

MOBILITZACIONS I IMMOBILITZACIONS EN EL PACIENT TRAUMÀTIC

Marta Olivé, José R. Moreno, Salvador Cerezo, Marta Huerta, Jordi Freixas

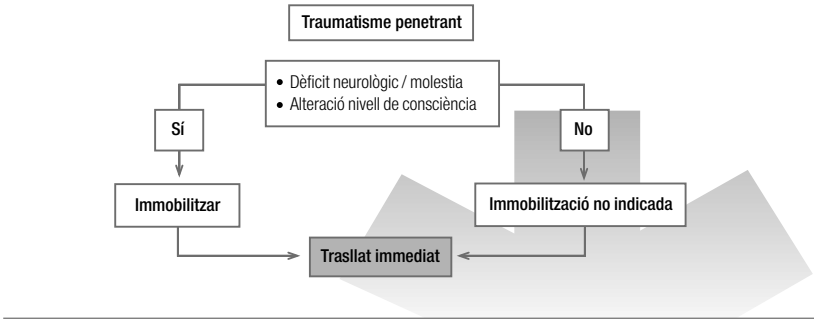
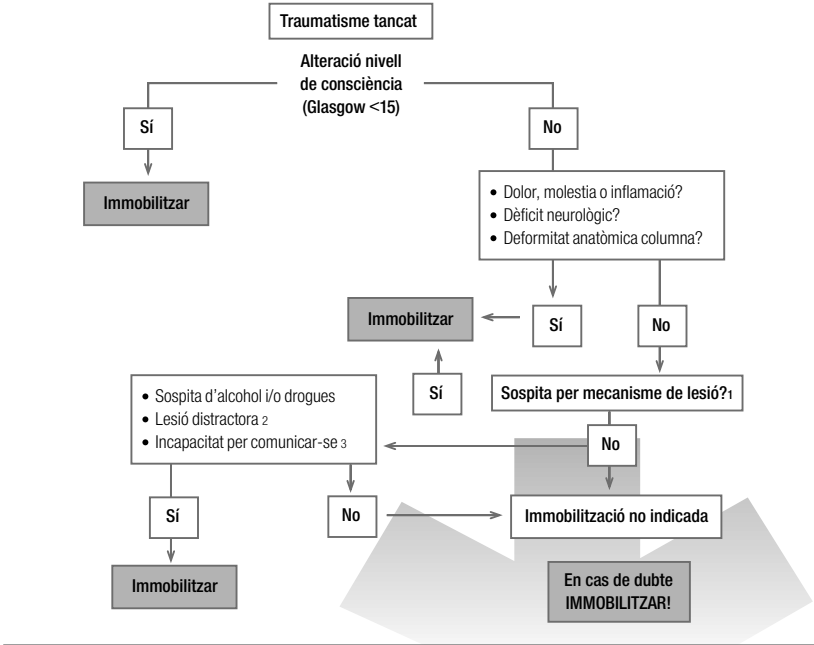
INTRODUCCIÓ

La utilització de tècniques de mobilització i immobilització del pacient traumàtic tenen com objectiu atenuar els efectes d'una possible lesió primària i evitar les possibles lesions secundàries. Per realitzar una correcta manipulació del traumàtic és important conèixer l'equipament tècnic actual i les tècniques de mobilització manuals. Ambdues coses es complementen i són imprescindibles per evitar lesions potencials.

PRINCIPIS BÀSICS

- Tècniques d'autoprotecció. S'ha de garantir la seguretat de l'equip assistencial i del malalt. No precipitar-se i provocar nous accidents. Aplicar tècniques de correcte control postural en tot el procediment, per evitar lesions dels assistencials.
- L'objectiu final es aconseguir el decubit supí amb el mínim de moviments possibles.
- Tractar el malalt inconscient com a potencial lesionat medullar.
- Moure el malalt el mínim possible per immobilitzar-lo.
- Per la mobilització del malalt traumàtic són necessaris tres actuants.
- Respectar l'eix cap-coll- tronc-pelvis-extremitats.
- Coordinar els moviments i realitzar-los de forma precisa i suau.
- El cap de l'equip o la persona amb major experiència en la manipulació dels traumàtics coordina a la resta, des de la capçalera del malalt (1r assistencial).
- El 1r assistencial realitza des del primer moment la immobilització cervical bimanual mentre coordina les operacions.
- Per a la col·locació del collaret cervical són imprescindibles dos actuants.
- El collaret cervical, només es pot col·locar amb el malalt en decubit supí, o en sedestació i amb el segment cervical alineat.
- Per una correcte alineació és necessària una tracció en eix (traccionar i alinear, no reduir).
- Quan s'està traccionant una part del cos per immobilitzar-la, no deixar la tracció fins que estigui col·locat el dispositiu d'immobilització corresponent.
- No oblidar l'analgèsia en el maneig del malalt traumàtic.

Indicacions per la immobilització de raquis



1 Sospita per mecanisme de lesió: caiguda > 4m, ejecció del vehicle, col·lisió > 70 Km/h, deformitat important vehicle, intrusió de l'habitacle, extricació > 20', mort d'un altre passatger, vehicle bolcat, atropellament amb impacte important.

2 Lesió distractora: Qualsevol lesió que pugui alterar l'habilitat del malalt per notar-se altres lesions: fractures d'ossos llargs, cremades, sospita de lesió visceral, etc.

3 Incapacitat per comunicar-se: Alteració del llenguatge o audició, idioma estranger, nens petits.

GUIES D'ACTUACIÓ

1. Mobilització del malalt des del terra al dispositiu d'immobilització-mobilització.
2. Mobilització del malalt des de dins d'un vehicle accidentat fins al dispositiu d'immobilització-mobilització. Mitjans de subjecció
3. Mobilització i immobilització d'extremitats.
4. Transport fins a l'ambulància.

1. Mobilització del malalt des del terra al dispositiu d'immobilització-mobilització:

- Alineament gir en bloc i col·locació en decúbit supí.
- Retirada de casc i col·locació del collaret cervical.
- Tècniques i dispositius d'immobilització-mobilització:
 - Pont millorat.
 - Adossat a taulell espinal, Immobilitzador de cap i "log-roll".
 - Recollida amb llitera cullera i col·locació al matalàs de buit.

Alineació, gir en bloc i col·locació en decúbit supí.

Retirada de casc i col·locació del collaret cervical

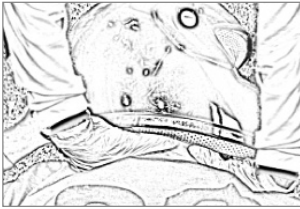
Aquest supòsit s'ha realitzat pensant que es tracta d'un motorista en decúbit prono, portador de casc integral. Si en un cas real el traumàtic no es portador de casc o la seva posició inicial sobre el terra és una altre, la guia també és vàlida iniciant l'assistència en el punt corresponent.



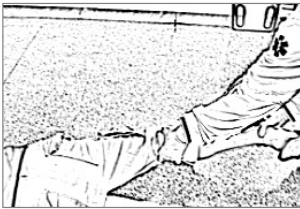
- Autoprotecció. Control de l'entorn.
- Accedir al lesionat des de del seu camp visual.



- El 1r assistencial es col·loca al capçal del traumàtic i fixa el casc.
- Valorar l'estat de consciència.
- El 2n assistencial puja la visera i descorda o talla la corretja de subjecció.



- El 1r assistencial immobilitza bimanualment la columna cervical fent una lleugera tracció (antero-posterior) i mantenint la columna cervical en posició neutra.



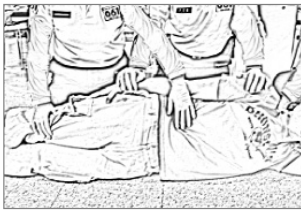
- El 2n i 3r assistencials van alineant per segments del cos (de distal a proximal) fent una tracció suau. Sense manipular les articulacions.



- Una vegada alineat es girarà cap al costat contrari on mira el cap.
- El primer assistencial continua en tot moment fent la immobilització cervical.



- El 2n assistencial situat al mateix costat cap on girarà el malalt l'agafa per l'espatlla i part inferior del maluc.
- El 3r situat a la dreta del 2n agafa al lesionat de manera distal per la part superior del maluc i per sota dels genolls.
- Quedant les mans del 2n i 3r creuades.
- Si hi ha un 4t fa tracció en eix des dels peus.



- El primer dona les ordres per iniciar el gir.
- Fer el gir en dos temps.



- Primer a decúbit lateral.
- Després a decúbit supí.



- El 2n assistencial substitueix al primer en la immobilització cervical. Fent-la novament antero-posterior, assegurant l'estabilitat del segment cervical.
- El primer assistencial es prepara per la retirada del casc.



- L'extracció del casc es realitza entre dos assistencials.
- El casc es retira sempre.
- El 2n assistencial continua amb la immobilització cervical.
- Retirar ulleres.
- El 1r introdueix les mans en els laterals del casc i fa tracció cap a l'exterior.
- Efectuar moviments basculants per superar les prominències òssies.



- En el moment de l'extracció cal coordinar-se per mantenir la posició neutra.
- Un cop tret el casc, i subjectat el cap del lesionat pel 2n assistent, el primer el substitueix, mantenint el control cervical bimanual ara lateralment.



- Per la col·locació del collaret cervical:
- S'ha de mesurar quin és l'adequat.
 - El tamany del collaret es sap mesurant la distància entre el múscul trapezi i l'angle inferior de la mandíbula.
 - La mesura la realitza el 2n assistent.
 - Retirar el cabell, joies o roba que dificultin la col·locació.



- El collaret ha de ser rígid, amb un suport mentonià i un orifici anterior ample.
- **Recordar que només immobilitza els moviments de flexió i extensió, no els laterals.**
- Comprovar que la columna cervical continua en posició neutra.
- Insinuar la part posterior del collaret, col·locar la part anterior i acabar de posar la posterior.
- Fixació de les dues parts.

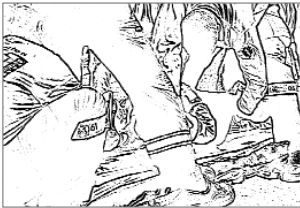


- Una vegada posat el collaret seguir subjectant el cap fins la immobilització del mateix que es realitza una vegada està el traumàtic sobre el dispositiu corresponent.

Tècniques i dispositius d'immobilització i de mobilització:

Pont millorat:

- El primer assistencial fixa bimanualment, i pels laterals, el segment cervical.
- El segon assistencial col·loca les mans, imitant forma de pala, sota les dues escàpoles.
- El tercer col·loca les mans a la zona lumbar i sota la pelvis.
- El quart assistencial col·loca els avantbraços, un sota la zona femoral mitja i l'altre sota els bessons.



- El primer assistencial dona l'ordre d'aixecar el pacient en bloc, suaument, fins l'alçada necessària per instaurar el dispositiu corresponent.



- Una cinquena persona fa lliscar el dispositiu d'immobilització i/o transport sota el pacient elevat.
- Quan aquest dispositiu es troba a l'alçada adient, el primer assistencial, coordina la baixada del pacient de la mateixa manera que es va fer la pujada.

Adossat a taulell, Immobilitzador de cap i tècnica "log-roll"

- Una vegada alineat a decubit es posa el taulell espinal al llarg del pacient.
- El primer assistencial continua en tot moment fent la immobilització cervical.
- Coordinat pel primer assistencial, es fa la mateixa maniobra que el gir en bloc, però fent servir el taulell espinal com a plataforma i eix de gir.
- És una maniobra útil per estalviar mobilitzacions.
- El collaret cervical és posat una vegada el pacient està en decubit supí.





- Si encara no s'ha realitzat el primer assistencial manté el control cervical, i el segon col·loca el collaret cervical.
- El primer assistencial subjecta el cap una vegada posat el collaret i el segon ajusta l'immobilitzador de cap.



“Log-roll”:

- És la lateralització en bloc del pacient.
- És una mobilització útil tant per examinar l'esquena del pacient com per col·locar-lo sobre el taulell espinal.



Recollida amb llitera de cullera i col·locació al matalàs de buit



- Amb el pacient en decúbit supí el primer assistencial fixa bimanualment el segment cervical.
- El segon ajusta el collaret cervical.
- El tercer desplega la llitera de cullera, i la fixa a la mida corresponent al pacient, abans de separar ambdues parts.

- El tercer assistencial separa les pales i les col·loca una a cada costat del pacient.



- El segon i tercer assistencial es col·loquen un a cada banda del malalt.
- Coordinats pel primer assistencial, que controla el segment cervical, el segon subjecta al pacient per la pelvis i per l'espatlla, i el fa girar suaument cap a la seva posició.
- El tercer assistencial introdueix la seva part de la llitera de cullera.



- A l'ordre del primer assistencial, el segon deixa anar el pacient sobre la llitera. Repetirem el moviment amb la segona part de la llitera.
- Es tanca el dispositiu, primer sempre la part superior i després la inferior.
- Es col·loca el pacient sobre el matalàs de buit.



- Per extreure el dispositiu, el primer assistencial coordina els moviments (amb control cervical).
- S'obre la llitera primer per la part inferior i després per la superior.



- El tercer retira la seva part de la llitera
- Es repeteix el procediment per extreure la segona part. Es deixa la llitera cullera sobre el matalàs de buit, retirant-la posteriorment.

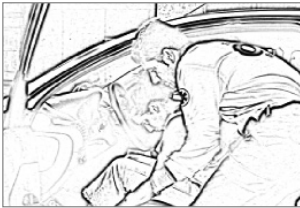


- Es realitza el buit i es subjecta el pacient amb les mateixes corretges del matalàs de buit.

2. Mobilització des de dins del vehicle fins el dispositiu de mobilització-immobilització

Extricació d'emergència: Maniobra de Rauteck

La mobilització d'emergència sense utilitzar cap equipament d'immobilització només està indicada en situacions on existeix risc extrem per el malalt i/o l'equip i davant la situació clínica del pacient amb compromís vital imminent que no es pugui solucionar dins del vehicle.



- Assegurar el vehicle i treure el contacte.
- Ens col·loquem al costat del pacient, perpendicularment a ell i baixarem fins el seu nivell.
- Comprovem que l'accidentat té els peus alliberats dels pedals de marxa i que no existeix res que dificulti la seva mobilització (cinturó de seguretat o altres dispositius).



- Ens situem en posició lateral pel darrera amb les cames flexionades.



- Posem el braç del pacient més proper a nosaltres al costat contrari per poder subjectar-lo després i (el recolzem a la pelvis contrària).



- Passarem una mà per sota l'aixel·la més propera, agafant la mandíbula inferior, mantenint el cap ben subjectat sobre la nostra galta i realitzant tracció cap a dalt.
- L'altre mà del assistencial passa per darrera del cos del accidentat, la passem per sota de l'aixel·la oposada fins agafar-li el canell del braç més pròxim.



- En aquesta posició l'assistencial extreu l'accidentat del vehicle. Realitzar la força utilitzant la correcta posició de les cames i zona lumbar.



- Donarem unes passes cap enrere per poder col·locar al pacient en una superfície plana, rígida i fora de perill.



- Ubicació del pacient a una zona segura, cal mantenir la immobilització de la zona cervical.



Extracció reglada

És el conjunt de tècniques de mobilització i immobilització que es realitzen de forma coordinada per extreure un pacient d'un vehicle amb l'objectiu de no augmentar ni agreujar les lesions existents. Per la correcta realització de la tècnica són necessaris 3 actuants.

Existeixen diverses formes d'extracció. S'escull quin és la més apropiada en funció de la gravetat del pacient i del tipus d'accident (segons quin sigui el vehicle, com estigui i l'entorn, etc...). Parlarem de dues d'aquestes formes :

Extracció amb fèrula de Kendrick (amb collaret cervical i fusta espinal).

Extracció sense fèrula de Kendrick (amb collaret i fusta).

Extracció amb Fèrula de Kendrick (amb collaret cervical i fusta espinal).

1. Control del segment cervical



- Accés lateral del 1er assistencial realitzant control del segment cervical.



- Braç Dret. Recolza en zona interescapular-dorsal amb la mà en zona occipital.
- Braç Esquerra. Agafa el mentó (maxiïlar inferior).
- Es realitza alineació del eix cap-coll-tronc.

2. Col·locació collaret cervical



- Canvi en el control de la zona cervical entre el primer i el segon assistencial.
- El 2n assistencial manté l'alineació des de la zona posterior (interior del vehicle), amb les seves mans recolzades a la zona maxiïlar i malar.



- El 1r assistencial mesura i col·loca el collaret cervical des del lateral.
- El 2n assistencial manté el control cervical bimanual una vegada posat el collaret per evitar els moviments laterals.

3. Col·locació de la Fèrula de Kendrick



- El 1r assistencial, col·loca la fèrula des del lateral dret o esquerre segons cada cas. Col·locació entre el pacient i el seient del vehicle assegurant que arriba fins la base del seient, sense desplegar les cintes engonals.



- Es realitza l'encintat (entre el 2n i el 3r assistencial) presentació de les corretges de distal a proximal, primer les cintes engonals i pujar en sentit craneal.



- Posterior l'encintat correcte de la zona toraco-abdominal s'ajusten les engonals i les de la zona cranial.
- Cal omplir l'espai que pot existir entre l'occipuci i el dispositiu. El coixí que conté el dispositiu es pot posar en aquest nivell o en zona dorso-lumbar segons el pacient.
- Comprovació de la subjecció de les corretges abans de treure el malalt del vehicle.

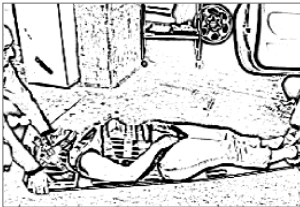
4. Extracció del vehicle



- Extracció lateral prèvia elevació utilitzant les dues nanses laterals i posant el taulell espinal entre el seient i la zona glútea del pacient.

- Rotació del pacient amb control de EEII i lliscant de manera coordinada en 2 ó 3 moviments fins a col·locar el pacient en decúbit supí sobre el taulell espinal.

5. Extracció de la fèrula de Kendrick i sistemes d'immobilització.



- Retirada de la fèrula mitjançant mínima elevació en bloc del pacient.
- Immobilització del traumàtic sobre el dispositiu d'immobilització més adequat pel trasllat: matalàs de buit.

Extracció sense fèrula de Kendrick: amb collaret cervical i taulell espinal llarg

Els punts 1 i 2 son iguals que en l'apartat anterior.

3. Col·locació del pacient sobre el taulell espinal.



- Subjecció del pacient mantenint alineada la columna cervical.

- Col·locació del taulell per la part posterior del vehicle.
- Reclinar el seient i introduir el taulell, entre el seient i el pacient.
- Amb moviments organitzats, suaus i dirigits deixarem caure el pacient controlant en tot moment els moviments i lliscarem al pacient sobre el taulell.



- Mitjançant tres moviments d'ascensió el pacient lliscarà fins que quedin ubicades perfectament les zones cranial i pèdia sobre el taulell espinal sense deixar control cervical bimanual.

Sistemes d'immobilització i formes de subjecció



- Taulell Espinal. Col·locar el malalt sobre la fusta i col·locar l'immobilitzador de cap i el sistema de corretges tipus "velcro" (mobilització mínima).

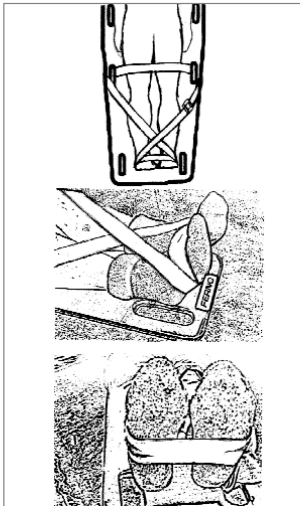


- En cas de mobilització important (exemple quan és necessari posar el malalt en posició vertical) del pacient col·locar corretges amb Tanca tipus cinturó de seguretat.
- Llocs on situar cada corretja: sota aixelles, zona pèlvica amb arnes doble i zona pèdia .
- Matalàs de buit. Col·locar el pacient en el matalàs de buit des de el taulell espinal. Controlar la pressió sobre el malalt ajudant a obtenir a la forma adequada.

Col·locació de corretges

En situacions de poca mobilització pel malalt es poden utilitzar les corretges que tenen "velcro" adhesiu. Col·locació de zona cranial a pèdia. Ajustar les cintes i passar-les pels forats que té la fusta espinal.

En situacions mobilització complexa, situacions de difícil extracció o persones de grans dimensions (recordar que el taulell espinal llarg està fet per aguantar un màxim de pes de 120 Kg), col·locarem corretges tipus cinturó de seguretat , subjectant a la persona per : aixelles, pelvis -terç proximal fèmurs, terç distal tibio-peroneal-peus.



- Col·locarem la primera corretja per sota de les aixelles i el fixarem per sobre.
- La segona corretja es la unió de dos, col·locant les tanques en les zones mitges o lateral per afavorir l'obertura.
- Es passa primer per sobre de la pelvis i posteriorment es passa pels forats que té la fusta.
- Posteriorment es passa una corretja per cada cama (zona fèmur proximal) i es passen pels forats de la fusta posteriors acabant de fixar en zona mitja o lateral.
- L'última corretja es col·loca per sobre les tibies i es passa pels forats més distals de la fusta.
- Posteriorment es passa per la base dels peus(fent un vuit) i es fixa en la zona mitja anterior.

3. Mobilització i immobilització d'extremitats

Principis bàsics

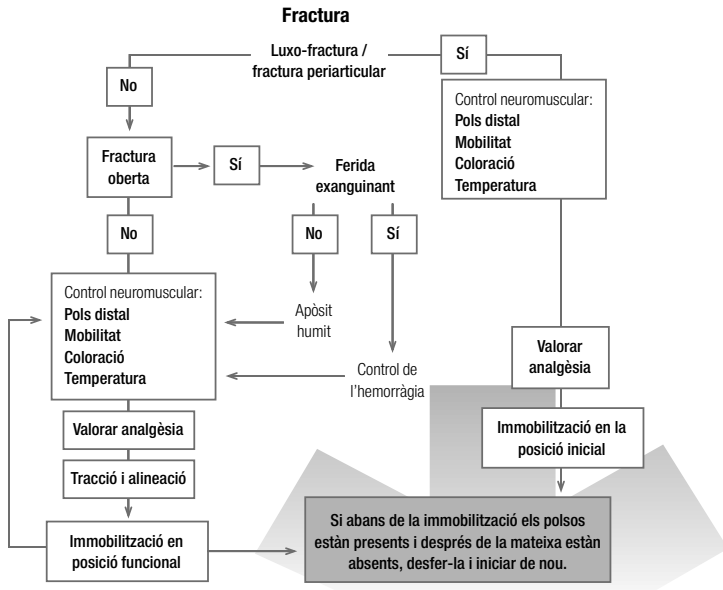
- Signes de sospita de fractura: Dolor, deformitat i impotència funcional.
- Considerar l'administració d'analgèsia abans de la mobilització
- Abans d'alinear i abans i després d'immobilitzar una fractura comprovar l'estat neurovascular de la extremitat: Temperatura, color, sensibilitat, força i mobilitat perifèrica i pols perifèric.

Si la fractura es oberta, controlar el sagnat de la ferida: compressió directa, embenat compressiu, elevació de la extremitat, punts de compressió indirectes.

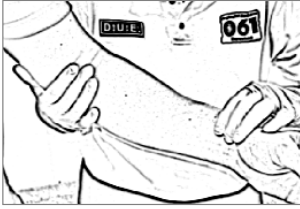
Les ferides produïdes per fractures obertes tapar-les amb un apòsit humit amb sèrum fisiològic, al damunt gases seques, després la cel·lulosa i la fèrula corresponent.

- Les luxacions, luxio-fractures i fractures periarticulares no tocar-les, immobilitzar en la mateixa posició i angulació que la trobem; especial atenció a la perfusió i inervació de la extremitat.
- La utilització de cel·lulosa abans de col·locar una fèrula evita passar la bena per el focus de fractura, S'aconsegueix una millor superfície de recolzament a la fèrula i ajuda a prevenir un Síndrome Compartimental i/o alteracions neurovasculars per possibles compressions a l'hora del embenat per fixar la fèrula.
- Les parts sanes del cos es poden utilitzar com a recolzament de les fèrules.

Esquema: guia d'actuació en fractures.

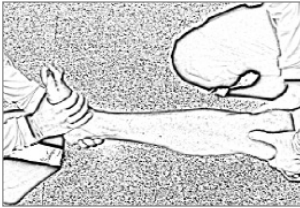


Mobilitzacions i immobilitzacions en traumatismes d'ossos llargs



Comprovar l'estat neurovascular de la extremitat, valorar:

- pols distal.
- coloració.
- temperatura.
- parestèsies.



● Alinear la extremitat exercint una tracció en eix suau, ferma i constant i no deixar-la fins acabar el procediment.

● Alinear en posició anatomo-funcional.



● Col·locar cel·lulosa o similars.



● Col·locar la immobilització adient: per sobre de la articulació proximal fins per sota de la articulació distal.



Comprovar l'estat neurovascular de la extremitat, valorar:

- pols distal.
- coloració.
- temperatura.
- parestèsies.

Si posteriorment a la immobilització és detecta alguna anomalia que previament no hi era, s'ha de retirar, revalorar.

Tipus d'immobilitzacions: indicacions



- Immobilitzador d'espatlla: Diàfisis proximal d'húmer/Cap d'húmer.



- "U de Palma"/Krammer "en L":
Diàfisis d'húmer.



- Fèrula braquial: canell. metacarpians.



- Matalàs de buit : Pelvis.



- Krammer posterior + Krammer lateral/matalàs de buit : Diàfisis de Fèmur.
- Krammer "en L" des del peu fins per sobre el genoll: Genoll, Tíbia, Peroné i Turmell.

4. Transport fins a l'ambulància:

- Planificació del trasllat: Triar l'itinerari més adient i segur per traslladar el pacient fins a l'ambulància. Preveure els possibles incidents que es puguin trobar.
- Comunicació als actuant: Donar a conèixer a totes les persones implicades en el servei, tant el propi equip com els d'altres cossos que intervinguin, l'itinerari que es seguirà fins a l'ambulància.
- Preparar l'itinerari, retirant objectes i obstacles, amb l'objectiu de que el trasllat sigui el més planificat possible.
- Triar el medi de trasllat depenent de la patologia del pacient, i de les característiques de l'itinerari a fer. Cadira, taulell espinal, matalàs de buit, llitera i possibles combinacions.
- Iniciar el trasllat, comunicant el fet a totes les persones implicades.
- Realitzar el trasllat, amb un mínim de dues persones, intentant mantenir les forces equilibrades. No córrer mai ni precipitar-se durant el mateix.

Una vegada a la unitat, alertar a la central de coordinació per que activi el protocol corresponent amb l'hospital receptor.

Bibliografia

1. *Soporte Vital Avanzado en Trauma*. A. Hernando Lorenzo, M. Rodríguez Serra. Masson. Barcelona 2000.
2. *Recomendaciones Asistenciales En Trauma Grave*. Grupo de trabajo de asistencia inicial al paciente traumatizado. SEMES. Edicomplet. Madrid 1999.
3. *Manual Básico de Manejo, Movilización y Transporte de Víctimas*. J. Abrisquera García. Aran. Madrid 2001.
4. *Atención al Paciente Politraumatizado*. Medical Practice Group. Grupo Aran. ELA. Madrid 1996.
5. *Avances en emergencias y resucitación*. Narciso Perales Rodríguez de Víguri. Edikamed. Barcelona, 1996.
6. *Manual de Medicina de Emergencias*. Victor Reyes Alcazar. Jose Luís García Montes. Aran. Madrid 2001.
7. *Manual Urgencias para enfermería*. Grupo de Trabajo en Medicina de Urgencia. Santander Aran, Madrid 1998.
8. *PHTLS. Soporte Vital Básico y Avanzado en Trauma*. Prehospital Trauma Life Support Committee of National Association of Emergency Medical technicians, en col·laboració amb The Committee on Trauma of The American College of Surgeons. Elsevier. Mosby. Madrid 2004.