

Coomparativa en l'anàlisi del maneig del
pacient politraumàtic entre el servei sanitari
català i el Finlandès.

Treball de final de Grau: Infermeria Umanresa.

*Alumne: Bernat Via Comas
Curs: 2018/2019
Tutora: Montserrat Soler Sallarés*

GLOSSARI

PPT: Pacient Politraumatitzat

OMS: Organització Mundial de la Salut

TCE: Traumatisme Cranioencefàlic

ISS: Injury Severity Score

SEM: Sistema d'Emergències Mèdiques

CECOS: Centre Coordinador

USVA: Unitat de Suport Vital Avançat

USVI: Unitat de Suport vital intermedi

USVB: Unitat de Suport Vital Bàsic

REA: Àrea de Reanimació.

UCI: Unitat de Cuidats Intensius

SVAT: Suport Vital Avançat al Trauma.

RCP: Reanimació Cardiopulmonar.

PHTLS: Prehospital Trauma Life Support.

IOT: Intubació Orotraqueal

PC: Pressió Central

PP: Pressió perifèrica

CAT: Centre d'Atenció al Trauma (CAT)

CATP: Centre d'Atenció al Trauma Pediàtric

ISBAR: Identify, situation, Background, Assessment and Request.

ECG: Electrocardiograma

TAC: Tomografia Axial Computeritzada

AIS: Abbreviated Injury Scale

ICU: Intensive Care Unite

RESUM

El pacient politraumàtic és un pacient inestable que requereix una atenció immediata i professional per tal de reduir la seva mortalitat i morbiditat. Els Politraumatismes són una realitat freqüent, a més són la primera causa de mort en persones menors de 45 anys.

Finlàndia i Catalunya són dos països avançats, tots dos amb un gran nivell de tecnificació i amb hospitals de renom mundial. Tot i així, tots dos països utilitzen models diferents davant del pacient politraumàtics.

D'una banda tenim el model català que utilitza el CODI PPT com a protocol. Aquest assigna una gravetat al politraumàtic per tal de triar l'hospital de destinació i els professionals que l'atendran.

D'altra banda, hi ha el model finlandès que destina tots els pacients politraumàtics a un hospital d'alt nivell i utilitza els mateixos recursos.

Objectiu: Comparar el model d'atenció al pacient politraumàtic català (codi PPT) amb el model Finlandès, conèixer les funcions d'infermeria, descriure les principals causes de politraumatisme i conèixer les variables demogràfiques.

Mètode: Es tracte d'un estudi metodològic de cohorts longitudinal prospectiu. En el qual a partir d'una recollida de dades durant 3 mesos en dos hospitals d'alt nivell, un de cada país, s'extrauran conclusions i es compararan els resultats.

Resultats: Podrem observar quin dels dos mètodes aconsegueix un trasllat més acurat, si hi ha diferències pel que fa l'evolució del malalt, quines són les causes de politraumatisme més habituals, quins grups d'edat són més susceptibles a patir lesions, les diferències entre homes i dones, etc.

Conclusions: Aquest estudi ens permet entendre el maneig del pacient politraumàtic i comparar l'eficàcia de tots dos sistemes. A més, pot servir d'ajuda per detectar fortaleeses i debilitats de tots dos sistemes.

Paraules clau: Politraumàtic, politraumatisme, fractura, codi, PPT, estudi, cohorts, Finlàndia, Catalunya, emergències, ambulància, infermeria, medicina.

ABSTRACT

Multiinjured patients are unstable patients who require an immediate and professional attention in order to reduce their mortality and morbidity. Finland and Catalonia are countries with a huge level of development and technology, both of them with world-renown hospitals. Nevertheless, both countries use different organization models in front of multiinjured patients. On the one hand, the catalan model use the PPT code. This protocol assigns a gravity for the poliinjured, on this rely the hospital and the team that will treat the patient. On the other hand, the finish model treat multiinjured patients for equally. All of them will be moved to the nearest high-level hospital and the same team resources will be used.

Objective: Compare the Catalan multiinjured patient attention model (code PPT) with the Finish one, know the nursering function, describe the main causes of multiple injuries and know the demografic variables.

Method: This is a methodological longitudinal prospective cohorts' study. Hence, the data recollected during 3 months in both hospitals, one from each country, will be used to make conclusions and compare the results.

Results: We can observe which of those models is more efficient when it comes to transfer the patients to the hospital. Whether there are some differences in the healing process; which causes of multiple injuries are the

most common; which groups of age are more susceptible to get multiple injuries; differences between females and males; etc.

Conclusions: This study helps us understanding the management of a multiinjured patient and the efficacy of those two models. In addition to this, it will help to detect strengths and weakness in both Systems.

Key words: Multiinjured, multiinjuries, fracture, break, PPT, Finland, Catalonia, emergency, ambulance, nursering, medicine.

ÍNDIX

GLOSSARI.....	1
RESUM.....	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCIÓ.....	7
JUSTIFICACIÓ.....	10
HIPÒTESI.....	11
OBJECTIUS.....	11
MARC TEÒRIC.....	12
1.LOCALITZACIÓ, COMPARACIÓ DEMOGRÀFICA I ESTADÍSTICA ENTRE CATALUNYA I FINLÀNDIA.....	12
1.1.Localització.....	12
1.2. Estadístiques.....	14
2.1.Sistemes d'emergències.....	16
2.2.Formació de infermeria en el sistema d'emergències.....	18
2.EXPLICACIÓ DE PROTOCOL D'ATENCÓ URGENT AL PACIENT POLITRAUMÀTIC.....	20
2.1.Protocol a Catalunya.....	20
2.2.Protocol a Finlàndia:.....	28
METODOLOGIA.....	34
1.Tipus de disseny.....	34
2. Àmbit.....	34
3.Població i mostreig:.....	35
4. Criteris d'inclusió i exclusió.....	36
4.1. Criteris d'inclusió:.....	36
4.2. Criteris d'exclusió:.....	36
5.Descripció de variables:.....	36
5.1.SOCIODEMOGRÀFIQUES:.....	36
5.2.CLINIQUES:.....	37

6. Instruments de recollida de dades.	38
7.Anàlisi de dades:	39
8.Consideracions ètiques i legals	40
8.1. Principis generals:	41
8.2. Principis específics:	42
8.3. Principi de la transparència informativa:	42
8.4. Principi del respecte a la vida:	42
8.5. Principi de la responsabilitat informativa:	43
8.6. Principi de la equitat informativa:	43
9. Criteris de rigor i validesa interna	43
10.Procediment de l'estudi:	44
11.Limitacions de l'estudi	47
RECURSOS	48
CRONOGRAMA	49
APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS	49
PLA DE DIFUSIÓ	50
CONCLUSIONS	51
BIBLIOGRAFIA:	52
ANNEXES:	57
1.ESCALA ISS(Injury Severity Score):	57
2. Regle dels 9 o de Wallace(42):	59
3.Hospitals De Catalunya(43):	60
4.Codi politraumàtic. Fulla entrada hospitalària al Hospital Sant Joan de Déu de (44).	61
5. QÜESTIONARIS MULTIINJURED PATIENT SURVEY FORM:	63
6.CONSENTIMENT INFORMAT	64
7.FORMULARI DE SOLICITUT DE DICTAMEN AL COMITÈ D'ÈTICA DE LA UNIVERSITAT DE VIC-UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA.	66

INTRODUCCIÓ

El pacient politraumàtic és aquell que presenta més d'una fractura d'os, i almenys una de les quals posa en perill la seva vida, el diferenciem del pacient policontusionat, perquè aquest últim només presenta traumatismes lleus(1)(2)(3)(4).

La mortalitat per politraumatisme representa en els països industrialitzats la primera causa de mort en menors de 45 anys i el 80 % de les morts en adolescents. A més, es calcula que entre un 12-26 % de totes les morts per traumatisme podrien haver estat evitades amb un tractament inicial més eficaç. L'edat mitjana de les morts per politraumatisme és de 28 anys.(2)

Diferents estudis confirmen una reducció en la mortalitat amb la millora dels serveis d'organització d'atenció. Per exemple, s'ha pogut veure una reducció de fins el 50% després de la implementació de sistemes de maneig del pacient politraumàtic en alguns països. Tant mateix, altres estudis que comparen sistemes més ben organitzats amb altres de més simples revelen un reducció d'un 15-20% de la mortalitat en els més ben organitzats(5)(6).

Segons la OMS hi ha uns 10 milions de ferits i 300 mil morts cada any en accidents de trànsit al món. A més avisa d'una diferència en la mortalitat segons el nivell econòmic del país, així com dels sistemes de prevenció i conscienciació d'accidents(7).

D'altra banda la OMS ha advertit que la causa de mort per accidents de trànsit augmentarà respecte les altres com podem observar a la taula 1, on comparen les principals causes de mort entre el 2012 i el 2030(5)(7).

A l'hora de tractar un pacient politraumàtic és important saber els mecanismes de lesió més comuns. A nivell mundial les causes de lesió més comunes segons la OMS són accidents de trànsit, suïcidis, precipitacions (caigudes), homicidis, guerres, intoxicacions i cremades(7).

Total 2012	Total 2030
1 Ischaemic heart disease	1 Ischaemic heart disease
2 Stroke	2 Stroke
3 Chronic obstructive pulmonary disease	3 Chronic obstructive pulmonary disease
4 Lower respiratory infections	4 Lower respiratory infections
5 Trachea, bronchus, lung cancers	5 Diabetes mellitus
6 HIV/AIDS	6 Trachea, bronchus, lung cancers
7 Diarrhoeal diseases	7 Road traffic injuries
8 Diabetes mellitus	8 HIV/AIDS
9 Road traffic injuries	9 Diarrhoeal diseases
10 Hypertensive heart disease	10 Hypertensive heart disease
11 Preterm birth complications	11 Cirrhosis of the liver
12 Cirrhosis of the liver	12 Liver cancer
13 Tuberculosis	13 Kidney diseases
14 Kidney diseases	14 Stomach cancer
15 Suicide	15 Colon and rectum cancer
16 Birth asphyxia and birth trauma	16 Suicide
17 Liver cancer	17 Falls
18 Stomach cancer	18 Alzheimer's disease and other dementias
19 Colon and rectum cancers	19 Preterm birth complications
20 Alzheimer's disease and other dementias	20 Breast cancer
21 Falls	21 Endocrine, blood, immune disorders

Taula 1 (World Health Organization. Injuries Violence.Causes of Injuries Death. 2012.)(7).

Hem de tenir en compte que el tractament d'un pacient politraumàtic s'inicia en el lloc del accident i continua amb un bon trasllat a l'hospital, juntament amb la comunicació prèvia a l'equip assistencial de l'hospital, per tal que en el moment de l'arribada de l'ambulància, la sala, l'equipament i el personal estiguin preparats.

El pacient politraumàtic és un pacient inestable que requereix una atenció immediata i professional per tal de reduir la mortalitat.

La primera hora després de l'accident és coneguda com la "Golden hour". Està demostrat que durant aquest transcurs de temps un bon tractament redueix la mortalitat i les posteriors seqüeles dels pacients. Per això una bona coordinació i comunicació entre els diferents professionals, com també la suma de coneixements i tècniques entre ells són decisius en aquest casos(5).

Els treballs de Trunkey (1991) van distribuir la mortalitat dels pacients politraumàtics en 3 pics:

- **Primer pic** (50 % dels casos): La mort es produeix de forma immediata. Les lesions són incompatibles amb la vida i es produeixen segons o minuts després de l'accident. La causa més habitual de mort en aquest pic són hemorràgies massives per traumatisme toràcic amb trencament de grans

vasos, lesions cardíques, lesions irreversibles a nivell cerebral o laceració medul·lar alta. Aquestes morts només es poden evitar si el temps d'atenció és ràpid i d'alta qualitat, per tant només en medi urbà amb bons sistemes d'atenció emergent(2)(7).

- **Segon pic** (30 % morts): Aquest pic es refereix a les morts durant les 4-6 hores posteriors al traumatisme. Generalment es relacionen amb problemes de ventilació (ex.: hemotòrax), traumatismes cranials, greus lesions i hemorràgies per lesions viscerals abdominals, grans fractures de pelvis, etc(2)(7).

- **Morts tardanes** (20 %): Dies o setmanes posteriors al accident. Habitualment es produeixen per hipertensió intracraneal incontrolable en TCE, sèpsis i/o disfunció multiorgànica(2)(7).

El pacient té un rol molt important en aquest procediment i no s'ha de deixar mai d'atendre'l de forma integral, tenint en compte no només la part física, si no també la psicològica, espiritual i social.

Perquè el tractament es pugui desenvolupar amb màxima rapidesa, excel·lència i coordinació és important tenir totes les accions per escrit i d'aquí bé la importància de l'existència i compliment d'uns protocols i guies d'actuació contrastades amb l'evidència científica.

Aquest treball s'enfoca en comparar els protocols d'actuació de Finlàndia i Catalunya referents al maneig del pacient politraumàtic, tant l'atenció extrahospitalaria com la intrahospitalaria, així com les estadístiques referents aquest tipus de pacients.

JUSTIFICACIÓ

Les xifres mundials indiquen que els politraumatismes són una realitat freqüent i de gran transcendència. Sobretot, tenint en compte que és la principal causa de mort en menors de 45 anys en països industrialitzats i que un ràpida i adequada actuació pot ser vital pel bon desenvolupament del pacient(2).

Realitzant un programa Erasmus a Finlàndia i observant de primera mà un sistema d'organització, en alguns aspectes, diferent al nostre em va crear la intriga de saber quin dels dos sistemes organitzatius funcionava millor davant d'un pacient politraumàtic i a la vegada quin garantia una atenció més ràpida.

A més, aquest treball és presenta com una possibilitat de millora personal per entendre sota quins criteris i de quina manera el pacient politraumàtic ha de ser traslladat a un hospital o un altre segons les cures que hagi de rebre a posteriori.

HIPÒTESI

Una correcta atenció del pacient politraumàtic amb protocols i pautes a seguir en el tractament inicial en el pacient politraumàtic, tant en les activitats extra-hospitalàries i intra-hospitalàries poden millorar l'evolució del pacient.

OBJECTIUS

Objectiu principal:

- Anàlisi del maneig del pacient politraumàtic en el servei d'urgències a Catalunya i Finlàndia.

Objectius secundaris:

- Descripció demogràfica de les diferents poblacions i del número i tipologia dels pacients politraumàtics..
- Conèixer les causes més habituals de politraumatisme a Catalunya i a Finlàndia.
- Descriure les funcions d'infermeria en el maneig del pacient politraumàtic a Catalunya i a Finlàndia.

MARC TEÒRIC

1.LOCALITZACIÓ, COMPARACIÓ DEMOGRÀFICA i ESTADÍSTICA ENTRE CATALUNYA I FINLÀNDIA.

Per poder entendre aquest treball és important començar situant els dos països i conèixer les dades més rellevants de tots dos.

1.1.Localització

Finlàndia:

Finlàndia és un país situat al nord-est d'Europa, amb fronteres terrestres amb Rússia, Noruega i Suècia, i envoltat per el mar Bàltic. Té una població de 5.513.130 habitants i una extensió de 338.420 km²(8). Només el 2,7 % de la població és immigrant i més del 50% de la població ha passat l'educació bàsica obligatòria(9). La distribució demogràfica és molt irregular i la majoria de població es troba al sud del país, provocant així que moltes àrees es trobin a molts quilòmetres dels hospitals universitaris.

Pel que fa al clima a la zona meridional, és un clima nòrdic temperat. A la Finlàndia septentrional, particularment a Lapònia, hi domina un clima subàrtic, caracteritzat per hiverns freds i ocasionalment severs, i estius relativament moderats. A Finlàndia, durant l'estiu el sol no s'arriba a pondre i durant l'hivern el sol no apareix en tot el dia.

Per tant podem dir que en la major part de l'any els equips d'emergència han de suportar temperatures exteriors adverses en tot el país(10)(11). És més, alguns estudis en els països nòrdics apunten que part dels pacients moren d'hipotèrmia abans de rebre assistència(12).



Il·lustració 1: Finlàndia(13)

Catalunya:

Catalunya és una comunitat autònoma dins d'Espanya, situada al est de la península i frontera amb França i Andorra. L'idioma oficial és el català i el castellà. Actualment Catalunya té 7.534.813 habitants i una extensió de 32.107 Km2(14)(15). El clima a Catalunya és majoritàriament mediterrani, tot i que en algunes parts del Pirineu trobem clima alpí(15).



Il·lustració 2: Catalunya(13)

1.2. Estadístiques

Catalunya:

Es calcula que a Catalunya el 53% dels politraumàtics tenen afectades les extremitats inferiors, el 45% presenten lesions toràciques i el 65% un traumatisme cranioencefàlic(16)(17).

Al 2017 hi van haver 27.052 accidents a Catalunya: 26.798 amb ferits i 254 mortals. La suma de víctimes va ser 36.167, dels quals 283 van resultar morts als 30 dies (189 conductors, 48 passatgers i 46 vianants). Pel que fa als ferits van ser 35.884 (24.301 conductors, 8.259 passatgers i 3.324 vianants). Des del 2010, aquesta xifra ha disminuït lleugerament, tot i que, continua sent una xifra elevada(18).

De tots els accidents de trànsit durant el 2017, el 12,1% de conductors conduïen sota els efectes de les drogues. I en els accidents mortals, el 30,7%(18).

L'any 2016, els morts/1.000.000 d'habitants als 30 dies a Catalunya en accidents de circulació va ser de 37(18).

Finlàndia:

Les morts per accidents, suïcidis i violència al 2016 van representar el 6% (unes 3.400 persones), i 2/3 parts van ser homes(19).

Al 2017 de gener a juny hi van haver un total de 1912 accidents de trànsit, on van morir 88 persones i van haver-hi 2428 ferits. De les persones mortes 61 viatjaven amb cotxe, un amb furgoneta, dos amb moto i un amb camió. Durant el mateix període de temps van morir sis vianants i dos ciclistes. Quatre persones que utilitzaven altres mitjans van resultar mortes(20).

L'any 2016, el 41% de traumes van tenir relació amb l'alcohol; i el 37% en el cas dels suïcidis(20).

El 70% dels traumes al 2017 van ser homes, amb una edat mitjana de 33 anys. La mitjana de l'escala de ISS (annexa 1) va ser de 9. D'altra banda, les lesions no penetrants van representar el 86% dels casos(20).

El 53% dels accidents van ser en zones urbanes, mentre que la resta en zones rurals(20).

La mitjana per entre les zones rurals i l'hospital amb helicòpter van ser 112 km (entre 67-144km) al 2017. En canvi, en zones urbanes la distància mitjana van ser 6 km .

El temps de resposta amb l'helicòpter va ser 39 minuts en zones rurals (entre 28 i 53 min) i 11 minuts (entre 8 i 11 minuts) en zones urbanes.

El 66% de les morts el 2016 van ser prehospitalàries.

Hi ha més politraumàtics per caigudes que per accidents de transit(12).

Finlàndia ocupa el primer lloc pel que fa a operacions per trauma cerebral(12).

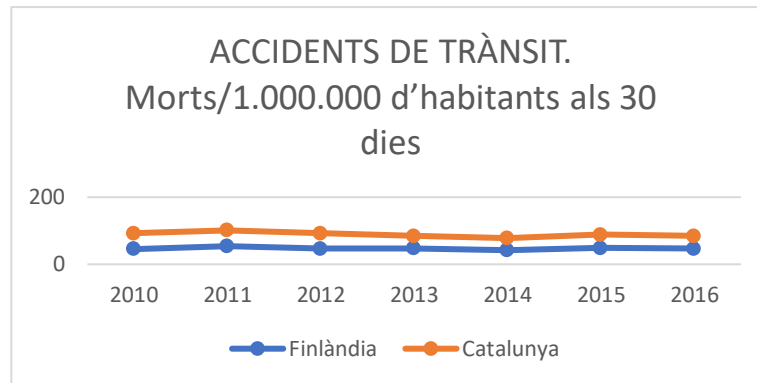
La mortalitat després d'un accident és molt més alta en zones rurals tot i que un cop el pacient ha arribat el hospital l'índex de mortalitat s'igualava amb els accidents urbans(12).

El consum d'alcohol es va relacionar amb el 42% de les morts prehospitalàries en accidents de trànsit(12).

En un estudi que es va fer al nord de Finlàndia, d'un total de 2.915 morts per lesions traumàtiques no intencionades es va concloure que el 33% era degut a una lesió per alta energia, el 31% per baixa energia, el 29% suïcidis, 4% assalts i el 3% causes desconegudes(12).

L'edat mitjana de suïcidis es de 47 anys i de mecanismes de baixa energia 82 anys(12).

Accidents de trànsit : Finlàndia/Catalunya:



Il·lustració 1. Accidents de trànsit : Finlàndia/Catalunya(20). 2. EQUIPS DE TREBALL PEL MALALT POLITRAUMÀTIC A FINLÀNDIA I A CATALUNYA

2.1. Sistemes d'emergències

Tots dos països tenen maneres molt semblants de gestionar les emergències mèdiques. Però tot i així, tenen algunes petites diferències:

Actualment a tot Europa el número d'emergències és el 112.

A **Catalunya** el Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM), és l'encarregat de l'atenció immediata dels politraumàtics. Aquest és coordinat pel Centre Coordinador (CECOS) que, a part de coordinar i gestionar i mobilitzar els recursos adients, també poden donar consell telefònic a les víctimes o a la gent que truca.

Hi ha 3 centres CECOS: un situat a Barcelona; un a l'Hospitalet que dona cobertura a la Catalunya central, Girona, Lleida i l'Alt Pirineu; i un altre a Reus que dona cobertura a Tarragona i les Terres de l'Ebre(21).

Actualment a Catalunya es disposen de 400 unitats assistencials (ambulàncies) i 4 helicòpters medicalitzats amb base a Tremp (Lleida), Girona, Sant Cugat del Vallès (Barcelona) i Móra d'Ebre (Tarragona)(22).

Les unitats Assistencials poden ser dels següents tipus depenen del motiu i la gravetat de la situació(23):

- USVA (Unitat de Suport Vital Avançat): Ambulàncies amb d'un equip assistencial format per un metge, un infermer i un tècnic en emergències sanitàries.
- USVI (Suport vital intermedi): Ambulància amb un infermer i un tècnic en emergències sanitàries.
- USVB (Unitat de Suport Vital Bàsic): Ambulàncies amb dos tècnics en emergències sanitàries.
- Helicòpter medicalitzat: un metge, un infermer i dos pilots.
- Vehicles d'Intervenció Ràpida: és un cotxe amb material sanitari bàsic per efectuar tot tipus d'intervencions. Disposa d'un metge i tècnic en emergències sanitàries. Poden fer assistència, però no realitzen el trasllat.
- Unitat d'Atenció Continuada Domiciliària: les utilitzen els metges per a les visites d'atenció domiciliàries urgent(21).

Quan una persona truca el 112 a **Finlàndia**, aquesta és rebuda pel Centre d'Administració de Resposta Emergent, una autoritat pública dirigida pel Ministre d'Interior i el Ministre d'Afers Socials i de Salut. Actualment hi ha sis centres on es reben i es gestionen els avisos d'emergències. Aquest servei de trucades és multilingüe, actualment poden donar resposta en finès, suec, rus i anglès i estan treballant perquè les persones mudes puguin demanar ajuda a través de missatges de text(24).

Pel que fa al sistema d'organització i contractació d'ambulàncies canvia segons la regió i la seva distribució es desigual. En algunes zones són els bombers qui tenen la competència amb les ambulàncies, altres són els mateixos hospitals i en algunes altres algunes empreses subcontractades (quatre empreses privades dedicades a les emergències treballen el 2018 en tot el país).

Per llei, des del 2016 a tota ambulància hi ha d'anar almenys un "infermer paramèdic" i en cap cas i va un metge. En el cas que una ambulància necessiti

un metge, aquest se'l pot contactar per telèfon o si és necessari, pot viatjar amb helicòpter. (25)

A Finlàndia hi ha sis helicòpters, que pertanyen a la empresa FinnHEMS i es distribuïts entre Helsinki, Turki, Oulu, Tampere, Kiopio i Rovaniemi. Un per cada hospital de University del país (5 Hospitals). A la zona nord del país, com que aquesta és molt extensa, hi ha 2 helicòpters (l'altre a Romanemi). D'altra banda, els helicòpters militars, sobretot amb base a la frontera amb Rússia, poden donar suport mèdic en cas de necessitat. (25)

El Govern és l'encarregat de donar permisos a les ambulàncies tot i així la distribució d'ambulàncies és bastant irregular i en les àrees rurals i les més situades cap el nord escassegen d'aquest serveis. És per això que alguns estudis demostren que la mortalitat dels pacients politraumàtics és més alta en les zones rurals del país (12) (25).

A les imatges posteriors podeu veure el mapa de Finlàndia, amb els diferents districtes i el seus corresponents hospitals universitaris. En els hospitals universitaris és on s'hi concentra la màxima tecnologia mèdica i recursos del país i és on és tracten tots els politraumàtics greus(10)(25).

2.2. Formació de infermeria en el sistema d'emergències

A **Catalunya**, infermeria és un grau universitari de 4 anys, després d'aquests 4 anys pots exercir a urgències a un hospital. A més, existeixen molts màsters i postgraus relacionats amb les emergències i urgències.

Pel que fa al SEM, es demana un nivell mínim de català i castellà, competències psicofísiques, un postgrau o màster en emergències i un mínim de 2 anys d'experiència en un servei d'urgències hospitalàries, REA o UCI; a més, tenir altres idiomes o estudis complementaris en atenció al malalt crític són puntuables a la hora d'entrar a treballar-hi(26).

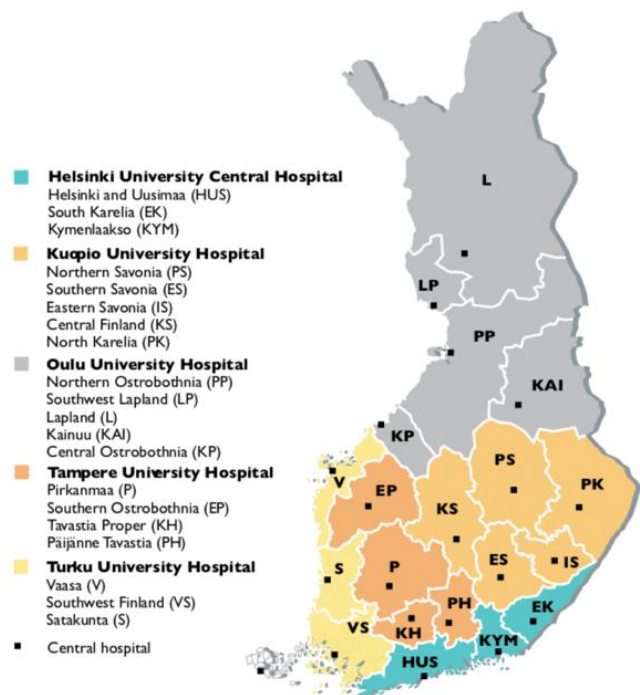
Finlàndia, existeixen dos graus universitaris de 3 anys i mig de durada. Un és el d'infermeria que obre les portes per treballar a un servei d'urgències

hospitalàries i l'altre, que és el de paramèdics i t'obra les portes als serveis extrahospitalaris, a més existeixen diversos màsters i postgraus per poder ampliar els coneixements més tècnics..

A Finlàndia el nivell de domini de la llengua finlandesa va de l'1 al 5. Es demana un nivell 4 dintre la seva escala i en cas de sol·licitar plaça en alguna zona del oest del país també es demana un nivell 4 de suec(25).



Il·lustració 3: Distribució dels hospitals a Finlàndia(10).



Il·lustració 2: Disposició dels hospitals a Finlàndia(10),

2.EXPLICACIÓ DE PROTOCOL D'ATENÇÓ URGENT AL PACIENT POLITRAUMÀTIC

2.1.Protocol a Catalunya

Davant del pacient politraumàtic, a Catalunya s'utilitza el CODI PPT. Aquest va ser implementat pel conseller Boi Ruiz el 7 de Novembre de 2011 amb l'objectiu de reorganitzar el recursos per tal de millorar l'eficiència sense haver d'ampliar despeses (22).

Seguint el protocol, el SEM arriba al lloc del accident i fa una valoració de la situació abans de sortir del vehicle i a continuació es demana l'activació dels mossos o bombers segons les necessitats, sempre que no s'hagin activat prèviament via el Centre de Coordinació Sanitària (CECOS). Sempre s'ha de treballar coordinadament amb bombers i mossos d'esquadra (27).

S'estaciona el vehicle a la zona més segura i es surt utilitzant els elements de seguretat (Casca, jaqueta antitall, ulleres, guants). Pel que fa a la col·locació del sac de buit i el collaret cervical, les últimes evidències diuen que si en el moment de l'arribada al lloc del accident el pacient està deambulant(27).

Es valora el pacient segons les guies SVAT (guia RCP) o PHTLS (guia prehospitalària pel pacient politraumàtic).

- A. via aèria + control cervical
- B. Respiració i ventilació.
- C. Circulació amb control d'hemorràgies.
- D. Dany neurològic.
- E. Exploració amb prevenció de la hipotèrmia.

Exploració secundària.

Després de la valoració, cal comunicar a CECOS número d'afectats i les patologies que presenten. Si cal es demanaran més recursos. Un cop feta aquesta primera

valoració s'activarà el codi PPT si s'escau. I un cop activat el codi PPT cal establir una **prioritat** per l'afectat o afectats. Aquesta va en relació els següents criteris(27)(28):

Prioritat 0: CRITERIS FISIOLÒGICS. CRITERI BOX DE CRÍTICS.

1. Freqüència respiratòria per sota de 10 rpm (per sota de 20 rpm en menors d'un any.)
2. Freqüència respiratòria per sobre de 30rpm (en totes les edats).
3. Absència de polsos perifèrics.
4. Glasgow igual o per sota de 13 (o pèrdua transitòria de la consciència en menors d'1 any).

Prioritat 1: CRITERIS ANATÒMICS. CRITERI BOX DE CRÍTICS.

1. Ferida penetrant al coll, cap, tors i/o extremitats (proximals al genoll o colze).
2. Fractura de crani oberta o enfonsament.
3. Tòrax inestable (bolet costal).
4. Fractura de pelvis.
5. Dues o més fractures d'ossos llargs proximals (Húmer o fèmur). En nens menors d'un any, una fractura en un d'aquest ossos.
6. Amputació proximal de canell o turmells.
7. Extremitat aixafada (Extremitat catastròfica).
8. Paràlisis d'extremitat, dèficit sensitiu o motor. (sospita lesió medul·lar).
9. Cremades Greus: Cremades de segon grau amb extensió igual o superior al 15% o del 10% en menors de 10 anys, amb majors de 50 anys o embarassades. També totes aquelles cremades de tercer grau amb extensió igual o superior al 5% (annexa 2)
10. Cremades completes de cara o coll.

Prioritat 2: MECANISMES LESIONALS D'ALTA ENERGIA

1. Caigudes: superiors a 6m en adults i en nens 2 o 3 vegades la seva alçada (en general més de 3 m)
2. Col·lisió de vehicles:
 - i. Intrusió de més de 30 cm al lloc de l'acompanyant o més de 45 cm en qualsevol altre lloc.
 - ii. Ejecció parcial o completa del vehicle.
 - iii. Mort d'un acompanyant del vehicle.
 - iv. Dades telemàtiques del vehicle que indiquin risc elevat de lesió (en general velocitat de més de 60km/h).
3. Col·lisió de vehicle contra vianant, ciclista o altre dispositiu mòbil (ex. esquís) amb atropellament, desplaçament o amb un impacte significatiu (superior a 30 km).

Prioritat 3: CONSIDERACIONS ESPECÍFIQUES.

1. Embarassada en estat avançat de gestació (més de 20 setmanes).
2. Anticoagulants o alteracions amb la coagulació.
3. Pacient amb tractament de diàlisis.
4. Criteri del professional.

Un cop establerta la prioritat és comunicarà la següent informació a la CECOS, mitjançant la següent codificació:

- 1) EDAT I SEXE:
- 2) PRIORITAT:

0-Té algun criteri fisiològic.

1-Té algun criteri anatòmic.

2-Té criteris de mecanisme de lesió d'alta energia.

3-Té algun antecedent patològic rellevant.

3) ALFA: Tipus d'accident.

0-Desconegut.

1-Accident de trànsit.

2-Atropellament (inclou vianants i ciclistes).

3-Precipitat/caiguda.

4-Agresió per arma blanca o de foc.

5-Agresió per altres mecanismes.

6-Cremat.

7-Ofegat.

8-Accident al tren o ferroviari.

9-Altres.

4) CHARLIE: Zona del cos.

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).

5) ROMEO: Respiració.

0-Maneig invasiu de la via aèria (IOT, Mascareta laríngia, cricotirotomia,...).

1-Dificultat respiratòria.

2-Normal.

6) HOTEL: Estat hemodinàmic.

- ADULT:

0- SENSE POLS.

1- TAS 50-90mmHg

2- TAS superior a 90mmHg

- INFANT:

0- Ni PC ni PP

1- PC però no PP

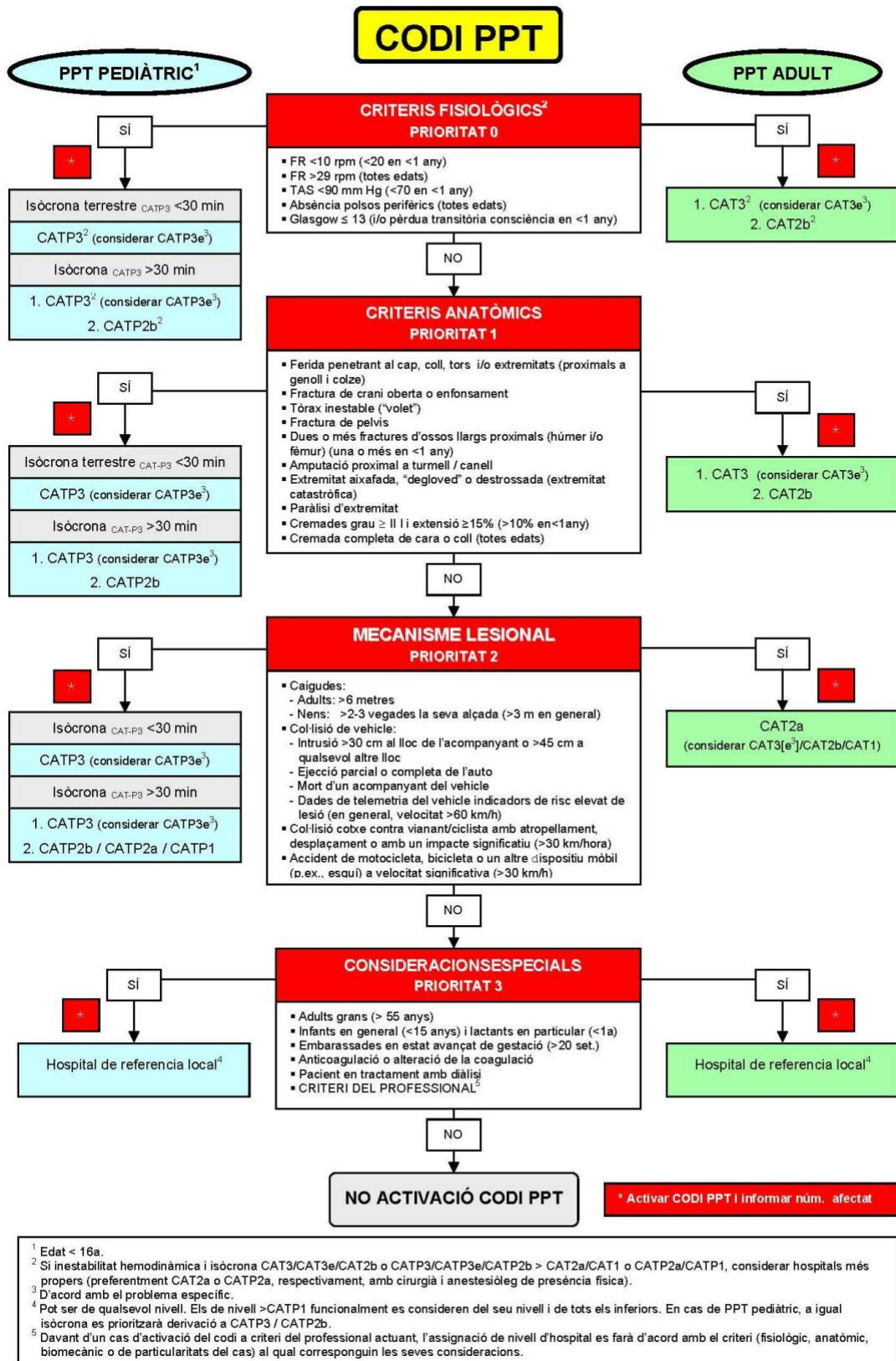
2- PC i PP, però mala perfusió.

3- PC i PP, bona perfusió

7) GOLF: Nivell de consciència. GLASGOW.

8) HORA D'ARRIVADA PREVISTA: Hora i minuts.

Un cop feta aquesta primera valoració s'activarà el codi PPT si cal, aquest té el següent algoritme:



Il·lustració 4 Codi PPT (27) (26)(27).

Hospitals de destinació:

A Catalunya es divideixen els hospitals segons la seva cartera de serveis i segueixen la següent divisió: Centre d'Atenció al Trauma (CAT)(28).

- CAT nivell 3 i 3e (CAT-3): són hospitals d'alta tecnologia.
- CAT nivell 2A i 2B (CAT-2A I CAT-2B): hospitals amb capacitat per traumes greus.
- CAT nivell 1 (CAT-1): Hospitals generals bàsics, que haurien de participar només ocasionalment en el tractament.

S'aplica la mateixa categorització per els Centres d'Atenció al Trauma Pediàtric (CATP)(28).

Un cop se sap la categoria d'hospital que necessita el pacient, només cal mirar a la taula d'hospitals de Catalunya (annexa 3) per escollir el més adequat (26).

Activitats intrahospitalàries:

Quan l'infermer de tria rep l'alerta PPT a través de CECOS, primer de tot recull la informació al full d'activació i posteriorment ho comunica a admissions d'urgències. Aquests últims són els encarregats d'avisar l'equip de professionals segons la prioritat (29):

- **Prioritat 0 i 1:** El pacient en el moment de l'arribada ha de ser visitat simultàniament per un metge intensivista, un metge d'urgències (medicina), un cirurgià de guàrdia (valora l'abdomen) i un traumatòleg. A més dues infermeres i un auxiliar hauran d'estar al costat del pacient. El pacient és traslladat al BOX de crítics.
- **Prioritat 2:** El pacient en el moment de l'arribada ha de ser visitat simultàniament per un metge d'urgències (medicina), un cirurgià de guàrdia (valora l'abdomen) i un traumatòleg. A més dues infermeres i un auxiliar hauran d'estar al costat del pacient. El pacient és traslladat al BOX de crítics.
- **Prioritat 3:** El pacient ha de ser visitat per un traumatòleg, un infermer i un auxiliar. El pacient es traslladat al bloc traumatologia.

El metge anestesista prendrà la responsabilitat del malalt si aquest entra a quiròfan o en cas que el metge intensivista o el metge d'urgències no puguin assistir.

El malalt haurà de ser sotmès a radiografies, analítiques, TACs i/o ecografies sota criteri mèdic.

Activitats infermeres en el sistema català davant d'un pacient politraumàtic:

Valoració inicial(29):

Infermera 1:

Via aèria/ventilació (*Permeabilitat via aèria, control cervical, ventilació, intubació, medicació IOT, preparació drenatge Toràctic...*).

Valoració neurològica (*consciència, Glasgow, pupil·les...*).

Registra actuacions fetes.

Infermera 2.

Circulació (*2 vies perifèriques de gran calibre, analítica, inici de perfusió de fluids, control hemorràgia i polsos, monitorització de constants, administració de fàrmacs...*).

Exposició (*prevenció d hipotèrmia...*).

Registra actuacions fetes.

Valoració Secundària(29):

Infermera 1: Control de correcte ventilació, sondatge gàstric si IOT o vòmits, revaluació neurològica, assistència pacient durant proves complementaries...)

Infermera 2. Extracció de mostres de sang si no s'han fet abans, sondatge vesical, ajuda a mobilitzar fractures, ajudar a valorar esquena, vacunació...)

En alguns hospitals existeixen fulls específics per el registre del pacient PPT(Annexa 4), en d'altres simplement s'apunta en el curs igual que un pacient amb una altre patologia.

2.2.Protocol a Finlàndia:

A Finlàndia no disposen de cap codi equivalent al codi PPT. Per tant, tots els politraumàtics greus aniran al Hospital Universitari que els toca per districte. Si l'estat del pacient no es greu, pot ser traslladat a altres hospitals més propers, aquesta decisió sempre es fa a criteri del metge.

Es classifiquen els pacients en 5 colors, i depenen d'aquest el trasllat i la atenció del pacient requereix més o menys urgència. En cas d'accidents amb múltiples víctimes se'ls hi col·loca un braçalet d'un color o un altre per classificar-los(25).

Els mitjans d'emergència sanitària arriben el lloc del accident i realitzen una valoració abans de sortir del vehicle. A continuació, si es necessari demanen l'activació de policia i bombers a través de Centre d'Administració de Resposta Emergent. Un cop estacionat el vehicle en una zona segura és comença la valoració(25):

Valoració primària:

- A. Via aèria + control cervical
- B. Respiració i ventilació.
- C. Circulació amb control d'hemorràgies.
- D. Dany neurològic.
- E. Exploració amb prevenció de la hipotèrmia. (L'exploració es fa començant pel cap fins arribar els peus).

Durant la valoració primària es classifica els pacients per colors de la següent manera:

A Vermell:

Freqüència respiratòria menor de 10 o per sobre de 30.

Sense pols al canell.

Pacient que no segueix instruccions.

B Groc:

No camina però la freqüència respiratòria esta entre 10 i 30.

C Verd:

Pacient que camina i esta hemodinàmicament estable.

X Negra:

No respira després d'obrir-li les vies. (25)

Valoració secundària:

A. via aèria + control cervical

B. Respiració i ventilació.

C. Circulació amb control d'hemorràgies.

D. Dany neurològic.

E. Exploració amb prevenció de la hipotèrmia. (L'exploració es fa començant pel cap fins arribar els peus).

Tot seguit es torna a classificar els pacients utilitzant la tècnica dels colors, però de manera més acurada(25)(30).

A Vermell:

Taponament de les vies respiratòries. (ex. trauma a la zona de la cara).

Trauma invasiu a la zona del tòrax o al coll.

Trauma no punxant al tòrax amb problemes respiratoris.

Inconscient, amb escala de Glasgow menor de 9.

Cremades al sistema respiratori o a la cara.

Cremades amb extensió superior el 20-75%.

Hemorràgia exterior major (shock hypovolemic).

Grans fractures obertes (Més d'una)

Evisceració.

B Groc:

Trauma no punxant al tòrax però sense problemes respiratoris.

Trauma no punxant al estómac o al sistema urinari.

Inconscient amb Glasgow entre 9 i 13.

Fractura oberta o en un os llarg.

Fractura de pelvis.

Síntomes cardíacs.

C Verd:

Afectació a la columna vertebral o sospita.

Trauma al cap amb Glasgow entre 14 i 15 (sang a les orelles però conscient).

Fractures simples i rascades.

Totes les cremades no incloses en els apartats anteriors.

Trauma menor a la cara (ex. fractura de nas i mandíbula).

Ferida als ulls.

D Lila:

Fractures de crani amb evisceració.

Cremades majors del 75%.

Pacients amb diagnòstic fatal.

X Negra:

Mort.

Hospitals de destinació:

A Finlàndia l'hospital d'elecció sempre és l'hospital universitari que per toca per districte, el pacient només podrà ser traslladat a un altre hospital de categoria inferior en cas de criteri mèdic o si es tracte d'un trauma menor(25).

Activitats intrahospitalàries:

Un cop feta la avaluació els paramèdics envien l'informe a la infermera de triatge del Hospital Universitari i juntament amb el traumatòleg cirurgia crearan la *TRAUMA-ALERT*. Mentre els paramèdics envien l'informe, la infermera de triatge omple uns altres informes per tal de tenir per escrit les característiques del pacient que vindrà i poder mobilitzar els recursos per atendre el pacient en la seva arribada(30).

La informació entre professionals es transmet utilitzant el diagrama ISBAR (identificació del pacient, situació actual del pacient, historia medica del pacient, què li esta passant en el pacient i recomanacions a tenir en compte per continuar les cures)(30).

Quan s'activa la *TRAUMA-ALERT* la infermera de triatge reuneix tots els professionals del departament d'emergències. En aquest hi ha un cirurgià traumatològic, un anestesista o metge intensivista, la infermera de triatge, una infermera de trauma una A-nurse, K1-nurse, K2-nurse, infermera del laboratori i un radiòleg. A continuació se'ls hi explica el cas i s'espera l'arribada del pacient per traslladar-lo posteriorment al Trauma-BOX(25)(30).

Activitats infermeres en el sistema sanitari Finlandès davant d'un pacient politraumàtic.(30):

Trauma nurse: Té com a funció coordinar l'equip i registrar tot el procés a la fulla del pacient i té cura de tota la documentació. Aquesta no tracte el pacient directament.

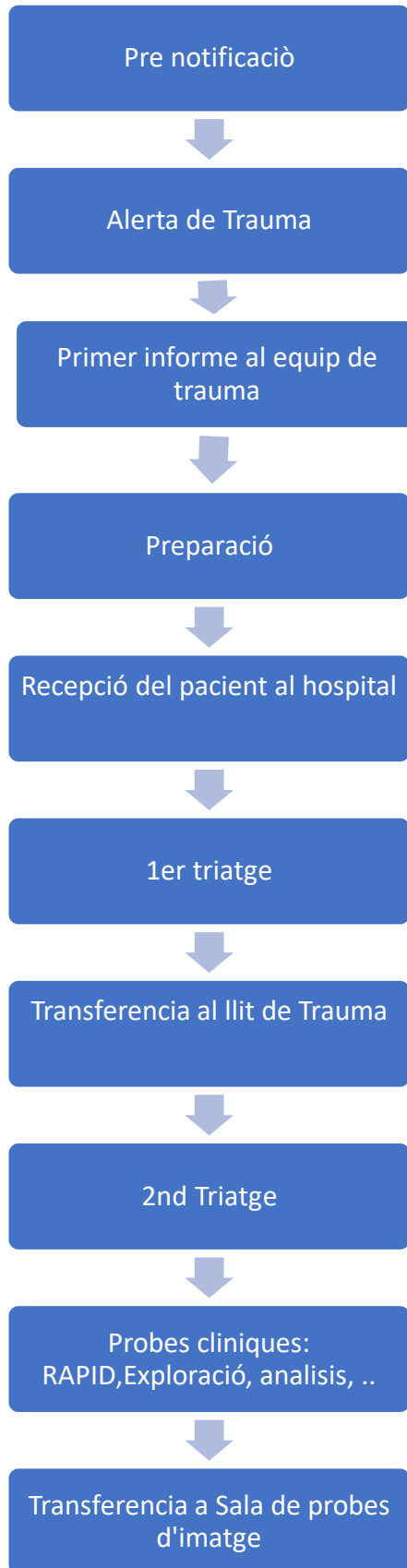
Nurse anesthetist (A-nurse): És especialista en cures intensives o quiròfan. Quan s'activa la alarma s'ha d'aproximar al servei d'urgències del hospital. Té com a tasques preparar tota la instrumentalització i medicació per anestesia, monitoritzar el pacient, vies perifèriques, intubació, sondes nasogàstriques i s'encarrega de la ventilació del pacient juntament amb la K1-nurse i K2-nurse.

K1-nurse i K2-nurse: Col·labora amb el cirurgià traumatològic. S'encarrega de tallar la roba del pacient, dels Kits de cateterització, de sutura, dels drenatges, ECG, de la instauració del vies perifèriques, dels embenats, del control de temperatura i d'administrar la medicació pautaada. També tenen que acompanyar el pacient a fer-se les proves d'imatge.

Triage nurse: S'encarrega de llançar l'avís "Trauma alert" i a de tenir en compte tot el que esta passant a la unitat.

Laboratory nurse: S'encarrega de recollir el "Trauma Packet", que es tracte d'una analítica de sang completa.

Un cop dintre l'hospital, la TRAUMA-ALERT segueix el següent logaritme::



Il·lustració 5. Logaritme TRAUMA-ALERT(25)

METODOLOGIA

1. Tipus de disseny

Estudi de cohorts longitudinal prospectiu.

Aquest estudi quantitatiu es considera de cohorts ja que compararem dos hospitals, un de Finlàndia i un altre de Catalunya amb característiques semblants durant 3 mesos. S'observaran els casos que apareguin durant aquest període de temps en tots dos hospitals i finalitzat aquest es compararan els resultats i s'intentaran treure conclusions referents als models d'actuació.

2. Àmbit

Hospital Vall d'Hebron de Barcelona: És tracte d'un hospital de 3er nivells, és a dir, que pot atendre malalts greus, aguts, crítics i casos clínics del màxim índex de gravetat i complexitat. La gran majoria de pacients de la Vall d'Hebron procedeixen de l'àrea de Barcelona tot i que els pacients més greus i complexos de Catalunya hi són derivats. Aquest hospital rep més de 209.000 urgències l'any(31).

La Vall d'Hebron és l'hospital català que tracta més casos de politraumatismes amb prioritat 0 i 1, és a dir, els més greus. Disposa de Cures Intensives de Traumatologia amb serveis d'imatge (radiografies i TAC), atenció al trauma medul·lar agut, servei de neurocirurgia, cirurgia toràcica, vascular, cardíaca i maxil·lofacial, general, ortopèdica, traumatològica i dels raquis (columna vertebral) entre altres serveis d'alta especialització(31).

El clima a Catalunya es caracteritza en general per hiverns temperats i estius calorosos.

Hospital Universitari de Tampere (TAYS): Es tracta de l'Hospital de referència del districte de Tampere, És a dir tots els politraumàtics d'aquell districte seran

traslladats aquest hospital. Com ja hem dit amb anterioritat, els hospitals universitaris finlandesos vindrien a ser els hospitals de 3er nivell catalans. En aquests s'hi concentra la màxima tecnologia i coneixements del país i és on es tracten aquells casos més greus.

El servei d'emergències de TAYS disposa de 70 llits i aproximadament atenen 100.000 pacients cada any. TAYS engloba tot el districte de Tampere que té una extensió de 4.970km i uns 385.000 habitants(32).

Finlàndia presenta un clima fred, caracteritzat per estius temperats i hiverns extremadament freds. Així doncs, esdevé de crucial importància la prevenció de la hipotèrmia en els pacients extrahospitalaris. Per altra banda, la prevenció de patinades a causa del gel dirigida a vianants i conductors també és fonamental ja que durant els mesos més freds tot queda congelat(33)(34).

3.Població i mostreig:

Població d'estudi: Tota aquella població de referència que seria tractada pels hospitals escollits en cas de politraumatisme, tenint en compte els criteris d'exclusió i inclusió.

Mostreig: Es durà a terme un mostreig consecutiu, s'agafaran tots els politraumàtics atesos durant 3 mesos, començant 1 de juny del 2019 fins el 31 d'agost del 2019.

Pla de mostreig: Mostra de pacients consecutius acabats de diagnosticar entre l'1 de juny del 2019 fins el 31 d'agost del 2019.

4. Criteris d'inclusió i exclusió

4.1. Criteris d'inclusió:

- Consentiment informat signat.
- Pacients politraumàtics dins del districte de Tampere tractats a l'hospital TAYS
- Pacients politraumàtics dins de la província de Barcelona tractats a l'Hospital Vall d'Hebron.
- Pacients arribats amb ambulància.
- Pacients entre 18 i 65 anys.
- Pacients tractats entre el 1 de juny i el 31 d'agost.

4.2. Criteris d'exclusió:

- Consentiment informat no signat.
- Pacients que arribin a l'hospital a través d'altres mitjans que no siguin els del sistema d'emergències extrahospitalàries del país.
- Pacients que no hagin estat tractats seguint el codi PPT a la província de Barcelona.
- Persones que morin a causa d'una altre malaltia durant l'ingrés.

5.Descripció de variables:

5.1.SOCIODEMOGRÀFIQUES:

NOM	TIPUS	CATEGORIES	DESCRIPCIÒ
Sexe	Qualitativa nominal	Masculí o Femení	Gènere d'una persona.
Edat	Quantitativa discreta	18,19,20,21...65 anys	Edat biològica de la persona.
Lloc del accident	Qualitativa nominal	Medi urbà o medi rural,	En quin tipus d'entorn té lloc l'accident.

5.2.CLINIQUES:

NOM	TIPUS	CATEGORIES	DESCRIPCIÓ
Antecedents personals.	Qualitativa nominal	Altres malalties que ha patit o pateix el pacient.	És una dada per ajudar entendre possibles variacions i controlar la mostra
Gravetat del politraumatisme	Quantitativa discreta	6,7,8...36	S'estableix la gravetat del politraumatisme seguint la ISS (annexa 1)
Dies d'ingrés	Quantitativa discreta	1,2,3,4,5...	Numero de dies total que el pacient passa ingressat al hospital
Nº d'èxits:	Quantitativa discreta	1,2,3,4,5....	Quantitat de pacients que moren abans de l'alta degut al politraumatisme.
Nº d'èxits prehospitalaris.	Quantitativa discreta	1,2,3,4,5....	Quantitat de pacients que moren abans de l'arribada al hospital.
Temps de transport:	Quantitativa Continua	1:20;1:23,...2:00,2:01...	Distancia en minuts entre el lloc del accident i l'arribada al hospital.
Temps accident/intervenció.	Quantitativa Continua	1:20;1:23,...2:00,2:01Minuts...	Temps transcurregut entre l'accident i l'arribada dels primers equips d'emergències.
Distancia accident/hospital:	Quantitativa continua	0,1;0,2;0,3;0,4...1;1,01Km,etc.	Quants quilometres hi ha entre el lloc del accident i l'hospital.

Dies d'ingrés a UCI:	Quantitativa discreta	1,2,3,4,5...	En cas que el pacient hagi requerit ser ingressat a la UCI, nombra el numero de dies que hi ha estat.
Tipus d'accident:	Qualitativa nominal	ex: accident de transit, caiguda, agressió...	Motiu pel qual ha tingut lloc l'accident.

6. Instruments de recollida de dades.

Les preguntes del qüestionari seran tancades i molt guiades, per tal que no pugui haver-hi mal interpretacions segons les perspectives personals de l'entrevistador.

Per tal de recollir les dades correctament, entregarem els qüestionaris (annexa 5) i els consentiments informats (annexa 6) a les infermeres supervidores de la unitat d'emergències de l'hospital Vall d'Hebron i de l'Hospital Universitari de Tampere (TAYS). Seran elles mateixes qui s'encarregaran de recollir la informació a través del qüestionari, sent capaces de reconèixer els malalts que compleixin els criteris d'inclusió i exclusió. A més les pròpies infermeres s'hauran d'encarregar de fer firmar el consentiment informat.

Les supervidores d'infermeria hauran d'explicar a la resta d'infermeres com funciona l'estudi per tal que puguin recollir les dades correctament.

La documentació entregada serà disponible en català, castellà, finlandès i angles.

A causa de les diferències meteorològiques, per tal de fer les dos mostres més comparables i controlables, les dades es recolliran en els mesos d'estiu per

evitar biaixos a causa de la neu i gel que es troba a Finlàndia la resta del any. És per això que es recolliran les dades entre el 1 de juny del 2019 fins el 31 d'agost del 2019.

7.Anàlisi de dades:

Les dades obtingudes a través del qüestionari(annexa 5) es classificaran i s'analitzaran utilitzant el programa SPSS.

Les dades s'estudiaran separatament per països i després es compararan els resultats entre ells.

Primer de tot classificarem les dades de les puntuacions del ISS(annexa 1) de la següent manera:

ISS	
Menys de 15	Traumatisme lleu
16 a 25	Traumatisme sever
25 a 40	Perill imminent de mort
Més de 60	Supervivència incerta

I les edats dels participants en els grups que es troben en la taula inferior. Aquest grups corresponen a les etapes de desenvolupament humà, que corresponen a la joventut, la maduresa i a la maduresa adulta(35).

Edats dels participants	
Grup 1	18-35 anys
Grup 2	36-50anys
Grup 3	50-65anys

Un cop classificada la informació a partir dels grups de l'escala ISS ,es creuarà la informació per tal de relacionar la gravetat del politraumatisme amb el temps de transport, així veurem quina relació té amb els dies que el pacient passa a l'hospital abans de l'alta i a la vegada per veure quina importància té sobre la mortalitat intrahospitalària. També s'observarà la relació entre el temps de transport i l'ingrés a la UCI.

A continuació compararem el temps de trasllat entre l'accident i l'hospital de destinació entre tots dos països.

Les variables ens permetran observar quina relació té l'edat i el sexe de la persona amb el dies d'ingrés, l'ingrés a UCI i la gravetat dels politraumatismes.

També podrem observar la mortalitat prehospitalària en tots dos països i la relació que té aquesta amb l'estona que triguen els equips d'emergència arribar.

Una de les dades interessants que obtindrem seran les causes més habituals de politraumatisme durant aquest període de temps i si aquest accidents son predominants en un medi urbà o rural.

Finalment es compararan els resultats del dos països per tal de veure quin dels dos sistemes aconseguix un trasllat amb ambulància del pacient politraumàtic més ràpid i de manera més eficaç, és a dir quin model organitzatiu funciona millor.

8.Consideracions ètiques i legals.

Aquesta investigació es basarà seguint els principis de la declaració de Hèlsinki de l'Associació Medica Mundial(36). A més es contactarà amb Comitès d'Ètica dels dos països. Per una banda el Comitè d'Ètica de Recerca de la universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya (annexa 7) i per l'altre banda amb la “The National Advisory Board on Social Welfare and Health Care Ethics (ETENE)”(37) de Finlàndia.

Un altre tema que tindrem en compte és la Llei Orgànica de Protecció de Dades (LOPD). Aquesta llei té com a objectiu assegurar i protegir el tractament de les dades personals i per tant obliga a totes les empreses i organismes tant públics com privats a complir certs requisits i a instaurar certs mecanismes de seguretat(38).

A més s'informarà a tots els participants i se'ls hi farà firmar el consentiment informat, aquest serà en català (annexa 6), castellà, anglès i finlandès. En cas que aquest no pugui ser firmat pel propi pacient aquest podrà ser firmat per tutors legals i familiars de 1er grau.

A continuació alguns dels principis més importants a tenir en compte:

8.1. Principis generals:

Durant l'estudi es respectarà a les persones i la seva dignitat. Se'ls hi aplicarà els principis generals de la infermeria que són:

- **No maleficència:** Evitar provocar danys o descrèdit injustificat.
- **Autonomia i privadesa:** Reconèixer el dret a decidir.
- **Beneficència:** Buscar el benestar de les persones.
- **Justícia:** Evitar to tallo que pugui suscitar discriminació per raó de sexe, raça, cultura, etc.(39).

Per tant fa falta garantir que totes les parts implicades compleixin aquest principis i en el cas que sigui necessari informar si un d'aquest principis esta vulnerat(39).

8.2. Principis específics:

La informació obtinguda ha de ser pel servei a la societat i no només pel benefici propi. Tampoc es pot parlar de qualitat informativa si no hi ha un coneixement profund del context i dels temes que s'informen.

És de vital importància el compliment dels principis ètics específics de la informació sanitària(37).

8.3. Principi de la transparència informativa:

Dintre d'aquest principi hi trobem el principi de la veracitat. És a dir, cal aprofundir en el coneixement de les situacions i del context i no només limitar-se a donar dades.

És important distingir clarament els fets objectivables de les interpretacions i opinions, esmentar la procedència de les dades, rectificar les falsedats, declarar els interessos personals i privats, declarar les institucions al qual pertany l'informador i el càrrec que ocupa, fomentar que surtin a la llum els resultats negatius i garantir la confidencialitat(39).

8.4. Principi del respecte a la vida:

Garantir el respecte al dret a la intimitat de les persones i preservar la seva imatge, així com, mantenir la confidencialitat de les dades(39).

Hi ha 3 supòsits de possible acceptació(39):

1. Mantenir la confidencialitat signifiqui un perill o perjudici rellevant per a altres persones.
2. El pacient autoritza la revelació d'informació a tercers.

3. Quan mantenir la confidencialitat esdevingui un perjudici per al mateix pacient.
- 4.

8.5. Principi de la responsabilitat informativa:

És a dir, no crear falses expectatives, ni generar ni difondre missatges que puguin perjudicar de manera innecessària l'estat emocional d'un determinat col·lectiu o de tota la societat i no emmascarar processos comunicatius per propiciar els propis interessos(39).

8.6. Principi de la equitat informativa:

Totes les persones o institucions tenen que tenir igualtat d'oportunitats, vetllar perquè la informació sobre els aspectes relacionats amb els problemes de salut més prevalent no vagin en detriment o oblit dels que són infreqüents o pateix poca gent i garantir una informació equitativa independentment del gènere i l'edat de les persones(39).

9. Criteris de rigor i validesa interna.

Aquest estudi seguirà els següents criteris:

La **validesa interna** ens indica si hi ha evidències de que el treball realitzat en el estudi causa els efectes observats en les variables de mesura, és a dir, la inexistència de variables que no es poden controlar.

Es per això que l'estudi es realitza en un període amb absència de neu els dos països, per tal d'evitar diferències en el temps de transport a causa de la neu i gel, per altre banda no només ens hem centrat en el temps de transport si no també en la distància entre el lloc del accident i l'hospital.

La **validesa externa** ens indica si l'experiment i els seus resultats són extrapolables, és a dir si es poden generalitzar a tota la població.

L'experiment realitzat ha de permetre obtenir una mostra suficient per tal de poder generalitzar els resultats i poder trobar les mancances i fortaleses de cada sistema. Tot i així coneixem les dificultats que pot generar el fet que sigui un sol hospital de cada país.

La **fiabilitat** és l'indicador de que els instruments i les tècniques de recollida de dades produeixen resultats estables.

Les infermeres encarregades de passar els qüestionaris se'ls hi explicarà el seu funcionament prèviament i se'ls i deixarà un numero de contacte per poder resoldre qualsevol dubte.

L'**objectivitat** d'un treball ens indica que totes les dades observades són reals, sense biaixos que puguin afectar els resultats de la recerca.

És per això la importància d'utilitzar mètodes de recollida de dades iguals en els dos hospitals i que les infermeres encarregades de fer la recollida de dades o facin adequadament.

10.Procediment de l'estudi:

1. Plantejament del la investigació i establiment dels objectius, juntament amb l'elaboració del marc teòric.
2. Elecció d'un disseny d'estudi i confecció de l'estudi. També és important decidir les variables que s'utilitzaran. L'apartat de criteris d'inclusió i exclusió té un gran pes; és important per tenir més controlada la mostra ja que els dos països tenen geografia i climes diferents i això pot influir en els resultats. També és important decidir les variables que s'utilitzaran.

En el projecte compararem dos hospitals en un període de temps on el clima pugui influir mínimament, on no hi hagi problemes amb el gel. A més els dos hospitals rebran pacients d'alta complexitat. La gran efluència dels dos hospitals ens ha de permetre obtenir un gran nombre de dades en 3 mesos.

3. Elaboració del Cronograma. És important tenir en compte l'ordre dels procediments i saber quan toca fer cada cosa.
4. Elecció de les variables a recollir. Es tracten de variables poc complexes i amb possibilitat de ser recollides.
5. Elaboració d'un qüestionari. Es tracte d'un qüestionari traduït al català, castellà, finlandès i anglès on les pròpies infermeres ompliran a partir de la informació que extreguin dels candidats. Per això rebran una petita explicació de com fer-ho de forma correcta.
6. Elaboració del consentiment informat. Sense aquest document firmat pels pacients no podem comptar amb les seves dades.
7. Explicació del projecte i posterior acceptació de les supervidores d'infermeria d'urgències de l'hospital Vall d'Hebron i TAYS. Sense la complicitat dels dos hospitals és impossible dur a terme el projecte. També es presentarà el treball als Comitès d'Ètica d'Investigació Clínica (CEIC) de tots dos hospitals.
8. Contactar amb els supervisors bioètics finlandesos (The National Advisory Board on Social Welfare and Health Care Ethics ETENE)(37) i amb el Comitè d'Ètica de Recerca de la universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya (annexa 7). Al fer un estudi en dos països diferents és important que sigui acceptat pels comitès d'ètica de tots dos.
9. Entrega dels consentiments informats i els qüestionaris, juntament amb l'explicació del seu funcionament a les supervidores d'infermeria

d'urgències de l'hospital Vall d'Hebron i TAYS. Entre les explicacions deixarem clar com recollir el ISS, el període de recollida de dades (entre el 1 de juny i el 31 d'agost), els criteris d'inclusió i exclusió, així com el nostre número de contacte en cas de dubtes.

10. Recollida dels qüestionaris a través de correu postal (Dia 1 de setembre).
11. Tractament de les dades i introducció d'aquestes al programa estadístic SPSS. Segons l'escala ISS assignarem una gravetat a cada participant en el moment del accident, també els classificarem en grups d'edat i el tipus de transport.
12. Analitzar les dades. Relacionarem totes les variables (la gravetat, el temps transcorregut entre l'accident i els primers serveis d'emergències, el temps entre l'hospital i el lloc del accident, l'edat, el sexe, etc.). A partir de la relació de dades i comparació s'extrauran dades secundàries per tal de trobar diferències en tots dos sistemes.
13. Redactar conclusions. A partir de les dades obtingudes s'intentarà avaluar quin dels dos sistemes és més eficaç, si aquest funcionen igual per tot tipus de pacients independentment de la seva gravetat o si un sistema funciona millor pels malalts crítics i l'altre millor pels menys greus. Per altre banda també s'intentarà comparar el tipus de vehicle utilitzat i la seva rapidesa.
14. Avaluació. És molt importants per tal de veure si s'han complert els objectius i s'hi el procediment s'ha dut de forma correcte. Tant mateix, ha de servir per evitar errors en futurs estudis i per crear un precedent.
15. Difusió dels resultats en mitjans de comunicació, conferències, congressos, jornades, etc.

11.Limitacions de l'estudi

En tots els estudis hi ha limitacions que poden fer variar els resultats d'aquest. A continuació hi ha descrites algunes de les que ens podem trobar en aquest projecte:

- El tractar-se de dos països diferents amb geografies diferents, tot i tenir mínimament controlades les variables climatològiques, és possible que cada sistema funcioni bé pel seu país però no per l'altre.
- Poden haver petites variacions respecte l'atenció i tractament que rebran els nostres pacients depenen de l'equip d'assistencial.
- El deixar el qüestionari a persones externes al projecte hem de confiar en elles i en que realitzin la recaptació de dades de manera correcte.
- Les dades poden ser difícils d'extrapolar a tot el país ja que només observarem dos hospitals en un territori més aviat urbà. Tot i així pot servir per fer-nos una idea aproximada.
- Problemes idiomàtics relacionats amb la traducció.
- Mateixes gravetats poden tenir evolucions diferents.

RECURSOS

Per realitzar aquest projecte serà necessari:

Recursos Humans:

- Col·laboració de Les infermeres supervidores de la unitat d'emergències de l'hospital Vall d'Hebron i del Hospital Universitari de Tampere (TAYS)
- Investigadors estadístic amb experiència en la recerca quantitativa i amb un bon nivell de l'anglès
- Infermer amb coneixements estadístics I amb un bon nivell d'angles.

Recursos materials:

- Ordinador (amb connexió a internet, programa SPSS, WORD i EXCEL)
- Telèfons mòbils
- Bolígrafs i paper.

CRONOGRAMA

Cronograma.	Set. 2018	Oct. 2018	Nov. 2018	Dec. 2018	Gener 2019	Febrer 2019	Març 2019	Abri 2019	Maig 2019	Juny 2019	Juliol 2019	Agost 2019	Set. 2019	Oct. 2019	Nov. 2019
Proposta del tema i justificació.	■														
Establir la hipòtesis i els objectius.		■													
Elecció del disseny del projecte.		■													
Elaboració del marc teòric.		■	■	■	■										
Elaboració dels mètodes de recollida de dades.						■									
Presentació als comitès d'ètica						■									
Elaboració del cronograma.						■									
Entrega de les enquestes a les coordinadores d'infermeria..							■	■							
Recollida d'informació.										■	■	■			
Introducció de dades al SPSS.													■		
Analtzar les dades.													■		
Avaluació.														■	
Conclusions.														■	
Pla de difusió															■

APLICABILITAT I UTILITAT PRÀCTICA DELS RESULTATS

Aquest estudi ens permetrà entendre els models d'atenció al pacient politraumàtic tant a Finlàndia com a Catalunya, a la vegada es podrà contribuir a millorar l'atenció i detectar possibles debilitats i fortaleses del sistema. A més podem observar si un dels dos sistemes funciona millor respecte l'altre.

Tot i que el treball pot tenir diverses limitacions degudes al gran nombre de variables, el fet de que per primer cop es dugui a terme aquesta comparativa servirà per extreure'n conclusions i per si les organitzacions pertinents ho creuen oportú introduir millores en el seu models. A més les conclusions podran incitar futurs estudis i aquesta pot servir com a precedent.

Per altre banda, encara que no sigui l'eix principal del nostre treball, el control de les causes de politraumatisme pot ajudar a fer futurs plans de prevenció i d'aquesta manera disminuir futurs accidents.

PLA DE DIFUSIÓ

Per tal que aquest projecte sigui de màxim profit s'informarà dels resultats als dos hospitals participants, els màxims responsables en matèria de salut en tots dos països; per una banda la Terveiden Ja Hyinvoinnin i per l'altre Catsalut i SEM.

A més es procurarà informar de l'estudi a revistes de renom com:

- Nurse investigation
- Infermeria global
- Revista "Rol de Enfermería"

També ens agradaria presentar els resultats a congressos i Jornades relacionades en la salut i el pacient crític.

CONCLUSIONS

Tant Catalunya com Finlàndia disposen d'hospitals amb grans nivells de coneixements i tecnologia avançada. Tots dos països tenen un sistema de salut de tipus "Beberidge", tot i així a l'hora d'organitzar la distribució dels hospitals i el maneig dels pacients politraumàtics l'estratègia varia. Catalunya disposa del codi PPT, que serveix de guia per derivar els pacients als hospitals corresponents, per tant, els hospitals estan classificats segons el grau de tecnificació que disposen.

Per altra banda Finlàndia centra la màxima tecnologia en 5 hospitals d'alt nivell i tots els pacients politraumàtics seran derivats en aquests en funció de l'àrea on hagi tingut lloc l'accident.

És per això, que gràcies a aquest estudi pioner podrem comparar els dos models i observar quin dels dos sistemes resulta més eficaç i a la vegada les possibles debilitats i fortaleces de cada un d'ells. És per això, que es pretén aconseguir una reflexió que permeti el millorament en l'atenció.

Per altre banda, aquest estudi també permet conèixer altres dades referent al tipus d'accident, l'edat i el sexe del pacient que poden servir per crear plans de prevenció.

A més, realitzar un treball d'aquestes característiques permet ampliar els coneixements sobre el maneig del pacient politraumàtic, conèixer el rol de l'infermer en tots dos països i aprofundir en els protocols.

BIBLIOGRAFIA:

1. Post-réanimation SDR, Serre SL. Le Polytraumatisé. 2004;
2. Montejo González JC. TEMA 8.-POLITRAUMATIZADO I. ETIOLOGÍA. PARADA CARDIORRESPIRATORIA. SHOCK Enfermedad traumática [Internet]. [citad 5 octubre 2018]. Disponible a: [https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-20-08 Politraumatizado I.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-20-08_Politraumatizado_I.pdf)
3. Ezequiel, Laura, Betina, Emilio, Cristian, Claudio, Enrique J. Evaluación de la Nueva Definición de Politrauma en una Cohorte de Pacientes de 10 Hospitales Argentinos. 2015;(politrauma).
4. Hospital del Mar. Protocolo de tratamiento inicial del paciente politraumático. Unidad Urgencias Serv Cirugía Gen y Dig Hosp del Mar [Internet]. 2009;26-44. Disponible a: http://www.parcdesalutmar.cat/mar/protocol_politrauma_urgencies.pdf
5. Jurkovich GJ, Mock C. Systematic Review of Trauma System Effectiveness Based on Registry Comparisons [Internet]. Vol. 47, THE JOURNAL OF TRAUMA: INJURY, INFECTION, AND CRITICAL CARE. 1999 [citad 23 octubre 2018]. Disponible a: <http://ipsapp003.lwwonline.com/content/getfile/2281/75/11/fulltext.htm>
6. Mackenzie EJ. Review of Evidence Regarding Trauma System Effectiveness Resulting from Panel Studies [Internet]. Vol. 47, THE JOURNAL OF TRAUMA: INJURY, INFECTION, AND CRITICAL CARE. 1999 [citad 23 octubre 2018]. Disponible a: <http://ipsapp003.lwwonline.com/content/getfile/2281/75/8/fulltext.htm>
7. World Health Organization. Injuries Violence. Causes of Injuries Death. 2012;
8. Comparar economía países: Finlandia vs España 2018 | datosmacro.com [Internet]. [citad 24 octubre 2018]. Disponible a: <https://datosmacro.expansion.com/paises/comparar/finlandia/espana>
9. finland estadistic injures.pdf.
10. Health care in Finland MiniStrY OF SOcial aFFairS and Health Brochures Zeng (2013) [Internet]. [citad 4 octubre 2018]. Disponible a: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/69930/URN_ISBN_9

78-952-00-3395-8.pdf?sequence=1

11. Where is Finland? | Where is Finland Located in the World Map [Internet]. [citat 24 octubre 2018]. Disponible a: <http://www.whereig.com/finland/>
12. Trauma M. Major trauma in Northern Finland. 2016.
13. Google Maps [Internet]. [citat 24 octubre 2018]. Disponible a: <https://www.google.com/maps/@61.4948527,23.7383209,12z>
14. Idescat. Indicadors anuals. Renda mitjana neta anual de les llars. Per sexe. [Internet]. [citat 22 octubre 2018]. Disponible a: <https://www.idescat.cat/indicadors/?id=anuals&n=10409>
15. Territori i població. Generalitat de Catalunya [Internet]. [citat 24 octubre 2018]. Disponible a: <https://web.gencat.cat/ca/temes/catalunya/coneixer/territori-poblacio/index.html>
16. Idescat. Institut d'Estadística de Catalunya. Pàgina principal [Internet]. [citat 24 octubre 2018]. Disponible a: <https://www.idescat.cat/>
17. Antoni Comín: "Amb el pressupost 2017 revertim un 37% les retallades en salut"; - Sala de premsa. Generalitat de Catalunya [Internet]. [citat 24 octubre 2018]. Disponible a: http://premsa.gencat.cat/pres_fsvp/AppJava/notapremsavw/298235/ca/antoni-comin-pressupost-2017-revertim-37-retallades-salut.do
18. Català de Trànsit S. ANUARI ESTADÍSTIC D'ACCIDENTS DE TRÀNSIT A CATALUNYA 2017 [Internet]. 2017 [citat 28 octubre 2018]. Disponible a: http://transit.gencat.cat/web/.content/documents/seguretat_viaria/anuari_2017_cat.pdf
19. Statistics Finland [Internet]. [citat 22 octubre 2018]. Disponible a: http://www.stat.fi/index_en.html
20. Statistics Finland - Statistics on road traffic accidents [Internet]. [citat 13 octubre 2018]. Disponible a: http://www.stat.fi/til/ton/2018/06/ton_2018_06_2018-07-19_tie_001_en.html
21. Portabella A, Soler M. ATENCIÓ IMMEDIATA URGENT Anna Portabella, Montse Soler. :1-9.
22. Gullón C, Suárez E, Varela L. Conocimiento y aplicación del Código Paciente

- Politraumático o Traumático Grave en urgencias por parte del personal de enfermería. 2013;
23. SEM. memoria SEM2016. 2016; Disponible a: http://sem.gencat.cat/web/.content/minisite/sem/sistema_emergencies_mediques__sa/documents/arxius_memoria/SEM_AddmiraMEMORIA_2016_CAT_alta.pdf
 24. Emergency Calls in Finland – Public Safety Communications [Internet]. [citad 29 octubre 2018]. Disponible a: <https://psc.apcointl.org/2011/02/24/emergency-calls-in-finland/>
 25. Eela S, Halin M, Ikonen E, Ilola K, Jasu A, Wilmi T, et al. AKUUTTIHOITO PÄIVYSTYKSESSÄ – TRAUMATIIMIN TOIMINTA. 2015;
 26. Treballa amb nosaltres. SEM - Sistema d'Emergències Mèdiques [Internet]. [citad 21 gener 2019]. Disponible a: http://sem.gencat.cat/ca/sistema_d_emergencies_mediques_sa/Treballa-amb-nosaltres/
 27. Espinosa D, Metge C, Urgències A, Metge H, Sem A. Atenció del pacient codi PPT S.E.M. i Hospital Tortosa Verge de la Cinta [Internet]. [citad 15 octubre 2018]. Disponible a: https://forma.sem.gencat.cat/pluginfile.php/757/mod_page/content/108/PPT_David_Espinosa.pdf
 28. Prat S, Espinosa L, Muñoz L, Arias J, Martínez O, Espallargues M. Registre de traumatismes greus de Catalunya (TraumCat). Agència Qual i Avaluació Sanitàries Catalunya General Catalunya Dep Salut [Internet]. 2014;92. Disponible a: http://aqua.gencat.cat/web/.content/minisite/aqua/publicacions/2017/registre_traumcat_resultats2014_aqua2017.pdf
 29. Atenció de infermeria en el malalt ppt altahia. Protocol. altahia. 2018;1(PPT):1.
 30. Eloniemi S, Jämsä T, Kivimäki J, Kobayashi M, Mäkelä L. Communication and Interaction of Trauma Team [Internet]. [citad 6 octubre 2018]. Disponible a: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/103326/Eloniemi_Sampsa.pdf?sequence=1
 31. Benvinguts al Vall d'Hebron Barcelona Hospital Campus [Internet]. [citad 7

- febrer 2019]. Disponible a: <https://www.vallhebron.com/ca>
32. Emergency Department Acuta | Tampere University Hospital [Internet]. [citat 8 febrer 2019]. Disponible a: https://www.tays.fi/en-US/Operational_Units/Tays_Central_Hospital/Units/Emergency_Department_Acuta
 33. Guidelines for essential trauma care INTERNATIONAL SOCIETY OF SURGERY SOCIETE INTERNATIONALE DE CHIRURGIE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE SURGERY OF TRAUMA AND SURGICAL INTENSIVE-CARE [Internet]. [citat 15 octubre 2018]. Disponible a: www.who.int/violence_injury_prevention
 34. About Finland — VisitFinland.com [Internet]. [citat 21 gener 2019]. Disponible a: <https://www.visitfinland.com/about-finland/>
 35. Las 9 etapas de la vida de los seres humanos [Internet]. [citat 5 abril 2019]. Disponible a: <https://psicologiyamente.com/desarrollo/etapas-vida>
 36. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos – WMA – The World Medical Association [Internet]. [citat 6 febrer 2019]. Disponible a: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
 37. Your turn - Etene [Internet]. [citat 7 febrer 2019]. Disponible a: <https://etene.fi/en/your-turn>
 38. Qué es la LOPD | lopd-proteccion-datos [Internet]. [citat 6 maig 2019]. Disponible a: <https://www.lopd-proteccion-datos.com/ley-proteccion-datos.php>
 39. INFORMACIÓ SANITÀRIA entorn de la [Internet]. [citat 22 gener 2019]. Disponible a: http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_Sistema_de_salut/CBC/recursos/documents_tematica/conectiques01.pdf
 40. Injury Severity Score (ISS) Calculator [Internet]. [citat 17 novembre 2018]. Disponible a: [https://www.thecalculator.co/health/Injury-Severity-Score-\(ISS\)-Calculator-790.html](https://www.thecalculator.co/health/Injury-Severity-Score-(ISS)-Calculator-790.html)
 41. INJURY SEVERITY SCORING [Internet]. [citat 17 novembre 2018]. Disponible a: http://www.surgicalcriticalcare.net/Resources/injury_severity_scoring.pdf

42. Cremades [Internet]. [citat 29 novembre 2018]. Disponible a: <http://www.sing.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html>
43. Mútua HS, Camp B. CatSalut: Servei Català de la Salut. Hosp Ref d'atenció al pacient adult; 2011 [Internet]. 2010;2. Disponible a: http://catsalut.gencat.cat/web/.content/minisite/catsalut/proveidors_professionals/normatives_instruccions/any_2011/instruccio_04_2011_15_novembre/instruccio_04_2011_annexIV_atencio_pacient_adult.pdf
44. Althaia - Fundació Althaia [Internet]. [citat 10 març 2019]. Disponible a: <https://www.althaia.cat/althaia/ca>

ANNEXES:

1.ESCALA ISS(Injury Severity Score):

La Injury Severity Score (ISS) és una escala anatòmica que ens permet donar una puntuació general de de gravetat als pacients politraumàtics.

L'escala divideix el cos en 6 regions, que se'ls hi dona una puntuació(AIS) depenent de la gravetat de la lesió. Només les 3 puntuacions més altes es tenen en compte. Aquestes s'eleva al quadrat i es sumen per donar la puntuació final ISS(40)(41).

Parts a avaluar:

- Cap i coll (Aquesta regió inclou lesions cervicals)
- Cara (ossos facials, nas, boca, ulls, orelles)
- Tòrax (inclou lesions a la caixa toràctica, zona toràctica de la columna vertebral i el diafragma).
- Abdomen (inclou òrgans abdominals i la zona lumbar de la columna vertebral).
- Extremitats (inclou les lesions a la pelvis).
- Lesions externes i altres (fa referència a laceracions, contusions, cremades i hipotèrmia).

Tot seguit, utilitzant la Abbreviated Injury Scale (AIS) se'ls hi dona una puntuació a cada part del cos(40)(41).

- Menor (1 punts)
- Moderada(2 punts)
- Seriosa (3 punts)
- Severa (4 punts)
- Crítica (5 punts)
- Màxima (6 punts)

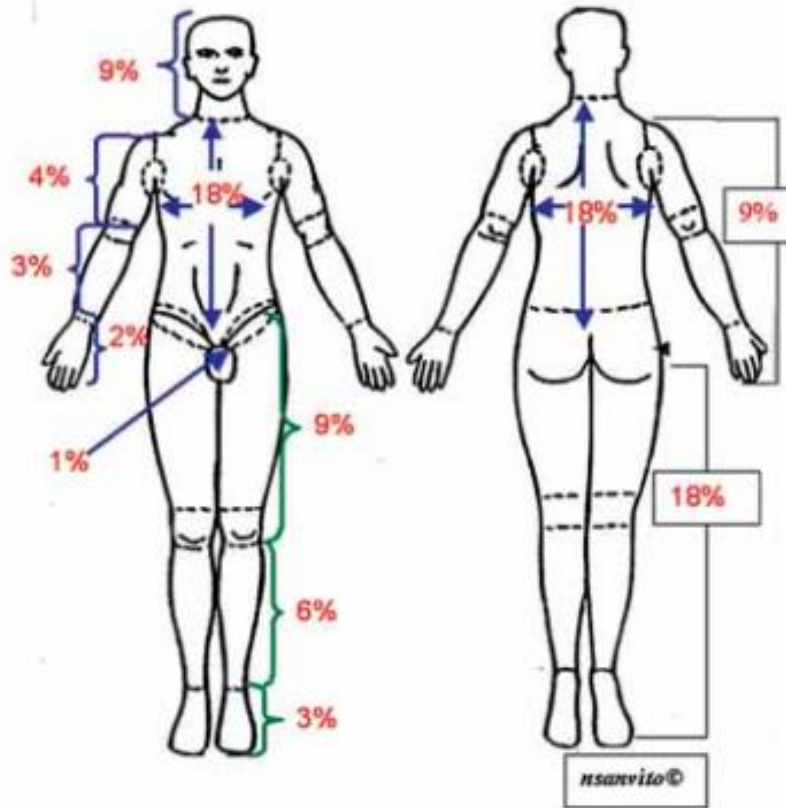
Exemple:

- Cap i coll: AIS 3 (contusió cerebral)
- Cara: AIS 2 (fractura mandíbula)
- Tòrax: AIS 3 (fractura costelles)
- Abdomen: AIS 2 (laceració al fetge) i AIS 5 (ruptura de melsa)
- Extremitats: (Sense lesions)
- Lesions externes i altres: AIS 1 (rascades)

Region	Injury Description	AIS	Square Top Three
Head & Neck	Cerebral Contusion	3	9
Face	No Injury	0	
Chest	Flail Chest	4	16
Abdomen	Minor Contusion of Liver Complex Rupture Spleen	2 5	25
Extremity	Fractured femur	3	
External	No Injury	0	
Injury Severity Score:			50

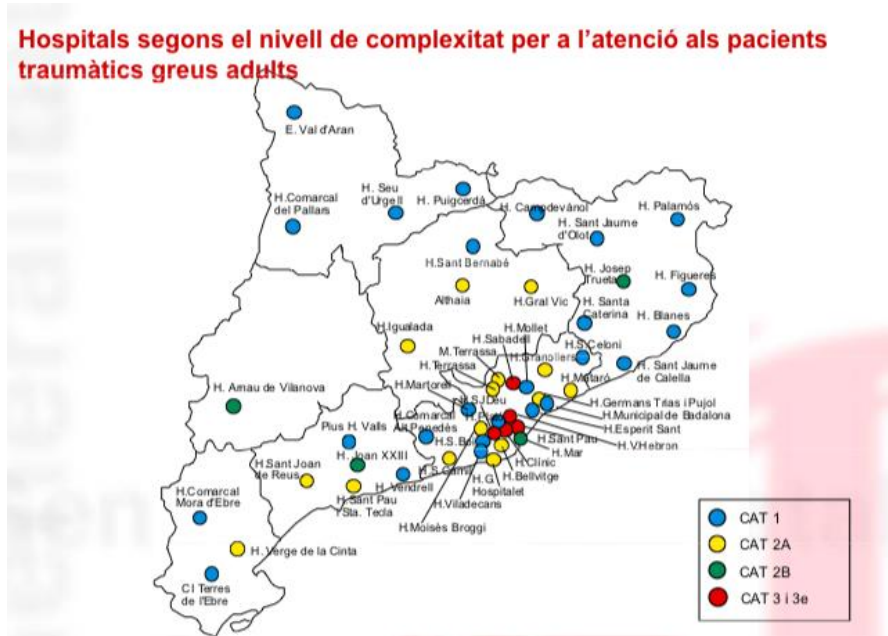
ISS	
Menys de 15	Traumatisme lleu
16 a 25	Traumatisme sever
25 a 40	Perill imminent de mort
Més de 60	Supervivència incerta

2. Regle dels 9 o de Wallace(42):

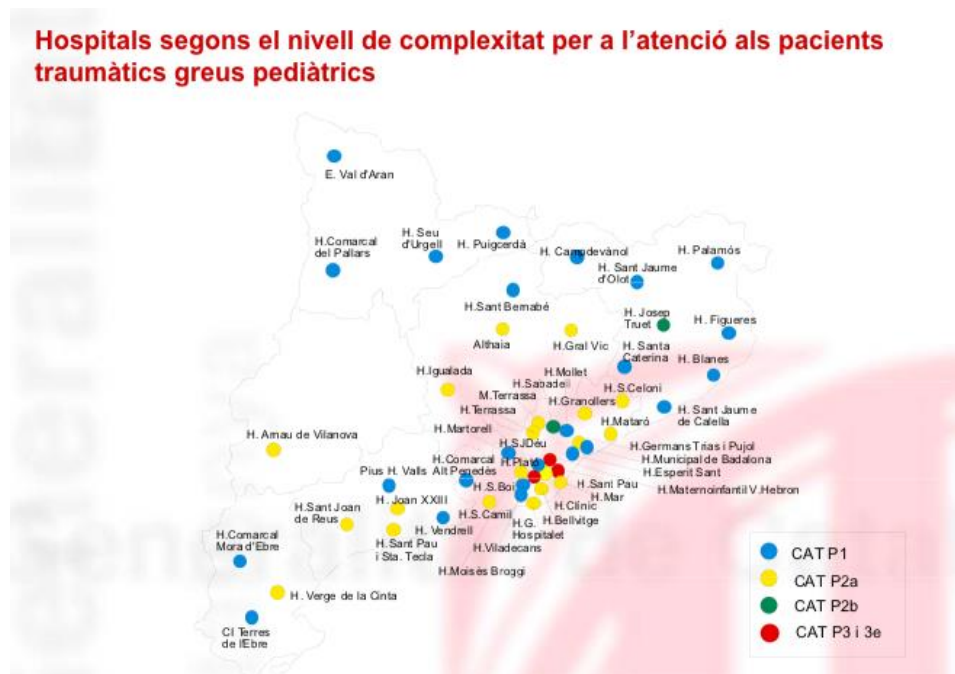


Il·lustració 6: Regle dels 9 o de Wallace

3.Hospitals De Catalunya(43):



Il·lustració 7: Mapa de classificació dels hospitals de Catalunya pel que fa a la complexitat en atenció als pacients traumàtics greus adults.



Il·lustració 8: Mapa de classificació dels hospitals de Catalunya pel que fa a la complexitat en atenció als pacients traumàtics greus pediàtrics.

4.Codi politraumàtic. Fulla entrada hospitalària al Hospital Sant Joan de Déu de (44).



CODI POLITRAUMÀTIC FULLA ENTRADA HOSPITALÀRIA

NOM I COGNOMS :«EXP_NOM_____», «EXP_COGNOM1» «EXP_COGNOM2»
SEXE : «EXP_SEXE_____» **D.NAIX** : «EXP_DANAIX» **EDAT** :«EXP_EDAT»
POBLACIÓ :«EXP_POBLAC»**TELÈFON** :«EXP_TELEFON_» **EPISODI**: «EPISODIPÀREKI»
SERVEI : **CENTRE** : «CENTRE»
CÀRREC : «PRO_DATA_INICI»
EXP :«EXP_EXP» **CODI INFORME** : «EPI_KI» **PROCÉS** :«PRO_NUMERO»

DATA: _____		HORA ACCIDENT: _____		HORA ARRIBADA: _____							
TRANSPORT: <input type="checkbox"/> SEM-USVA <input type="checkbox"/> AMBU-USVB <input type="checkbox"/> ALTRES											
<input type="checkbox"/> AL·LÈRGIES: _____		ANTECEDENTS: _____									
PERSONAL QUE INTERVÉ I CARACTERÍSTIQUES DEL TRAUMATISME											
<ul style="list-style-type: none"> • COT: _____ • CIR: _____ • Infermera 1: _____ • Infermera 2: _____ • Altres: _____ 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliar 1: _____ • Auxiliar 2: _____ • Metge d'urgències: _____ • Intensivista: _____ 	<ul style="list-style-type: none"> • Uròleg: _____ • Vascular: _____ • Pediatra: _____ • Anestesiòleg: _____ 									
<input type="checkbox"/> Caiguda > 6 m <input type="checkbox"/> Col·lisió > 70 km/h <input type="checkbox"/> Ejecció de vehicle <input type="checkbox"/> Extricació > 20 min. <input type="checkbox"/> Mort altre passatger	<input type="checkbox"/> Intrusió en habitacle <input type="checkbox"/> Rollover (rodolar) <input type="checkbox"/> Accident moto > 35 km/h o amb projecció del conductor <input type="checkbox"/> Atopellament amb impacte imponent <input type="checkbox"/> Pediatria: caiguda del doble de l'altura del nen										
PARAMETRES ARRIBADA A URGÈNCIES											
VIA AÈRIA I CERVICAL:		VENTILACIÓ:		RESPIRACIÓ:							
<input type="checkbox"/> Permeable <input type="checkbox"/> Guedel <input type="checkbox"/> Fastback <input type="checkbox"/> Iot <input type="checkbox"/> No permeable > <input type="checkbox"/> Via aèria Difícil Immobilització Cervical > <input type="checkbox"/> Correcta <input type="checkbox"/> Incorrecta	<input type="checkbox"/> Espontània <input type="checkbox"/> IOT/CMV <input type="checkbox"/> VNI <input type="checkbox"/> Apnea <input type="checkbox"/> Drenatge Toràctic	<input type="checkbox"/> Eupneic (10-25) <input type="checkbox"/> Taquipnea <input type="checkbox"/> Bradipnea <input type="checkbox"/> Dispnea-Escala (1-10): _____ <input type="checkbox"/> Musculatura Accessòria <input type="checkbox"/> Cianosi									
CIRCULACIÓ											
RITME CARDÍAC:	PELL:	CONTROL HEMORRÀGIA EXTERNA:	POLSOS:	E	D						
<input type="checkbox"/> Taquicàrdia (>100) <input type="checkbox"/> Bradicàrdia (<60) <input type="checkbox"/> Aritmia <input type="checkbox"/> Asistòlia	<input type="checkbox"/> Pàl·lida/freda <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Calenta <input type="checkbox"/> Diaforètica	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ÚS CHITOSAN: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	Pedi Radial Femoral Carotidi	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
GLASGOW			REVISED TRAUMA SCORE (RTS)								
GLASGOW Entrada UCIES: _____			RTS Entrada UCIES _____								
OBERTURA ULLS	RESPOSTA VERBAL	RESPOSTA MOTORA	Glasgow	TAS	FR						
6		<input type="checkbox"/> Obeeix ordres									
5	<input type="checkbox"/> Orientat	<input type="checkbox"/> Localitza dolor									
4	<input type="checkbox"/> Espontània <input type="checkbox"/> Desorientat	<input type="checkbox"/> Retira al dolor	<input type="checkbox"/> 13-15	<input type="checkbox"/> >89	<input type="checkbox"/> 10-29						
3	<input type="checkbox"/> Respon a la veu <input type="checkbox"/> Inapropiat	<input type="checkbox"/> Resposta en flexió	<input type="checkbox"/> 9-12	<input type="checkbox"/> 76-89	<input type="checkbox"/> > 9						
2	<input type="checkbox"/> Respon al dolor <input type="checkbox"/> Incomprensible	<input type="checkbox"/> Resposta en extensió	<input type="checkbox"/> 6-8	<input type="checkbox"/> 50-75	<input type="checkbox"/> 6-9						
1	<input type="checkbox"/> Absent <input type="checkbox"/> Cap	<input type="checkbox"/> Cap resposta	<input type="checkbox"/> 4-5	<input type="checkbox"/> 1-49	<input type="checkbox"/> 1-5						
0			<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> No pols	<input type="checkbox"/> Absent						
CONSTANTS EVOLUTIVES (Monitorització)											
HORA	TA	FC	FR	T°	Diuresi	SatO2	Hemocu	Glucèmia	EVA	Pupil·les	RTS
										D M/R E M/R GLASGOW	RTS

Il·lustració 9:Fulla d'entrada Hospitalària del pacient politraumàtic a Sant Joan de Déu de Manresa



**CODI POLITRAUMÀTIC
FULLA ENTRADA HOSPITALÀRIA**

NOM I COGNOMS :«EXP_NOM_____», «EXP_COGNOM1» «EXP_COGNOM2»
SEXE : «EXP_SEXE_____» **D.NAIX** : «EXP_DANAIX_____» **EDAT** :«EXP_EDAT_____»
POBLACIÓ :«EXP_POBLAC_____»**TELÈFON** :«EXP_TELEFON_____» **EPISODI**: «EPISODIPAREKI»
SERVEI : **CENTRE** : «CENTRE_____»
CÀRREC : «PRO_DATA_INICI_____»
EXP :«EXP_EXP_____» **CODI INFORME** : «EPI_KI_____» **PROCÉS** :«PRO_NUMERO_____»

VALORACIÓ SECUNDÀRIA (greu =vital)				
• Cap i coll:	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Greu	<input type="checkbox"/> No greu	
• Tòrax:	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Greu	<input type="checkbox"/> No greu	
• Abdomen:	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Greu	<input type="checkbox"/> No greu	
• Pelvis:	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Greu	<input type="checkbox"/> No greu	
• Extremitats:	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Greu	<input type="checkbox"/> No greu	
• Raquis:	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Greu	<input type="checkbox"/> No greu	
• Altres:	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Greu	<input type="checkbox"/> No greu	
INTERVENCIÓNS ESPECÍFIQUES A URGÈNCIES				
• RCP> HORA INICI: [] HORA FINAL: []	<input type="checkbox"/> Desfibril·lació IOT núm: []			
• Oxigen > HORA COL·LOCACIÓ: []	<input type="checkbox"/> VMK	<input type="checkbox"/> Monagan	<input type="checkbox"/> Ulleres Nasals	<input type="checkbox"/> VNI
• V. Mecànica> HORA INICI: []	M.Ventilació: []	FIO2: []	FR: []	V. Tidal: [] PEEP: []
• Drenatge Toràcic> HORA COL·LOCACIÓ: []	<input type="checkbox"/> Dret	<input type="checkbox"/> Esquerre	<input type="checkbox"/> Pleuverac	<input type="checkbox"/> Heimlich
• Vies venoses> HORA COL·LOCACIÓ 1ª via: []	<input type="checkbox"/> Perifèric> Número: [] <input type="checkbox"/> Braquial <input type="checkbox"/> Pedi <input type="checkbox"/> Humeral <input type="checkbox"/> Altres []			
	<input type="checkbox"/> Central > Número: [] <input type="checkbox"/> Jugular <input type="checkbox"/> Subclàvia <input type="checkbox"/> Femoral <input type="checkbox"/> Altres []			
• Control d'hemorràgia externa> HORA: []	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
• Sonda Vesical> HORA COL·LOCACIÓ: []	Núm: []			
• Sonda : HORA COL·LOCACIÓ: []	<input type="checkbox"/> Nasogàstrica <input type="checkbox"/> Orogàstrica			
• Immobilització de fractures> Hora: []	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
PROVES COMPLEMENTÀRIES A URGÈNCIES				
• Analítica [] HORA: []	• E-Fast [] HORA: []	• AngioTAC [] HORA: []		
• Lactat [] HORA: []	• Rx [] HORA: []	• Arteriografia [] HORA: []		
• Reserva d'hematies [] HORA: []	• TAC [] HORA: []	• Altres [] HORA: []		
TRACTAMENT GENERAL A URGÈNCIES				
HORA	Sèrums, Medicació, Hemoderivats, Oxigen si sat O2 < 93%	VIA	INFERMER/A	METGE
DESTÍ DEL PACIENT				
<input type="checkbox"/> TRASLLAT > <input type="checkbox"/> TCE <input type="checkbox"/> Trauma Toràcic <input type="checkbox"/> Trauma Abdominal				
<input type="checkbox"/> Arteriografia <input type="checkbox"/> Trauma Facial <input type="checkbox"/> Trauma Medul·lar				
<input type="checkbox"/> HOSPITALITZACIÓ <input type="checkbox"/> UCI <input type="checkbox"/> QUIRÒFAN <input type="checkbox"/>				

Metge Responsable / Equip responsable: []
 Data: DATA_AVUI

Il·lustració 10:Fulla d'entrada Hospitalària del pacient politraumàtic a Sant Joan de Déu de Manresa

5. QÜESTIONARIS MULTIINJURED PATIENT SURVEY FORM:

THE FOLLOWING QUESTIONNAIRE MUST BE FILLED UP WITH THE MULTIINJURED PATIENTS INFORMATION WHOM ADMISSION HAS BEEN TAKEN BETWEEN 1st JULY AND 31st AUGUST.

Inclusion rules:

- Only the multinjured patients in Tampere district treated in TAYS or the multinjured - Patients treated in Hospital Vall d'Hebron.
- Patients between 18 and 65 years old.
- Multinjured patients admitted between 1st July and 31st August.
- Only the patients who have arrived with ambulance.

Exclusion rules:

- Patients coming from outside of Tampere district or Barcelona districts.
- Patients who dead before their discharge due to another disease.
- Patients who haven't arrive using the national healthy emergency system.
- Patients in Barcelona district not treated using the CODE PPT.

QUESTIONNAIRE:

1. Clinal record number:
2. Sexe: Men/ Women
3. Age:
4. Admission day:
5. Day of discharge:
6. Has it been a death: yes/no. Where has it taken place? Street/hospital
7. Time taken between the accident and the professional first aid (in minutes)
8. Time taken between the accident place and the hospital (in minutes):
9. Distance between the accident and the hospital (in kilometres):
10. How many days has the patient been in ICU?
11. Any relevant clinical disorder:
12. Injury severity score (ISS):
13. Causes of the accident:
14. Where the accident have taken place: Rural area/ Urban area

The injury Severity Score must be calculated using the software of the following link: <http://www.trauma.org/archive/scores/iss.html>

6. CONSENTIMENT INFORMAT

(versió en català)

Nom i cognoms del voluntari:.....

E-mail de contacte:

Telèfon:.....

- He rebut suficient informació sobre aquest projecte: SI/NO
-
- He rebut respostes satisfactòries a totes les preguntes i he llegit tota informació que li ha estat facilitada sobre aquest projecte? SI/NO
- He tingut l'oportunitat de preguntar i comentar qüestions sobre el projecte? SI /NO
- Ha comprès que vostè és lliure d'abandonar aquest projecte sense que aquesta decisió pugui ocasionar-li cap perjudici ni havent de donar explicacions? SI / NO
- Està d'acord en participar-hi de manera voluntària? SI/NO
- Està d'acord s'utilitzin les seves dades de l'Historia Clínica: SI/NO
- Està d'acord en que es recopili informació durant el transcurs del seu ingrés: SI/NO

Investigador

Nom:

Signatura:

Data

Voluntari

Nom:

Signatura:

Data:

En cas que més endavant vostè vulgui fer alguna pregunta o comentari sobre aquest projecte, o bé si vol revocar la seva participació en el mateix, si us plau contacti amb Bernat Via de la universitat Umanresa a través del correu bernatvia@umanresa.cat

7.FORMULARI DE SOLICITUD DE DICTAMEN AL COMITÈ D'ÈTICA DE LA UNIVERSITAT DE VIC-UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA.

COMITÈ D' ÈTICA DE RECERCA DE LA UNIVERSITAT DE VIC - UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA FORMULARI DE SOL·LICITUD DE DICTAMEN

Dades de l'investigador/a Principal o Responsable:

Nom i Cognoms:		DNI/NIE:	
Departament:		Centre:	
Càrrec:			
Telèfon:	*@	*ORCID:	
Grup de recerca:		Investigador/a principal del grup:	
Membres equip investigador:			

*Camps obligatoris

Projecte:

Títol Projecte:	
Durada:	Tesi Doctoral: Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Convocatòria (1):	Any:
<i>(1) I+D, FIS, JA, Pla Propi, projecte UE, contracte directe amb empresa o similar, altres.</i>	
Entitat finançadora:	Finançament sol·licitat:
Idioma del dictamen: <input type="checkbox"/> Català <input type="checkbox"/> Castellà <input type="checkbox"/> Anglès	

INFORMACIÓ SOBRE EL PROJECTE

- Remetre el projecte complet en format pdf.¹
 - Adjuntar un resum del projecte en format pdf d'un màxim de 2 pàgines amb lletra arial 10pt que inclogui els següents aspectes:
 - Antecedents, justificació, hipòtesis i objectius. Descripció del disseny metodològic. (En cas de que no existeixin referències que avalin la metodologia, s'hauria d'incloure una descripció detallada del procediment experimental a seguir).
 - Experiència del grup d'investigació. Indicar fins a 5 referències bibliogràfiques² relacionades amb els antecedents del treball i el mètode, si escau, preferiblement del propi equip investigador.
 - Beneficis esperats.
 - Possibles efectes no desitjables o secundaris.
 - Explicar si existeix algun tipus de contraprestació i/o assegurança pels participants.
 - Aspectes ètics
- I, quan s'escaigui, els documents necessaris referents a:
- Permisos o altres informes de les institucions involucrades.
 - Informació sobre l'adequació de les instal·lacions i dels instruments requerits.
 - Fulls d'informació als participants i documents de consentiment informat (adjuntar el model a emplenar, on hi consti explícitament el compliment de la protecció de dades).
 - Com es recull el dret explícit de la persona a retirar-se de l'estudi.
 - Autoritzacions o informes perceptius d'altres institucions col·laboradores en l'estudi.

L'investigador/a principal confirma que aquest projecte compleix amb el Codi Ètic i amb el Document de Bones Pràctiques en Recerca de la UVic-UCC i garanteix que ho serà durant tot el seu desenvolupament.

Signatures

Noms i cognoms de l'IP

Vist- i- Pla del coordinador de recerca, responsable de recerca del Centre o director/a de tesi si s'escau

Data:

Enviar a la Secretaria del CER, cer@uvic-ucc.cat

¹ En l'estat d'elaboració en el moment de presentar la sol·licitud.

² Cal fer ús de la guia d'estil APA o qualsevol altra normativa de citació bibliogràfica

Il·lustració 11: Fulla d'acceptació Comitè d'ètica de la Universitat Central de Catalunya