel que fa a les consideracions legals, prèviament a l'inici del projecte, serà necessari demanar permís per dur-lo a terme al comitè d'ètica i a l'equip

directiu d'Althaia-HSJD [ANNEX XII] i per tal d'obtenir les dades necessàries per a la realització del projecte. Alhora, també caldrà dur a terme una sol·licitud per tal de concretar una entrevista amb els coordinadors del CI a Althaia [ANNEX XIII].

En quant al concepte d'intimitat dels individus, cal remarcar que és un dret fonamental de la persona i que cal preservar-la. En el nostre projecte no es considera necessari realitzar consentiments informats dirigits directament als pacients, ja que no es durà a terme cap entrevista amb ells ni es mostrarà cap nom ni cap altra dada que permeti identificar-los, tan sols es mostraran dades estadístiques comparatives i demogràfiques. Tot i això també es tindrà en compte la Llei Orgànica de Protecció de Dades (LOPD) per garantir la confidencialitat dels individus inclosos en l'estudi en tot moment.

## 7.9. Procediment de l'estudi

Els passos que es duran a terme per tal de posar en pràctica aquest projecte d'investigació, són els següents:

1. Sol·licitud i aprovació d'Althaia-HSJD de Manresa per abordar l'estudi [ANNEX XII].
2. Sol·licitud d'entrevista amb el Dr. Zorrilla i la Dra. Saura (coordinadors CI) [ANNEX XIII].
3. Sol·licitud d'entrevista amb Irma Fornell (infermera Atenció Primària) [ANNEX XIV].
4. Extracció de dades de les taules realitzades pels professionals que se'n carreguen de la coordinació del CI.
5. Anàlisi de les dades obtingudes.
6. Agraïment escrit als professionals col·laboradors de l'estudi.
7. Els resultats del estudi seran difosos a través de xerrades, jornades, congressos i publicacions en revistes d'interès científic sanitari.



## 8. LIMITACIONS DE L'ESTUDI

1. No aprovació per part del hospital per abordar l'estudi → Cercar una altra institució amb característiques semblants per abordar l'estudi, si això no és possible, caldrà dur a terme un replantejament de l'estudi.
2. No col·laboració dels coordinadors del CI per facilitar les dades necessàries per dur a terme l'estudi → Buscar la col·laboració d'altres professionals que també tinguin contacte amb el CI i puguin proporcionar aquesta informació.

## 8. RECURSOS

A continuació, els recursos necessaris per a l'abordatge de l'estudi:

- Recursos humans:
  - Investigadores
  - Dr. Zorrilla , cap del servei d'Urgències d'Althaia
  - Dra. Saura, cap del servei de Neurologia d'Althaia
  - Irma Fornell, infermera d'Atenció Primària al CAP Gironella
- Recursos materials:
  - Material tecnològic → 2 ordinadors, memòries USB, impressora
  - Suport informàtic → Microsoft Word, Excel, i Power Point
  - Material d'oficina → folis, bolígrafs, carpetes,...
  - Recursos econòmics per al desplaçament

### 9. CRONOGRAMA DE L'ESTUDI

| ACTIVITATS  | PERÍODE DE REALITZACIÓ |         |          |          |       |        |      |       |      |      | DATA D'ENTREGA |
|---|------------------------|---------|----------|----------|-------|--------|------|-------|------|------|----------------|
|   | SETEMBRE               | OCTUBRE | NOVEMBRE | DESEMBRE | GENER | FEBRER | MARÇ | ABRIL | MAIG | JUNY |                |
| Proposta del tema i justificació                        |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      | 30/09/2016     |
| Elecció del disseny del projecte                        |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      |                |
| Establir els objectius                                  |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      |                |
| Punts forts i punts febles del projecte                 |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      |                |
| Primer contacte amb el tutor                            |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      |                |
| Presentació del tema i justificació                     |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      | 30/11/2016     |
| Descripció dels objectius del projecte                  |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      |                |
| Elaboració del marc teòric                              |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      |                |
| Elaboració del cronograma                               |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      |                |
| Citació de referències bibliogràfiques segons Vancouver |                        |         |          |          |       |        |      |       |      |      |                |

Projecte de fi de Grau: ANÀLISI DE L'APLICACIÓ DEL CODI ICTUS AL BAGES

Carla Clarà i Judit Clotet

U-MANRESA

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|
| Elaboració del resum/abstract                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17/02/2017 |
| Descripció del disseny d'estudi                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |
| Elaboració del instrument de recollida de dades |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |
| Descripció de les limitacions de l'estudi       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |
| Elaboració sol·licitud d'informació             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |
| Entrevista Dr. Zorrilla                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |
| Aplicabilitat dels resultats                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 07/04/2017 |
| Conclusions                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |
| Agraïments                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |
| Difusió dels resultats                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 19/05/2017 |
| Entrevista Irma Fornell                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |            |

## 10. APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS

Els AVC són considerats la primera causa de mortalitat i de incapacitat a llarg termini i la primera causa de mort en les dones de més de 65 anys i en els homes de més de 75 anys.

La realització d'aquest projecte permetrà conèixer quin es la mitjana de temps que actualment es triga a donar el tractament pertinent als pacients que pateixen un AVC isquèmic i també les seqüeles que pateixen aquests mateixos pacients en el moment que se'ls dona l'alta hospitalària.

Així doncs, amb els resultats obtinguts, es demostrarà si hi ha una relació entre el temps que es triga a aplicar el tractament i les seqüeles posteriors.

Un cop comprovada la relació entre temps de tractament i seqüeles, es podrà analitzar exhaustivament el cronograma d'activació del CI a Althaia per tal de trobar els punts febles d'aquest i buscar possibles alternatives per a reduir el temps d'aplicació de la fibrinòlisi.

Un cop fetes les modificacions en el cronograma del CI, es presentarà aquest al cap del servei d'urgències per tal que doni el seu vist i plau.

Per últim, un cop s'hagin fet els canvis pertinents en el cronograma del CI per tal d'optimitzar l'aplicació d'aquest i hagi sigut acceptat pel cap d'urgències d'Althaia, s'haurà de fer una sessió informativa a tot el personal implicat en aquest procés per donar a conèixer tot l'estudi que s'ha dut a terme i explicar el perquè del nous mètodes d'aplicació del CI.

## 11. PLA DE DIFUSIÓ

Per a la divulgació dels resultats obtinguts en el projecte, s'elaborarà un pòster informatiu amb els resultats d'aquest per tal de fer arribar la informació al personal sanitari que està implicat cronograma d'actuació dels CI. També es durà a terme una xerrada informativa amb suport audiovisual adaptat per a tothom que estigui interessat en conèixer més profundament el tema, ja sigui personal sanitari o no. Aquesta xerrada tindria lloc a la Sala d'Actes d'Althaia-HSJD de Manresa.

Pel que fa al pla de difusió escrita, es redactarà un article sobre el projecte elaborat i serà publicat a través de revistes científiques de l'àmbit d'infermeria com per exemple: Revista ROL d'Infermeria, Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica o la Revista Àgora, entre altres.

## 12. CONCLUSIONS

Actualment els AVC són considerats una alerta de salut pública ja que, al nostre país, són la primera causa de mort en dones i la segona en homes. Tanmateix, produeixen una gran repercussió a nivell social, familiar, laboral, professional i econòmic ja que, en molts casos, les persones que superen un ictus acaben sent dependents per a moltes de les ABVD.

Mitjançant un estudi quantitatiu, observacional i descriptiu de caràcter transversal es realitzarà un projecte per tal d'assolir els objectius d'aquest. L'objectiu principal del projecte és estudiar la relació del temps d'inici del CI fins l'aplicació de la fibrinòlisi i l'aparició de seqüeles secundàries al ictus isquèmic durant l'any 2016 a Althaia-HSJD.

El resultat obtingut permetrà conèixer als professionals sanitaris i a la població en general la importància del temps d'actuació davant d'un ictus, reflectint que, una ràpida detecció de símptomes i signes acompanyada d'una bona i ràpida coordinació dels professionals sanitaris pot disminuir les seqüeles posteriors a la fase aguda de la patologia.

Els objectius secundaris plantejats en el projecte són tres. En primer lloc, realitzar un anàlisi demogràfic de la població que ha patit un ictus isquèmic i que ha rebut tractament fibrinolític mitjançant dades específiques extretes del IDESCAT i una entrevista amb el cap del servei d'urgències d'Althaia-HSJD, el Dr. Zorrilla. Aquest objectiu específic donarà a conèixer que la prevalença de pacients amb diagnòstic d'ictus isquèmic tractats a Althaia-HSJD és elevada i que cal incidir en aquest aspecte per tal de reduir el nombre dels casos.

En segon lloc, s'estudiarà detalladament el cronograma del CI de l'hospital amb la finalitat de motivar als professionals a agilitzar tant com sigui possible els procediments, per tal de reduir els temps d'actuació de cada un d'aquests.

Finalment, mitjançant una entrevista a la infermera d'atenció primària Irma Fornell, es durà a terme una recerca sobre com s'aborden els casos d'ictus per part d'infermeria des d'Atenció Primària i quines activitats es porten a terme en la prevenció secundària per a aquest tipus de patologies.

A nivell personal, l'elaboració d'aquest projecte ens ha fet créixer com a professionals, ja que hem adquirit molts coneixements sobre els ictus. Inicialment, ens va costar escollir el tema, ja que volíem que fos un tema que ens despertés molt interès i estigués relacionat amb urgències. Vàrem tardar unes setmanes en decidir-nos però finalment estem contentes d'aquesta elecció.

En quant al objectiu principal, el vàrem tenir clar des del principi però, al llarg del projecte, l'hem anat reconduint i perfeccionant. D'altra banda, els específics o secundaris els hem anat creant durant l'elaboració del projecte.

El fet d'haver realitzat aquest projecte d'investigació entre dues persones ens ha fet adonar que si es sap treballar en equip la feina no és tant dura. Tanmateix, ha sigut molt favorable davant de moments d'incertesa poder compartir opinions i resoldre dubtes entre les dues.

Cal remarcar que gràcies a les entregues i tutories és molt més fàcil dur a terme un treball d'aquestes característiques i el gran volum de feina que comporta.

Finalment, cal destacar que la realització d'aquest projecte ens ha fet adonar que el gran interès pel tema ens ha fet desenvolupar una constància acompanyada d'una autoexigència que no ens esperàvem i que realment ens ha sorprès molt.

### 13. ANNEXES

#### ANNEX I. Escala NIHSS

| <i>Avaluació</i>                            | <i>Resposta</i>   | <i>Puntuació</i> | <i>Avaluació</i>      | <i>Resposta</i>       | <i>Puntuació</i> |
|---|-------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Nivell de consciència                       | Alerta            | 0                | Motor membre inferior | Sense caiguda         | 0                |
|   | Somnolent         | 1                |                       | Caiguda               | 1                |
|   | Estupor           | 2                |                       | No resisteix gravetat | 2                |
|   | Coma              | 3                |                       | No resistència        | 3                |
|   |                   | No moviment      |                       | 4                     |                  |
|   |                   | Amputació        |                       | -                     |                  |
|   |                   |                  |                       |                       |                  |
| Preguntes (mes, edat)                       | Les dos correctes | 0                | Motor membre inferior | Sense caiguda         | 0                |
|   | Una correcta      | 1                |                       | Caiguda               | 1                |
|   | Cap correcta      | 2                |                       | No resisteix gravetat | 2                |
|   |                   | No resistència   |                       | 3                     |                  |
|   |                   | No moviment      |                       | 4                     |                  |
|   |                   | Amputació        |                       | -                     |                  |
|   |                   |                  |                       |                       |                  |
| Ordres<br>(obrir i tancar els ulls i la mà) | Obeeix les dos    | 0                | Atàxia de membres     | Absent                | 0                |
|   | Obeeix una        | 1                |                       | Present a un membre   | 1                |
|   | Cap               | 2                |                       | Present a dos membres | 2                |
|   |                   | Amputació        |                       | -                     |                  |



Projecte de fi de Grau: ANÀLISI DE L'APLICACIÓ DEL CODI ICTUS AL BAGES

Carla Clarà i Judit Clotet

U-MANRESA

|   |                       |   |  |                             |   |
|---|-----------------------|---|--|-----------------------------|---|
| Mirada (seguir el dit)                          | Normal                | 0 | Sensibilitat   | Normal                      | 0 |
|   | Paràlisi parcial      | 1 |  | Hipoestèsia lleu-moderada   | 1 |
|   | Desviació forçada     | 2 |  | Hipoestèsia moderada-severa | 2 |
| Visió<br>(presenta estímuls a amenaces visuals) | Normal                | 0 | Llenguatge   | Normal                      | 0 |
|   | Hemianòpsia parcial   | 1 |  | Afàsia lleu                 | 1 |
|   | Hemianòpsia completa  | 2 |  | Afàsia moderada             | 2 |
|   | Hemianòpsia bilateral | 3 |  | Afàsia global               | 3 |
| Paràlisi facial                                 | Normal                | 0 | Disàrtria  | Normal                      | 0 |
|   | Lleu                  | 1 |  | Lleu-Moderada               | 1 |
|   | Moderada              | 2 |  | Moderada-Severa             | 2 |
|   | Severa                | 3 |  | Pacient intubat             | - |
| Motor membre superior                           | Sense caiguda         | 0 | Avaluar desatenció /<br>estimulació doble simultània | No desatenció               | 0 |
|   | Caiguda               | 1 |  | Desatenció parcial          | 1 |
|   | No resisteix gravetat | 2 |  | Desatenció completa         | 2 |
|   | No resistència        | 3 |  |                             |   |
|   | No moviment           | 4 |  |                             |   |
|   | Amputació             | - |  |                             |   |

|                       |                       |   |
|-----------------------|-----------------------|---|
| Motor membre superior | Sense caiguda         | 0 |
|                       | Caiguda               | 1 |
|                       | No resisteix gravetat | 2 |
|                       | No resistència        | 3 |
|                       | No moviment           | 4 |
|                       | Amputació             | - |

**Taula 1.** Escala NIHSS

Font: Protocol Servei d'Urgències de l'Hospital de Sagunt [13].

## ANNEX II. Escala Canadenca

|   | Valoració |
|---|-----------|
| <b>NIVELL DE CONSCIÈNCIA</b>                  |           |
| Alerta  | 3         |
| Somnolència                                   | 1,5       |
| Si estupor o coma utilitzar GCS               | 0         |
| <b>ORIENTACIÓ</b>                             |           |
| Orientat                                      | 1         |
| Desorientat o no valorable                    | 0         |
| <b>LLENGUATGE</b>                             |           |
| Normal  | 1         |
| Dèficit d'expressió (inclou disàrtria severa) | 0,5       |
| Dèficit de comprensió                         | 0         |
| <b>FUNCIO MOTORA</b>                          |           |
| <b>Si no hi ha dèficit de comprensió</b>      |           |
| Cara  |           |
| No debilitat facial                           | 0,5       |
| Debilitat facial                              | 0         |
| M. Superior proximal                          |           |
| No debilitat                                  | 1,5       |
| Parèsia 3-4/5                                 | 1         |
| Parèsia 2/5                                   | 0,5       |
| Força 0-1/5                                   | 0         |

| M. Superior distal  |                       |     |
|---|-----------------------|-----|
| Força normal  | 1,5                   |     |
| Parèsia 3-4/5   | 1                     |     |
| Parèsia 2/5   | 0,5                   |     |
| Força 0-1/5   | 0                     |     |
| 1. M. Inferior  |                       |     |
| Força normal  | 1,5                   |     |
| Parèsia 3-4/5   | 1                     |     |
| Parèsia 2/5   | 0,5                   |     |
| Força 0-1/5   | 0                     |     |
| <b>Si existeix dèficit de comprensió valorar la resposta motora</b> |                       |     |
| Cara  |                       |     |
| Simètrica   | 0,5                   |     |
| Asimètrica  | 0                     |     |
| M. Superiors  |                       |     |
| Iguals  | 1,5                   |     |
| Desiguals   | 0                     |     |
| M. Inferiors  |                       |     |
| Iguals  | 1,5                   |     |
| Desiguals   | 0                     |     |
| <b>RESULTAT</b>   | Dèficit greu          | < 5 |
|   | Dèficit moderat-llieu | > 5 |

**Taula 2.** Escala Canadenca

Font: Societat Gallega de Neurologia [14].

### ANNEX III. Escala de Coma de Glasgow

| RESPOSTA OBERTURA OCULAR |   | RESPOSTA VERBAL       |   | RESPOSTA MOTORA                |   |                                   |   |
|--------------------------|---|-----------------------|---|--------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| Esponània                | 4 | Orientat              | 5 | Compleix ordres                | 6 |                                   |   |
| A l'estímul verbal       | 3 | Confús                | 4 | Localitza estímul dolorós      | 5 |                                   |   |
| A l'estímul dolorós      | 2 | Paraules fora de lloc | 3 | Retria amb estímul dolorós     | 4 |                                   |   |
| No respon                | 1 | Sons comprensibles    | 2 | Resposta Flexió (decorticació) | 3 |                                   |   |
|                          |   |                       |   | No respon                      | 1 | Resposta Extensió (descerebració) | 2 |
|                          |   |                       |   |                                |   | No respon                         | 1 |

| RESULTATS |         |
|-----------|---------|
| Lleu      | 14-15   |
| Moderat   | 9-13    |
| Greu      | < 9 = 8 |

#### Taula 3. Escala de Coma de Glasgow

Font: Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries de Catalunya [15].

## ANNEX IV. Índex de Barthel

| <i>ABVD</i>                          | <i>Puntuació</i> |
|--------------------------------------|------------------|
| <b>MENJAR</b>                        |                  |
| Independent                          | 10               |
| Necessita ajuda                      | 5                |
| Depenent                             | 0                |
| <b>RENTAR-SE</b>                     |                  |
| Independent                          | 5                |
| Depenent                             | 0                |
| <b>VESTIR-SE</b>                     |                  |
| Independent                          | 10               |
| Necessita ajuda                      | 5                |
| Depenent                             | 0                |
| <b>ARREGLAR-SE</b>                   |                  |
| Independent                          | 5                |
| Depenent                             | 0                |
| <b>HÀBIT DEPOSICIONAL</b>            |                  |
| Continent                            | 10               |
| Continent ocasional                  | 5                |
| Incontinent                          | 0                |
| <b>MICCIONS</b>                      |                  |
| Continent                            | 10               |
| Continent ocasional                  | 5                |
| Incontinent                          | 0                |
| <b>UTILITZACIÓ DE DISPOSITIUS WC</b> |                  |
| Independent                          | 10               |

|                                 |       |                      |
|---------------------------------|-------|----------------------|
| Necessita ajuda                 | 5     |                      |
| Depenent                        | 0     |                      |
| <b>TRASLLAT (LLIT-CADIRA)</b>   |       |                      |
| Independent                     | 15    |                      |
| Mínima ajuda                    | 10    |                      |
| Gran ajuda                      | 5     |                      |
| Depenent                        | 0     |                      |
| <b>DEAMBULACIÓ</b>              |       |                      |
| Independent                     | 15    |                      |
| Necessita ajuda                 | 10    |                      |
| Independent amb cadira de rodes | 5     |                      |
| Depenent                        | 0     |                      |
| <b>PUJAR ESCALES</b>            |       |                      |
| Independent                     | 10    |                      |
| Necessita ajuda                 | 5     |                      |
| Depenent                        | 0     |                      |
| <b>RESULTAT</b>                 | 0-20  | Dependència total    |
|                                 | 21-60 | Dependència severa   |
|                                 | 61-90 | Dependència moderada |
|                                 | 91-99 | Dependència escassa  |
|                                 | 100   | Independència        |

**Taula 6.** Barthel Índex

Font: Societat Gallega de Neurologia [14].

## ANNEX V. RAPID I RANCOM

The infographic is divided into two main sections. The left section, on a dark background, asks 'Sospites que algú té un ICTUS? FES QUE...' and lists five criteria: 'R'IGUI (could read), 'A'IXEQUI (could write), 'P'ARLI (could speak), 'I'CTUS? (sudden symptoms), and 'D'061) e pressa! (call 061 immediately)'. Below this is the 'RAPID' logo and the slogan 'la teva actuació pot salvar-li la vida'. The right section, on a yellow background, asks 'COM ESTAVA ABANS DE L'ICTUS?' and lists three criteria: 'SI PODIA VESTIR-SE' (could dress), 'SI TENIA MOBILITAT' (had mobility), and 'SI PODIA ANAR AL BANY' (could go to the bathroom). Below this is the 'RANCOM' logo and the slogan '...ACTIVA EL CODI ICTUS!' with a '8h D'EVOLUCIO' timer. A list of notes at the bottom right provides additional context: 'No compleix l'edat si podia fer aquestes accions abans de l'ictus', 'Si l'autonomia no és absoluta, valorar la situació i actuar davant el dubte', 'Activar si la persona es autònoma, encara que necessiti suport', and 'Ictus transitori: Hospital de referència dintre de les primeres 24 hores'. Logos for 'Generalitat de Catalunya Departament de Salut', 'SEM Sistema d'emergències mèdiques', and 'FUNDACIÓ ICTUS' are at the bottom.

**Figura 2.** Criteris d'activació del CI, RAPID i RANCOM.

Font: Fundació ictus [6] i Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries de Catalunya [15].



## ANNEX VI. Entrevista Dr. Zorrilla

El Dr. Zorrilla actualment és el cap del Servei d'Emergències Mèdiques d'Althaia-HSJD.

- **Bon dia, som la Carla i la Judit, estudiants de 4t d'infermeria.**
- **Quantes activacions de CI hi van haver durant el 2016?**

Van ser 330 el nombre total d'activacions de CI.

- **Dintre d'aquests 330 CI activats, quants pacients varen rebre el tractament fibrinolític?**

Dels 330 pacients, 43 pacients varen rebre el tractament fibrinolític.

- **Quina és la mitjana de temps, a Althaia-HSJD, des de que s'activa el CI fins que es fa la fibrinòlisi?**

L'any 2014 a Althaia la mitja de temps que passava des que s'activava el CI fins que s'aplicava la teràpia fibrinolítica era de 57 minuts. En aquest 2016, la mitja de temps va reduir fins a arribar a ser de 37 minuts.

- **A què és degut aquesta disminució del temps?**

Bàsicament a la coordinació entre els professionals i a la revisió continuada del protocol d'actuació. Infermeria ha tingut un paper molt important, ja que gràcies a la formació que han rebut, sempre van un pas endavant. Per exemple, una cosa que redueix molt el temps és tenir la medicació ja carregada mentre el pacient torna de fer-se el TAC.

- **Quina classe d'ambulàncies s'activen en un CI? Les de SVB o les de SVA?**

Abans de la implantació del CI, eren les ambulàncies medicalitzades les que acudien als casos d'accidents cerebrovasculars però, des de la implantació de CI l'any 2006 són les ambulàncies de SVB les que hi acudeixen. Només acudeixen les unitats de SVA quan els signes que es descriuen són bastant greus.

- **Qui s'encarrega de realitzar els protocols?**

L'encarregat de la revisió del protocol del CI és el Dr. Ramon Rafat. Al servei d'urgències de l'HSDJ de Manresa cada any es fa una revisió dels protocols que utilitzen i s'elabora un pòster informatiu actualitzat per divulgar la informació als treballadors del servei.

- **Qui s'encarrega de la coordinació del CI un cop els pacients han passat la fase aguda?**

La neuròloga Dra. Saura.

- **S'utilitza el Tele-ictus en aquest hospital?**

Es va utilitzar 3 vegades i després ja no es va fer servir més.

- **Per què no s'utilitza?**

Perquè en aquestes 3 ocasions que es va utilitzar es van trobar en unes condicions molt poc òptimes (interferències, neuròlegs d'hospitals diferents d'on havien d'enviar els pacients, etc.), la qual cosa va fer que el temps des que es va activar el CI fins que es va fer la fibrinòlisi, augmentés.

- **Quins plans de futur té el CI?**

El RACECAT, que és un nou estudi que es va començar a dur a terme a partir del 6 de febrer del 2016 i que consisteix en demostrar que el trasllat directe a un centre especialitzat en AVC en comparació al trasllat a una UI més propera, ofereix millors resultats en la distribució de les puntuacions de la escala mRS als 90 dies en pacients amb AVC isquèmic agut amb sospita de gran oclusió vascular pels Serveis d'Emergències Mèdiques (SEM).

## ANNEX VII. Entrevista Irma Fornell

Aquesta entrevista està realitzada a una infermera d'Atenció Primària del CAP Gironella, Irma Fornell.

- **Bon dia, som la Carla i la Judit, estudiants de 4t d'infermeria.**
- **Teniu algun protocol a seguir quan rebeu una pre-alta d'un pacient que patit un ictus?**

Si, però en aquests casos tendim més a individualitzar quines necessitats té el pacient i adaptar el tractament a aquestes.

- **Quines activitats soleu fer a la primera consulta?**

En la primera visita el pacient ve a la consulta d'infermeria del CAP acompanyat per la seva persona de referència i/o cuidador. En aquesta visita es duu a terme una anamnesi conjunta de l'estada hospitalària, una revisió de la pauta de medicació que segueix acompanyada d'educació sanitària (tabaquisme...), una explicació de com s'ha adaptat la persona i la família al nou estat de salut juntament amb la manera com afronten la situació i de quins recursos disposen. La consulta acaba amb la realització d'una escala Barthel.

- **Quan es concerta la segona consulta? Quines activitats es duen a terme?**

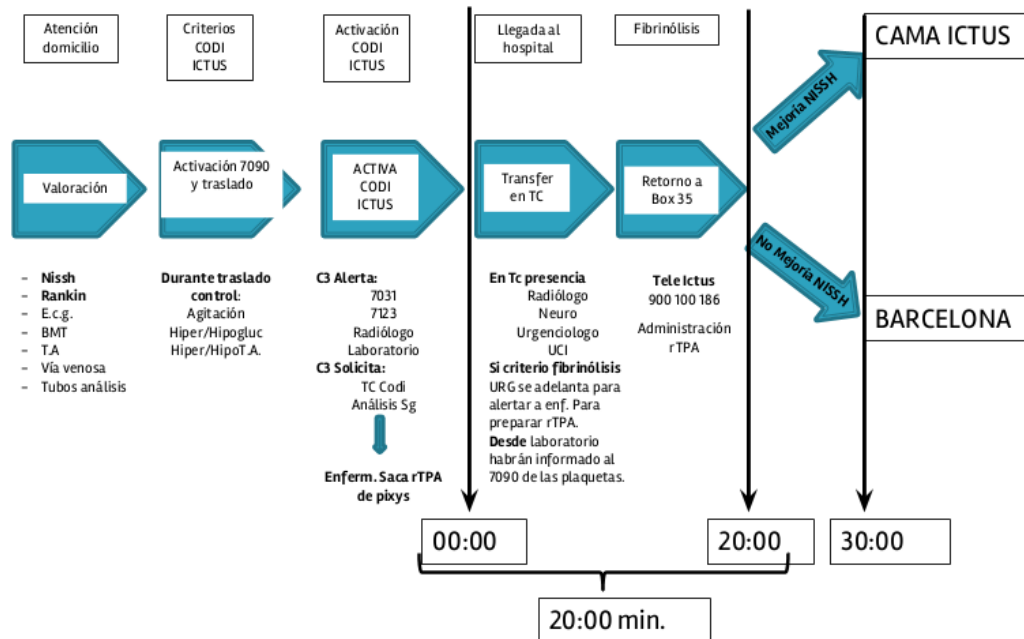
La pròxima visita es concerta, més o menys, al cap de 15 dies i el principal objectiu és fer educació sanitària sobre com dur a terme una dieta sense sal i una bona activitat física diària, explicar els factors de risc

i signes d'alerta i finalment es torna a realitzar una escala Barthel per detectar millores i/o empitjoraments.

- **Es concerten més visites?**

Si, una última al cap d'un mes i si no hi ha cap incidència i/o es detecta cap altre problema no es tornarà a citar al pacient fins al cap de 3 mesos.

### ANNEX VIII. Procediment CI Althaia-HSJD



**Figura 3.** Procediment d'actuació a Althaia-HSJD en un CI.

Font: Entrevista Dr. Zorrilla [ANNEX VI]

## ANNEX IX. Criteris d'inclusió a Althaia-HSJD de Manresa

| CRITERIS INCLUSIÓ  | SI | NO | ? |
|--|----|----|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sense comorbiditat greu o malaltia terminal</li> <li>• Rankin &lt; de 3</li> <li>• AVC ISQUÈMIC + dèficit neurològic mesurable focal i agut</li> <li>• NIHSS: 4 - 25</li> <li>• &lt; 4:30 hores des de l'inici o i ictus despertar</li> <li>• 30' durada sense millora.</li> <li>• TAC normal o amb hipodensitat petita (&lt; 1/3 A. cerebral mitja)</li> </ul> |    |    |   |
|  |    |    |   |
|  |    |    |   |
|  |    |    |   |
|  |    |    |   |
|  |    |    |   |
|  |    |    |   |
| APLICABLE SI TOT ES "SI"   |    |    |   |
| CRITERIS EXCLUSIÓ  | SI | NO | ? |
| - Hemorràgia intracranial per TAC  |    |    |   |
| - > 4:30 hores evolució fins a l'inici del tractament. ( Si ictus del despertar consultar per rescat intrarterial) .   |    |    |   |
| - Clínica neurològica que remet significativament abans de l'inici del tractament.   |    |    |   |
| - Convulsions a l'inici de l'AVC   |    |    |   |
| - Clínica molt suggestiva d'hemorràgia subaracnoïdal, encara que TAC sigui normal  |    |    |   |
| - Heparina baix pes mol·lecular a dosi anticoagulants les darreres 24 h  |    |    |   |
| - Inhibidors factor X (nous anticoagulants): les darreres 12 h o 24 h segons temps vida mitja del fàrmac.  |    |    |   |
| - AVC isquèmic les darreres 6 setmanes o si era extens (>1/3 de la a. cerebral mitja) els 3 mesos previs.  |    |    |   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| - Plaquetes < 100.000  |  |  |  |
| - TAS > 185 i TAD > 110  |  |  |  |
| - Necessitat mesures agressives (el labetalol està permès) per baixar TA a xifres de trombòlisi  |  |  |  |
| - Glucèmia < 50 o > de 400 (es pot fer quan es normalitza, amb perfusió d'insulina si cal)   |  |  |  |
| - Diàtesi hemorràgica coneguda ( si no hi ha història compatible no cal esperar coagulació, només PLAQUETES)                                   |  |  |  |
| - Tractament oral anticoagulant oral i INR > 1.7   |  |  |  |
| - Hemorràgia greu o perillosa manifesta < 1 mes  |  |  |  |
| - Sospita o història d'antecedents d'hemorràgia intracranial   |  |  |  |
| - Antecedents de lesió del sistema nerviós central – intracranial o espinal- (neo, cirurgia espinal, aneurisma, MAV, hemorràgia subaracnoïdal) |  |  |  |
| - Retinopatia hemorràgica (p. Ex. Diabètica)   |  |  |  |
| - Massatge cardíac extern traumàtic < 10d  |  |  |  |
| - Part recent < 10d  |  |  |  |
| - Punció recent vas sanguini no compressible (subclàvia, jugular) <10 d, aplicable també a la punció lumbar                                    |  |  |  |
| - Endocarditis bacteriana  |  |  |  |
| - Pericarditis   |  |  |  |
| - Pancreatitis aguda   |  |  |  |
| - Malaltia gastrointestinal ulcerosa documentada < 3 setmanes  |  |  |  |
| - Aneurisma arterial, Malformació Arteriovenosa  |  |  |  |
| - Neoplàsia amb risc hemorràgic elevat   |  |  |  |
| - Hepatopatia greu (insuficiència hepàtica, cirrosi, hipertensió portal, varices esofàgiques, hepatitis activa)                                |  |  |  |
| - Cirurgia major o traumatisme important < 2 mesos   |  |  |  |

|                          |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|
| APLICABLE SI TOT ES "NO" |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|

**Taula 7.** Criteris d'inclusió fibrinòlisi a Althaia-HSJD en un CI.

Font: Entrevista Dr. Zorrilla [ANNEX VI]



## ANNEX X. Entrevista Dra. Saura

La Dra. Saura és la neuròloga que s'encarrega de la coordinació, registra les dades del tractament i l'evolució dels pacients que han sigut tractats amb fibrinòlisi un cop han passat la fase aguda de la malaltia.

- **Bon dia, som la Carla i la Judit, estudiants de 4t d'infermeria.**
- **Quines són les seqüeles més freqüents que pateixen els pacients que han patit un ictus i han sigut tractats en aquest hospital?**
- **Quin és el valor més freqüent de l'escala NIHSS dels pacients un cop reben l'alta hospitalària?**
- **Quin nombre de pacients ha patit aquests símptomes?**
  - **Hemiparèsia:**
  - **Afàsia:**
  - **Disàrtria:**
  - **Hemianòpsia:**
  - **Ceguera:**
  - **Diplopia:**
  - **Dèficit en la marxa:**
  - **Cefalea intensa inhabitual:**
  - **Hemihipoestèsia:**
  - **Desinhibició:**
  - **Pèrdua de memòria:**
  - **Labilitat emocional:**
  - **Tristesa:**
  - **Depressió:**
  - **Vertigen:**
  - **Dismetria:**
  - **Agnòsia:**
  - **Altres:**
- **Quin nombre de pacients han sigut èxits?**
- **Creus que funciona el CI?**
- **Creus que és possible reduir el temps d'actuació? (rapidesa-risc d'equivocació)**
- **Quina formació fas anualment relacionada amb el CI?**

## ANNEX XI. Taula de recollida de dades

|    | A          | B                   | C                           | D                       | E              | F        | G                | H                           | I          | J | K | L |
|----|------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------|----------|------------------|-----------------------------|------------|---|---|---|
| 1  | Ne Pacient | Hora d'activació CI | Hora d'arribada a urgències | Temps arribada hospital | NIHSS arribada | Hora TAC | Hora fibrinòlisi | Temps activació-fibrinòlisi | NIHSS alta |   |   |   |
| 2  | Pacient 1  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 3  | Pacient 2  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 4  | Pacient 3  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 5  | Pacient 4  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 6  | Pacient 5  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 7  | Pacient 6  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 8  | Pacient 7  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 9  | Pacient 8  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 10 | Pacient 9  |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 11 | Pacient 10 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 12 | Pacient 11 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 13 | Pacient 12 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 14 | Pacient 13 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 15 | Pacient 14 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 16 | Pacient 15 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 17 | Pacient 16 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 18 | Pacient 17 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 19 | Pacient 18 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 20 | Pacient 19 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 21 | Pacient 20 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 22 | Pacient 21 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 23 | Pacient 22 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |
| 24 | Pacient 23 |                     |                             |                         |                |          |                  |                             |            |   |   |   |

**Figura 4.** Taula de recollida de dades.

Font: Elaboració pròpia.

## ANNEX XII. Sol·licitud d'informació a Althaia-HSJD

Benvolgut equip directiu,

Som la Carla Clarà i la Judit Clotet, som estudiants de 4t d'infermeria de la Fundació Universitària del Bages (FUB) – UManresa (Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).

Actualment, estem realitzant un projecte d'investigació quantitatiu anomenat: Anàlisi de l'aplicació del codi ictus al Bages.

La finalitat d'aquesta carta és sol·licitar la vostra aprovació per tal d'obtenir una sèrie de dades detallades continuació dels pacients amb diagnòstic d'ictus isquèmic durant l'any 2016 a Althaia-HSJD:

- Hora d'activació del CI
- Hora d'arribada a urgències
- Valor escala NIHSS a l'ingrés
- Hora de realització del TAC
- Hora d'aplicació de la fibrinòlisi
- Valor escala NIHSS a l'alta

L'objectiu d'aquest projecte és dur a terme un anàlisi del temps d'inici del codi ictus fins l'aplicació de la fibrinòlisi i l'aparició de seqüeles secundàries al ictus isquèmic.

L'estudi es realitzarà mitjançant una taula de recollida de dades on s'introduiran les dades obtingudes a través del hospital. Tota la informació serà de caràcter anònim i totalment confidencial tenint en compte la LOPD.

A continuació els hi adjuntem la metodologia del nostre projecte, per si és del vostre interès.

Romandrem a l'espera de la seva resposta i estarem a la seva disposició per qualsevol dubte i/o aclariment.

Moltes gràcies.

Atentament,

Carla Clarà Belmonte

Judit Clotet Martínez

Estudiants d'Infermeria de la FUB.

### ANNEX XIII. Sol·licitud d'entrevista als Coordinadors del CI

Benvolguts Dr. Zorrilla i Dra. Saura,

Som la Carla Clarà i la Judit Clotet, som estudiants de 4t d'infermeria de la Fundació Universitària del Bages (FUB) – UManresa (Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).

Actualment, estem realitzant un projecte d'investigació quantitatiu anomenat: Anàlisi de l'aplicació del codi ictus al Bages.

La finalitat d'aquesta carta és sol·licitar una entrevista amb vostès per tal d'obtenir informació del codi ictus a Althaia-HSJD i una sèrie de dades dels pacients amb diagnòstic d'ictus isquèmic del any 2016 a Althaia-HSJD.

L'objectiu d'aquest projecte és dur a terme un anàlisi del temps d'inici del codi ictus fins l'aplicació de la fibrinòlisi i l'aparició de seqüeles secundàries al ictus isquèmic.

L'estudi es realitzarà mitjançant una taula de recollida de dades on s'introduiran les dades obtingudes a través del hospital. Tota la informació serà de caràcter anònim i totalment confidencial tenint en compte la LOPD.

A continuació els hi adjuntem la metodologia del nostre projecte, per si és del vostre interès.

Romandrem a l'espera de la seva resposta i estarem a la seva disposició per qualsevol dubte i/o aclariment.

Moltes gràcies.

Atentament,

Carla Clarà Belmonte

Judit Clotet Martínez

Estudiants d'Infermeria de la FUB.

## ANNEX XIV. Sol·licitud d'entrevista a una infermera d'Atenció Primària

Benvolguda Irma Fornell,

Som la Carla Clarà i la Judit Clotet, som estudiants de 4t d'infermeria de la Fundació Universitària del Bages (FUB) – UManresa (Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).

Actualment estem realitzant un projecte d'investigació quantitativ anomenat: Anàlisi de l'aplicació del codi ictus al Bages.

La finalitat d'aquesta carta és sol·licitar una entrevista amb vostè per tal d'obtenir informació sobre les activitats que duu a terme infermeria en la prevenció secundària dels pacients amb ictus.

Un dels objectius secundaris d'aquest estudi és determinar el paper que té infermeria en el seguiment posterior a l'alta hospitalària dels pacients que han patit un ictus.

Tota la informació serà de caràcter anònim i totalment confidencial tenint en compte la LOPD.

A continuació li adjuntem la metodologia del nostre projecte, per si és del seu interès.

Romandrem a l'espera de la seva resposta i estarem a la seva disposició per qualsevol dubte i/o aclariment.

Moltes gràcies.

Atentament,

Carla Clarà Belmonte

Judit Clotet Martínez

Estudiants d'Infermeria de la FUB.

## 14. BIBLIOGRAFIA

1. Egido, J; Díez-Tejedor, E. Después del ictus: guía práctica para el paciente y sus cuidadores [Internet]. EdiDe. Grupo de Investigación en Gerontología de la Universidad Da Coruña; 2003 [Citat 15 octubre 2016]  
Disponible a:  
[http://gerontologia.udc.es/habitos\\_saludables/sites/default/files/images/contento/cerebro/pdf/Ictus/Despues-del-ictus.pdf](http://gerontologia.udc.es/habitos_saludables/sites/default/files/images/contento/cerebro/pdf/Ictus/Despues-del-ictus.pdf)
2. Barcelona, T. Les metal·loproteïnases de matriu extracel·lular en la isquèmia cerebral [Internet]. Universitat de Barcelona; 2005. [Citat 15 octubre 2016]. Disponible a:  
[http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/36020/2/01.SST\\_INTRODUCCIO.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/36020/2/01.SST_INTRODUCCIO.pdf)
3. Gifre Monreal, M. Viure O Sobreviure? La Vida Quotidiana De Les Persones Amb Dany Cerebral Adquirit I Les Seves Famílies Des De La Perspectiva Dels Agents Implicats [Internet]. Universitat de Girona; 2013. [Citat 21 octubre 2016]. Disponible a:  
<http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/129561/tmgm.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
4. Neurología SV de. PLAN DE ASISTENCIA SANITARIA AL ICTUS. 2006 [Citat 21 octubre 2016]; 65. Disponible a:  
[http://www.svneurologia.org/PASI-CV\\_2006\\_def.pdf](http://www.svneurologia.org/PASI-CV_2006_def.pdf)
5. Ustrell-Roig, X; Serena-Leal, J. Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares. Rev Española Cardiol [Internet]. 2007 [Citat 23 octubre 2016]; 60(Vi):753–69. Disponible a:

<http://www.revespcardiol.org/es/ictus-diagnostico-tratamiento-las-enfermedades/articulo/13108281/>

6. Fundació Ictus, Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària. Atenció Precoç de Pacients amb Ictus/Accident Isquèmic Transitori. Generalitat de Catalunya [Internet]. 2013 [Citat 25 octubre 2016]; Disponible a:  
[http://projectes.camfic.cat/CAMFiC/Projectes/Codi\\_Ictus/Docs\\_CODI ICTUS/6Materialcomplet CodiICTUS.pdf](http://projectes.camfic.cat/CAMFiC/Projectes/Codi_Ictus/Docs_CODI ICTUS/6Materialcomplet CodiICTUS.pdf)
7. Díez-Tejedor, E; Del Brutto, O; Álvarez-Sabín, J; Muñoz, M; Abiusi, G. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. Rev Neurol [Internet]. 2001 [Citat 6 novembre 2016] ;33(5):455–64. Disponible a:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/clasificacion\\_ave.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/clasificacion_ave.pdf)
8. Netter, F. Atlas de anatomia humana. 2nd ed. Barcelona: Masson, SA; 1999 [Citat 21 octubre 2016].
9. Martínez-Vila, E; Irimia, P. Factores de riesgo del ictus. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2009 [Citat 8 novembre 2016]; 23(0):25–31. Disponible a: <http://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/6726/5335>
10. Masjuan Vallejo, J. Unidades de ictus: el mejor tratamiento para los pacientes con ictus [Internet]. 2009 [Citat 6 novembre 2016] (24): 285–7. Disponible a: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-77807>
11. Matías-Guiu, J. Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud. Minist Sanid y Política Soc Depósito Leg M- 51324 [Internet]. 2009 [Citat 11 novembre 2016]; 1–163. Disponible a:



<http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EstrategiaIctusSNS.pdf>

12. Fischer, U; Arnold, M; Nedeltchev, K; Brekenfeld, C; Ballinari, P; Remonda, L. NIHSS Score and Arteriographic Findings in Acute Ischemic Stroke. Stroke [Internet]. 2005 [Citat 18 novembre 2016]; 2121–6. Disponible a: <http://stroke.ahajournals.org/content/36/10/2121>
13. Benavent, M. Urgencias SDE. CÓDIGO ICTUS Actualización 2014. 2014 [Citat 18 novembre 2016]; Disponible a: <http://es.slideshare.net/docenciaaltopalancia/codigo-ictus-actualizacion-2014>
14. Sofiyanti N, Fitmawati DI, Roza AA. Stenochlaena Riauensis (Blechnaceae), A new fern species from riau, Indonesia. Bangladesh J Plant Taxon [Internet]. 2015 [Citat 21 octubre 2016]; 22(2):137–41. Disponible a: [http://www.neuroloxia.com/wp-content/uploads/2009/06/escalas\\_en\\_neurologia\\_marzo.pdf](http://www.neuroloxia.com/wp-content/uploads/2009/06/escalas_en_neurologia_marzo.pdf)
15. Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Sistema d'Emergències Mèdiques; SA (SEM). Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries. 2015 [Citat 2 gener 2017]; 193. Disponible a: [www.sem.gencat.cat](http://www.sem.gencat.cat)
16. De La Ossa, NP; Carrera, D; Gorchs, M; Querol, M; Mill, M; Gomis, M. Design and validation of a prehospital stroke scale to predict large arterial occlusion : The rapid arterial occlusion evaluation scale. Stroke [Internet]. 2014 [Citat 20 novembre 2016]; 45(1):87–91. Disponible a: <http://stroke.ahajournals.org/content/45/1/87.full>
17. Banks, JL; Marotta, CA. Outcomes validity and reliability of the modified rankin scale: Implications for stroke clinical trials - A literature review and synthesis. Stroke [Internet]. 2007 [Citat 21 novembre 2016]; 38(3):1091–6. Disponible a: <http://stroke.ahajournals.org/content/38/3/1091.full#T1>

18. Wilson, L. J. T.; Harendran, A.; Grant, M.; Baird, T.; Schultz, U. G. R.; Muir, K. W.; Bone, I. Improving the assessment of outcomes in stroke: Use of a structured interview to assign grades on the Modified Rankin Scale. Stroke. [Internet] 2002 [Citat 24 novembre 2016]. 33, 22432246. Disponible a: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12215594>
19. Furlan AJ. Acute stroke trials: Strengthening the underpowered. Stroke [Internet]. 2002 [Citat 21 novembre 2016]; 33(6):1450–1. Disponible a: <http://stroke.ahajournals.org/content/30/8/1538.full>
20. OMS. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. 2005 [Citat 22 novembre 2016]. Disponible a: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
21. Eurostat. Instituto Nacional De Estadística [Internet]. Encuesta Europea de Salud 2014. Estado de salud: Cifras absolutas. 2014 [Citat 22 novembre 2016]. Disponible a: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?type=pcaxis&path=/t15/p420/a2014/p01/10/&file=02007.px>
22. Altés, AG. L'avaluació del Codi Ictus. General Catalunya Departament d'Economia i Coneixement [Internet]. 2015 [Citat 23 novembre 2016]; Disponible a: [http://economia.gencat.cat/web/.content/70\\_analisi\\_finances\\_publicues\\_a\\_valuacio\\_politiques\\_publicues/arxius/Sessio-II\\_Codi-Ictus\\_A-Garcia-Altes.pdf](http://economia.gencat.cat/web/.content/70_analisi_finances_publicues_a_valuacio_politiques_publicues/arxius/Sessio-II_Codi-Ictus_A-Garcia-Altes.pdf)
23. Alvarez, J; Belvis, R; Chamorro, À; Coma, E; Domingo, G; Gomis, M. Protocols, Codis D'Activació I Circuits D'Atenció Urgent a Barcelona

- Ciutat. Consorci Sanitari de Barcelona [Internet]. 2010 [Citat 23 novembre 2016]; 1–25. Disponible a: <http://www.gencat.cat/salut/botss/pdf/6ictus.pdf>
24. Idescat. Territori. El municipi en xifres. Manresa [Internet]. Institut d'Estadística de Catalunya. 2016 [citat 2 febrer 2017]. Recuperat de: <http://www.idescat.cat/emex/?id=07&lang=es>