

**ANÀLISI DE LES GUIES EXTRAHOSPITALÀRIES
D'INFERMERIA EN TRAUMATISMES CRANIOENCEFÀLICS
AL PIRINEU**



Noms: Jordi Capdevila Costa i Josep Pons Santamans

Assignatura: Treball Final de Grau

Curs: 4t infermeria

Tutora: Montserrat Soler Sellarés

Manresa, 17 de maig de 2019

UMANRESA
UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA



AGRAÏMENTS

A la Dra. Montse Soler, com professora i tutora de final de grau, per acompanyar-nos, guiar-nos i aconsellar-nos al llarg de tot el procés. Sense el seu suport no hauria estat possible.

A les Direccions Generals dels diferents grups assistencials al Pirineu, així com els seus caps de grup. Us volem agrair la vostra predisposició i consentiment per poder realitzar l'estudi i poder-lo haver portat a terme.

També, a tots els treballadors dels diferents grups (tècnics, infermers/es, metges/ses) per col·laborar en respondre les enquestes que han sigut de vital importància per poder extreure les conclusions de l'estudi.

Gràcies, a tots, per dedicar-nos el vostre valuós temps.

A totes les persones que ens han acompanyat i guiat durant aquest procés d'aprenentatge.

LLISTAT D'ABREVIATURES

A	Airway (via aèria)
ACNR	Advances in Clinical Neuroscience and Rehabilitation
AGREE	Instrumento per a l'Avaluació de guies de Pràctica Clínica
ATLS	Advanced Trauma Life Support (Suport Vital Avançat al traumatisme)
ATP	Amnèsia posttraumàtica
B	Breathing (respiració)
C	Circulation (circulació)
CAPV	Comunitat Autònoma del País Basc
CECOS	Centre de Coordinació Sanitària
CEIC	Comitè Ètic d'Investigació Clínica
CRS	Mountain rescue team - Police
D	Disability (discapacitat neurològica)
E	Exposure (exposició-exploració)
ECG	Electrocardiograma
FC	Freqüència cardíaca
FR	Freqüència respiratòria
GCS	Glasgow Coma Scale
GMSP	Grupa Montagne des Sapeurs-Pompiers – Fire service/ mountain rescue team
GPC	Guia de Pràctica Clínica
GPS	Global Positioning System (Sistema de Posicionament Global)
GRAE	Grup de Recolzament d'Actuacions Especials
GREIM	Grup de rescat d'intervenció en muntanya
GRM	Grup de rescat de muntanya de Bombers d'Andorra
HEMS	Helicopter Emergency Medical Service (Helicòpter dels Serveis de Emergències Mèdiques)
HIC	Hipertensió intracraneal

HSA	Hemorràgia subaracnoïdal
HTA	Hipertensió arterial
IOT	Tub Orotraquial
LOPD	Llei Orgànica de Protecció de Dades
MAER	Mitjans aeris
NIHSS	NationalInstitute of Health StrokeScale
OA	Obertura ocular
OMS	Organització Mundial de la Salut
PIC	Pressió intracraneal
PPT	Pacient politraumàtic
RM	Resposta motora
RV	Resposta verbal
SAMUR	Servei d'Assistència Municipal d'Urgència i rescat
SAR	Servei aeri de rescat
SEM	Sistema d'Emergències Mèdiques
SOS-DEIAK	Centre de Coordinació del Govern Basc
SUM	Servei mèdic urgent Andorra
TA	Tensió arterial
TAC	Tomografia axial computeritzada
TAS	Tensió arterial sistòlica
TC	Tomografia Computeritzada
TCDB	Traumatic Coma Data Bank
TCE	Traumatisme cranioencefàlic
TCEG	Traumatisme cranioencàflic greu
TFG	Treball Final de Grau
USVA	Suport Vital Avançat
USVB	Suport Vital Bàsic
UVR	Unitat de vigilància i rescat a muntanya

ÍNDEX

RESUM	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUCCIÓ	8
2. JUSTIFICACIÓ	9
3. OBJECTIUS I HIPÒTESIS	11
3.1. Hipòtesis.....	11
3.2. Objectiu principal.....	11
3.3. Objectius específics.....	11
4. MARC TEÒRIC	12
4.1. Anatomia del crani	12
4.2. Definició TCE	13
4.3. Classificació de la gravetat dels TCE segons valoració	13
4.3.1. Escala de Coma de Glasgow (GCS).....	13
4.3.2. Classificació dels TCE segons la OMS	15
4.4. Tipus de lesions	16
4.4.1. Classificació de les lesions segons Traumàtic Coma Data Bank	16
4.5. Funcions d'infermeria en els TCE	17
4.6. Complicacions derivades del retard en l'atenció del TCE	20
4.7. Casuística a les activitats i accidents de muntanya	20
4.8. Els Pirineus i els grups actuants	21
4.7.1 Unitat de vigilància i rescat a muntanya UVR(45)	22
4.7.2 Grup de recolzament d'actuacions especials GRAE	23
4.8. Guies extrahospitalàries sobre el TCE analitzades.....	25
4.8.1. Guia de pràctica clínica sobre el maneig del traumatisme cranioencefàlic en l'àmbit extrahospitalària de la CAPV	25
4.8.2. Guia de sistemes d'emergències mèdiques (SEM)	27
4.8.3. Guia TCE SAMUR (Servei d'Assistència Municipal d'Urgència i rescat)	28
5 METODOLOGIA	31
5.1 Tipus de disseny	31

5.2	Àmbit.....	31
5.3	Població de mostreig.....	31
5.4	Criteris d'inclusió i exclusió.....	32
5.5	Descripció de variables.....	32
5.5	Instruments de recollida de dades.....	33
5.6	Anàlisi de les dades.....	34
5.7	Consideracions ètiques i legals.....	34
5.8	Procediment de l'estudi.....	35
6	LIMITACIONS DE L'ESTUDI.....	36
7	RECURSOS.....	36
8	CRONOGRAMA DE L'ESTUDI.....	37
9	APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS.....	38
10	PLA DIFUSIÓ.....	38
11	CONCLUSIONS.....	39
12	BIBLIOGRAFIA.....	41
13	ANNEXES.....	49
	ANNEX I.....	49
	ANNEX II.....	50
	ANNEX III.....	53
	ANNEX IV.....	54
	ANNEX V.....	55
	ANNEX VI.....	59
	ANNEX VII.....	67

RESUM

Introducció:

El traumatisme cranioencefàlic és un problema greu de salut pública sent la 4^a causa de mort en totes les edats i la primera de discapacitat del món.

Les característiques del Pirineu comporten alta complexitat a l'assistència dels TCE. És essencial la utilització i la implantació de guies davant l'atenció integral del pacient traumàtic amb TCE. L'objectiu de l'aplicació de les guies és assegurar la supervivència en les primeres hores, disminuir la morbimortalitat i optimització de recursos.

Objectius:

Descriure i analitzar les guies extrahospitalàries en TCE, dels diferents grups de rescat que actuen al Pirineu.

Objectius específics: descriure les pautes d'actuació en l'atenció del TCE, la formació dels professionals implicats en l'atenció d'aquests pacients, les característiques assistencials en els Pirineus i identificació dels diferents grups intervinents en els Pirineus, els recursos materials i humans d'actuació en els TCE.

Metodologia:

Estudi quantitatiu, observacional i descriptiu d'anàlisi de les guies utilitzades pels professionals en cada un dels grups intervinents en l'atenció extrahospitalària dels TCE en el Pirineu. S'utilitza una tècnica de recollida d'informació quantitativa. La població d'estudi són els vuit grups de rescat de muntanya que actuen al Pirineu. Les dades s'obtidran d'uns qüestionaris realitzats a deu membres de cada grup de rescat.

Resultats esperats:

Els resultats obtinguts ens permetran conèixer les característiques de les guies extrahospitalàries en els TCE dels vuit grups professionals sanitaris que actuen al Pirineu. A través de diferents consultes, coneixerem la seva existència i/o manca d'operativitat de les guies existents.

Paraules clau: TCE, guies d'infermeria, assistència extrahospitalària, Pirineu, pacient traumàtic, grups de rescat de muntanya.

ABSTRACT

Introduction:

Traumatic brain injury (TBI) is a serious public health problem, being the 4th cause of death in all ages, as well as the first disability throughout the world.

The characteristics of the Pyrenees involve high complexity in the assistance of TBIs. It is absolutely essential to implement guides for the complete care of the traumatic patient. The objective of the guides' implementation is to ensure survival during the first hours, as well as decrease mortality and resources optimization.

Objectives:

Describing and analyzing the non-hospital guides in TBI, of the different rescue groups that act in the Pyrenees.

Specific objective: to describe the guidelines for the intervention of TBI, the training of the professionals involved in the care of these patients, the healthcare features in the Pyrenees and the identification of the different intervention groups in the Pyrenees, the material resources and human intervention in TBI.

Methodology:

This is a quantitative, observational and descriptive study for the analysis of the guides used by professionals in each groups involved in the non-hospital care of TBIs in the Pyrenees. The study population is the eight mountain rescue groups that operate in the Pyrenees. These data will be obtained through out a questionnaire made to ten members of each rescue groups.

Expected results:

The results obtained will allow us to know the characteristics of the non-hospital intervention guides in the TBIs of the eight rescue groups. Through different queries, we will be able to know its existence or lack of effectiveness of the existing guides.

Keywords:

TCE, nursing guides, out-of-hospital care, the Pyrenees, traumatic patient, grups de rescat de muntanya

1. INTRODUCCIÓ

Es defineix el traumatisme cranioencefàlic (TCE) com l'alteració en la funció cerebral o altre evidència de patologia cerebral, causada per una força externa com l'impacte directe sobre el crani, acceleració o desaceleració brusca, penetració d'un objecte amb presència d'almenys un dels següents elements: alteració de la consciència o amnèsia, canvis neurològics o neurofisiològics i diagnòstic de fractura de crani o lesions intracranials(1,2).El traumatisme cranioencefàlic és un problema greu de salut pública sent la 4^a causa de mort en totes les edats com també la primera de discapacitat arreu del Mon.(3,4).

Dels 3892 rescats de muntanya que s'han realitzat al Pirineu català del 2010 al 2017, el 9,27% han sigut TCE: 15,23% greus, 38,5% moderats i 46,26% lleus.(5)

Les causes més freqüents són:

- Accidents de trànsit (75%): afectant més els joves menors de 25 anys, sent l'alcoholisme el factor predominant(6).
- Caigudes (20%): segona causa més freqüent de traumatisme, sobretot les persones de major edat.
- Lesions esportives (un 5%).

La mortalitat es situa al voltant del 20-30%, sent major entre els menors de 10 anys i els majors de 65 anys(7,8).

Les afeccions traumàtiques osteoarticulares de les extremitats tant superiors com inferiors, representen aproximadament un 12% de la rehabilitació en atenció ambulatoria i un 7% en atenció domiciliària, la qual cosa comporta més de 24.000 processos de rehabilitació ambulatoria o domiciliària per any(9).

Els pacients amb trauma greu són les que presenten risc vital per la qual cosa requereixen atenció immediata per salvar la vida i evitar seqüeles de les lesions. El 65% dels traumatismes greus en els pacients hospitalitzats corresponen al traumatisme cranioencefàlic, el 53% lesions a les extremitats i un 45% associades a lesions toràciques(8).

Les dades obtingudes del *Traumatic Coma Data Bank* (TCDB) americà, senyalen que les xifres de mals resultats associats als TCE greus (pacients que moren, que queden estat vegetatiu o greument incapacitats), era un 60 % dels casos a la dècada dels noranta(10). El seu elevat índex de mortalitat, les prolongades hospitalitzacions i les greus seqüeles resultants, fan que els TCE constitueixin un dels problemes socioeconòmics més importants del moment

actual. Els nous coneixements fisiopatològics han permès individualitzar i racionalitzar les mesures terapèutiques contribuint a millorar el resultat final d'aquests pacients. A més, la millora dels mètodes de neuromonitorització utilitzats i l'ús de guies estandarditzades, han permès millorar de forma significativa el resultat final d'aquests pacients(10,11).

El TCE representa una de les condicions de lesió més freqüents i compromeses en l'atenció prehospitalària i hospitalària. La gravetat del traumatisme cranioencefàlic pot variar des de lleu (canvi temporal al estat de consciència) a greu (període prolongat d'inconsciència o amnèsia després de la lesió)(3,12).

Per definir el pronòstic de TCE greu i moderat s'inclouen factors pronòstics(13,14)que poden ser: l'edat, l'escolarització, el sexe, l'activitat laboral, el nivell socioeconòmic, etc.... D'altre banda, també estimadors indirectes de la gravetat del TCE relacionats amb la situació clínica inicial (presència d'hipòxia, hipotensió, hipertensió intracranial o alteració dels reflexos del tronc)(15).

L'atenció urgent al TCE, independentment de la seva gravetat, és evitar lesions cerebrals secundàries i identificar anomalies intracrànials que precisen cirurgia urgent. Resulta imprescindible el correcte maneig del pacient per evitar el dany cerebral secundari, corregint anticipadament, si és necessari, la ventilació, la volèmia i la pressió intracranial. Entre el 2 i el 10% dels pacients amb TCE tenen associada lesió cervical (7,16).

L'alta muntanya afegeix complexitat a l'assistència dels TCE, degut a la orografia, la meteorologia, la dificultat en el transport de material sanitari, accés al ferit i evacuació del mateix. Entre els anys 2013 i 2017, s'han efectuat un total de 4030 rescats als Pirineus(17–19).

La correcte assistència extrahospitalària és essencial per l'atenció integral del pacient traumàtic, tenint com a objectiu assegurar la supervivència a curt termini, així com disminuir la morbimortalitat(20).

2. JUSTIFICACIÓ

El principal motiu que ens ha portat a fer aquest anàlisi de les guies extrahospitalàries de infermeria dels TCE en el Pirineu, és la passió que compartim per les emergències extrahospitalàries. A més, també coneixem la complicitat, compromís i dedicació que ens hem demostrat ambdós durant aquests últims anys.

A nivell social els TCE tenen una gran repercussió degut a que la gran majoria de pacients es veuran obligats a adaptar-se a una discapacitat que vindrà donada de forma brusca i inesperada. Els dèficits físics, cognitius i de comportament que poden produir-se repercutiran directament sobre les relacions familiars, socials i laborals de la persona, per tant, és bàsic la recuperació i rehabilitació posterior del pacient(21,22).

Una altre aspecte que ens ha portat a fer aquesta investigació sobre l'anàlisi de les guies d'infermeria en els TCE és que cada any augmenta el número de morts i rescats de muntanya en el Pirineu. La sobre estimulació de les possibilitats dels excursionistes alhora de realitzar una activitat d'alta muntanya està present en gairebé el 46% dels accidents i en els últims 5 anys en el Pirineu Català han crescut en un 92% els rescats de muntanya (23,24).

L'altre motiu fonamental ha estat el rol infermer que desenvolupa en els TCE. L'aplicació d'una metodologia infermera afavoreix la cura integral al pacient, ajudant a prevenir complicacions que poden empitjorar la recuperació del pacient disminuint les seqüeles a llarg termini i afavorint la qualitat de vida d'aquests pacients, a més de contribuir la millora de la qualitat assistencial. La infermeria parteix d'un model propi de desenvolupament professional basat en el mètode científic, l'objectiu del qual és proporcionar les millors cures basades en l'evidència científica, afavorir la gestió de les cures i l'atenció integral i continuada mitjançant el Procés Infermer.

La motivació del Josep Pons per fer el Treball Final de Grau (TFG) sobre el TCE extrahospitalari es deu a la rellevància que pren el rol infermer sobre el pacient en un medi on els recursos per prestar l'atenció es poden veure condicionats per diferents factors (accessibilitat, clima, temps, posició de la persona, etc). Una atenció infermera eficaç i de qualitat pot reduir la morbimortalitat dels pacients en aquesta patologia en que té una alta incidència en la societat i que pot provocar greus seqüeles posteriors en la persona. Aquesta inquietud, ens ha portat a aprofundir més sobre el tema, prenent de referència el rol que desenvolupa la infermeria i quina actuació es dona en cada un dels grups de rescat amb els conseqüents resultats.

Pel que fa al Jordi Capdevila, en concret i bona part la motivació per fer el grau d'infermeria als 47 anys, ha sigut el fet que en fa més de 24 que està al grup de rescat de muntanya, Grup de Recolzament d'Actuacions Especials (GRAE) interactuant amb la vida i la mort de les milers de persones que assisteixen cada any, fent que la patologia dels TCE en concret l'hagi marcat molt personalment. L'any 2003 va patir en la seva pròpia pell, un desafortunat accident d'escalada, provocant que estigués 4 mesos en coma degut a un traumatisme crani encefàlic greu amb hematoma subdural. Després de múltiples i delicades intervencions vitals com (treure i posar

diferents vàlvules intracraneals, realitzar-li una craniotomia i també l'extracció de una part del lòbul frontal dret), va acabar amb una cranioplàstia definitiva. Afortunadament, va tenir més sort que un company de feina que el passat mes de Setembre va patir un accident d'escalada en el Pirineu aragonès, morint dos dies més tard a l'hospital d'Oviedo. Aquest cas del company del GRAE que tot moment va estar acompanyat i assistit per la seva parella (experimentada metge del GREIM i GRAE) juntament a la seva pròpia vivència del TCE, l'ha empès a fer aquest treball d'anàlisi i actuacions extrahospitalàries d'infermeria.

Degut a les nostres afinitats geogràfiques, les actuacions extrahospitalàries d'infermeria analitzades són les dels Pirineus.

3. OBJECTIUS I HIPÒTESIS

3.1. Hipòtesis

- L'actuació prehospitalària en els TCE produïts en el medi de muntanya comporten una major complexitat del servei i tractament.

Per tal de validar o rebutjar aquesta hipòtesis, s'analitzen les guies extrahospitalàries d'infermeria en els TCE en els Pirineus. L'anàlisi es realitza a través d'un estudi descriptiu documental exploratori, recopilant dades fonamentades per unes consultes validades per professionals qualificats en emergències.

3.2. Objectiu principal

- Descriure i analitzar les guies extrahospitalàries en TCE, dels diferents grups de rescat de muntanya.

3.3. Objectius específics

- Descriure les pautes d'actuació en l'atenció del TCE.
- Descriure la formació dels professionals implicats en l'atenció d'aquests pacients.
- Identificar dels diferents grups intervinents al Pirineu, els recursos materials i humans d'actuació en els TCE.
- Descriure les característiques assistencials en els Pirineus.

4. MARC TEÒRIC

4.1. Anatomia del crani

Des del punt de vista anatòmic, l'encèfal està protegit pel crani i comprèn el cervell, el cerebel i el bulb raquidi.

Cervell

El cervell és l'estructura més complexa de l'organisme humà. Està compost per diferents àrees responsables del moviment, les sensacions i les percepcions. A més, en ell es duen a terme les funcions mentals superiors: atenció, memòria, llenguatge i intel·ligència. El dany cerebral pot ser degut a diferents causes: tumors, lesions vasculars, malalties infeccioses o anòxia, però la més freqüent és la d'origen traumàtic: TCE (traumatisme cranioencefàlic)(3).

Cerebel

El cerebel es localitza a la fosa posterior, sota el tectum i darrera del tronc encefàlic. Deriva de la part dorsal del metencèfal i està situat dorsalment al bulb i al pont, contribuint a la formació del sostre del IV ventricle. Estableix la major part de les seves connexions a través dels peduncles cerebel·losos (superior, mig i inferior).(25)

El còrtex del cerebel consta de cinc tipus neuronals (cèl·lules de Purkinje, estrellades, en cistell, de Golgi i dels grans), totes de caràcter inhibitor excepte la cèl·lula dels grans. Les vies aferents al còrtex cerebel·lós aporten informació d'origen somatosensorial, vestibular, acústic i visual, així com dels plans motors del còrtex cerebral i d'altres centres motors troncoencefàlics i espinals. El cerebel realitza funcions de tipus coordinador o integrador en relació amb processos motors, cognitius i funcions de planificació.(25)

Bulb Raquidi

El bulb raquidi és una estructura subcortical situada a la part baixa del tronc de l'encèfal. Es tracta d'una estructura del sistema nerviós que connecta l'encèfal i la medul·la espinal.

En el bulb raquidi es poden trobar connexions nervioses tant motores com sensorials, passant a través d'ell els diferents tractes nerviosos. Es tracta d'un nucli neurovegetatiu, encarregat del manteniment i funcionament dels òrgans (bàtecs del cor i respiració) de forma automatitzada i aliena a la consciència. Manté així mateix les constants vitals.(26)

4.2. Definició TCE

El traumatisme cranioencefàlic (TCE) es defineix com un intercanvi bruscat d'energia mecànica que produeix un deteriorament físic o funcional del contingut cranial. Per diagnosticar un TCE, la persona ha de presentar una o més de les següents manifestacions clíniques: confusió o desorientació, pèrdua de consciència, amnèsia posttraumàtica (ATP), convulsió i/o lesió intracranial(3,27).

El traumatisme cranial poden ser tancats o oberts (penetrant):

- Traumatisme cranial tancat: significa que l'impacte és produït sobre el cap mitjançant un objecte amb una acceleració i desacceleració, però sense presentar obertura del fons del crani.
- Traumatisme cranial obert o penetrant: significa que l'impacte amb l'objecte penetra al crani, entrant al cervell i perjudicant el teixit tou del seu voltant. Pot passar també, que un traumatisme sever provoqui l'obertura del cuir cabellut i el crani exposant-se el cervell(9,28)

4.3. Classificació de la gravetat dels TCE segons valoració

4.3.1. Escala de Coma de Glasgow (GCS)

Per classificar la gravetat del TCE s'utilitza l'Escala de Coma de Glasgow (GCS), que va ser dissenyada per els neurocirurgians anglesos *Graham Teasdale* i *Bryan Jennet*, sent publicada per primera vegada l'any 1974. L'objectiu d'aquesta és estandarditzar l'evolució del nivell de consciència en pacients amb traumatisme cranioencefàlic, valorar l'evolució neurològica de pacients amb aquest i també com un mètode per determinar objectivament la severitat de la disfunció cerebral, apart de crear una comunicació fiable i veritable entre els professionals de la salut. Actualment, és el paràmetre més utilitzat tant en l'àmbit hospitalari com en el camp prehospitalari (29).

Cal dir, que en la majoria de casos en necessiten exploracions complementàries, com pot ser la realització d'una tomografia axial computeritzada (TAC). És un mètode exploratori senzill, d'escàs risc i de gran capacitat de diagnòstic, imprescindible actualment en la pràctica mèdica. Avui en dia és la tècnica de referència per la detecció del TCE, amb una sensibilitat i especificitat pràcticament del 100%(30,31).

La GCS és una eina reconeguda internacionalment, la qual valora el nivell de consciència del pacient, mitjançant dos aspectes:

- L'estat de consciència: que consisteix, en estar conscient de l'entorn en el qual es troba.
- L'estat cognoscitiu: que demostra la comprensió del que ha dit l'avaluador a través de la capacitat per part de la persona per obeir ordres(29,32).

S'organitza en tres subescales que qualifiquen de manera individual tres aspectes de la consciència: obertura ocular (OA) amb el rang de 1 a 4 punts, resposta verbal (RV) amb el rang de 1 a 5 punts, i resposta motora (RM) que va de 1 a 6 punts. Es considera que un pacient està en coma quan la puntuació resultant de la suma de les diferents respostes és inferior a 9. La màxima puntuació que es pot obtenir és 15 i la mínima 3, quan no hi ha resposta. Dificultats o situacions que limiten la seva utilitat per avaluar el pacient amb aquest mètode serien: edema de parpelles, hipòxia, hipotensió aguda, ús de drogues, alcohol, afàsia, intubació, sedació (propofol, midazolam, tiopental, etc...)(14,23,29).

Escala de coma de Glasgow (adult o > 3 anys)

Obertura dels ulls	Resposta verbal	Resposta motora
Esponània 4	Orientat 5	Obeeix ordres 6
Respon a la veu 3	Desorientat 4	Localitza el dolor 5
Respon al dolor 2	Inapropiat 3	Retira al dolor 4
Absent 1	Incomprensible 2	Resposta en flexió 3
	Cap 1	Resposta en extensió 2
		No resposta 1

Escala de coma de Glasgow (menors de 3 anys)

Obertura dels ulls	Resposta verbal	Resposta motora
Esponània 4	Paraules/somriures fixa la mirada, segueix objectes 5	Moviments espontanis 6 normals
Respon a la veu 3	Plor consolable 4	Localitza el dolor 5
Respon al dolor 2	Irritable (plor no consolable) 3	Retira al dolor 4
Absent 1	Agitat 2	Resposta en flexió 3
	Cap 1	Resposta en extensió 2
		No resposta 1

Figura 1. Classificació segons Glasgow Coma Scale

Font: Protocols codis d'activació i atenció urgent a Barcelona.(32)

Segons *Advances in Clinical Neuroscience and Rehabilitation* (ACNR) la gravetat del TCE es classifica segons el GCS, l'amnèsia posttraumàtica (APT) i la pèrdua de consciència. L'APT és l'interval de la lesió fins que el pacient està orientat, pot formar i després recuperar nous

records. En funció de la puntuació de GCS la gravetat del TCE es classifica en: lleu (puntuacions entre 13 i 15), moderat (entre 9 i 12), i greu (entre 3 i 8)(16).

4.3.2. Classificació dels TCE segons la OMS

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) classifica els TCE en:

- Lleu o de baix risc (GCS 13-15): pèrdua de consciència a menys de 30 minuts i ATP de menys de 24 hores després de la lesió. També si presenta algun dels següents trets(23,24):
 - Asimptomàtic.
 - Marejos.
 - Hematoma o scalp del cuir pilós.
 - Cefalea lleugera.

Després d'un període d'observació de varies hores, es pot donar d'alta al pacient al domicili, amb acompanyament o sota vigilància d'altres persones, sempre comunicant qualsevol alteració de consciència o de la mida de les pupil·les.

- Potencialment greu o moderat (GSC 9-12): pèrdua de consciència en algun moment de màxim 6 hores i ATP D'1-6 dies quan presenten alguns dels següents símptomes (15) (16):
 - Alteració de la consciència en qualsevol moment (pèrdua de consciència o amnèsia).
 - Cefalea progressiva.
 - Convulsions posttraumàtiques.
 - Intoxicació per alcohol o drogues.
 - Vòmits.
 - Traumatisme múltiple o facial sever.
- Greu o d'alt risc (GCS 3-8): descens en la puntuació de Glasgow de 2 o més punts, disminució del nivell de consciència (degut a alcohol, drogues o trastorns metabòlics), fractura o ferida penetrant al crani, més de 6 hores de pèrdua de consciència i 7 dies d'ATP després de la lesió.

El maneig inicial comprèn prioritzar el ABCDE(33). Quan sigui possible es realitzarà un TAC cerebral i un estudi radiològic d la columna cervical. En cas que no existeixen lesions (hematoma epidural, subdural o hemorràgia intraparenquimatososa) i el pacient continuï en coma, es prendran mesures per disminuir la PIC (Pressió Intracraneal) i es procedirà a la monitorització(34,35).

4.4. Tipus de lesions

Segons l'origen etiopatogènic de les lesions cerebrals, és a dir, tenint en compte el seu origen i patologia, s'ha diferenciat entre: lesions primàries o d'impacte, lesions secundàries o complicacions i lesions terciàries(36).

Lesions primàries: són aquelles lesions nervioses i vasculars produïdes immediatament per l'agressió biomecànica. L'impacte pot ser estàtic causant fractures de crani i hematomes extradurals i subdurals, o bé, dinàmic quan l'energia de l'impacte és absorbida per el cuir pilós i el crani provocant desplaçament de la massa encefàlica respecte el crani i moviment de rotació del cervell. Les lesions resultants de l'agressió primària són: contusions, laceracions, fractures cranials, lesió axonal difusa i hematomes intracerebrals(2,35).

Lesions secundàries: resulta de la resposta encefàlica a la lesió primària, amb edema que ocasiona una disminució de la perfusió, o de complicacions d'altres lesions (hipòxia o hipotensió). Inclouen hematomes i hemorràgies intracranels, congestió vascular cerebral "swelling", edema, lesions isquèmiques i infeccioses. Encara que tenen el seu inici en el moment de l'impacte, són potencialment evitables i la manifestació clínica és més tardana en període variable. La resposta inicial del encèfal lesionat és la inflamació, provocant un augment de la pressió intracerebral (PIC) i una disminució del reg sanguini a l'encèfal causant major lesió cerebral. La isquèmia cerebral és la lesió secundària de major prevalença en els TCE greus(37,38).

Les lesions terciàries: són l'expressió tardana dels danys progressius o no ocasionats per la lesió primària i secundària amb necrosi. Engloben una sèrie de processos neuroquímics i fisiopatològics complexos, amb la possibilitat de retroalimentació positiva entre sí, que s'inicien immediatament després del TCE i continuen generant-se en les hores o primers dies posteriors (10,35,39).

4.4.1. Classificació de les lesions segons Traumàtic Coma Data Bank

La Traumàtic Coma Data Bank (TCDB) és una classificació del TCE greu mitjançant TC (Tomografia Computeritzada) que es centra amb l'aparença de les cisternes perimesencefàliques, el grau de desviació de la línia mitja i la presència o no de lesions hemàtiques. S'utilitza per classificar les lesions cerebrals i diferencia quatre tipus de lesions difuses i dos tipus de lesions focals. Cada un dels tipus de lesions d'aquesta classificació presenta un risc d'hipertensió intracranial (HIC) i un caràcter pronòstic específics(40,41).

Lesió encefàlica difusa tipus I	No s'observa lesions cerebrals per TC (sense patologia visible).
Lesió encefàlica difusa tipus II	Cisternes visibles, amb desviació de la línia mitja fins 5mm i/o sense lesió major de 25m.
Lesió encefàlica difusa tipus III	Edema. Cisternes col·lapsades o absents. Desplaçament d'estructures de la línia del mig <5mm. Lesions hemorràgiques <25cc.
Lesió encefàlica difusa tipus VI	Desplaçament d'estructures de la línia del mig >5 mm. Lesions hemorràgiques <25cc.
Lesió ocupant d'espai evacuada	Qualsevol lesió evacuada quirúrgicament.
Lesió ocupant d'espai no evacuada	Qualsevol lesió híper densa o mixta de més de 25 ml no evacuada.

Figura 2. Classificació de les lesions segons Traumàtic Coma Data Bank

Font: Traumatisme craneoencefàlic(35)

4.5. Funcions d'infermeria en els TCE

En situacions de TCE, el professional sanitari ha d'actuar ràpidament per garantir l'estabilitat de la persona afectada. Les metodologies de l'atenció sanitària davant d'una emergència hauria de ser sempre les mateixes. Per això, és important descriure un correcte patró i garantir la cadena de supervivència. La valoració d'infermeria en un pacient politraumàtic en àmbit extrahospitalari serien a través de l'”ABCDE”.

A – Airway (via aèria)

B – Breathing (respiració)

C – Circulation (circulació)

D – Disability (discapacitat neurològica)

E – Exposure (exposició-exploració)

A – Airway (via aèria)

Descartar obstrucció de la via aèria, mantenint control cervical.

- Obertura de la via aèria amb maniobra d'elevació mandibular.
- Si el pacient no respon, però respira, es posarà una cànula orofaríngea (Guedel) i oxigen.
- Col·locar collaret cervical mantenint l'alineació cervical.
- Aspirar secrecions.

B – Breathing (Respiració)

Avaluar la qualitat i la quantitat de respiració, escoltant i mirant l'elevació del tòrax, i amb el pulsioxímetre.

- FR: la freqüència normal és de 12-20 per minut.
- Observar la utilització de musculatura accessòria.
- Expansió toràcica: simetria o asimetria dels moviments respiratoris.
- Palpació, percussió i auscultació dels dos hemitòrax.
- Saturació d'oxigen.
- Parada respiratòria.

Tractament:

- Administració d'oxigen a altes concentracions.
- Ventilació amb bossa-reservori i oxigen suplementari.
- Ventilació invasiva (tub oro traqueal IOT).

C – Circulation (Circulació i hemorràgies)

- TA: la tensió arterial normal es situa entre 110-140/60-80 mmHg.
- FC: la freqüència cardíaca normal se situa a 60-80 per minut (pols rítmic, dèbil o fort).
- Reompliment capil·lar inferior a 2 segons.
- Presència de pols central i perifèric.
- Color i temperatura de la pell.
- Signes de xoc (disminució del nivell de consciència, taquicàrdia, hipotensió arterial, sudoració freda, pal·lidesa de pell i mucoses...).
- Parada cardíaca.

Tractament:

- Accessos venosos perifèrics.
- Prevenció del xoc.

D – Disability (discapacitat neurològica)

Durant la valoració inicial del pacient politraumàtic és molt important determinar el seu estat neurològic inicial amb l'objectiu de detectar canvis posteriors. Determinarem la puntuació de l'escala de Glasgow.

- Glasgow: obertura ocular (1-4), resposta verbal (1-5), resposta motora (1-6). Amb una puntuació de Glasgow inferior a 8, IOT.
- Pupil·les: valorar mida i simetries.
- Dolor.
- Glicèmia: el valor normal es situa entre 80-120 mg/dl.

E – Exposure (exposició-exploració)

- Mantenir la temperatura corporal.
- Despullant el pacient valorarem lesions desapercebudes.

Finalment, s'aconsella realitzar una valoració secundària començant pel cap, el coll, el tronc, l'abdomen, la pelvis i les extremitats, buscant deformitats, envermelliments, inflamació, punts dolorosos, mobilitat i polsos distals.

Mobilització i immobilització.

Immobilització.

- Collaret cervical.
- Immobilitzador bilateral cefàlic.
- Llitera de pales.
- Fèrula espinal.
- Matalàs de buit.

Mobilització.

- En bloc.
- Matalàs de pales.

Transport assistit.

- Mantenir el cap en posició neutra i alineada amb el tronc per evitar compressió jugular.
- Antitrendelenburg a 30° sempre que la TA sigui normal (TAS>90 mmHg).
- Manteniment de la via aèria, accessos venosos, fixació, immobilització del pacient i monitorització continua.
- Part de intervenció: circumstàncies del accident, tècniques i tractaments administrats.
- Conducció amb precaució, evitat desceleracions brusques (augment de la PIC).
- Evitar sorolls excessius i trasllat a Unitat de Cures Intensives.

4.6. Complicacions derivades del retard en l'atenció del TCE

Una de les primeres conseqüències del TCE és la pèrdua de consciència, sent la duració i el grau d'aquest el que ens determinarà la gravetat del traumatisme.

Després de la recuperació progressiva del nivell de consciència i de la orientació, la majoria de pacients presenten una gran diversitat de seqüeles físiques, cognitives i de comportament que varien la seva gravetat segons la zona i localització on s'hagi produït el dany cerebral.

Les alteracions cognitives més rellevants i que solen aparèixer són els problemes de regulació i control de la conducta, dificultats d'abstracció i resolució de problemes, trastorns d'aprenentatge i memòria. D'altre banda les alteracions físiques comprenen alteracions motores (mobilitat, llenguatge) i/o sensorials (visió, audició, el tacte i el gust).

Per realitzar un òptim tractament del TCE en el lloc del succés és bàsic disposar de sistemes de sistemes d'atenció al traumatisme basats en protocols prehospitalari i hospitalaris integrats. Es procedirà d'acord amb les estàndards establerts de suport vital avançat al traumatisme (ATLS): via aèria amb intubació en pacients amb traumatisme cranioencàlfic greu (TCEG): ventilació evitant la hiperventilació (excepte situacions de deteriorament neurològic evident), control de dolor i l'agitació, immobilització cervical, mantenir normotèrmia i minimitzar el temps de transport al hospital útil. Sent aquest el més pròxim i que tingui integrat tots els mitjans necessaris per el tractament immediat d'aquests pacients.

4.7. Casuística a les activitats i accidents de muntanya

Les característiques orogràfiques del Pirineu proporcionen unes condicions ideals per a la pràctica dels anomenats esports de muntanya, com l'excursionisme, l'alpinisme, l'esquí, l'escalada, barranquisme, espeleologia, etc. Lligat amb la societat de benestar actual (accessibilitat, materials, roba tècnica a l'abast de tothom a les grans superfícies...) promou que cada cop més gent no experimentada accedeixi a les activitats de muntanya. La massificació d'aquest fenomen provoca que hi hagi més accidents.

Tant sols en el Pirineu català de l'any 2010 fins el 2017, els accidents de muntanya han augmentat progressivament sent l'any 2017 un 20,16% més que el 2010. Si ho extrapolem amb el percentatge de TCE en el Pirineu català, l'any 2017 hi hagué un 6,7% més de TCE que l'any 2010.(5)

4.8. Els Pirineus i els grups actuant

Els Pirineus són les muntanyes que conformen la barrera natural entre França i Espanya, així com entre la Península Ibèrica i la resta d'Europa. Es localitzen el sud est d'Europa i la regió inclou el petit país d'Andorra. Els Pirineus francesos inclouen els Pirineus orientals, els Alts Pirineus i els Pirineus Atlàntics(42); i els Pirineus espanyols, que s'estenen a Catalunya, Navarra, Aragó i el País Basc(39).

La delimitació del Pirineu ens determina quins grups professionals sanitaris treballen en aquesta zona (Figura 3)

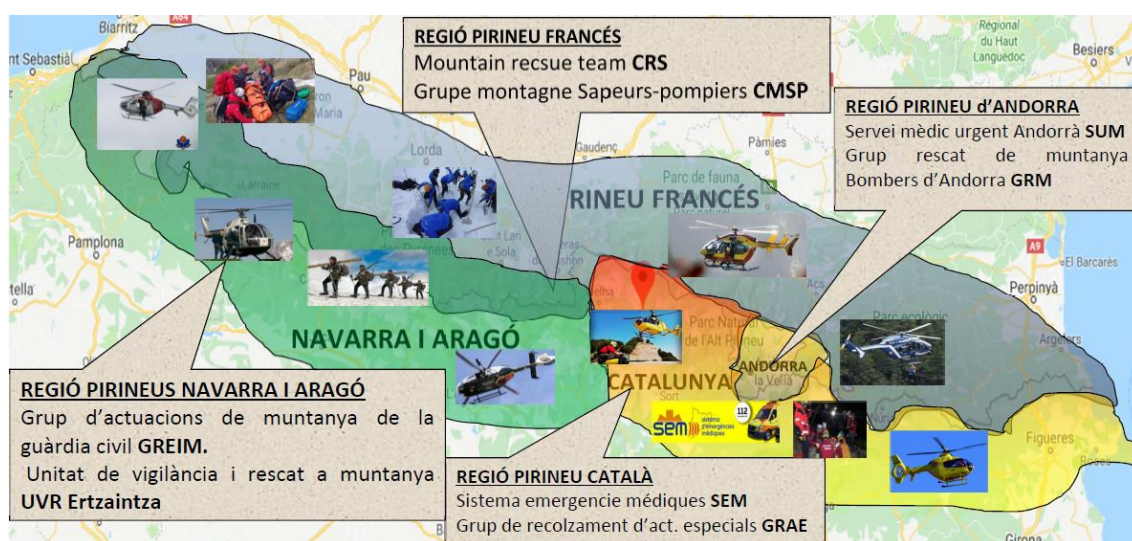


FIGURA 3. Àrea d'actuació de cada un dels grups actuant en el Pirineu

FONT: Composició pròpia sobre una base de Google Maps

Així doncs, el present estudi analitza les guies extrahospitalàries dels professionals d'infermeria intervinents en la regió del Pirineu. Ja que la serralada dels Pirineus engloba diferents països Espanya, Andorra i França els corresponents grups sanitària són:

ESPAÑA

Navarra, Aragó:

- Grup de rescat d'intervencions en muntanya dels antigues unitats de muntanya de la Guardia Civil. (GREIM)(44).
- Unitat de vigilància i rescat a muntanya(UVR) Ertzaintza(45).

Catalunya, Vielha:

- Sistema d'Emergències Mèdiques(SEM)(46).
- El Grup d'Actuacions Especials, és una unitat del cos de Bombers de la Generalitat de Catalunya especialitzada en salvaments i rescats en el medi natural i en llocs de difícil accés.(GRAE)(19,47).
- Grup de rescat d'intervencions en muntanya dels antigues unitats de muntanya de la Guardia Civil. (GREIM)(44).

ANDORRA:

- Servei mèdic urgent Andorra. (**SUM**)(48).
- Grup de rescat de muntanya de Bombers d'Andorra. (**GRM**)(49).

FRANÇA

Ariège, Pirineus Oriental, Pirineu Atlàntic i Alt Pirineu:

- CRS mountainrescueteam - Police (**CRS**)(50).
- GrupeMontagne des Sapeurs-Pompiers – Fireservide/ mountainrescueteam (**GMSP**)(50).

4.7.1 Unitat de vigilància i rescat a muntanya UVR(45)

Rescat en zona de muntanya o zona rural: tot tipus de rescat de persones localitzades en zones de muntanya o en zones rurals.

Recull de dades: les dades a complimentar per SOS-DEIAK (Centre de Coordinació del Govern Basc)(51) davant la notificació de l'existència de un incident seran les següents:

- ❖ Lloc: denominació i terme municipal, accés (carretera, pista o camí), coordenades (GPS, WhatsApp, Alify) i característiques i tipus del lloc.
- ❖ Dades bàsiques de l'accident: data i hora estimada de l'incident, desenvolupament del incident, número i estat dels accidentats (edat, condicions físico-psíquiques, equipament), situació del accidentat (accidentat en zona de difícil accés), número de telèfon mòbil o fixa i condicions meteorològiques
- ❖ Dades del comunicant i relació amb l'incident.

Durant els anys 1996 al 2003 a Euskadi hi va haver un total de 1.116 actuacions en muntanya, el que equival aproximadament una cada dos dies i mig(52). D'aquestes, 648 han sigut rescat

de muntanya i 468 han sigut troballes, amb la qual cosa els rescats representen el 58% de les actuacions envers el 42% de les troballes.

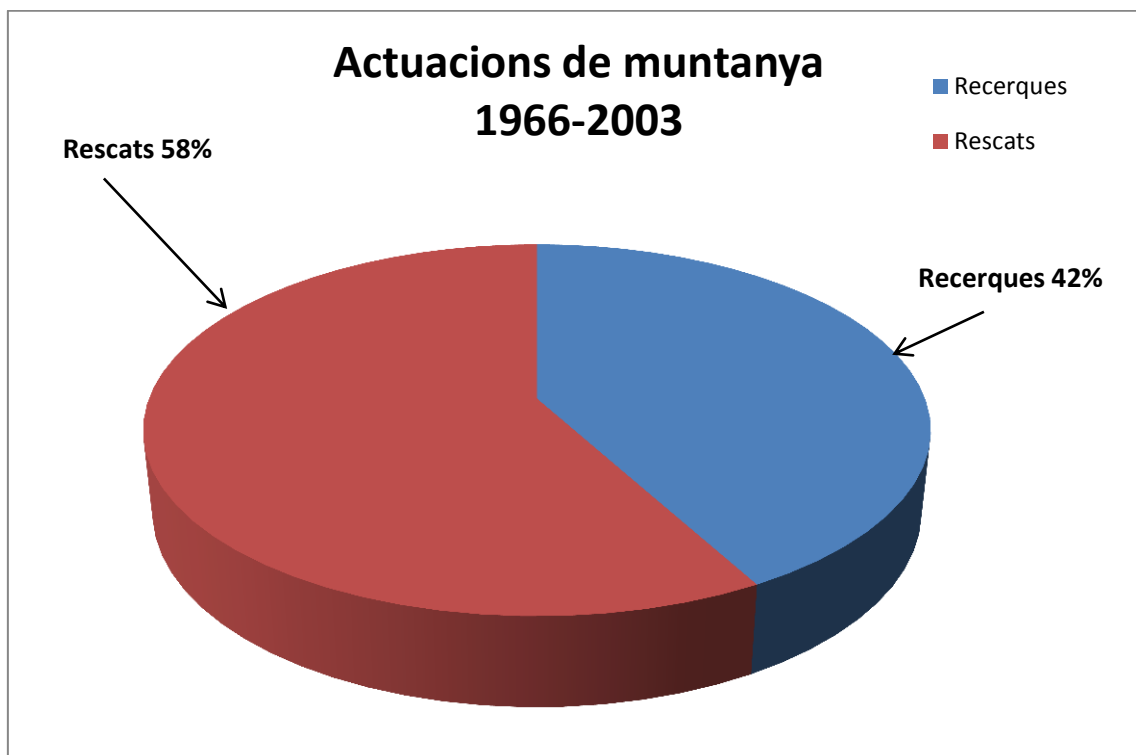


Figura 4. Actuacions en muntanya a Euskadi des de 1966 a 2003.(53)

Font: Publicacions Euskonews(52)

4.7.2 Grup de recolzament d'actuacions especials GRAE

L'organització del cos de bombers de la Generalitat de Catalunya s'estructura en òrgans centrals i en òrgans territorials.

Els òrgans centrals són la Divisió, l'Àrea Central, la Unitat Central i el Grup, i els òrgans territorials són la Regió, l'Àrea Regional, la Unitats Regionals i els Parcs.

La Divisió i la Regió són òrgans que, de manera ordinària, s'adscriuen a la Subdirecció General Operativa, a les que correspon la direcció estratègica d'àmbits concrets de l'activitat del Cos de bombers de la Generalitat.

Les Àrees Centrals o Regionals són òrgans que, de manera ordinària, s'adscriuen respectivament a una Divisió o Regió, a les quals correspon la direcció tàctica d'àmbits concrets de l'activitat de bombers.

Les Unitats Centrals o Regionals són òrgans als quals correspon la direcció operativa dels bombers. Les unitats centrals s'adscriuen a una àrea central o divisió central i les unitats regionals a una àrea regional o regió.

El Grup és l'òrgan que de manera ordinària, s'adscriu a una unitat, les responsabilitats del qual són, amb caràcter general, les relatives a la supervisió i execució directa de les tasques dels bombers.

El parc és el conjunt de mitjans personals i materials, amb organització pròpia, situat en un municipi i amb un àmbit territorial d'intervenció funcional concret.

El territori de Catalunya s'articula, als efectes de la implantació del cos de bombers de la Generalitat, en les regions d'emergència següents: Centre, Girona, Lleida, Tarragona, Terres de l'Ebre, Metropolitana Nord i Metropolitana Sud.

Les regions d'emergència són la denominació operativa de les brigades assenyalades a l'article 24 de la Llei 5/1994, de 4 de maig, de regulació dels serveis de prevenció i extinció d'incendis i de salvaments de Catalunya(54).

GRAE recursos humans, materials, distribució

La resposta a les emergències a Catalunya s'articula a través d'un sistema organitzatiu que aglutina els recursos humans, tècnics i materials mitjançant 7 regions d'emergència amb 150 parcs de bombers distribuïts en el conjunt del territori. A partir d'aquí una segona capa d'actuants que serien les bases GRAE(47,55), tant les GRAE muntanya com les subaquàtiques, i els GEM, grup sanitari de Bombers, i les bases dels mitjans aeris (MAER).

La integració de l'especialitat de salvament de muntanya al Cos de Bombers es va produir l'any 1984 amb la creació del Grup de Rescat que, posteriorment a l'any 1997, es va transformar en l'actual GRAE – Muntanya.

La distribució territorial de les bases GRAE – Muntanya és la següent:

- ❖ Bases professionals: Seu amb base aèria a Tírvia, Olot, Cerdanyola del Vallès (amb base aèria a Sabadell).
- ❖ Bases de bombers voluntaris: Camprodon, Pobla de Segur i Viella (pertany a Pompier d'Aran).

Dades estadístiques GRAE

A Catalunya s'ha incrementat un 60% les actuacions del GRAE en els últims anys passant de les 857 actuacions l'any 2011 a les 1448 el 2017, degut bàsicament a l'increment de les persones que van activitats de muntanya(19).

Els bombers incideixen en que és bàsic tenir una preparació tècnica suficient i aposten per impartir cursos formatius a les persones que no preparen suficientment les sortides i s'han de rescatar. La finalitat dels cursos seria la de fer prendre consciència i "preparar millor" les persones que han hagut de ser rescatades per "conductes negligents".

Destaquen les importància de mirar la cartografia de la zona, el temps que es trigarà a fer la ruta, la meteorologia, portar l'equipament adequat i tenir un mòbil ple de bateria.

4.8. Guies extrahospitalàries sobre el TCE analitzades

La definició de GPC més tradicional en la literatura científica és la proposada per l'Institute of Medicine (IOM), en 1990 i que les defineix com: "el conjunt de recomanacions desenvolupades de manera sistemàtica, per ajudar els professionals i als pacient en el procés de la presa de decisions, sobre les quals són les intervencions més adequades per resoldre un problema clínic en unes circumstàncies sanitàries específiques" (Field MJ, 1990).(56,57)

Després de fer la recerca en els vuit grups de la nostre població de mostreig, anomenarem el més rellevant en TCE de les guies trobades dels grups actuant extrahospitalaris en TCE.

4.8.1. Guia de pràctica clínica sobre el maneig del traumatisme cranioencefàlic en l'àmbit extrahospitalària de la CAPV

Aquesta guia analitzada de pràctica clínica (GPC)(58),publicada per Osakidetza de la Comunitat Autònoma del País Basc (CAPV)(59), té per objectiu proporcionar un instrument de referència pràctic basada en la millor evidència disponible en el moment actual. Entre d'altres té com a objectiu ajudar a disminuir la variabilitat en l'atenció dels pacients amb TCE millorant la qualitat assistencial com també la distribució de recursos.

Aquesta GPC va dirigida a professionals del sistema sanitari que intervenen en l'atenció de pacients amb TCE, tant en el lloc de l'accident i el seu trasllat.

En l'anàlisi d'aquesta guia descobrim una eina molt útil per millorar el tractament extrahospitalari dels TCE, per què compleix clarament els seus objectius.

Objectius i metodologia

A través d'unes preguntes validades, la guia formula l'abordatge i plantejament dels aspectes més rellevants a l'atenció als pacients amb TCE.

Per complir els objectius de proporcionar un instrument de referència pràctica als professionals en l'àmbit extrahospitalari, utilitza la metodologia basada en: formació de grups multidisciplinars de treball, recerca sistemàtica a través de bases de dades científiques en TCE, avaluació de les evidències trobades, com també la formulació de recomanacions.

Avaluació, classificació i tractaments immediats

Per avaluar i catalogar aquesta guia d'alta qualitat, s'ha realitzat a través de l'instrument AGREE.(60) També ha fet servir de referència la "guia d'actuació en emergències sanitàries" publicada l'any 2003 per el Departament de Sanitat del Govern Basc.

Per avaluar i assignar el nivell d'evidència seleccionats en aquesta guia, s'ha utilitzat la classificació en nivells d'evidència del Centre de Medicina Basada en la Evidència de Oxford (Centre for Evidence - Based Medicine).(61)

Aquesta guia presenta 34 recomanacions relatives a l'avaluació i classificació inicial amb pacients amb TCE, els tractaments immediates, els criteris de trasllat al centre hospitalari més adequat.

L'avaluació i classificació inicial dels pacients amb TCE, aquesta guia es basa en l'Escala de Coma de Glasgow.(29)La guia fa referència a l'existència de dades que recolzen l'Escala de Glasgow com un indicador fiable de la gravetat del TCE.

La guia també fa referència a la classificació de gravetat dels TCE utilitzant l'escala de HISS (veure ANNEX I) Aquest sistema es base en una classificació de la gravetat en cinc intervals, principalment determinada per la puntuació inicial de l'Escala de Coma de Glasgow.

Diagnòstic i trasllat

En la guia es descriuen moltes variables en relació al risc de presentar complicacions intracranials en pacients amb TCE. D'aquestes diverses variables descriu els mecanismes traumàtics "d'alta energia" sent directament proporcionals amb l'augment del risc.

Aquesta guia també fa referència a la mobilització del pacient en TCE. Té en compte els mecanismes de lesió, tipus i gravetat que presenta el pacient, per determinar l'hospital de destí ja que influirà en el posterior pronòstic i recuperació final.

Sempre que sigui possible s'escollirà l'hospital en funció de les recursos tècnics i humans segons la gravetat que presenti el pacient. Estableix un criteri de classificació de tres nivells condicionats per l'equipament tècnic i al disponibilitat del personal.

4.8.2. Guia de sistemes d'emergències mèdiques (SEM)

Dins la guia del Sistemes d'Emergències Mèdiques (SEM)(62),no trobem cap tema que faci referència explícita sobre les l'actuació d'infermeria davant un TCE. No obstant, si que fa referència sobre alguns aspectes:

- En la seqüència d'intubació traqueal ràpida en l'adult en l'apartat de l' hipnosi s'administrarà Etomidat 0,2 mg/kg i.v (intravenós) o Midazolam 0,1-0,15 mg/kg i.v. En l'apartat de manteniment referix que si el pacient ha tingut un TCE com a relaxant muscular sempre s'utilitzarà el Rocuroni 0,1-0,2 mg/kg i.v. durant 20-50 minuts.
- Davant d'un malalt amb sospita d'hemorràgia subaracnoïdal (HSA), l'algoritme genèric fa referència a valorar especialment, entre altres aspectes, els antecedents del TCE recent. Així mateix ens parla que en cas de cefalea aguda amb sospita d'HSA, valorar el TCE com a possible causa.
- Quan es refereix en el algoritme davant d'un malalt amb HTA (hipertensió arterial), reflecteix que una pseudocrisis d'HTA reactiva, pot ser provocada per lesions medul·lars i/o TCE.
- La guia també ens descriu que en qualsevol crisi comicial o convulsions en la valoració inicial, s'ha de descartar que el pacient hagi tingut antecedents de malaltia vascular cerebral o TCE previ.

Sistema d'Emergències Mèdiques(SEM). Codi Pacient politraumàtic (PPT)

El codi PPT és un instrument de coordinació entre dispositius assistencials, que s'utilitzarà per activar un seguit d'accions que busquen la màxima qualitat i eficiència en l'atenció a la persona malalta traumàtica coordinant l'actuació prehospitalària i hospitalària. Té com a objectiu la reducció del temps d'intervenció, la millor atenció prehospitalària possible i el trasllat i la recepció àgils i adequats als serveis d'urgències hospitalaris. El Codi s'ha d'activar tant en la persona adulta com en els infants atenent fonamentalment a:

- Signes vitals.
- Anatomia de la lesió.
- Aspecte biomecànic.
- Antecedents mèdics.

No es consideren tributaris d'activació del Codi PPT els pacients que no es troben en fase inicial de l'atenció aguda(63,64).

El codi PPT inclou un sistema de transmissió d'informació sobre l'anatomia de la lesió, mecanisme lesional i estat hemodinàmic del malalt per facilitar la comunicació amb l'hospital receptor. Les dades que han de constar per la transmissió del Codi PPT són: sexe (dona, home), edat (en anys i/o mesos/dies en nens), prioritat, tipus d'accident, zona del cos, respiració, estat hemodinàmic, nivell de consciència (GCS) i hora prevista d'arribada(62).

El codi PPT posa a l'abast dels professionals un algoritme que permet la presa de decisió ràpida, definir el perfil clínic de gravetat dels pacients, i, en funció dels recursos que puguin necessitar, l'hospital de destinació(65).

Els hospitals receptors es classifiquen segons el nivell d'atenció que poden prestar d'acord amb un carter de serveis acreditada. Han de complir un requeriments lligats al nivell de resolució segons la complexitat de cada cas.

Una comunicació adequada entre els equips d'atenció prehospitalària, el CECOS (Centre de Coordinació Sanitària; encarregats de gestionar i canalitzar la demanda d'assistència sanitària) i els hospitals, és la clau per a l'èxit del procés (64,65).

Per l'activació del codi PPT s'analitzen quatre criteris assignant una prioritat del 0 al 3 en cada un d'ells(veure ANNEX II). Els resultats obtinguts determinaran la gravetat del TCE i el posterior trasllat hospitalari amb USVA (Unitat de Suport Vital Avançat) en el cas de les prioritats 0 i 1, o bé, USVB (Unitat de Suport Vital Bàsic) en el cas de les prioritats 3 i 4. Els criteris que s'analitzen per decidir l'activació del codi PPT són:

- Criteri fisiològic per a l'activació del codi PPT (prioritat 0).
- Criteri anatòmic (prioritat 1)
- Mecanisme d'alta energia (prioritat 2)
- Antecedents rellevants (prioritat 3).

4.8.3. Guia TCE SAMUR (Servei d'Assistència Municipal d'Urgència i rescat)

La Guia del Samur(66)sobre el TCE, es base sobre els següents 13:

- Trucar 112 detallant l'estat de la víctima davant de qualsevol impacte violent el cap que presenti algun dels següents símptomes:
 - o Dolor intens i deformitat en la zona de fractura.

- Pèrdua de sang o líquid clar per el nas o les orelles.
- Incapacitat de la víctima per recordar el que ha passat (amnèsia).
- Quan la víctima repeteixi sempre les mateixes conversacions.
- Marejos, nàusees, vòmits forts.
- Respiració lenta amb períodes de parada respiratòria.
- Pupil·les anisocòriques i areactives els canvis de llum.
- Canvis en l'estat de consciència (somnialescència, coma, irritabilitat, convulsions).
- Hematomes periorbitaris o per darrera les orelles.
- Dificultat respiratòria i augment de la mida del coll.
- Desviació de la nou del coll cap a un costat.
- Mantenir la calma i controlar la situació.
- Col·locació de la víctima en decúbit supí, mobilitzant-la en bloc (posició antitrendelemburg). Sinó fos possible l'elevació en bloc, aixecar el cap i les espatlles mantenint immòbil l'eix cervical.
- Facilitar la respiració obrint camises o retirant qualsevol roba o objecte que pugui dificultar la respiració o el maneig de la víctima.
- Si la víctima està conscient, intentar esbrinar el què ha succeït, com es sent i buscar algun símptoma.
- Si la víctima està inconscient, trucar al 112 indicant la situació en que es troba la víctima. Observar si respira. Sinó respira o la seva respiració és ineficaç (bloquejos, escàs moviment toràctic), iniciar maniobres de reanimació cardiopulmonar.
- Si apareixen convulsions, actuar segons les següents pautes:
 - Mantenir la calma. Controlar la situació.
 - Si es preveu que la víctima pot tenir una crisi, evitar que caigui.
 - Fer un espai al voltants seu per evitar que es colpegi i no li caigui cap objecte damunt seu.
 - Protegir el cap de la víctima posant algun objecte tou sota seu (per exemple: roba o coixins) mantenint l'eix cervical.
 - Afluixar totes les peces de roba, a nivell de coll i cintura, que el puguin oprimir a la víctima de respirar.
 - Anotar la duració de la crisi, tipus de moviments o qualsevol altre símptoma.
 - Informar-se dels antecedents previs (epilèpsia, diabetis, episodis semblants, traumatismes cranioencefàlics).
 - Si apareixen vòmits o sang, girar a la víctima per evitar que la broncoaspiració.
 - Després de la crisi, comprovar si la respiració està present.
 - Si la víctima respira, posar-la en posició lateral de seguretat.

- Si la víctima no respira o la seva respiració és ineficaç (bloquejos, escàs moviment toràcic o amb poca freqüència) realitzar reanimació cardiopulmonar.
- Trucar al 112 informant del que ha passat, sobretot si la víctima no recupera la consciència passats 10 minuts, si la crisi dura més de 5 minuts o en el cas que aquestes es repeteixin.
- Esperar els serveis d'emergències mèdiques per donar-los-hi l'informació del que ha passat, les mesures realitzades i tota la informació referent a la víctima.
- En el cas d'hemorràgies, ferides i contusions seguir les següents pautes:
 - Asseure o estirar la víctima. Tranquil·litzar-la.
 - Adoptar mesures higièniques i de seguretat davant de possibles infeccions i contagis.
 - Aplicar apòsits el més asèptics possibles cobrint el focus sagnant i pressionant directament amb els dits, mà o puny sobre aquests.
 - Elevar l'extremitat afectada si les lesions o permeten.
 - Si l'hemorràgia continua i ha cobert la primera capa de l'apòsit, col·locar-ne un altre damunt sense retirar els primers. Seguidament continuar pressionant.
 - Si l'hemorràgia continua: repetir la mateix procediment anterior.
 - Aplicar un fort embenat compressiu, mantenint l'extremitat elevada.
 - Observar la coloració per sota l'embenat i si apareix cianosi o hematoma, parestèsia o dolor intens, afluixar progressivament la pressió, sempre i quan el sagnat no aparegui novament.
 - En cas de mareig o inconsciència, posar la víctima en posició de trendelenburg.
 - Revaluar de manera continuada l'estat general de la víctima, comprovar les seves constants i vetllar per l'estabilització d'aquestes.
 - Si la víctima està inconscient, trucar al 112 indicant la situació en que es troba.
 - Observar la respiració. Sinó respira o la seva respiració és ineficaç (bloquejos, escàs moviment toràcic) iniciar les maniobres de reanimació cardiopulmonar.
 - Quan els serveis d'emergència arribin, explicar com ha sigut el succés, descriure el traumatisme, els símptomes referits, les modificacions de l'estat de la víctima i les mesures realitzades.
- En cas de fractura a la cara col·locar gel sense contacte directa amb la pell.
- Si hi ha hemorràgia, tapar-la immediatament i col·locar un embenat circular que subjecti i comprimeixi l'apòsit, o bé realitzar pressió amb la mà sobre el punt sagnant fins que deixi de sagnar. En cas de fractura, anar amb compte amb la pressió per evitar lesionar més la víctima.

- Vigilar la respiració de la víctima, i si està alterada, preparar-se per iniciar, si fos necessari, les maniobres de reanimació.
- En cas de traumatisme lleu en el crani, col·locar gel local (no directa) en els primers minuts.
- Quan els serveis d'emergència arribin, explicar el què ha succeït, descriure el traumatisme, els símptomes referits i l'evolució, així com les maniobres realitzades sobre la víctima.

5 METODOLOGIA

5.1 Tipus de disseny

Estudi quantitatiu, observacional i descriptiu.

Es tracta d'un estudi quantitatiu, utilitzant una tècnica de recollida d'informació quantitativa.

Tenint en compte la classificació del disseny segons les característiques bàsiques, aquest estudi és de tipus observacional i descriptiu de l'anàlisi de les guies de pràctica clínica i la utilització d'aquestes pels professionals dels diferents grups intervinents en l'atenció extrahospitalària del TCE en el Pirineu.

5.2 Àmbit

Aquest estudi es porta a terme analitzant les guies de pràctica clínica en els TCE utilitzats pels diferents grups professionals actuant als Pirineus.

Els Pirineus forma la serralada que s'estén al llarg de 430 km de longitud entre França, Espanya i Andorra. Té una amplada de 150 km i una superfície total de 19.000 km²(43). En aquesta delimitació geogràfica coincideixen diferents col·lectius d'assistència sanitària com són: Bombers, Polícies i Sanitaris.

5.3 Població de mostreig

La població de l'estudi ens ve determinada pels professionals en emergències extrahospitalàries al Pirineu. Delimitant aquest personal amb els grups professionals dels diferents països que delimiten els Pirineus.

França: Police Mountain rescue team (CRS), Grupe Montagne des Sapeurs-Pompiers (GMSP)

Espanya: Grup de rescat d'intervencions Guardia Civil. (GREIM) ,Ertzaintza Unitat de vigilància i rescat a muntanya(UVR), Sistema d'Emergències Mèdiques(SEM), El Grup d'Actuacions Especials.(GRAE)

Andorra: Servei mèdic urgent (SUM),Grup de rescat de muntanya de Bombers(GRM)

Entenent que cada professional pertany al mateix grup assistencial i utilitza la mateixa guia, es realitza una enquesta a 10 membres de cada grup assistencial que tinguin més d'un any d'antiguitat.

5.4. Criteris d'inclusió i exclusió

Criteris d'inclusió

- Tots els professionals sanitaris que treballen en un grup d'emergències extrahospitalàries en el Pirineu amb mínim un any d'experiència en el mateix grup.
- Que el participant tingui el consentiment informat (CI) signat.

Criteris d'exclusió

- Tots els actuants sanitaris que no formen part d'un grup professional d'emergències extrahospitalàries.
- Tots grups d'emergències extrahospitalàries que no facin una actuació sanitària el Pirineu.
- Que el participant no tingui el consentiment informat (CI) signat.

5.5. Descripció de variables

A continuació es mostren les variables que es tindran en compte per veure la relació entre els vuit grups actuants.

VARIABLE	TIPUS	CATEGORIA	DEFINICIÓ VARIABLE
Grup	Qualitativa	- GREIM - GRAE - SEM - SUM - GRM - UVR - CRS - CMSP	Nominal
Sexe	Qualitativa	- Home - Dona	Nominal

Edat	Quantitativa	<ul style="list-style-type: none"> - 18 a 25 anys - 26 a 35 anys - 36a 50 anys - Més de 50 	Discreta
Formació professional	Qualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Graduat infermeria - Metge/Metgessa - Tècnic de transport sanitari - Socorrista - Cap 	Nominal
Experiència professional en el grup	Quantitativa	<ul style="list-style-type: none"> - 1 a 4 anys - 5 a 10 anys - 11 a 15 anys - Més de 15 anys - Altres 	Discreta
Assistència medicalitzada	Qualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Sí, 24 hores - Sí, 12 hores - No - Altres 	Nominal
Activació emergències	Qualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Número emergències 112 - Salta central - Directe del alertant - Altres 	Nominal
Assistència i evacuació	Qualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - HEMS - SAR - Terrestre 	Nominal
Personal sanitari de cada grup	Quantitativa	<ul style="list-style-type: none"> - N° Socorristes - N° Tècnics Sanitaris - N° infermers - N° Metges 	Discreta
Guia pràctica clínica	Qualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No 	Nominal

5.5 Instruments de recollida de dades

Dins dels límits del Pirineu (Espanya, França i Andorra) trobem vuit grups professionals que compleixin els requisits d'assistència en actuacions infermeres en el TCE, que són: GREIM, UVR, SEM, GRAE, GREIM, SUM, GRM, CRS i GMSP.

Analitzarem les guies a través d'una consulta a deu membres de cada un dels vuit grups. Prèviament es demanarà una autorització formal per escrit (veure ANNEX III) a la Direcció de cada grup, com també la coordinació per realitzar una entrevista amb els diferents caps de grup

(veure ANNEX IV). Coordinant-nos amb els caps de grup, passarem un qüestionari (“formulari Google”) (veure ANNEX V) a deu membres.

L'instrument utilitzat per registrar i tractar les dades numèriques obtingudes dels qüestionaris, és realitza amb el programa informàtic Excel.

Sol·licitarem el cap de grup, que esculli aleatòriament deu membres del seu grup, amb el requisit de un any o més d'antiguitat. Aquest criteri ve determinat per què considerem aquest període mínim d'un any, és suficient per què el professional sanitari conegui els protocols, guies i metodologia d'actuació del seu grup.

El qüestionari està format de preguntes tancades, excepte alguna pregunta de resposta oberta. Triem aquesta opció entenent que és la manera més adequada d'obtenir informació concreta i rellevant de cada grup sanitari en emergències extrahospitalàries. Aquest qüestionari està confeccionat amb tres idiomes, donant resposta als diferents països participants: castellà (País Basc i Aragó); català (Catalunya i Andorra) i francès (França). (Veure ANNEX V i VI)

5.6 Anàlisi de les dades

Les dades obtingudes de les enquestes (“formulari Google”) facilitades pels 10 membres de cada un dels vuit grups extrahospitalaris intervinents en el Pirineu, s'analitzaran a través de les respostes obtinguda en cada una d'elles.(veure ANNEX V i VI)

A l'enquesta hi haurà unes preguntes genèriques les quals no assignarem valor numèric que ens condicionin el posterior anàlisi. A les demés preguntes més específiques sí que els hi assignarem un valor numèrics de resposta (ANNEX VII) segons la importància i rellevància del coneixement i/o aplicació d'aquestes guies per part dels professionals.

Un cop recollides totes les qüestionaris, s'introduiran en el programa informàtic Excel totes les dades numèriques obtingudes. Sumar les puntuacions fent la mitjana ens permetrà obtindrè un valor el qual serà interpretat a través d'una taula d'equivalència per determinar la rellevància dels aspectes analitzats (veure ANNEX VII).

5.7 Consideracions ètiques i legals

Cal sempre tenir en compte en qualsevol projecte d'investigació les consideracions ètiques i legals. En aquest projecte, com que es tracta dins el món de la salut es centra en l'ètica aplicada al camp de les ciències de la vida i de la salut.

Aquestes consideracions són d'especial importància, ja que en aquest estudi hi participen ésser humans i els patrocinadors i investigadors compartiran responsabilitats durant tot el procés d'investigació.

En aquest cas, l'ètica d'aquest projecte parteix de tres principis bàsics d'investigació clínica:

- **Beneficència/ no maleficència:** relacionat amb el dret a la vida i la dignitat de la vida humana. Analitza la relació “risc-benefici”, es suspèn la investigació si apareixen danys i aquests han de ser previstos per compensar-los.
- **Autonomia:** el dret de la llibertat. Aquí s'avaluarà el consentiment informat i la confidencialitat.
 - El consentiment informat ha de tenir la informació necessària, comprensible i ha de ser donada tan de manera oral com per escrit. L'acceptació és voluntària (veure annex 5)(67).
 - La confidencialitat tracta de revelar la menor quantitat de dades.
- **Justícia:** dret a la igualtat, per tant, la selecció de la mostra ha de ser equitativa i repartir d'aquesta manera els riscos entre la població que es beneficia dels resultats.

Cal proporcionar un equilibri entre el dret de les persones, les necessitats i els drets de l'ètica.

A part, aquest projecte d'investigació ha de passar per un Comitè Ètic d'Investigació Clínic (CEIC), que és el responsable de vetllar pels drets, seguretat i benestar de les persones que participen en projecte d'investigació.

Per a dur a terme aquest estudi, és demanarà permís per escrit a les direccions de cada grup, així com també el consentiment i col·laboració de cada cap de grup. (Veure ANNEX III)

5.8 Procediment de l'estudi

Per tal d'analitzar les guies d'infermeria extrahospitalàries dels TCE, ho farem seguint els següents passos:

1. Sol·licitud d'autorització de les diferents Direccions dels vuit grups implicats en les intervencions extrahospitalàries dels TCE. (veure ANNEX III) (10 de Gener 2020).
2. Sol·licitar entrevista amb el cap de cada un dels vuit grups. (veure ANNEX IV)(1 de Març de 2020, condicionada per la resposta de les Direccions dels grups)
3. Dins dels límits del Pirineu (Espanya, França i Andorra) realitzarem durant dos mesos les entrevistes als caps de: GREIM, UVR, SEM, GRAE, GREIM, SUM, GRM, CRS i GMSP. (3 de Març – 3 de Maig de 2020).

4. Validació de l'enquesta per part del Comitè d'Ètica d'Investigació Clínic (CEIC).
5. Enviament dels qüestionaris a deu membres de cada grup. (Veure ANNEX V)
6. Termini d'un mes per recollir dels qüestionaris. (15 de Juny al 15 de Juliol de 2020)
7. Agraïment escrit als professionals col·laboradors en l'estudi.
8. Extracció de les dades de totes les enquestes recollides.
9. Anàlisi de les dades obtingudes.
10. Difondre resultats i conclusions de l'estudi a les direccions generals de cada grup i ho puguin fer extensiu als corresponents grups d'intervenció extrahospitalària. (Setembre de 2020).

6 LIMITACIONS DE L'ESTUDI

A l'hora de portar a terme el nostre estudi, ens hem trobat amb unes limitacions que ens han condicionat l'obtenció d'informació. Aquestes són:

- La no obtenció de tots els protocols dels diferents grups de rescat.
- La no col·laboració de tots els grups de rescat que estudiàvem.
- La barrera lingüística, al tractar-se de diferents comunitats autònomes, i tres països diferents, tenint com a idiomes el Francès, Espanyol, Basc i Català.
- Al tractar-se de tres països diferents també hi haurà diferents influències a l'hora d'adquisició de material sanitari segons convenis i legislacions de cada país.
- Poder validar l'entrevista creada.

7 RECURSOS

Per portar a terme aquest estudi necessitem els següents recursos:

Recursos humans:

- Investigadors
- Caps de grup dels grups intervinents en atenció al TCE extrahospitalari al Pirineu.
- Els vuitanta professionals sanitaris consultats.

Recursos materials:

- Material tecnològic: 2 ordinadors, memòries USB, impressora.
- Suport informàtic: Microsoft Word, Excel, AdobeAcrobat Reader, correu electrònic i PowerPoint.
- Material d'oficina: folis, bolígrafs, carpetes, ...
- Recursos econòmics: dieta i desplaçament.

8 CRONOGRAMA DE L'ESTUDI

	Set '17	Oct '17	Nov '17	Des '17	Gen '18	Feb '18	Mar '18	Abr '18	Mai '18	Jun '18	Jul '18	Ago '18	Set '18	Oct '18	Nov '18	Des '18	Gen '19	Feb '19	Mar '19	Abr '19	Mai '19	Jun '19	
Plantejament tema i tipus d'estudi.	■	■																					
Elaboració objectius.		■	■																				
Recerca bibliogràfica.			■	■	■	■	■	■															
Marc teòric.						■	■	■	■	■													
Metodologia i procediment.								■	■														
Població d'estudi i mostra.								■	■														
Presentar estudi a CE.										■													
Demandar autorització a CSM per accés a mostra.										■													
Valorar recursos i sol·licitar ajuda a institucions.											■												
Elaborar CI i entregar a participants.											■	■											
Recollida de dades.												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Anàlisis i interpretació de dades.													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Conclusions																					■	■	■
Limitacions																						■	■

9 APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS

El traumatisme cranioencefàlic és un problema greu de salut pública sent la 4^a causa de mort en totes les edats com també la primera de discapacitat arreu del Mon.(3,4)En el Pirineu ha augmentat el número de morts i rescats de muntanya en els últims anys (en el Pirineu Català han crescut en un 92%).(23,24)

La realització d'aquest projecte d'investigació serà un instrument per al coneixement i la necessitat i aplicació de les guies d'infermeria dels diferents grups actuant en l'assistència extrahospitalària en els TCE al Pirineu. Fer un anàlisi exhaustiu de cada una de les guies d'infermeria que utilitzen els diferents grups, ens serà útil per extraure unes conclusions sobre el coneixement i aplicabilitat d'aquestes guies. Serà molt útil especialment pels professionals sanitaris actuant en l'àmbit extrahospitalari en l'atenció als pacients amb TCE.

Entre d'altres, la finalitat d'aquest projecte és fer extensius les conclusions obtingudes de l'anàlisi de les guies extrahospitalàries d'infermera dels actuant en TCE en el Pirineu, a les Direccions Generals de tots els grups i d'aquesta manera, fer extensiva aquesta informació i dotant als professionals d'aquest coneixement.

Després d'analitzar les guies i l'aplicabilitat d'elles en de tots els grups, s'extrauran unes conclusions avaluant les puntuacions obtingudes a les enquestes. Un cop recollits els resultats de les entrevistes, es demanarà a cada grup que valori els resultats d'aplicabilitat i/o necessitat de tenir guies d'infermeria en actuacions extrahospitalàries enTCE.

Realment pot ser de gran ajuda per als professionals sanitaris actuant al Pirineu i garantir una atenció extrahospitalària als pacients amb TCE millorant la seva atenció, i com a conseqüència, la seva posterior evolució.

10 PLA DIFUSIÓ

Un cop finalitzat l'estudi, es procedirà a desenvolupar el pla de difusió que té com a objectiu donar a conèixer els resultats obtinguts. Per difondre les conclusions de la recerca es realitzaran les següents accions:

1. Redacció d'un article científic amb els resultats i conclusions extretes de l'estudi.
2. Publicació a revistes científiques: Enfermeria Clínica, revista Rol de Enfermeria, Revista Científica de la Sociedad Espanyola de Enfermeria, Resuscitation and Emergency Medicine, Revista Àgora, Revista ROL d'infermeria, Nure Investigació, entre altres.

3. Organització d'una xerrada informativa amb suport audiovisual adreçada a tota la població, ja siguin professionals sanitaris o no.
4. Presentació d'un pòster científic a diversos congressos que es realitzen a partir del mes de Setembre del 2019.
5. Proposar a través de la coordinació amb les diferents Direccions Generals del grups sanitaris analitzats en aquest projecte, la presentació de les conclusions sobre la utilització de guies extrahospitalàries en TCE a cada grup intervinent.
6. Proposar a través de la coordinació amb les diferents Direccions Generals del grups sanitaris analitzats en aquest projecte, l'organització d'un simulacre al Pirineu català utilitzant la metodologia consensuada a través de l'anàlisi dels vuit grups actuant al en el TCE extrahospitalari al Pirineu.

11 CONCLUSIONS

El traumatisme cranioencefàlic és un problema greu de salut pública sent la 4^a causa de mort en totes les edats així com també la primera de discapacitat arreu del món. L'atenció urgent al TCE, independentment de la seva gravetat, és evitar lesions cerebrals secundàries i identificar anomalies intracranials que precisen cirurgia urgent. La correcta assistència extrahospitalària és essencial per l'atenció integral del pacient traumàtic, tenint com a objectiu assegurar la supervivència a curt termini, així com disminuir la morbimortalitat.

Mitjançant aquest estudi quantitatiu, observacional, descriptiu es fa l'anàlisi de les guies de pràctica clínica i la utilització d'aquestes pels professionals dels diferents grups intervinents en l'atenció extrahospitalària del TCE en el Pirineu. A través de l'anàlisi de diferents GPC i de l'enquesta realitzada a diferents professionals sanitaris en atenció extrahospitalària als TCE al Pirineu se'n extrauran les conclusions. Aquestes ens permetran conèixer en els diferents grups actuant l'existència i/o l'aplicabilitat de les GPC en la pràctica assistencial extrahospitalària, el coneixement dels continguts que tenen d'aquesta i com pot influenciar en l'atenció al pacient amb TCE i la seva posterior evolució.

En quan el projecte i l'objectiu principal d'estudi el vam tenir clar des del principi, per l'interès que ens proporcionava el tema, reconduint-lo i perfeccionant-lo al llarg del projecte. Creiem i així a estat ratificat en els diversos articles científics consultats, que l'atenció extrahospitalària en el pacient TCE té una alta incidència a la societat en els últims anys i ens generava una necessitat d'aprofundir en l'estudi. El fet d'investigar i indagar sobre un tema que ens generava motivació i necessitat de coneixement, ens ha ajudat que fos més amè i atractiu.

A nivell personal, la realització del projecte ens ha permès adquirir nous coneixements sobre el TCE, actuacions extrahospitalàries de diferents grups de rescat i conèixer millor el contingut de les guies de pràctica clínica. Com a futurs infermers ens pot ajudar i ser útil per la nostre pràctica assistencial.

Cal dir, que la realització d'aquest treball ha estat un gran repte per a nosaltres ja que era el primer cop que portàvem a la pràctica un treball tan elaborat i de contingut tan ampli. Dur a terme un estudi d'aquestes característiques implica a documentar-te de fonts fiables i de realitzar recerca d'informació científica. Elaborar un projecte d'aquestes magnituds ens comportat créixer com a persona i professional.

Per concloure, també volem destacar la bona coordinació i planificació que hem tingut entre nosaltres. El fet d'elaborar el treball conjuntament ens ha ajudat a intercanviar opinions i exposar diferents punts de vista. A més, l'experiència professional del Jordi en l'àmbit extrahospitalari, han permès poder exposar experiències o actuacions relacionades amb l'estudi que ens han ajudat que aquest fos més enriquidor i dotar-lo d'un caire més "real".

12 BIBLIOGRAFIA

1. Lozano. AL. TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS y FISIOPATO. Rev Fac salud [Internet]. 2009;3(1):63-76. Disponible en:
<https://www.journalusco.edu.co/index.php/rfs/article/view/40/54>
2. TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO Integracerebral [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.integracerebral.com/dano-cerebral/17-traumatismo-craneo-encefalico/49-traumatismo-craneoencefalico>
3. Traumatisme cranioencefàlic (TCE) | Institut Guttmann [Internet]. 2016 [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en:
<https://www.guttmann.com/ca/treatment/traumatisme-cranioencefalic-tce>
4. Català de Trànsit S. ANUARI ESTADÍSTIC D'ACCIDENTS DE TRÀNSIT A CATALUNYA 2012 [Internet]. [citado 9 de enero de 2019]. Disponible en:
http://transit.gencat.cat/web/.content/documents/seguretat_viaria/anuari_2012.pdf
5. Estadístiques de salvaments al medi natural. Departament d'Interior [Internet]. [citado 25 de marzo de 2019]. Disponible en:
http://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/seguretat_a_la_muntanya/salvaments_al_medi_natural/
6. Pérez Menéndez A. Traumatismos craneoencefálicos - El 75% de los casos son debidos a accidentes de tráfico - 39ymas [Internet]. 2017 [citado 9 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.39ymas.com/traumatismos-craneoencefalicos-el-75-de-los-casos-son-debidos-a-accidentes-de-trafico/>
7. TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en: [http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual de urgencias y Emergencias/traucra.pdf](http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf)
8. Nou model d'atenció als pacients traumàtics greus [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.cugat.cat/docs/codi-ppt.pdf>
9. U.S. National Library of Medicine 8600 Rockville Pike, Bethesda, MD 20894 A.D.A.M., Inc. está acreditada por la URAC también conocido como AAHC (www. urac. org. Primeros auxilios en caso de traumatismo craneal: MedlinePlus enciclopedia médica

- [Internet]. 2018 [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000028.htm>
10. Poca M^a Antonia. Actualizaciones sobre los traumatismos craneoencefálicos (TCE). :10. Disponible en: <http://www.scartd.org/arxius/pocatce02.pdf>
 11. Servicio R, Vall HU. Fisiopatología Del Traumatismo Craneoencefálico . Clasificación De Las Lesiones Cerebrales Traumáticas : Lesiones Primarias Y Secundarias ; Concepto De Herniación Cerebral.
 12. Traumatismos Craneoencefálicos -TCE, ETIOPATOGENIA. Tema 8.- Traumatismos craneoencefálicos - TCE - Unidad de Neurocirugía RGS [Internet]. 2017 [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://neurorgs.net/docencia-index/uam/tema8-traumatismos-craneoencefalicos-tce/>
 13. Grille P, Tommasino N, Quijano, M. C., Cuervo, M. T., Aponte, M., & Arango JC, Tornés AP, González-villavelázquez DML, García-gonzález A, et al. Factores pronósticos en el traumatismo craneoencefálico grave del adulto. Rev Cuba Neurol Neurocir [Internet]. 2012;2(1):28-33. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3876621>
 14. Boto GR, Gómez PA, Lobato RD, De la Cruz J. Factores pronósticos en el traumatismo craneoencefalico grave. Neurocirugia [Internet]. 1 de enero de 2004 [citado 13 de noviembre de 2018];15(3):233-47. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130147304704789>
 15. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Roc Boronat 81-95 (segona planta). 08005 Barcelona, Tel.: 93 551 3888 | Fax: 93 551 7510 | direccio@aatrm.catsalut.cat | www.aatrm.net. Intervencions de rehabilitació en traumatisme cranioencefàlic: consens multidisciplinari [Internet]. 2010 [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en:
http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/temes_de_salut/malalties_neurologiques/documents/intervencions.pdf
 16. Traumatismo craneoencefálico 1 [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2018]. Disponible en: http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/TCE_revision.pdf
 17. Datos sobre los 3.041 rescates en el Pirineo aragonés entre 2010 y 2017 - Barrabes.com

- [Internet]. [citado 18 de diciembre de 2018]. Disponible en:
<https://www.barrabes.com/blog/noticias/2-10369/datos-3041-rescates-pirineo-aragones>
18. Departament, Interior. Memòria del Departament d'Interior 2013 [Internet]. [citado 18 de diciembre de 2018]. Disponible en:
http://interior.gencat.cat/web/.content/home/010_el_departament/publicacions/memories_del_departament/docs/memoria_2013.pdf
19. Catalunya G De. Grup d' Actuacions Especials (GRAE) Muntanya Bombers de la Generalitat MEMÒRIA D' ACTIVITAT Anys 2010 a 2017. 2017;
20. (2012-01-10) Atencion inicial extrahospitalaria en politraumatizado (... [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2018]. Disponible en:
<https://es.slideshare.net/aduyan/20120110-atencion-inicial-extrahospitalaria-en-politraumatizado-doc>
21. Figueras I, Sistema De Emergencias O, Barcelona M, López IA, De S, Médicas E, et al. ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA SANTA MADRONA de la Fundación "la Caixa" TÍTULO [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en:
http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/21744/1/2008_9.pdf
22. De Literatura R, Atenza R, García ON. Recien Revisión Crítica Revista Científica de Enfermería CON TRAUMATISMO CRANEO-ENCEFALICO GRAVE Revisión de la literatura IMPORTANCE OF THE METHODOLOGY NURSE IN THE IMPROVEMENT OF THE QUALITY OF CARE IN PATIENTS WITH SEVERE HEAD TRAUMA ANA MARÍA IBÁÑEZ GABARRÓN a [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en:
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/44965/1/RECIEN_07_05.pdf
23. Liñán G, Acín A. Els rescats de muntanya es dupliquen en cinc anys [Internet]. 2016 [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en:
https://www.elnacional.cat/ca/societat/rescats-muntanya-bombers_107550_102.html
24. Rodrigo B. La mitad de los accidentes en la montaña se produce por imprudencias | Sociedad Home | EL MUNDO [Internet]. 2016 [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en:
<https://www.elmundo.es/sociedad/2016/10/10/57fa80a8e5fdeaf21b8b4661.html>

25. Dorado C. Funciones cognitivas del cerebelo: implicación en las funciones ejecutivas. Rev Chil Neuropsicol [Internet]. 31 de julio de 2012 [citado 25 de marzo de 2019];7(2):48-53. Disponible en:
<http://www.neurociencia.cl/dinamicos/articulos/112023-rcnp2012vol7n2-2.pdf>
26. Bulbo raquídeo: estructura anatómica y funciones [Internet]. [citado 25 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://psicologiyamente.com/neurociencias/bulbo-raquideo>
27. Jennett B. Epidemiology of head injury. J Neurol Neurosurg Psychiatry [Internet]. abril de 1996 [citado 29 de noviembre de 2018];60(4):362-9. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8774396>
28. Gale Group. Relación clínico-tomográfica (GCS-Marshall) con el estadio de la escala de Glasgow de resultados en pacientes con traumatismo craneo encefálico moderado-severo. Hospital "Luis Vernaza". Julio-septiembre 2010. [citado 30 de noviembre de 2018]; Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5584837>
29. Muñana-Rodríguez JE, Ramírez-Elías A. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. Enfermería Univ [Internet]. 2014;11(1):24-35. Disponible en:
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1665706314726612>
30. Clinical Assessment of Acute Mild Traumatic Brain Injury at 12 o'clock. UNIVERSITY OF TAMPERE [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2018]. Disponible en:
<http://tampub.uta.fi>
31. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas (Cuba) M, Dosouto Infante V, Rosales Fargié Y, Musle Acosta M, González Stivens Y. Medisan. [Internet]. Vol. 14, MEDISAN. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas; 2010 [citado 12 de noviembre de 2018]. 767-773 p. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000600005
32. La DE, Déu DE. • AGÈNCIA DE SALUT PÚBLICA DE BARCELONA • ÀMBIT D'ATENCIÓ PRIMÀRIA BARCELONA CIUTAT. ICS • CLÍNICA PLATÓ. FUNDACIÓ PRIVADA • CORPORACIÓ SANITÀRIA CLÍNIC • FUNDACIÓ DE GESTIÓ SANITÀRIA DE L'HOSPITAL • HOSPITAL DOS DE MAIG • HOSPITAL SAGRAT COR • HOSPITAL SANT RAFAEL • HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN [Internet]. [citado 25 de marzo de 2019]. Disponible en:

- http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/ambits_tematicos/linies_dactuacio/mo del_assistencial/ordenacio_cartera_i_serveis_sanitaris/ordenacio_politraumaticos/enllacos/6politrauma.pdf
33. Cruz Benítez L, Javier Ramírez Amezcua F. Estrategias de diagnóstico y tratamiento para el manejo del traumatismo craneoencefálico en adultos [Internet]. Vol. 10, Mayo-Agosto. 2007 [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/trauma/tm-2007/tm072e.pdf>
34. Friedland D, Hutchinson P. Classification of Traumatic Brain Injury. [citado 30 de noviembre de 2018]; Disponible en: http://www.acnr.co.uk/wp-content/uploads/2013/07/ACNRJA13_rehab1.pdf
35. Morales MJ, Mora E. Traumatismo craneoencefálico [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/TCE_revision.pdf
36. Martínez-Ricarte FR, Martínez-Ricarte F. FISIOPATOLOGÍA DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO. CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES CEREBRALES TRAUMÁTICAS: LESIONES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS; CONCEPTO DE HERNIACIÓN CEREBRAL [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: www.neurotrauma.com
37. Poca M. Actualizaciones sobre los traumatismos craneoencefálicos (TCE) [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.scartd.org/arxius/pocatce02.pdf>
38. - Miguel Martínez-Losa K. Protocolos Clínico Terapéuticos en Urgencias Extrahospitalarias Instituto Nacional de Gestión Sanitaria SANIDAD 2013 MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://publicacionesoficiales.boe.es/>
39. Bellvitge H, Catalunya G de. Actuació del pacient amb traumatisme cranioencefàlic greu [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.bellvitgehospital.cat/professionals/protocols/protttce.pdf>
40. Ortiz A. Traumatismo Encefalocraneano (TEC). Una puesta al día. [citado 30 de noviembre de 2018]; Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-X0716864006320793>

41. Roldán J. Traumatología y Neurocirugía [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu>
42. Picto-Occitanie - El Departamento de Hautes-Pyrénées [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: https://www.picto-occitanie.fr/accueil/acces_departemental/le_departement_des_hautes_pyrenees
43. Geoenciclopedia. Pirineos - Información y Características - Geografía [Internet]. [citado 12 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.geoenciclopedia.com/pirineos/>
44. Civil DG de la G. Plantilla Home Principal. [citado 29 de noviembre de 2018]; Disponible en: <http://www.guardiacivil.es/ca/institucional/Conocenos/especialidades/Greim/index.html>
45. r01epd0122e4ed314423e0db04c97a47b5baa317f r01e00000fe4e66771ba470b88bf55ea1f734f3c6. Departamento de Seguridad - Gobierno Vasco - Euskadi.eus. [citado 13 de febrero de 2019]; Disponible en: <http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/departamento-seguridad/>
46. Inici. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://sem.gencat.cat/ca/inici/>
47. Breu història dels GRAE – bomberscat [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://bombers.blog.gencat.cat/2016/10/18/breu-historia-dels-grae/>
48. Decret de l'1-02-2012 que regula el fitxer de dades de caràcter personal de les gravacions de les trucades dels telèfons del Servei d'Urgències del Centre Hospitalari Andorrà (CHA) i del Servei Urgent Mèdic (SUM) del Servei Andorrà d'Atenció Sanitària (SAAS). - 08 de febrer de 2012 - Butlletí Oficial del Principat d'Andorra - Legislació - VLEX 350548610 [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://ad.vlex.com/vid/gravacions-trucades-tel-cha-dic-sum-350548610>
49. Cos de Bombers d'Andorra | Govern d'Andorra [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.bombers.ad/>
50. Commission Internationale du Secours Alpin. - ICAR 2018 Chamonix [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.icar-chamonix2018.com/en/hosts#>

51. Edición año 2016 [Internet]. [citado 13 de febrero de 2019]. Disponible en:
[http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/tacticas_operativas/es_doc/adjuntos/Tácticas operativas 2016-es.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/tacticas_operativas/es_doc/adjuntos/Tácticas_operativas_2016-es.pdf)
52. MORENO ZALDIBAR E; AA; GE; FCJA; CY; EG; FR. Las emergencias en montaña en Euskadi (1996-2003). I. El número de actuaciones, duración y distribución temporal. [citado 13 de febrero de 2019]; Disponible en:
<http://www.euskonews.eus/0306zbnk/gaia30601es.html>
53. Departamento de Interior - Atención de Emergencias - Gobierno Vasco - Euskadi.eus [Internet]. [citado 25 de marzo de 2019]. Disponible en:
<http://www.interior.ejgv.euskadi.eus/r42-455/es/>
54. Estructura i funcions. Departament d'Interior [Internet]. [citado 13 de febrero de 2019]. Disponible en:
http://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/coneix_els_bombers/organitzacio/estructura_i_funcions/
55. Seguretat a les activitats de muntanya. M1. 1.5 Les emergències de muntanya a Catalunya [Internet]. [citado 13 de febrero de 2019]. Disponible en:
<https://ispcobert.cat/wp-content/uploads/2015/05/ISPC-MOOC-SM-1-5-Les-emergències-de-muntanya-a-Catalunya.pdf>
56. Lugtenberg M, Burgers JS, Clancy C, Westert GP, Schneider EC. Current guidelines have limited applicability to patients with comorbid conditions: a systematic analysis of evidence-based guidelines. PLoS One [Internet]. 2011 [citado 7 de abril de 2019];6(10):e25987. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22028802>
57. Luoto TM. Clinical Assessment of Acute Mild Traumatic Brain Injury. 2014.
58. Guía de práctica clínica sobre el manejo del traumatismo craneoencefálico en el ámbito extra e intrahospitalario de la CAPV.
59. r01epd0122e4ed314423e0db04c97a47b5baa317f
r01e00000fe4e66771ba470b8d4a0e78f58078568. Osakidetza-Euskadi.eus. [citado 25 de marzo de 2019]; Disponible en: <https://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-ghhome00/es/>

60. Para I, De LE, De G, Clínica P. INSTRUMENTO AGREE II [Internet]. 2009 [citado 25 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.guiasalud.es>.
61. Inicio - CEBM [Internet]. [citado 25 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.cebm.net/>
62. Balliu À, Balmaseda A, Barbas C, Barreiro J, Bernàrdez X, Borràs S, et al. Guia d'actuació infermera d'urgències i emergències prehospitalàries [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://metgesdecatalunya.cat/uploaded/File/Documentacio/guia-dactuacio-infermera-sem.pdf>
63. Generalitatde Catalunya, Departament de Salut. CatSalut. Instrucció 04/2011 [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www20.gencat.cat/portal/site/pla-salut>
64. Generalitat de Catalunya, Departament de Salut. Nou model d'atenció als pacients traumàtics greus [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.cugat.cat/docs/codi-ppt.pdf>
65. Molins M, Guitard L. LA VALORACIÓ PREHOSPITALÀRIA DEL DOLOR EN EL PACIENT POLITRAUMATITZAT [Internet]. [citado 30 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/46945/mmolinse.pdf?sequence=1>
66. Guía de Primeros Auxilios de SAMUR-Protección Civil [Internet]. [citado 25 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.uco.es/servicios/dgppa/images/prevencion/glosariopr1/fichas/pdf/GuiaPrimerosAuxiliosSAMUR.pdf>
67. De C, Salut LA. CONSIDERACIONS ÈTIQUES DE LA RECERCA EN [Internet]. 2018 [citado 13 de febrero de 2019]. Disponible en: https://campusvirtual.umanresa.cat/pluginfile.php/67265/mod_resource/content/1/Consideracions_ètiques_de_la_recerca_TFG_set2018_-_Modo_de_compatibilidad.pdf

13 ANNEXES

ANNEX I

Classificació del TCE

Escala HISS (Head Injury Severity Scale) de Stein y Spettell

Està basada en la Escala de Coma de Glasgow (GCS) y divide el TCE en cuatro subgrupos

Mínimo	GCS = 15 sin pérdida de conciencia
Leve	GCS = 14 -15, pérdida de conciencia breve (< 5 minutos) o amnesia
Moderado	GCS = 9 -13, o pérdida de conciencia ≥ 5 minutos o déficit neurológico focal.
Grave	GCS = 3 – 8

ANNEX II

CODI PPT

El Codi PPT és un sistema de prealerta hospitalària en cas de traslladar malalts víctimes de traumatismes greus o potencialment greus. Per aquest motiu la gravetat dels malalts es classifica en prioritats (P0, P1, P2 i P3).

El Codi PPT inclou un sistema de transmissió d'informació sobre l'anatomia de la lesió, mecanisme lesional i estat hemodinàmic del malalt per facilitar la comunicació amb l'hospital receptor.

Dades per la transmissió del Codi PPT

1. Sexe (Dona, Home)
2. Edat (en anys i/o mesos/dies en nens)
3. Prioritat (0, 1, 2, 3)
4. Tipus d'accident (Alfa)
5. Zona del cos (Charlie)
6. Respiració (Romeo)
7. Estat Hemodinàmic (Hotel)
8. Nivell de consciència (GCS) (Golf)
9. Hora prevista d'arribada

Tipus d'accident (ALFA)

0. Desconegut
1. Accident de trànsit
2. Atropellament (inclou vianant i ciclista)
3. Precipitat / Caiguda
4. Agressió per arma blanca o de foc
5. Agressió per d'altres mecanismes
6. Cremat
7. Ofegat (aigua dolça, salada o altres)
8. Accident al Metro o Ferroviari
9. Altres

Zona del cos (CHARLIE)

0. Sense lesions aparents
1. Cap
2. Cara
3. Coll
4. Tòrax
5. Abdomen
6. Pelvis (òssia)
7. Raquis (columna vertebral)
8. Extremitats (superiors / inferiors)
9. Lesions externes (inclou cremades)

Respiració (ROMEO)

0. Maneig invasiu de via aèria (IOT, Mascareta larngia, Cricotirotomia...)
1. Dificultat respiratòria
2. Normal

Estat hemodinàmic (HOTEL)**ADULT**

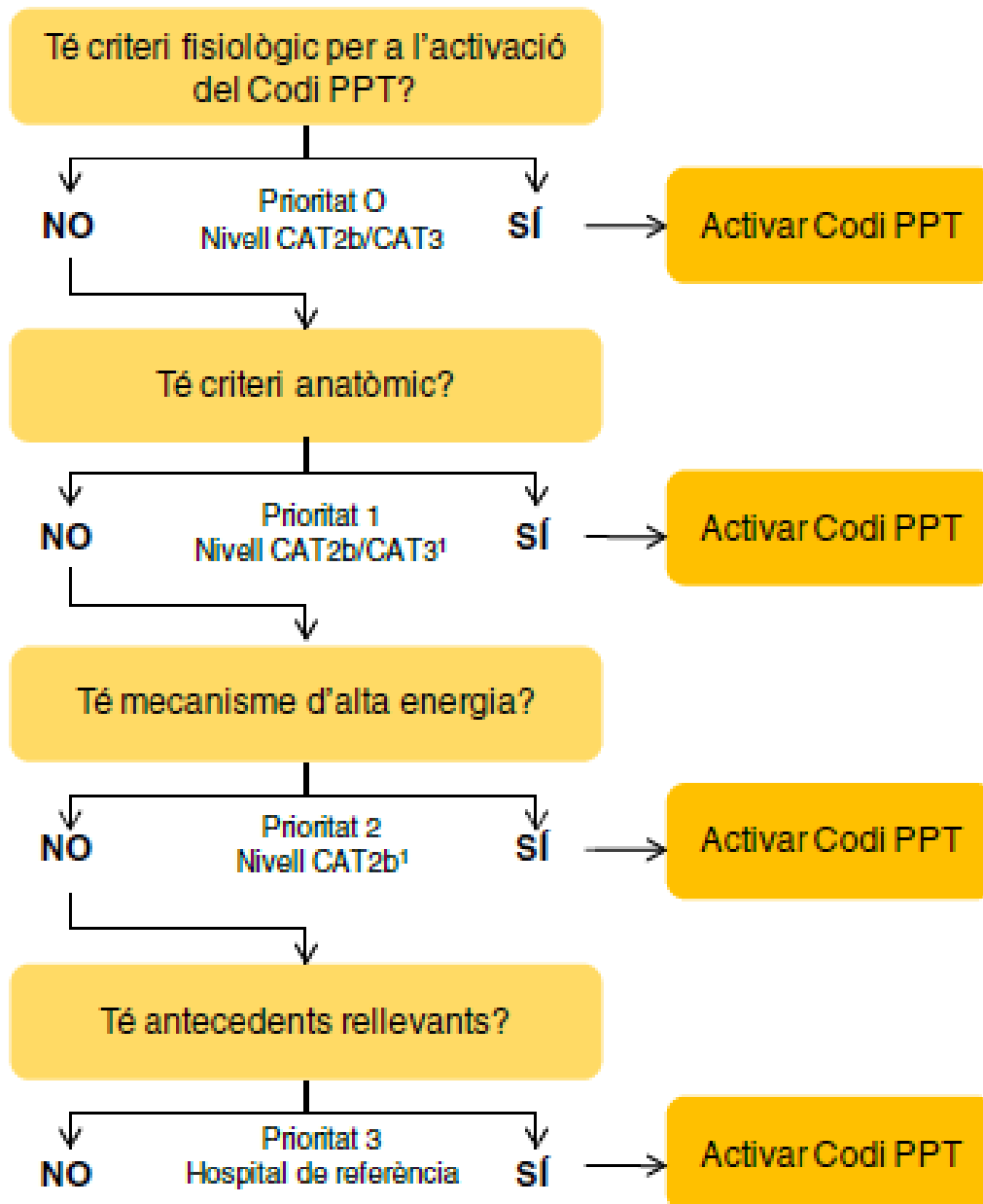
0. Sense pols o TAS < 50 mmHg
1. TAS 50-90 mmHg
2. TAS > 90 mmHg

NEN

0. PC (No) PP (No)
1. PC (Si) PP (No)
2. PC (Si) PP (Si) mala perfusió
3. PC (Si) PP (Si) bona perfusió

PC: Pols Central; PP: Pols Perifèric

Algorisme de decisió Codi PPT



Prioritats 0/1:

Trasllat, preferentment amb USVA

Prioritats 2/3 (sense criteris fisiològics ni anatòmics de gravetat:

Considerar trasllat amb USVB

Taula resum dels criteris de trasllat segons prioritat i tipologia centre de destí.

PRIORITAT CODI PPT	Criteris	Opció destí ADULTS	Opció destí NENS
Prioritat 0	Algun criteri fisiològic.	CAT 3 (considerar CAT 3e ⁽¹⁾)	CAT P3 ² (considerar CAT P3e ⁽¹⁾)
Prioritat 1	Algun criteri anatómic. Cap criteri fisiològic.	CAT 2b	CAT P2b ²
Prioritat 2	Algun criteri de mecanisme lesional d'alta energia. Cap criteri fisiològic. Cap criteri anatómic.	CAT 3 (considerar CAT 3e ⁽¹⁾) CAT 2b/CAT 2a/CAT 1	CAT 2a (considerar CAT P3e ⁽¹⁾ /CAT 2b/CAT P1)
Prioritat 3	Algun antecedent rellevant. Cap criteri fisiològic. Cap criteri anatómic. Cap criteri de mecanisme lesional d'alta energia.	Hospital de referència local ³	

(1) D'acord amb el problema específic.

(2) Si inestabilitat hemodinàmica i isocrona CAT3/CAT3e/CAT2b o CATP3/CATP3e/CATP2b > CAT2a/CAT1 o CATP2a/CATP1, considerar hospitals més propers (preferentment CAT2a o CATP2a, respectivament, amb cirurgia i anestesiològ de presència física).

(3) Pot ser de qualsevol nivell. Els de nivell >CATP1 funcionalment es consideren del seu nivell i de tots els inferiors. En cas de PPT pediàtric, a igual isocrona es prioritzarà derivació a CATP3 / CATP2b.

ANNEX III

Sol·licitud d'autorització a les Direccions Generals dels diferents grups intervinents en l'atenció dels TCE extrahospitalaris

Benvolgut equip directiu, de_____.

Som el Jordi Capdevila i el Josep Pons, estudiants de 4t d'infermeria de la Fundació Universitària del Bages (FUB) – Umanresa (Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).

Estem realitzant un projecte d'investigació de **l'anàlisi de les guies extrahospitalàries d'infermeria de Traumatismes craneoencefàlics al Pirineu.**

Demanam amb aquesta sol·licitud que se'ns doni l'autorització per fer una recollida de dades, a través d'uns qüestionaris als _____ i esbrinar com apliquen les Guia Pràctica Clínica (GPC) en la pràctica extrahospitalàries sobre els pacients de TCE, i així poder analitzar-la d'una forma més detallada.

També demanam l'autorització necessària per coordinar-nos amb el cap de grup/torn i així recollir les dades de 10 membres del grup assistencial.

L'objectiu d'aquest projecte és fer un anàlisi de les guies extrahospitalàries d'infermera de diferents grups de assistencials que actuen en el Pirineu en l'atenció dels TCE.

Tota la informació serà de caràcter anònim i totalment confidencial tenint en compte la LOPD (LeyOrgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales).

Un cop finalitzat el projecte es remetrà a la vostra direcció les conclusions de l'estudi, com també les dades recollides del vostre grup d'actuació sanitari.

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

Atentament i gràcies,

Jordi Capdevila i Costa
Josep Pons Santamans

ANNEX IV

Sol·licitud d'entrevista als caps dels diferents grups intervinents en l'atenció dels TCE extrahospitalaris

Benvolgut cap de _____.

Som el Jordi Capdevila i el Josep Pons, estudiants de 4t d'infermeria de la Fundació Universitària del Bages (FUB) – Umanresa (Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).

Estem realitzant un projecte d'investigació de **l'anàlisi de les guies extrahospitalàries d'infermeria de Traumatismes craneoencefàlics al Pirineu.**

Prèvia autoritzats pel la direcció _____ aquesta carta és, sol·licitar una entrevista amb el cap del grup _____ en assistència extrahospitalària i coordinar-nos per articular un recull d'informació, a través d'una enquesta a deu dels vostres treballadors. Aquesta enquesta fa referència a la necessitat d'aplicar la Guia Pràctica Clínica (GPC) en la vostra pràctica extrahospitalària en els pacients que hagin sofert un TCE d'aquets manera poder analitzar-ho i en cas de que no existeixi la necessitat de la mateixa.

L'objectiu d'aquest projecte és fer un anàlisi de les guies extrahospitalàries d'infermera de diferents grups de assistencials que actuen en el Pirineu en l'atenció dels TCE.

Tota la informació serà de caràcter anònim i totalment confidencial tenint en compte la LOPD (LeyOrgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales)

Un cop finalitzat el projecte es remetrà a la vostra direcció les conclusions de l'estudi, com també les dades recollides del vostre grup d'actuació sanitari.

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

Atentament i gràcies,

Jordi Capdevila i Costa
Josep Pons Santamans

ANNEX V

Consentiment informat seguit de l'enquesta amb 27 preguntes

Jo, _____ major d'edat, amb DNI _____

Actuant en nom i interès propi.

DECLARO QUE:

He rebut informació sobre el projecte ANÀLISIS DELS PROTOCOLS EXTROHOSPITALARIS D'INFERMERIA EN ELS TCE EL PIRINEU del que se m'ha lliurat el full informatiu annex a aquest consentiment i pel qual es sol·licita la meva participació. He entès el seu significat, se m'han aclarit els dubtes i m'han estat exposades les accions que es deriven del mateix. Se m'ha informat de tots els aspectes relacionats amb la confidencialitat i protecció de dades pel que fa a la gestió de dades personals que comporta el projecte i les garanties donades en compliment de la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal i el Reglament general (UE) 2016/679, de 27 d'abril de 2016, de protecció de dades i normativa complementària.

La meva col·laboració en el projecte és totalment voluntària i tinc dret a retirar-me'n en qualsevol moment, revocant aquest consentiment, sense que aquesta retirada pugui influir negativament en la meva persona en cap cas. En cas de retirada, tinc dret a què les meves dades siguin cancel·lades del fitxer de l'estudi.

Per tot això, DONO EL MEU CONSENTIMENT A:

1. Participar en el treball: ANÀLISIS DELS PROTOCOLS EXTROHOSPITALARIS D'INFERMERIA EN ELS TCE EL PIRINEU.
2. Que l'equip d'investigació TFG4 Infermeria i els estudiants Josep Pons, Jordi Capdevila com investigadors principals, puguin gestionar les meves dades personals i difondre la informació que el projecte generi. És garanteixi que es preservarà en tot moment la meva identitat i intimitat, amb les garanties establertes a la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal i el Reglament general (UE) 2016/679, de 27 d'abril de 2016, de protecció de dades i normativa complementària.
3. Que l'equip TFG4 conservi tots els registres efectuats sobre la meva persona en suport electrònic, amb les garanties i els terminis legalment previstos, si estiguessin establerts, i a falta de previsió legal, pel temps que fos necessari per complir les funcions del projecte per les que les dades fossin recaptades.

Localitat a

SIGNATURA PARTICIPANT)

(SIGNATURA Investigadors)

ANÀLISIS DE LES GUIES EXTRAHOSPITALÀRIES D'INFERMERIA DE TRAUMATISMES CRANIOENCEFÀLICS AL PIRINEU

* Necessari

1. Quin d'aquest és el teu grup? *

Maqueu només un oval.

- GREIM
 GRAE
 SEM
 SUM
 GRM
 UVR
 CRS
 CMSP

2. Sexe *

Maqueu només un oval.

- Home
 Dona

3. Edat *

Maqueu només un oval.

- 18 a 25 anys
 26 a 35 anys
 36 a 50 anys
 Mes de 50

4. Quina formació professional exerceixes dins del grup? *

Seleccioneu totes les opcions que corresponguin.

- Graduat infermeria
 Metge/Metgesa
 Tècnic transport sanitari
 Socorrista
 Cap

5. Anys d'experiència com a sanitari professional en el grup? *

Maqueu només un oval.

- De 1 a 4 anys
 De 5 a 10 anys
 De 11 a 15 anys
 Més de 15 anys
 Altres: _____

6. L'activació de les emergències entra al grup a través de? *

Maqueu només un oval.

- Numero emergències 112
 Sala central
 Directe del alertant.
 Altres: _____

7. Quant personal sanitari de la llista, hi ha al grup actuant del que ets membre? *

Marqueu només un oval per fila.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Mes de 15
SOCORRISTA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TÈCNICS SANITARIS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
INFERMERS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
METGES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Disposeu d'assistència medicalitzada? *

Maqueu només un oval.

- Sí, 24 hores
 Sí, 12 hores
 No
 Altres: _____

9. L'evacuació i assistència a un pacient amb TCE és mitjançant...

Maqueu només un oval.

- HEMS (Helicopter Emergency Medical Service)
 SAR (Search and Rescue)
 Terrestre

10. Disposeu de vol HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) nocturn? *

Maqueu només un oval.

- SI
 NO

11. Has rebut formació reglada de l'atenció al TCE extrahospitalari en els últims tres anys? **Maqueu només un oval.*

- Sí
- No

12. Coneixes la seqüència assistència al politraumàtic (ABCDE)? **Maqueu només un oval.*

- Sí
- No

13. Sobre els recursos materials que disposeu per atendre el pacient que ha sofert un TCE, valora el grau de satisfacció que tens? sent 1 insuficient i 5 excel·lent*Maqueu només un oval.*

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

14. Valora numèricament del 0 al 10 el treball cooperatiu que realitzeu tot l'equip amb l'atenció assistencial amb el pacient amb TCE **Maqueu només un oval.*

- | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

15. Disposeu de Guia de Pràctiques Clínica sanitària? **Maqueu només un oval.*

- Sí
- No

16. En cas tenir Guia de Pràctiques Clínica, aquest fa referència explícita a l'assistència en TCE extrahospitalaris? **Maqueu només un oval.*

- En el meu grup no entenim.
- Sí
- NO

17. Com valoraries la implementació d'una GPC en el teu grup en l'assistència extrahospitalària en l'atenció al TCE **Maqueu només un oval.*

- Correcte
- Innecessària.

18. Valora del 0 al 10 la importància que una GPC faci aplicar l'escala de Coma de Glasgow en el TCE extrahospitalari **Maqueu només un oval.*

- | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

19. Valora del 0 al 10 la importància de que una GPC et recomani explícitament quin material de mobilització has d'utilitzar en cada tipus de TCE extrahospitalari. **Maqueu només un oval.*

- | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

20. Valora del 0 al 10 la importància que una GPC et recomani a quin hospital (1r, 2n o 3r nivell) has de traslladar el pacient amb TCE segons la seva gravetat? **Maqueu només un oval.*

- | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

21. Valora del 0 al 10 la importància que una GPC descriu com controlar la via aèria i establir el segment cervical en un pacient en TCE extrahospitalari **Maqueu només un oval.*

- | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

22. Valora del 0 al 10 la importància que una GPC et recomani quins medicaments administrar en cada tipus de TCE, segons la evolució. **Maqueu només un oval.*

- | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

23. Valora del 0 al 10 la importància de tenir una GPC estandaritzada respecte la teva pràctica assistencial o d'actuació en els TCE extrahospitalaris **Maqueu només un oval.*

- | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

24. Creus que els grups de rescat amb una GPC milloren la seva atenció sanitària als pacients amb un TCE extrahospitalari? **Maqueu només un oval.*

- Sí
- NO

25. Valora del 0 al 10 els beneficis i/o avantatges que creus pot tenir una GPC sobre el pacient amb un TCE extrahospitalari?

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

26. Marca amb una X la resposta que creguis adequada, sobre l'aplicació d'una GPC estandarditzada en el teu grup de treball?

Maqueu només un oval.

- Obligatori compliment
- Prescindible

27. Valora de l'0 al 10 la importància que li donaries tenir una GPC? *

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANNEX VI

Consentiment informat seguit de l'enquesta amb 27 preguntes. (Francès i Espanyol)

Francès

Moi, _____ majeur, avec DNI _____ Agissant
pour le compte et dans l'intérêt de chacun.

DÉCLARE QUE:

J'ai reçu des informations sur le projet ANALYSE DES PROTOCOLES EXTROHOSPITALAIRES DE SOINS INFIRMIERS DANS LES PYRÉNÉES, à partir duquel la fiche de renseignements jointe au présent consentement a été délivrée et pour laquelle ma participation est demandée. J'ai compris son sens, les doutes ont été clarifiés et les actions qui en découlent m'ont été exposées. J'ai été informé de tous les aspects liés à la confidentialité et à la protection des données relatives à la gestion des données à caractère personnel inhérents au projet et aux garanties données conformément à la loi organique n ° 15/1999 du 13 décembre 1999 du Protection des données à caractère personnel et Règlement général (UE) 2016/679 du 27 avril 2016 sur la protection des données et réglementations complémentaires.

Ma collaboration au projet est totalement volontaire et j'ai le droit de me retirer à tout moment, en révoquant ce consentement, sans que ce retrait puisse avoir une influence négative sur ma personne dans tous les cas. En cas de retrait, j'ai le droit de faire annuler mes données du fichier d'étude.

Pour tout cela, JE DONNE MON CONSENTEMENT À:

1. Participer aux travaux: ANALYSE DES PROTOCOLES EXTROHOSPITALAIRES DE SOINS INFIRMIERS DANS LES PYRÉNÉES.
2. Que l'équipe de recherche TFG4 Nursing et les étudiants Josep Pons, Jordi Capdevila en tant que chercheurs principaux, puissent gérer mes données personnelles et diffuser les informations générées par le projet. Il est garanti que mon identité et ma vie privée seront préservées à tout moment, conformément aux dispositions de la loi organique 15/1999 du 13 décembre sur la protection des données à caractère personnel et du règlement général (UE) 2016/679 du 27 avril 2016, de la protection des données et des règlements complémentaires.
3. Que l'équipe de TFG4 conserve tous les enregistrements effectués sur moi sous support électronique, avec les garanties et les délais légaux, s'ils ont été établis et en l'absence de disposition légale, aussi longtemps que nécessaire pour remplir les fonctions du projet pour lesquels les données ont été collectées.

Lieu a

SIGNATURE PARTICIPANT) (Chercheurs SIGNATURE

ANALYSE DES PROTOCOLES EXTROHOSPITALAIRES DE SOINS INFIRMIERS DANS LES PYRÉNÉES

* Necessari

1. Lequel est votre groupe? *

Maqueu només un oval.

- GREIM
 GRAE
 SEM
 SUM
 GRM
 UVR
 CRS
 CMSP

2. Sexe *

Maqueu només un oval.

- Homme
 Femme

3. Age *

Maqueu només un oval.

- 18 à 25 ans
 26 à 35 ans
 36 à 50 anys
 Mois de 50

4. Quelle formation professionnelle travaillez-vous au sein du groupe? *

Sélectionnez toutes les options que corresponguin.

- Diplôme d'infirmière
 Médecin / médecin
 Technicien en transport médical
 Maître nageur
 Aucun

5. Années d'expérience professionnelle en tant que professionnel de la santé dans le groupe? *

Maqueu només un oval.

- De 1 à 4 ans
 De 5 à 10 ans
 De 11 à 15 ans
 Mois de 15 ans
 Autres: _____

6. L'activation d'urgence entre-t-elle dans le groupe? *

Maqueu només un oval.

- Numéro d'urgence 112
 Hall central
 Alerte directe.
 Autres: _____

7. Quant personal sanitari de la llista, hi ha al grup actuant del que ets membre?

Marqueu només un oval per fila.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Mes de 15
SOCORRIST	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
TECHNICIENS SANITAIRES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
INFIRMIÈRES	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
MÉDECINS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Avez-vous une assistance médicale? *

Maqueu només un oval.

- Oui, 24 heures
 Oui, 12 heures
 Non
 Autres: _____

9. L'évacuation et l'assistance d'un patient atteint de TCE se font par ...

Maqueu només un oval.

- HEMS (Helicopter Emergency Medical Service)
 SAR (Search and Rescue)
 Par Terre

10. Avez-vous un vol de nuit avec HEMS (Helicopter Emergency Medical Service)? *

Maqueu només un oval.

- Oui
 Non

11. Avez-vous reçu une formation officielle sur les soins du TCE sous-traités au cours des trois dernières années? *

Maqueu només un oval.

- Oui
 Non

12. Connaissez-vous la séquence d'assistance polytraumatique (ABCDE)? *

Maqueu només un oval.

- Oui
 Non

13. Sur les ressources matérielles que vous devez prendre en charge du patient qui a subi un TCE, Estimez-vous le degré de satisfaction que vous avez? étant 1 insuffisant et 5 excellent

Maqueu només un oval.

1 2 3 4 5

-

14. Il valorise numériquement de 1 à 10 le travail en coopération que toute l'équipe accomplit avec attentionsoins aux patients atteints de TCE *

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-

15. Disposeu de Guia de Pràctiques Clínica sanitaria? *

Maqueu només un oval.

- Oui
 Non

16. En cas tenir Guia de Pràctiques Clínica, aquest fa referència explícita a l'assistència en TCE extrahospitalaris? *

Maqueu només un oval.

- Dans mon groupe, même pas
 Oui
 Non

17. Com valoraries la implementació d'una GPC en el teu grup en l'assistència extrahospitalària en l'atenció al TCE *

Maqueu només un oval.

- Correct
 Inutile

18. Notez de 0 à 10 l'importance pour GPC d'appliquer l'échelle de Coma à Glasgow leTCE hors hôpital *

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-

19. Valeurs de 0 à 10 l'importance qu'un GPC vous recommande explicitement du matériel de mobilisation doit être utilisé dans chaque type de TCE extrahospitalier *

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-

20. Notez de 0 à 10 l'importance qu'un GPC vous recommande à l'hôpital (1er, 2e ou 3eNiveau) Devez-vous transférer le patient atteint de TCE en fonction de leur gravité?

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-

21. L'importance pour un CPG de contrôler le contrôle des voies respiratoires et de Stabiliser le segment cervical chez une patiente atteinte de TCE à l'hôpital

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-

22. Il valorise de 0 à 10 l'importance d'un GPC de recommander les médicaments à administrer dans chaque type de TCE, en fonction de l'évolution.

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-

23. Notez de 0 à 10 l'importance d'avoir un GPC standar d'assistance ou pratique d'interprétation des expressions culturelles traditionnelles hospitalières

Maqueu només un oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-

24. Il valorise de 0 à 10 les bénéfices et / ou les bénéfices qui, selon vous, pourraient avoir un CPG sur le patientavec un TCE extrahospitalier? *

Maqueu només un oval.

- Oui
 Non

25. Il valorise de 0 à 10 les bénéfices et / ou les bénéfices qui, selon vous, pourraient avoir un CPG sur le patient avec un TCE extrahospitalier?

Maqueu només un oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. Marquez avec X la réponse que vous jugez appropriée concernant l'application d'un CPG Normalisé dans votre groupe de travail?

Maqueu només un oval.

- Très nécessaire
- Très inutile

27. Estimez-vous de 1 à 10 quelle importance accorderiez-vous à un CPG? *

Maqueu només un oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Espanyol

Yo, _____ mayor de edad, con DNI _____
Actuando en nombre e interés propio.

DECLARO QUE:

He recibido información sobre el proyecto ANÁLISIS DE LOS PROTOCOLOS EXTROHOSPITALARIS DE ENFERMERÍA EN LOS TCE EL PIRINEO de lo que se me ha entregado la hoja informativa anexo a este consentimiento y por el que se solicita mi participación. He entendido su significado, se me han aclarado las dudas y me han sido expuestas las acciones que se derivan del mismo. Se me ha informado de todos los aspectos relacionados con la confidencialidad y protección de datos con respecto a la gestión de datos personales que conlleva el proyecto y las garantías dadas en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y el Reglamento general (UE) 2016/679, de 27 de abril de 2016, de protección de datos y normativa complementaria.

Mi colaboración en el proyecto es totalmente voluntaria y tengo derecho a retirarse me en cualquier momento, revocando este consentimiento, sin que esta retirada pueda influir negativamente en mi persona en ningún caso. En caso de retirada, tengo derecho a que mis datos sean cancelado i anulados del archivo del estudio.

Por todo ello, DOY MI CONSENTIMIENTO A:

1. Participar en el trabajo: ANÁLISIS DE LOS PROTOCOLOS EXTROHOSPITALARIS DE ENFERMERÍA EN LOS TCE EL PIRINEO.
2. Que el equipo de investigación TFG4 Enfermería y los estudiantes Josep Pons, Jordi Capdevila como investigadores principales, puedan gestionar mis datos personales y difundir la información que el proyecto genere. Es garantice que se preservará en todo momento mi identidad e intimidad, con las garantías establecidas en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y el Reglamento general (UE) 2016/679, de 27 de abril de 2016, de protección de datos y normativa complementaria.
3. Que el equipo TFG4 conserve todos los registros efectuados sobre mi persona en soporte electrónico, con las garantías y los plazos legalmente previstos, si estuvieran establecidos, ya falta de previsión legal, por el tiempo que fuera necesario para cumplir las funciones del proyecto por las que los datos fueran recaudadas.

Localidad a

FIRMA PARTICIPANTE)

(FIRMA Investigadores)

ANÁLISIS DE LAS GUÍAS EXTRAHOSPITALARIAS DE ENFERMERÍA EN TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS EN EL PIRINEO

* **Necessari**

1. ¿Cuál de este es tu grupo? *

Maqueu només un oval.

- GREIM
- GRAE
- SEM
- SUM
- GRM
- UVR
- CRS
- CMSP

2. Sexo *

Maqueu només un oval.

- Hombre
- Mujer

3. Edad *

Maqueu només un oval.

- 18 a 25 años
- 26 a 35 años
- 36 a 50 años
- Mas de 50

4. ¿Qué formación profesional ejerce dentro del grupo? *

Seleccionen totes les opcions que corresponguin.

- Graduado enfermería
- Médico / Médica
- Técnico transporte sanitario
- Socorrista
- Ninguno

5. Años de experiencia como sanitario profesional en el grupo. *

Maqueu només un oval.

- De 1 a 4 años
- De 5 a 10 años
- De 11 a 15 años
- Mas de 15 años
- Altres: _____

6. La activación de las emergencias entra al grupo a través de? *

Maqueu només un oval.

- Numero emergencias 112
- Sala central
- Directo del alertando.
- Altres: _____

7. Que personal sanitario de la lista, hay al grupo actuando de lo que eres miembro? *

Marqueu només un oval per fila.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Mes de 15
SOCORRISTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TÉCNICOS SANITARIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SANITARIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INFERMEROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MEDICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Disponer de asistencia medicalizada? *

Maqueu només un oval.

- Sí, 24 horas
- Sí, 12 horas
- No
- Altres: _____

9. La evacuación y asistencia a un paciente con TCE es mediante ...

Maqueu només un oval.

- HEMS (Helicopter Emergency Medical Service)
- SAR (Search and Rescue)
- Terrestre

10. Dispone de vuelo HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) nocturno? *

Maqueu només un oval.

- SI
- NO

11. Ha recibido formación reglada de la atención al TCE extrahospitalario en los últimos tres años? *

Maqueu només un oval.

- Sí
 No

12. Conoces la secuencia asistencia al politraumático (ABCDE)? **

Maqueu només un oval.

- Sí
 No

13. Sobre los recursos materiales que dispone para atender al paciente que ha sufrido un TCE, valora el grado de satisfacción que tienes? siendo 1 insuficiente y 5 excelente

Maqueu només un oval.

- 1 2 3 4 5
-

14. Valora numéricamente del 0 al 10 el trabajo cooperativo que realice todo el equipo con la atención asistencial con el paciente con TCE *

Maqueu només un oval.

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-

15. Dispone de Guía de Prácticas Clínica sanitaria? *

Maqueu només un oval.

- Sí
 No

16. En caso tener Guía de Prácticas Clínica, este hace referencia explícita a la asistencia en TCE extrahospitalarios? *

Maqueu només un oval.

- En mi grupo no existe
 Sí
 NO

17. ¿Cómo valorarías la implementación de una GPC en tu grupo en la asistencia extrahospitalaria en la atención al TCE? *

Maqueu només un oval.

- Correcto
 Innecesaria

18. Valora del 0 al 10 la importancia que una GPC haga aplicar la escala de Coma de Glasgow en el TCE extrahospitalario *

Maqueu només un oval.

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-

19. Valora del 0 al 10 la importancia de que una GPC te recomiende explícitamente qué material de movilización tienes que utilizar en cada tipo de TCE extrahospitalario. *

Maqueu només un oval.

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-

20. Valora del 0 al 10 la importancia que una GPC te recomiende qué hospital (1º, 2º o 3º nivel) tienes que trasladar al paciente con TCE según su gravedad?

Maqueu només un oval.

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-

21. Valora del 0 al 10 la importancia que una GPC describa cómo controlar la vía aérea y estabilizar el segmento cervical en un paciente en TCE extrahospitalario.

Maqueu només un oval.

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-

22. Valora del 0 al 10 la importancia que una GPC te recomiende qué medicamentos administraren cada tipo de TCE, según la evolución.

Maqueu només un oval.

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-

23. Valora del 0 al 10 la importancia de tener una GPC estandarizada respecto a la práctica asistencial o de actuación en los TCE extrahospitalarios

Maqueu només un oval.

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-

24. Crees que los grupos de rescate con una GPC mejoran su atención sanitaria a los pacientes con un TCE extrahospitalario? *

Maqueu només un oval.

- Sí
 NO

25. Valora del 0 al 10 los beneficios y/o ventajas que crees puede tener una GPC sobre el paciente con un TCE extrahospitalario?

Maqueu només un oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. Marca con una X la respuesta que creas adecuada, sobre la aplicación de una GPC estandarizada en tu grupo de trabajo?

Maqueu només un oval.

- Obligatorio complemento
- Prescindible

27. Valora del 0 al 10 la importancia que le darías tener una GPC? *

Maqueu només un oval.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANNEX VII

Descripció i rellevància de les preguntes.

La primera pregunta de l'enquesta ens determinarà en el grup de treball que pertany la persona enquestada. A partir d'aquí, de la pregunta 1 a la 14 hi ha una bateria de preguntes que ens determinen la formació i classe de professionals que intervenen en assistència extrahospitalària en TCE, com també la capacitat d'assistència medicalitzada i evacuació dels accidentats. D'aquestes dades podem fer una comparació de quina zona del Pirineu (Nord Central, Occidental i Oriental) té l'actuació més eficient pel que fa a rapidesa i assistència medicalitzada dels Pacients.

Pregunta Qüestionari	Resposta	Rellevància de la resposta
1. Quin d'aquest és el teu grup.	El Pirineu engloba tres països Espanya, Andorra i França: Pirineu <u>Central</u> (SUM/GRM) Pirineu <u>Nord</u> (GRS/GMSP) Pirineu <u>Oriental</u> Cat.(SEM/GRAE) Pirineu <u>Occidental</u> (CRS/UVR).	Aquest dada ens dona la informació de quin dels 8 grups pertany la persona enquestada i així poder tractar les dades i comparant-les entre regions del Pirineu.
2.Sexe 3.Edat	Home dona De 18 a 50 anys	De caràcter genèric però no influenciaran en l'estudi.
4. Quina formació professional exerceixes dins del grup?	<ul style="list-style-type: none"> Graduat en Inf./metge/tècnic/socorrista 	Aquestes 4 preguntes ens determina el numero i les característiques acadèmiques dels

<p>5. Anys d'experiència com a sanitari professional en el grup?</p> <p>7. Quant personal sanitari de la llista, hi ha al grup actuant del que ets membre?</p> <p>8. Disposeu d'assistència medicalitzada?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • De 1 a 15 anys permanència en el grup • Numero estimat de: Inf./metge/tècnic/ socorrista en cada grup • Durant 24h,12h o no Medicalitzat. 	<p>professionals que donen assistència sanitària en el Pirineu, així com també la antiguitat dels professionals i la disponibilitat assistencial de servei medicalitzat de les 4 regions del Pirineu</p>
<p>6. L'activació de les emergències entra al grup a través de?</p> <p>9. L'evacuació i assistència a un pacient amb TCE és mitjançant</p> <p>10. Disposeu de vol HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) nocturn?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rapidesa de l'activació 112/Sala/directe alertant • HEMS (Helicopter Emergency Medical Service), SAR (Search and Rescue) o Terrestre • HEMS (Helicopter Emergency Medical Service), Nocturn 	<p>La importància en el temps de l'avís, l'evacuació i la rapidesa assistencial medicalitzada en el trasllat, són factors determinants a valorar en la supervivència en TCE</p>
<p>11. Has rebut formació reglada de l'atenció al TCE extrahospitalari en els últims tres anys?</p> <p>12. Coneixes la seqüència assistència al politraumàtic (ABCDE)?</p> <p>13. Sobre els recursos materials que disposeu per atendre el pacient que ha sofert un TCE, valora el grau de satisfacció que tens? sent 1 insuficient i 5 excel·lent</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SI/NO últims 3 anys • SI/NO conèixer la metodologia de valoració (ABCDE) • Del 1 al 5 l'atenció en assistència del TCE • Valor numèric que ens determina subjectivament el treball en equip entre els professionals. 	<p>La resposta NO en més de tres anys sense formació reglada detecta una gran alarma de manca de formació.</p> <p>El treball en equip, la formació, el coneixement de les tècniques i els recursos materials, són analitzats en aquestes preguntes.</p>

14. Valora numèricament del 0 al 10 el treball cooperatiu que realitzeu tot l'equip amb l'atenció assistencial amb el pacient amb TCE		
---	--	--

De la 15 a la 27 mitjançant una escala de valoració numèrica, se n'extreu el valor numèric subjectiu de la necessitat de disposar o no, d'una GPC en els grups assistencials en TCE extrahospitalaris. D'aquets valors numèrics dels 80 professionals enquestats, se'n podrà treure una mitjana de les respostes que ens permetrà comparar les diferents necessitats entre grups i en el conjunt de tot el Pirineu, la importància dels continguts i metodologies d'utilització per part dels professionals en les Guies Practiques D'infermeria específiques en traumatismes cranioencefàlics

Pregunta Qüestionari	Resposta	Rellevància de la resposta
15. Disposeu de Guia de pràctiques clínica sanitària?	SI o NO	La resposta ens determina si es disposa d'aquesta eina primordial per resoldre dubtes a traves de evidències científiques.
16. En cas tenir Guia de Practiques Clínica, aquest fa referència explícita a l'assistència en TCE extrahospitalaris?	SI o NO vinculada ala resposta de la pregunta anterior.	A traves d'aquesta resposta podem concretar si a més de tenir GPC els professionals tenen guies específiques TCE
17. Com valoraries la implementació d'una GPC en el teu grup en l'assistència extrahospitalària en l'atenció al TCE	Correcte o innecessaria	Aquesta pregunta ens informa de la necessitat dels professionals de poder recórrer a una GPC en les assistències en TCE.

18. Valora del 0 al 10 la importància que una GPC faci aplicar l'escala de Coma de Glasgow en el TCE extrahospitalari	Valors on el 0 equival a gens important i 10 seria el molt important la necessitat de que una GPC determini aquest concepte.	Aquest valor ens defineix la importància que li donen els professionals en incloure l'escala del Coma de Glasgow com valoració inicial dins de la GPC.
19. Valora del 0 al 10 la importància de que una GPC et recomani explícitament quin material de mobilització has d'utilitzar en cada tipus de TCE extrahospitalari.	Valors on el 0 equival a gens important i 10 seria el molt important la necessitat de que una GPC determini aquest concepte.	Aquest valor ens defineix la importància que li donen els professionals en incloure explícitament les pautes de mobilitzacions al pacient amb TCE, dins una GPC.
20. Valora del 0 al 10 la importància que una GPC et recomani a quin hospital (1r, 2n o 3r nivell) has de traslladar el pacient amb TCE segons la seva gravetat?	Valors on el 0 equival a gens important i 10 seria el molt important la necessitat de que una GPC determini aquest concepte.	Aquest valor ens defineix la importància que li donen els professionals en incloure explícitament les pautes de mobilitzacions al pacient amb TCE, dins una GPC.
21. Valora del 0 al 10 la importància que una GPC descrigui com controlar la via aèria i establir el segment cervical en un pacient en TCE extrahospitalari	Valors on el 0 equival a gens important i 10 seria el molt important la necessitat de que una GPC determini aquest concepte.	Aquest valor ens defineix la importància que li donen els professionals en l'estabilització del segment cervical i control de a via aèria en pacient amb TCE, dins una GPC.
22. Valora del 0 al 10 la importància que una GPC et recomani quins medicaments administrar en cada tipus de TCE, segons la evolució.	Valors on el 0 equival a gens important i 10 seria el molt important la necessitat de que una GPC determini aquest concepte.	Aquest valor ens defineix la importància que li donen els professionals en les recomanacions d'administració medicaments al pacient amb TCE, dins una GPC.
23. Valora del 0 al 10 la importància de tenir una	Valors on el 0 equival a gens important i	Aquest valor ens defineix la importància que li

GPC estandarditzada respecte la teva pràctica assistencial o d'actuació en els TCE extrahospitalaris	10 seria el molt important l'existència d'una GPC en el teu grup assistencial.	donen els professionals en la necessitat detenir una GPC estandarditzada en el seu grup de treball.
24. Creus que els grups de rescat amb una GPC milloren la seva atenció sanitària als pacients amb un TCE extrahospitalari?	Si o NO	Aquets resposta és clau per la reafirmació de la necessitat de una GPC per millorar l'assistència sanitària als pacients amb TCE
25. Valora del 0 al 10 els beneficis i/o avantatges que creus pot tenir una GPC sobre el pacient amb un TCE extrahospitalari?	Valors on el 0 equival a gens beneficiosa i 10 seria el molt beneficiosa l'existència de GPC en assistències extrahospitalàries en TCE	Resposta subjectiva dels enquestats sobre les avantatges de tenir una GPC de suport en serveis amb TCE extrahospitalari
26. Marca amb una X la resposta que creguis adequada, sobre l'aplicació d'una GPC estandarditzada en el teu grup de treball?	Obligatori compliment o Prescindible	Aquest valor ens defineix la importància que li donen els professionals en la aplicabilitat d'una GPC estandarditzada en el seu grup de treball.
27. Valora de l'0 al 10 la importància que li donaries tenir una GPC?	El 0 no voldrien tenir una GPC al seu grup i 10 estan totalment d'acord en tenir-la, aplicar-la i utilitzar-al	Aquest valor ens defineix la importància que li donen els professionals en la necessitat detenir una GPC estandarditzada en el seu grup de treball.

Interpretació dels resultats:

PUNTACIÓ	CONCLUSIÓ
De 0 fins a 2	innecessària
De 2,1 fins a 4	prescindible
De 4,1 fins a 6	poc necessària
De 6,1 fins a 8	necessària
De 8,1 fins a 10	del tot indispensable