



SVT SECONDO LE LINEE GUIDA 2007 DELLA REGIONE TOSCANA CON PRECISAZIONI ALLA LUCE DELLE RECENTI EVIDENZE SCIENTIFICHE

IMMOBILIZZAZIONE DEL PAZIENTE TRAUMATIZZATO

Per immobilizzazione si intende genericamente l'utilizzazione di dispositivi idonei a limitare movimenti di uno o più segmenti corporei con la finalità di impedire il realizzarsi di lesioni ulteriori rispetto a quelle già determinate dal trauma stesso.

I dispositivi di immobilizzazione possono essere suddivisi in due categorie:

1. dispositivi di immobilizzazione parziale
2. dispositivi di immobilizzazione totale

1. DISPOSITIVI DI IMMOBILIZZAZIONE PARZIALE

A. COLLARE CERVICALE RIGIDO

Trattasi di dispositivo che limita notevolmente le possibilità di movimento della testa e del collo, anche se da solo non è sufficiente ad assicurare l'immobilizzazione completa. I collari cervicali disponibili in commercio sono sostanzialmente di due tipologie: monopezzo o a due pezzi staccati.

Il collare cervicale rigido monopezzo è costituito da un unico pezzo di materiale plastico opportunamente imbottito. Alcuni tipi necessitano di essere assemblati prima dell'uso in quanto di norma conservati in forma piatta. Una volta assemblato presenta una parte anteriore (gorgiera) sagomata ed una parte posteriore pressoché piatta (scudo cervicale).

Il collare cervicale rigido a due pezzi è costituito da due parti separate di materiale plastico opportunamente imbottite. Si procede prima al posizionamento della parte anteriore, correttamente assemblata

(anch'essa di norma risulta conservata in forma piatta), e successivamente la parte posteriore.

Entrambe le tipologie di collare presentano un'apertura anteriore che consente al soccorritore l'accesso al collo per la valutazione del polso carotideo, e l'esecuzione di valutazioni e manovre da parte del personale sanitario.

Ciascuna tipologia di collare è disponibile in misure diverse: fondamentale è l'impiego di un collare di dimensioni adeguate al paziente onde realizzare un'adeguata immobilizzazione. **La scelta della misura adeguata** prevede la misurazione con le dita della distanza tra l'angolo della mandibola e la base del collo e l'assemblamento (monopezzo) o la scelta del collare a due pezzi idoneo sulla base dei risultati di questa misurazione.

L'utilizzazione di entrambi i tipi di collare richiede obbligatoriamente la presenza di due operatori.

Prima di procedere all'applicazione del collare è opportuno rimuovere orecchini, soprattutto se voluminosi, e/o collane ed indumenti che ne impediscano il corretto posizionamento.

Il primo soccorritore si posiziona dietro alla testa del paziente e provvede all'immobilizzazione manuale della testa e del collo in posizione neutra.

La posizione neutra della testa è quella che assicura minori rischi di lesione midollare, realizzando il massimo spazio possibile all'interno del canale vertebrale. Mantenere la testa in posizione neutra significa che, a paziente supino, la faccia del paziente deve essere rivolta in alto, con lo sguardo perpendicolare di fronte a sé (lo sguardo rivolto in basso o in alto indica infatti rispettivamente una posizione di flessione o di estensione).

Il 2° soccorritore provvede ad applicare il collare al paziente.

N.B. E' fondamentale che durante le manovre la testa sia mantenuta immobile ed in posizione neutra.

Il 1° soccorritore dovrà comunque continuare a mantenere l'immobilizzazione della testa manualmente anche dopo il posizionamento corretto del collare cervicale: trattasi infatti di un dispositivo di immobilizzazione parziale.

b. IMMOBILIZZATORI PER ARTI

Vengono usati nell'ipotesi o evidenza siano presenti fratture.

Fratture degli arti

La frattura di un arto determina nel paziente un estremo dolore (accentuato dalla pressione e dal movimento), un'impotenza funzionale, una deformità locale (causata dall'edema, dallo stravasamento ematico e dai monconi ossei stessi) e, qualche volta, segni di accompagnamento (es. arto extraruotato o accorciamento dell'arto). In base all'estensione si distinguono:

- **fratture incomplete** in cui non c'è una rottura a tutto spessore dell'osso;
- **fratture complete** in cui c'è una rottura a tutto spessore dell'osso. Tra le fratture complete si distinguono fratture esposte e non esposte. Nelle fratture non esposte i monconi ossei non sono visibili dalla superficie esterna dell'arto quindi sono visibili solo segni indiretti della frattura (tumefazione e deformità locale). Nelle fratture esposte i monconi ossei hanno lacerato la superficie cutanea dell'arto e si rendono visibili all'esterno. Nella frattura esposta è necessario trattare la frattura ma anche la ferita che da essa ne deriva. Per la ferita è necessario proteggere i monconi con garze sterili.

L'immobilizzazione di arti traumatizzati oltre ad impedire il realizzarsi di ulteriori danni (in particolare lesione dei vasi e dei nervi che di norma sono localizzati in prossimità delle strutture ossee), rappresenta anche un efficace strumento per limitare al massimo la sintomatologia dolorosa soprattutto durante il trasporto.

Esistono in commercio vari tipi di immobilizzatori per arti; tutti sono, comunque, radiotrasparenti, anche se differiscono per i materiali di costruzione e per la maggiore o minore adattabilità alle forme dei segmenti corporei da immobilizzare.

Per tutti i dispositivi occorre:

rimuovere indumenti e/o gioielli dall'arto colpito

valutare e trattare eventuali emorragie esterne

coprire con garze sterili eventuali ferite

scegliere tipo e dimensioni dell'immobilizzatore da utilizzare.

APPLICAZIONE DELLE STECCOBENDE:

Le steccobende non devono essere applicate al paziente che si trova in posizione prona. Prima è opportuno porre il paziente in posizione supina (questo vale anche per il collare cervicale).

Se possibile, tagliare o togliere l'indumento dall'arto su cui deve essere applicata la stecco benda, per poter osservare la presenza o meno di ferite cutanee ed emorragie.

Nel caso in cui si sospetti una frattura di un arto è consigliata l'immobilizzazione della parte a monte e a valle della presunta lesione (se la posizione dell'arto lo permette

Se la posizione dell'arto lo permette è consigliato immobilizzare l'arto nella posizione in cui si trova facendo minime manovre per ottenere una posizione antalgica (quella cioè in cui il paziente prova meno dolore) anche con l'ausilio di materiali presenti in ambulanza (lenzuola, coperte, ecc).

Attenzione:

Sospendere tutte le manovre di immobilizzazione se compare:

- Importante resistenza alla mobilizzazione.
- Importante contrattura muscolare
- Dolore intenso
- Alterazione o perdita della sensibilità riferita dal paziente

Prima e dopo ogni manovra di immobilizzazione bisogna controllare:

- Colore e temperatura cutanea distale alla lesione (colorito scuro, cute molto fredda). Riferita perdita di sensibilità da parte del paziente.

Esistono:

- Steccobende rigide non modellabili: radiotrasparenti con anima rigida per bloccaggio arti in posizione anatomica.

- Steccobende rigide modellabili: nel caso l'arto debba essere immobilizzato nella posizione in cui si trova.

Nel caso si sospetti la frattura di una gamba o di una caviglia è consigliabile togliere la scarpa dell'arto interessato.

N.B. L'immobilizzazione degli arti deve sempre essere eseguita da due soccorritori.

c. ESTRICATORE

Tale dispositivo consente l'immobilizzazione di testa-collo-tronco, rendendo possibile l'estrazione del traumatizzato da luoghi confinati, minimizzando il rischio di determinare con movimenti incongrui ulteriori danni al paziente. Radiotrasparente è costituito da: un corsetto rigido, cinture per l'ancoraggio della testa e del tronco, maniglie per l'agevole spostamento del paziente. Ciascun dispositivo è inoltre corredato da spessori che facilitano il mantenimento della posizione neutra della testa.

TECNICA PER L'ESTRICAZIONE DEL TRAUMATIZZATO DA AMBIENTE CONFINATO

Deve essere effettuata da non meno di tre soccorritori e prevede l'uso dei presidi precedentemente descritti.

In caso di assenza di pericoli imminenti per i soccorritori e per il paziente si può procedere all'estricazione convenzionale.

Il team leader si avvicinerà frontalmente al paziente ed inizierà la valutazione rapida. Il primo soccorritore si disporrà dietro al paziente per provvedere all'immobilizzazione manuale della testa.

Posizionato correttamente il collare cervicale di misura adeguata il team leader e il secondo soccorritore, (che si trova dalla parte opposta al T.L.), stabilizzeranno manualmente il rachide facendo scivolare un braccio dalle scapole fino al bacino. Con la mano rimasta libera si occuperanno della movimentazione delle gambe, la presa verrà effettuata con la mano posta sotto al ginocchio più vicino al soccorritore che effettua la manovra (ad esempio il TL che si trova alla sinistra del paziente userà il braccio destro per il bloccaggio della schiena e il braccio sinistro per la movimentazione delle gambe). Su ordine esplicito del primo soccorritore, il team leader ed il secondo soccorritore sposteranno in avanti il paziente in modo tale da lasciare alcuni centimetri tra il paziente e lo schienale. Il secondo soccorritore si farà carico, da solo, di mantenere il rachide in asse, mentre il team leader provvederà ad inserire l'estricatore, con movimento dal basso verso l'alto, facendo in modo che il primo soccorritore non lasci mai la presa della testa. Una volta inserito, e liberate tutte le cinghie comprese le cosciali, il team leader ed il secondo soccorritore provvederanno al loro fissaggio in tale ordine: toraciche (in questo modo si regolerà anche l'altezza dell'estricatore), addominali, e cosciali. Per ultima sarà fissata la testa con le apposite cinghie: a questo punto il primo soccorritore può interrompere l'immobilizzazione manuale della testa.

Le modalità di fissaggio delle cinghie possono variare tra i modelli commercialmente disponibili: pertanto è necessario conoscere il dispositivo in uso, addestrandosi adeguatamente. Per le cinghie cosciali è bene ricordare che è comunque sconsigliato incrociarle negli uomini. Completato il fissaggio, il team leader ed il primo soccorritore ruoteranno il paziente di 90° in modo che il dorso risulti posizionato nella direzione di evacuazione; il secondo soccorritore faciliterà inizialmente la rotazione occupandosi del bacino e delle gambe, quindi si sposterà all'esterno, prenderà la tavola spinale e ne posizionerà la parte terminale tra paziente e seduta. Il team leader ed il primo soccorritore adageranno il paziente sulla tavola e dopo aver stretto con maggior vigore le cinghie del KED fissate in precedenza ne faciliteranno lo scivolamento mentre il secondo soccorritore, abbasserà la spinale. Si sposterà la spinale in luogo più comodo e si procederà al fissaggio

del paziente sulla tavola spinale con il ragno.

N.B In caso di incidente stradale e nel caso in cui il paziente si trovi riverso sul volante, il T.L, dopo aver accertato lo stato di coscienza, procede con una prima immobilizzazione del rachide cervicale. In questa fase il T.L posiziona la mano sinistra con una " presa a C " sul mento del paziente e fa scorrere l'avambraccio sinistro lungo il torace; con la mano destra procede al bloccaggio del rachide posteriormente facendo scorrere l'avambraccio destro lungo la colonna vertebrale.

Quando la presa di entrambe le braccia risulta ben salda, coordinandosi con il primo soccorritore, che si è nel frattempo posizionato dietro il lato guidatore, porta il paziente in posizione neutra permettendo così l'immobilizzazione del rachide cervicale da parte del primo soccorritore. A questo punto si procede con la procedura di estricazione con ked descritta in precedenza.

A. Barella cucchiaio

Dispositivo, di norma, di materiale metallico, radiotrasparente, utile per spostare pazienti traumatizzati dalla superficie su cui si trovano, alla tavola spinale (è indicata prevalentemente quando i pazienti devono essere spostati da un terreno accidentato o anche in presenza di dolore spiccato a livello del bacino). E' composta da due parti staccate, simmetriche, regolabili in lunghezza a seconda dell'altezza del paziente, ciascuna da posizionare sotto al paziente sino all'aggancio delle due parti. Il primo soccorritore dovrà comunque mantenere l'immobilizzazione manuale della testa durante tutte le manovre. La barella a cucchiaio è dotata di cinghie per il fissaggio. E' sconsigliato l'utilizzo della barella a cucchiaio per l'immobilizzazione definitiva ed il successivo trasporto del paziente.

2. DISPOSITIVI DI IMMOBILIZZAZIONE TOTALE

A. Materasso a depressione

Dispositivo radiotrasparente, costituito da un involucro di materiale sintetico contenente sferule: l'aspirazione a mezzo di pompa dell'aria presente tra le sferule ne determina l'irrigidimento, adattandosi perfettamente alla forma del paziente e pertanto realizzando l'immobilizzazione totale. Particolare attenzione deve essere posta alla distribuzione uniforme delle sferule prima di procedere all'aspirazione.

Dato il rischio che a seguito di lesione dell'involucro si realizzi pericolosa e repentina perdita di efficacia dell'immobilizzazione il suo uso è di norma consigliato solo per trasferimenti secondari.

A. Tavola Spinale

Dispositivo radiotrasparente, solitamente in materiale plastico, non deformabile, che permette l'immobilizzazione totale, utile sia per il recupero che per il trasporto del paziente. E' corredata di cinghie per il fissaggio (ragno), e di presidi specifici per l'immobilizzazione della testa. L'uso della tavola spinale garantisce l'allineamento e l'immobilizzazione della colonna vertebrale in toto, e consente, dopo il corretto fissaggio anche la rotazione laterale del paziente in caso di vomito.

TECNICA PER IL TRASFERIMENTO SULLA TAVOLA SPINALE DEL PAZIENTE SUPINO

Manovra che deve essere effettuata da almeno tre soccorritori. Il 1° soccorritore provvederà all'immobilizzazione manuale della testa. Si procederà quindi a posizionare correttamente il collare cervicale (vedi sopra). Deciso il lato sul quale ruotare il paziente (log-roll), decisione presa dal T.L. sulla base delle lesioni rilevate (es. evitare di girare il paziente dal lato dove sono presenti lesioni ossee), il 1° soccorritore, mentre immobilizza la testa, darà il via ad ogni movimento scandendo sempre a voce alta: "uno due, tre, VIA".

Il TL ed il secondo soccorritore si posizioneranno sul lato di rotazione del paziente, uno all'altezza del tronco e l'altro del bacino. Se è disponibile un altro soccorritore questi si occuperà del posizionamento della tavola; in caso contrario questa sarà adagiata sull'altro lato del paziente dal secondo soccorritore, prima di procedere alla manovra di rotazione. Il TL afferrerà il paziente tra spalla e scapola con una mano ed il bacino con l'altra. Il secondo soccorritore posizionerà una mano sul dorso del paziente (tra i punti di appoggio delle due mani del TL) e l'altra si posizionerà a livello degli arti inferiori. Al via del primo soccorritore, si procederà a ruotare il paziente di 45°. E' in questo momento che è opportuno valutare il dorso del paziente. Quindi il secondo soccorritore, lasciando la presa con una mano, farà scivolare l'asse spinale sotto il paziente. Sempre al comando del primo soccorritore, si riporterà il paziente in posizione supina sulla tavola spinale.

Con ogni probabilità il paziente non sarà perfettamente centrato sulla tavola spinale per cui occorrerà ulteriore movimento di **scivolamento** (il T.L. afferra le spalle del paziente, il 2° soccorritore afferra il bacino al comando del primo soccorritore verrà eseguito un movimento di scivolamento verso l'alto o verso il basso in modo da ottenere la posizione definitiva sulla tavola spinale).

La tecnica si completa con il fissaggio delle cinghie iniziando dal torace scendendo poi verso l'addome, il bacino, gli arti inferiori. Per ultima sarà immobilizzata la testa con i fermacapo e le relative

cinghie poste all'altezza delle spalle (queste saranno fissate per ultime).

Gli arti superiori vanno posizionati all'interno delle cinghie le quali non dovranno essere collocate sopra lesioni evidenti e non dovranno altresì essere troppo strette sul torace per permettere un'adeguata respirazione.

TECNICA PER IL TRASFERIMENTO SULLA TAVOLA SPINALE DEL PAZIENTE PRONO

Anche questa tecnica deve essere eseguita da almeno tre soccorritori. Il primo soccorritore si posizionerà alla testa e, come al solito, la immobilizzerà manualmente adattando la presa in considerazione del fatto che il paziente dovrà essere ruotato di 180°, e comanderà ogni movimento. Il lato sul quale si girerà il paziente sarà determinato dal lato in cui è posizionata la testa, il TL ed il secondo soccorritore si posizioneranno dal lato su cui s'intende girare il paziente, ponendosi uno all'altezza del tronco e l'altro del bacino ed afferrando, sempre con la tecnica dell'incrocio delle mani, spalle, tronco, bacino e gambe. Prima di iniziare a girare il paziente, sarà necessario procedere alla valutazione del dorso. Al via del primo soccorritore, il TL ed il secondo soccorritore ruoteranno il paziente aiutandosi per mantenere l'allineamento con l'appoggio del paziente sulle proprie cosce, fino al raggiungimento della posizione supina. Il trasferimento sull'asse spinale può avvenire direttamente oppure prima si posiziona supino il paziente ed in seguito con il log-roll si trasferisce sulla spinale. Da puntualizzare che nel caso il paziente in posizione prona sia non cosciente è necessario spostarlo nella posizione supina nel più breve tempo possibile (verrà spinalizzato in un secondo momento).

Il paziente prono che indossa il casco dovrà essere portato in posizione supina senza l'inserimento della tavola spinale finché il casco non sarà rimosso e non sarà completata la valutazione primaria.

ESTRICAZIONE RAPIDA

Tale tecnica deve essere adottata ogni qualvolta vi siano situazioni che richiedano una immediata evacuazione del ferito dall'abitacolo del mezzo incidentato (paziente non cosciente con segni di respiro e di circolo presenti).

RICORDARSI SEMPRE CHE LA SICUREZZA E' LA NOSTRA PRIORITA'. Il primo soccorritore si posizionerà al lato del paziente, accanto al montante della portiera, e si occuperà della immobilizzazione manuale della testa. Il TL posizionato dallo stesso lato, applicherà il collare cervicale e poi provvederà con le mani alla stabilizzazione del tronco. Il secondo soccorritore si posizionerà dal lato opposto e si occuperà delle gambe. Al via del primo soccorritore, con un movimento di rotazione lento e costante il TL ruoterà il paziente di 90° fino a portare il dorso rivolto verso di sé. Il primo soccorritore seguirà il movimento ed il secondo soccorritore aiuterà spostando il bacino e le gambe; successivamente si porterà sul lato opposto e posizionerà la tavola spinale come precedentemente descritto. Al via del 1° soccorritore il T.L. adagerà il paziente sulla tavola spinale mentre il 1° soccorritore continuerà a mantenere l'immobilizzazione manuale della testa; una volta adagiato il paziente sulla tavola spinale verrà interrotta l'immobilizzazione manuale della testa e il **T.L e il 1° soccorritore** prenderanno sotto alle ascelle il paziente per farlo scivolare sulla tavola. In situazioni eccezionali di gravissimo pericolo in atto (arresto cardiaco o imminente pericolo evolutivo della scena) è giustificato l'uso della manovra di Rautek, eseguibile da un solo soccorritore.

N.B Nel caso in cui il paziente si trovi riverso sul volante, il T.L, dopo aver accertato lo stato di coscienza, procede con una prima immobilizzazione del rachide cervicale. In questa fase il T.L posiziona la mano sinistra con una " presa a C " sul mento del paziente e fa scorrere l'avambraccio sinistro lungo il torace; con la mano destra procede al bloccaggio del rachide posteriormente facendo scorrere l'avambraccio destro lungo la colonna vertebrale. Quando la presa di entrambe le braccia risulta ben salda, coordinandosi con il primo soccorritore, che si è nel frattempo posizionato accanto al T.L nei pressi del montante della

portiera, porta il paziente in posizione neutra permettendo così l'immobilizzazione del rachide cervicale da parte del primo soccorritore. A questo punto si procede con la procedura di estricazione rapida descritta in precedenza.

TECNICA DI ESTRAZIONE DEL CASCO

Il casco va tolto anche se presenta ammaccature evidenti o ci sono segni di emorragia. La priorità infatti è una corretta gestione delle vie aeree, l'immobilizzazione del rachide cervicale e il controllo delle emorragie.

Il casco deve essere rimosso minimizzando il rischio di provocare ulteriori danni al tratto cervicale. La manovra dovrà essere eseguita da due soccorritori. Il primo soccorritore provvederà ad immobilizzare il casco. Il secondo soccorritore sgancerà il sottogola, alzerà la visiera e provvederà alla rimozione di eventuali occhiali, quindi posizionerà le mani in modo da garantire l'immobilizzazione manuale del collo (a tale riguardo è importante che quale che sia la manovra di immobilizzazione, all'estrazione del casco la testa non faccia una flessione all'indietro). Il primo soccorritore afferrando il casco alla sua base, e bloccando con le sue mani i lacci del sottogola eserciterà trazione sul casco in senso laterale, allargandolo, e procedendo a ruotare indietro il casco, in un solo movimento, fino a superare il naso. A questo punto, lentamente ma in modo costante, invertirà la rotazione e tirerà a se il casco fino alla completa estrazione. Il secondo soccorritore, dovrà seguire il movimento realizzando un perfetto controllo dell'immobilizzazione.

Il primo soccorritore, lasciato il casco, riprenderà il controllo della testa e si proseguirà con l'applicazione del collare e le altre manovre di immobilizzazione.