

APPROCCIO E TRATTAMENTO DEL POLITRAUMA

Il trauma costituisce oggi in Italia, come tutti i paesi industrializzati, la causa più frequente di morte nella popolazione di età inferiore ai 44 anni, con un'incidenza di circa 120 casi ogni 100.000 abitanti. Il politraumatizzato è un paziente che presenta una o più lesioni traumatiche ad organi o apparati differenti con compromissione attuale o potenziale delle funzioni vitali. L'evento traumatico costituisce un enorme costo sociale in quanto interessa le fasce di età maggiormente produttive. Inoltre in molti traumatizzati permangono condizioni invalidanti che aggravano ulteriormente la sequenza di negatività sia su un piano umano che economico. È stato dimostrato che una buona organizzazione del trattamento pre-ospedaliero comporta una notevole riduzione della mortalità e dell'invalidità. Diversi studi confermano che la percentuale di "morti evitabili" per trauma è significativamente più elevata quando non esistono strutture e personale adeguatamente formato. È quindi necessaria una precisa crescita della professionalità del personale addetto al soccorso pre-ospedaliero munito di attrezzature adeguate. Quattro punti sono fondamentali:

- *il triage sul territorio*, cioè il primo inquadramento generale con il riconoscimento delle lesioni e delle priorità terapeutiche e di evacuazione dei traumatizzati;
- utilizzare adeguatamente le attrezzature in dotazione ed applicare le *tecniche di soccorso al traumatizzato*;
- la capacità di mettere in pratica le manovre di *supporto di base delle funzioni vitali*;
- avviare il paziente in una *struttura ospedaliera* in grado di offrire un trattamento efficace e definitivo delle lesioni (non sempre è quella più vicina al luogo dell'incidente).

Andamento delle morti per trauma - Da una analisi statistica, si è osservato che il numero di morti dopo un evento traumatico si concentra in tre picchi temporali:

1° picco: mortalità immediata dovuta alle lesioni primarie; può essere ridotta solo con misure di prevenzione.

2° picco: mortalità precoce per alterazioni secondarie (problemi respiratori, perdita di sangue, manovre scorrette...); può essere ridotta del 30-35% con un efficace trattamento pre-ospedaliero.

3° picco: mortalità tardiva in genere dovuta ad infezioni, insufficienza multi organo, problemi di origine respiratoria; può essere ridotta con una efficiente ed efficace organizzazione ospedaliera.

Il secondo picco rappresenta l'ambito delle morti evitabili e riguarda i primi soccorritori. Un efficace trattamento pre-ospedaliero può ridurre drasticamente la percentuale di morte.

Da studi svolti in U.S.A. sulla gestione dei traumi è stato stabilito che i pazienti politraumatizzati che raggiungevano la sede di cura definitiva entro 60 minuti dall'infortunio avevano le maggiori possibilità di guarigione. La mortalità globale di questi pazienti (15-20%) raddoppia per ogni ora trascorsa nell'attesa della cura definitiva. Ciò sottolinea l'urgenza di fornire al paziente traumatizzato il trattamento ottimale il più precocemente possibile e, di conseguenza, il trattamento terapeutico ideale entro la famosa "ora d'oro" (*golden hour*).

Preparazione prima dell'intervento: efficienza dell'ambulanza e dell'attrezzatura, controllo riserva d'ossigeno (* ricordiamo la formula per controllare in modo approssimato la durata della riserva d'ossigeno: $\text{capacità in litri della bombola} \times \text{pressione indicata dal manometro} / \text{diviso flusso in litri al minuto erogato}$), suddivisione dei ruoli (autista, team leader, soccorritore...).

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA, DELLO SCENARIO E DELLA DINAMICA - È il primo, fondamentale punto di partenza da cui inizia un corretto trattamento al soggetto poli traumatizzato. È importante sottolineare che una attenta valutazione della dinamica dell'incidente consente al soccorritore di individuare o sospettare il 90% delle lesioni, prima di effettuare la valutazione del soggetto.

Sicurezza - Valutazione del rischio e adeguata protezione (fermarsi con l'ambulanza in una posizione sicura, indossare i dispositivi individuali di protezione), servono i VVFF o forze dell'ordine?

Scenario – incidente stradale (quanti veicoli, forza dell'impatto..), incidente stradale, domestico, sul lavoro, rissa o presenza di persone violente, presenza di sostanze tossiche o pericolose, scena di un crimine..

Situazione - Cos'è accaduto, perché, quante persone coinvolte (occorre controllare TUTTA la scena..)

La valutazione della scena di un evento traumatico deve essere fatta durante l'avvicinamento e risulta fondamentale per individuare immediatamente quelli che sono i possibili pericoli che potrebbero mettere a repentaglio l'incolumità dei soccorritori; la rilevazione di eventuali pericoli (incendi, sostanze tossiche, stravasamento di liquidi, fili elettrici, etc.) impone il contatto immediato con la centrale operativa per richiedere l'intervento di personale specializzato e qualificato (VVFF o forze dell'ordine). La valutazione della scena, una volta posta in sicurezza, permette di sospettare le potenziali lesioni che i feriti possono presentare. Molto spesso, la sola osservazione dei veicoli coinvolti in un incidente stradale (per esempio auto contro mezzo pesante) ci induce da subito a sospettare che gli occupanti dell'autoveicolo possano presentare lesioni sicuramente più gravi degli occupanti il mezzo pesante. Tuttavia, anche quando l'evento non si manifesta in modo così evidente, il soccorritore non deve trascurare di osservare con attenzione tutta la scena e quanto

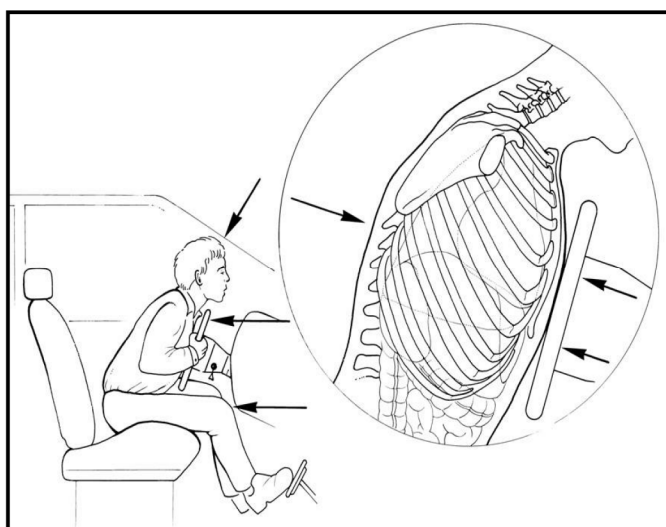
la circonda. È quindi fondamentale non solo osservare, ma anche raccogliere informazioni da testimoni presenti all'accaduto per poter sospettare possibili lesioni non immediatamente evidenti.

MECCANISMO DI LESIONE E DINAMICA DELL'EVENTO - Non appena si giunge sul luogo di un evento è indispensabile osservare con attenzione la scena per una prima comprensione dell'accaduto, in particolare il meccanismo del trauma. Nell'osservazione di un incidente stradale, per esempio, le domande da porci sono:

- come appare la scena?
- cosa ha colpito cosa e a che velocità? (ha avuto la possibilità di frenare?)
- gli occupanti sono stati sbalzati, sono intrappolati o sono incastrati nei veicoli?
- i veicoli sono molto deformati?

Questo è solo un esempio delle molte domande che ci si deve porre per comprendere come si sono trasferite le forze e utilizzare queste informazioni al fine di ottenere una previsione di potenziali lesioni con l'obiettivo di assicurare un trattamento adeguato.

Una persona seduta sul sedile di un'automobile si muove insieme al veicolo e paradossalmente è immobile, ma solo rispetto al veicolo; se il veicolo va ad urtare contro un albero e si ferma improvvisamente, la persona, non trattenuta, continua il suo movimento fino a che non urta lo sterzo, il cruscotto ed il parabrezza; l'impatto con questi oggetti ferma il movimento del tronco e della testa, ma non degli organi interni, che proseguono nel loro movimento in avanti.



Il motivo per cui una accelerazione o una decelerazione improvvisa causi lesioni o traumi agli organi viene spiegato dal secondo principio della fisica (la legge della conservazione dell'energia), che afferma che l'energia non si crea né si distrugge, ma si trasforma. Il movimento di un veicolo è una forma di energia, e, quando il movimento inizia o finisce, a qualsiasi velocità il veicolo si stia muovendo, l'energia "movimento" si trasforma in altra energia, che può essere: meccanica, termica, elettrica o chimica. Un esempio di trasformazione di energia avviene quando un veicolo in movimento si ferma grazie all'azionamento del freno. L'energia di movimento si converte nel riscaldamento dei dischi dei freni (energia termica). Allo stesso modo l'energia di movimento di un veicolo che urta contro un muro si trasforma in energia meccanica e termica (le lamiere ed altre parti del veicolo si piegano e piegandosi si riscaldano disperdendo calore = energia trasformata), ed in parte cede la sua energia di movimento agli occupanti il veicolo.

L'energia di movimento (*energia cinetica*) è data dal prodotto della massa di un oggetto diviso due moltiplicata per il quadrato della velocità dello stesso ($E_c = mv^2/2$). Questa formula ci dimostra quanto piccole variazioni di velocità accrescano il potenziale cinetico di un corpo, e quindi accrescano il potenziale energetico che deve essere trasformato. È quindi chiaro che piccole variazioni di velocità, a parità di massa, accrescano di molto i potenziali danni che un corpo umano può subire, per il grande aumento di energia che immagazzinano e che devono trasformare. Una persona può sopravvivere ad una caduta se atterra su una superficie comprimibile, ma la stessa caduta può risultare fatale se la superficie di atterraggio risulta compatta.

Un ulteriore aspetto da considerare è quello che un oggetto in movimento ha una specifica energia di movimento che conserva e che o si trasforma lentamente in altra energia o viene trasferita ad un altro oggetto. Se per esempio un'automobile (grande massa) investe un pedone (piccola massa), il pedone urtato dal veicolo viene spinto via dall'urto stesso. Il veicolo viene leggermente rallentato dall'impatto, ma trasferisce molta della sua energia al pedone, cedendo al pedone energia di movimento; il repentino

trasferimento di energia provoca lesioni. La piccola perdita di energia di movimento del veicolo si traduce in danni e lesioni spesso serie per la vittima. Il meccanismo di scambio di energia è relativamente semplice: si pensi al gioco del biliardo. La stessa cosa accade quando un oggetto in movimento urta un corpo umano, o quando un corpo umano in movimento urta contro un oggetto fermo.

Il corpo umano in base ai distretti si comporta in modo diverso, rendendo difficoltosa la valutazione dei possibili danni causati dall'urto. Supponiamo che un autoveicolo abbia un incidente ed il corpo del suo conducente vada ad urtare violentemente contro lo sterzo. L'urto, nel momento del contatto, provocherà una profonda cavità temporanea a livello del torace, che rapidamente riacquisterà la sua posizione originale, non appena il corpo rimbalzerà indietro dal volante. Un soccorritore che osservi in modo superficiale il ferito limiterà le sue attenzioni al trattamento delle escoriazioni superficiali presenti sul torace. Un soccorritore più preparato invece osserverà eventuali deformazioni del piantone dello sterzo, del volante, del parabrezza e le deformazioni subite dal veicolo nel punto di impatto. Di conseguenza sospetterà lesioni a carico degli organi interni e manterrà sotto costante monitoraggio il paziente non limitandosi al trattamento delle più visibili, ma trascurabili, lesioni superficiali. Il *sospetto di potenziali lesioni interne* - ed un successivo trattamento adeguato - è fondamentale per garantire la sopravvivenza del paziente. Se non è presente del personale medico sul luogo dell'evento, è compito del soccorritore osservare, rilevare e trasferire tutte le informazioni relative alla dinamica dell'evento ed al meccanismo di lesione al personale sanitario della centrale operativa e del pronto soccorso. *Indossava o no il casco? Le cinture erano allacciate? Si è attivato l'air-bag?*

VALUTAZIONE PRIMARIA (ABCDE) - La valutazione primaria ha lo scopo di:

- identificare quei problemi che possono minacciare la vita del paziente attraverso una rapida ma ragionata valutazione delle sue condizioni,
- intervenire in modo mirato alla risoluzione dei problemi riscontrati attraverso alla messa in atto delle manovre salvavita, che richiedono cioè un intervento immediato
- mantenere un costante monitoraggio delle condizioni del paziente (parametri vitali).

Il danno primario è la conseguenza diretta dell'azione del trauma; quando al danno primario si aggiungono condizioni che aggravano l'entità della lesione (come ipossia, ipovolemia, ipotensione, ipotermia etc.) si parla di danno secondario. La correzione e la prevenzione dei danni secondari sono l'obiettivo prioritario dei soccorritori. Non vi è la necessità di avere a disposizione particolari strumentazioni e attrezzature per eseguire correttamente la valutazione primaria, essenziali sono invece i nostri sensi (occhi e tatto su tutto).

Il rapido esame delle funzioni vitali (< 90 secondi) in modo mirato permetterà quindi di:

- identificare interventi indifferibili (le manovre di soccorso da mettere subito in atto)
- identificare necessità di trasporto immediato
- identificare la necessità di richiedere il soccorso avanzato (ALS - MSA)

SCHEMA ABCDE: Lo schema identifica le priorità diagnostico-terapeutiche da affrontare rigorosamente nella giusta sequenza:

AUTOPROTEZIONE, VALUTAZIONE DELLA SCENA, COSCIENZA

A AIRWAYS AND CERVICAL SPINE: apertura delle vie aeree e immobilizzazione del rachide cervicale

B BREATHING: respirazione

C CIRCULATION: circolo, controllo delle emorragie

D DISABILITY: danni neurologici

E EXPOSURE: esposizione (per esame testa – piedi) e prevenzione dell'ipotermia

A – AIRWAYS: GARANTIRE LA PERVIETÀ' DELLE VIE AEREE E IMMOBILIZZARE IL RACHIDE CERVICALE

Chiamare il paziente avendo cura di far mantenere da parte di un altro soccorritore la posizione neutra del rachide cervicale (deve cioè tener ferma la testa). Posizioniamoci di fronte all'infortunato, in modo che ci veda in viso. Se il paziente è in grado di rispondere di fatto è cosciente, ha le vie aeree pervie, respira e la circolazione è presente. Prosegui quindi con le valutazioni del caso (*vedi oltre*).

Se il paziente non risponde alla chiamata, ovvero è incosciente, è necessario **ALLERTARE IMMEDIATAMENTE PER UN ALS** mettere in atto le tecniche di mantenimento della **pervietà delle vie aeree** (*vedi BLS*). Se non è presente il riflesso laringeo, posizionare la cannula oro faringea (di Guedel) come ausilio per mantenere la pervietà delle vie aeree. Nel caso di pazienti traumatizzati **NON SI ESEGUE** la manovra di iperestensione del capo perché può determinare lo scivolamento di una vertebra instabile e provocare lesioni del midollo. Inoltre è necessario il controllo della cavità orale per verificare la necessità di rimuovere secrezioni o materiale estraneo (sangue, vomito?). Va eseguita invece la manovra di sollevamento (protusione) della mandibola. Contestualmente posizionare il **collare cervicale**.

ATTENZIONE: In genere la frequenza delle lesioni vertebrali e midollari viene sottovalutata, nell'attesa di rilevare sintomi neurologici o presenza di dolore, e questo determina una scarsa attenzione nei confronti di

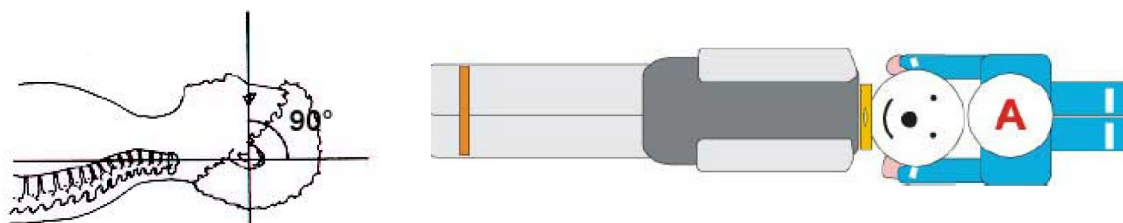
potenziali danni secondari. Ogni traumatizzato va considerato e trattato come se avesse una lesione del rachide fino a prova radiologica del contrario.

La posizione neutra del capo - L'immobilizzazione della testa e quindi delle vertebre cervicali, che sia effettuata solo manualmente o con l'ausilio del collare, deve avvenire nella cosiddetta "posizione neutra", ovvero in quella posizione per cui la curvatura della colonna cervicale offre al midollo spinale il massimo spazio possibile (quindi minor compressione delle strutture nervose e minori rischi di lesione delle stesse da parte di frammenti o monconi ossei). Questa consiste nel porre in linea e immobilizzati l'asse "testa-collo-tronco". Da un punto di vista pratico il più semplice riferimento per ottenere la posizione neutra è lo sguardo: il soggetto dovrebbe averlo rivolto in avanti, come se guardasse verso l'orizzonte; è verosimile infatti che guardando verso il basso la colonna sia flessa, guardando verso l'alto sia estesa. La posizione neutra del capo può quindi essere raggiunta ottenendo che il piano dello sguardo risulti perpendicolare al piano della colonna.

La posizione neutra, in generale, è facilmente ottenibile. È controindicata, e la sua esecuzione deve essere sospesa, nei casi in cui:

- si manifesti forte opposizione del ferito al movimento, specie se causiamo dolore;
- la pervietà delle vie aeree risulti ostacolata.

In questi casi il ferito va immobilizzato senza collare, manualmente, nella posizione in cui si trova, e va applicato uno dei presidi maggiori di immobilizzazione (per es. materasso a depressione).



B – BREATHING: GARANTIRE LA RESPIRAZIONE

Il soccorritore deve:

- garantire un'adeguata ossigenazione
- osservare la qualità del respiro, identificare le cause di una alterata ventilazione

APPENA POSSIBILE PROCEDERE ALLA SOMMINISTRAZIONE DI OSSIGENO (O_2) che deve essere somministrato a tutti i traumatizzati. Molti traumatizzati sono ipossici, a maggior ragione se hanno un'emorragia evidente o mascherata che riduce il trasporto di ossigeno. L'aria che il paziente respira spontaneamente arricchita con ossigeno permette una correzione, anche se parziale, dell'ipossiemia. Secondo tutte le linee guida più accreditate, tutti i traumatizzati gravi devono essere trattati con ossigeno alla più alta percentuale possibile. Nei pazienti in respiro spontaneo è indicato l'uso di mascherine con reservoir che permettono di ottenere una percentuale di ossigeno dell'80% con flussi di ossigeno di 12-15 litri/min. Si proceda comunque secondo i protocolli locali.

Per valutare come il paziente respiri può utilizzare lo schema **OpaCS**, che permette di individuare rapidamente la presenza di problemi ed è di facile memorizzazione:

O - osservo il carattere del respiro (normale - eupnoico, difficoltoso - dispnoico) e i movimenti del torace (espansione simmetrica di entrambe gli emitoraci o asimmetrica con solo un emitorace che si espande e l'altro che si espande non completamente o non si espande affatto)

Pa - palpo la gabbia toracica, ponendo le mani sopra gli emitoraci per rilevare se l'espansione è simmetrica

C - conto la frequenza di atti respiratori al minuto. Se è di 12-16 atti/min è normale, se è > 20 la definiremo polipnea, se è < 12 invece bradipnea

S – saturimetria: posiziono il saturimetro appena ne ho la possibilità

Un paziente con asimmetria toracica, tachipnea marcata (>30) o bradipnea, saturimetria <90% necessita di un intervento immediato dell'ALS.

Una particolare attenzione deve essere prestata ai pazienti con **trauma toracico**. Le conseguenze del trauma possono compromettere gravemente le condizioni del paziente facendo evolvere rapidamente il quadro clinico. È necessario controllare frequentemente il paziente perché il trauma subito e l'eventuale presenza di fratture costali portano ad una riduzione dell'espansione del torace durante la ventilazione, dovuta al dolore, e il polmone sottostante può avere subito delle contusioni che si possono aggravare. Inoltre vi può essere la raccolta di aria nella pleura (**pneumotorace**) che impedisce al polmone di espandersi e riduce

ulteriormente la ventilazione. Se poi la pressione dell'aria aumenta, dando così origine al pneumotorace iperteso, si determina una compressione e dislocazione dei vasi intra-toracici che impedisce il ritorno di sangue al cuore e il paziente può giungere rapidamente all'arresto cardiaco. L'esistenza di un pneumotorace deve essere sempre sospettata nei pazienti politraumatizzati che presentano enfisema sottocutaneo o in quelli con volet costale. Inoltre il paziente sarà dispnoico e i valori di saturazione periferico saranno bassi.

C – CIRCULATION: GARANTIRE LA CIRCOLAZIONE

Il soccorritore deve:

- controllare le emorragie
- controllare i segni di circolo e le caratteristiche del polso
- pressione arteriosa

La prima cosa da fare è la rilevazione e il trattamento di emorragie importanti che possono portare ad una abbondante perdita di massa ematica e quindi essere causa o concausa di uno stato di shock.

L'osservazione e la palpazione della cute del paziente è importante per determinare se il paziente è roseo, pallido o cianotico, se la cute è fredda o calda, se è sudato o vasocostretto.

Rilevazione del polso - Il primo polso da valutare è quello radiale che, se apprezzabile, grossolanamente indica che la pressione sistolica del paziente è uguale o maggiore di 80 mmHg.

Se non è apprezzabile il polso radiale è necessario ricercare il polso carotideo che, se presente, indica grossolanamente che la pressione sistolica del paziente è intorno ai 60 mmHg.

Attraverso la palpazione del polso si rileva inoltre:

- la frequenza cardiaca
- il ritmo cardiaco (regolare o irregolare)
- l'ampiezza (pieno, filiforme)
- la simmetria (in entrambe le braccia)

Rilevazione della Pressione Arteriosa (Pa) - se disponibile

Riconoscere lo stato di shock - La rapida e precisa rilevazione dei parametri citati in un paziente politraumatizzato è molto importante per riconoscere un paziente ipoteso e prevenire lo stato di shock.

L'ipotensione può essere conseguenza di:

- emorragia (diminuisce la quantità di sangue circolante - ipovolemia assoluta) che può portare allo shock emorragico
- lesione midollare (il controllo da parte del sistema nervoso sul sistema circolatorio periferico viene meno a seguito della lesione midollare e il paziente presenta una vasodilatazione che sequestra sangue in periferia riducendo la pressione arteriosa - ipovolemia relativa) che può portare allo shock spinale
- pneumotorace o tamponamento cardiaco, a seguito di trauma toracico (che determinano un ostacolo meccanico al ritorno di sangue al cuore)
- una concomitanza di più cause traumatiche

Le condizioni del paziente politraumatizzato possono evolvere verso lo stato di shock. Lo shock è una sindrome clinica che deve essere rapidamente riconosciuta ricercandone i segni precoci:

- alterazione della coscienza (stato confusionale fino al coma per carenza di ossigeno)
- tachipnea (meccanismo compensatorio per aumentare l'assunzione di ossigeno)
- pallore, cute fredda, sudorazione algida - vasocostrizione periferica (meccanismo compensatorio messo in atto per concentrare la massa ematica verso gli organi nobili)
- tachicardia (meccanismo compensatorio messo in atto per sopperire allo squilibrio tra massa e volume)
- senso di sete

(N.B. In caso di lesione mielica lo shock non presenta la compensazione tachicardica: si avrà un paziente ipoteso con frequenza cardiaca nella norma o anche bradicardico.)

D – DISABILITY: VALUTARE IL DANNO NEUROLOGICO (lo stato di coscienza con il sistema AVPU)

Il metodo A.V.P.U. è stato finora proposto nella valutazione primaria del soccorso al trauma in quanto ha il vantaggio di essere rapido e semplice nell'applicazione. Per questi motivi, lo schema AVPU è utilizzabile indistintamente da qualsiasi soccorritore addestrato, indipendentemente dalla qualifica, e si applica valutando rapidamente:

A - Alert (paziente sveglio, cosciente e reattivo)

V - Responds to Vocal stimuli (paziente incosciente, che reagisce ad uno stimolo verbale)

P - Responds to Painful stimuli (paziente incosciente, che reagisce ad uno stimolo doloroso)

U - Unresponsive (paziente incosciente, nessuna reazione agli stimoli)

Un paziente rinvenuto in condizioni P o U impone l'immediato allertamento del soccorso avanzato (ALS).

E – EXPOSURE: ESPOSIZIONE E VALUTAZIONE DELLE LESIONI

Il soccorritore deve:

- valutare e ispezionare le lesioni grossolane
- proteggere dall'ipotermia e ridurre la dispersione di calore

Al punto E della valutazione primaria è previsto che il soccorritore osservi ed effettui una rapida valutazione in toto del ferito, anche tagliando gli abiti, alla ricerca di lesioni grossolane (deformità, oggetti penetranti, amputazioni, maciullamenti, eviscerazioni, ustioni gravi, etc).

Durante questa valutazione l'esposizione del ferito deve essere ridotta al minimo per proteggerlo dall'ipotermia e dalla dispersione di calore e per garantirgli un minimo di riservatezza.

Comunicare alla centrale operativa le condizioni del ferito alla fine dell'ABCDE: ospedalizzato urgentemente, attendo l'ALS, proseguo nelle valutazioni?

VALUTAZIONE SECONDARIA DEL TRAUMATIZZATO (ESAME DETTAGLIATO) - La valutazione secondaria inizia solo una volta completata la valutazione primaria. Inoltre è da effettuare solo se il paziente è in condizioni stabili e in assenza di ferite penetranti.

La valutazione secondaria deve essere effettuata rapidamente. Il suo scopo principale è di fornire ulteriori informazioni (riscontri dopo l'esame testa-piedi, dati anamnestici, dinamica dell'evento) al fine di permettere al personale sanitario della centrale 118 di individuare e allertare l'ospedale adeguato per il trattamento del paziente. Con la valutazione secondaria devono essere identificati quei segni e quelle condizioni cliniche che possono potenzialmente essere associati a patologie gravi e rapidamente evolutive il cui trattamento richiede il ricovero in strutture specialistiche.

N.B.: cambiare i guanti prima di procedere alla valutazione secondaria. Questo ci permetterà di rilevare emorragie non visibili perché in parti nascoste.

ESAME TESTA-PIEDI - aspetto generale: già avvicinandoci al luogo ove è avvenuto l'evento avremo avuto modo di rilevare la modalità in cui è avvenuto e se l'infortunato aveva assunto una posizione particolare, se interagiva con altri coinvolti o astanti, se manifestava un certo grado di sofferenza e se lamentava dolore.

Per ogni distretto: *guarda *osserva *senti

Esaminare in direzione cranio-caudale (testa-piedi) ogni singola regione anatomica seguendo rigorosamente uno schema precodificato: testa, collo, torace, addome, bacino, genitali, arti inferiori, arti superiori.

TESTA: esame della struttura scheletrica e dei tessuti molli.- La palpazione e l'ispezione della teca cranica e del massiccio facciale devono essere effettuate con delicatezza, per non complicare ferite presenti, e senza provocare movimenti, per non aggravare possibili lesioni spinali. Non rimuovere eventuali parrucche o parrucchini se non in caso di sospetta emorragia massiva, non districare ciocche di capelli sopra le ferite che possono riprendere a sanguinare copiosamente.

- **Cranio:** osservazione della teca cranica, dal vertice alla base, per ricercare: tumefazioni, tagli, ferite dello scalpo, ferite penetranti, fratture evidenti, segni di affondamento. Nelle ferite del cuoio capelluto, come per tutti i tipi di ferite, non devono entrare frammenti ossei o altro materiale e vanno protette con medicazioni non compressive.
- **Massiccio facciale:** controllare visivamente le parti molli alla ricerca di emorragie, tumefazioni, ferite, deformità, le arcate sopracciliari e orbitarie, gli zigomi, la piramide nasale, e la mandibola.
- **Orecchie:** l'ispezione delle orecchie deve permettere di rilevare la presenza di traumi, otorragia, otoliquorrea, ecchimosi mastoidee. Attenzione a non ruotare il capo del paziente mentre vengono ispezionate le orecchie!
- **Naso:** l'ispezione del naso deve permettere di rilevare la presenza di traumi, edema, deformità, rinorragia, rinoliquorrea. Rilevare se i peli del naso sono bruciati (indicano possibili ustioni alle vie respiratorie)
- **Occhi:** l'ispezione degli occhi deve permettere di rilevare la presenza di trauma, edema, di corpi estranei, ecchimosi periorbitarie. Se il soggetto risponde ed è collaborante invitatelo ad aprire gli occhi; in caso contrario aprire delicatamente gli occhi tirando verso l'alto le palpebre superiori per esaminare le pupille con una piccola pila.
- **Pupille:** rilevare il diametro pupillare e la reazione alla luce. Le pupille possono presentare un diametro normale o ridotto (*miosi*) o dilatato (*midriasi*); possono essere di uguale diametro (*isocoriche*), o diverso (*anisocoriche*). Alla luce possono entrambe restringersi o una pupilla può restare fissa mentre l'altra si restringe o rimanere fisse entrambe. I movimenti oculari possono essere uguali (entrambe si muovono) o anomali (si muovono in modo indipendente) o non si

muovono affatto.

- **Labbra:** rilevare il colorito della labbra che potrà essere roseo o pallido o cianotico.
- **Bocca:** l'ispezione della bocca, soprattutto nei soggetti incoscienti, permette di rilevare la presenza di corpi estranei. Denti rotti, dentiere dislocate, frammenti di cibo, presenza di vomito, o altro, potrebbero causare un'ostruzione delle vie respiratorie. Inoltre è importante rilevare se vi sono ferite o tumefazioni della lingua o ustioni. Rilevare anche la presenza di odori particolari (es. alcol).

COLLO: la valutazione del collo è già stata effettuata prima del posizionamento del collare cervicale. Ma in ogni caso deve essere ripetuta durante l'esame testa-piedi, senza rimuovere il collare a meno che non risulti assolutamente necessario. Deve essere ispezionato il collo nella parte visibile attraverso il foro del collare. Verificare che la trachea risulti sempre in asse e che eventuali ferite non abbiano provocato ematomi che possono ostruire le vie respiratorie. Eventuali ferite vanno medicate. Se l'infortunato presenta un trauma sopraclavicolare va ricordato che è statisticamente rilevante l'associazione con lesioni del rachide cervicale.

TORACE: per eseguire una corretta valutazione del torace è necessario procedere alla rimozione degli abiti. In pratica si ripete quanto già eseguito durante la valutazione primaria con maggiore attenzione nella ricerca di segni non evidenti al primo esame (vedi manovre OpaCS).

Attenzione: le ferite penetranti a carico del torace, dell'addome o della radice degli arti, sono delle emergenze assolute e indifferibili e impongono la rapida ospedalizzazione dell'infortunato

DORSO: per non mobilitare inutilmente il ferito, l'esame obiettivo del dorso va effettuato solo in presenza di specifiche indicazioni date dalla centrale operativa. Se la manovra è assolutamente necessaria, l'infortunato deve essere ruotato in asse con la collaborazione di più soccorritori (roll over).

ADDOME / BACINO / GENITALI: l'esame obiettivo dell'addome, del bacino e dei genitali prevede un'attenta ispezione alla ricerca di ecchimosi, escoriazioni, lesioni da taglio, protrusione dei visceri, ferite penetranti. Deve essere anche osservato il volume dell'addome per cogliere l'eventuale comparsa di rapida distensione. Naturalmente l'osservazione dei genitali deve essere compiuta SOLO se palesemente necessaria e con il consenso della vittima.

ARTI: l'esame obiettivo degli arti inferiori e superiori conclude l'esame testa-piedi. Vanno ricercati ecchimosi, ferite, foci emorragici non identificati durante la valutazione primaria e segni e/o sintomi di frattura (postura degli arti in intra o extra rotazione, deformità evidenti, dolorabilità). Prima di procedere alle manovre di immobilizzazione delle fratture è necessario verificare la presenza dei polsi distali che vanno riverificati una volta eseguite le manovre di immobilizzazione.

Al termine dell'esame obiettivo testa-piedi effettuare una rapida verifica dei parametri vitali e ricoprire il paziente con un telo isotermico di soccorso, posizionato nel verso del contenimento del calore.

DI NUOVO DINAMICA DELL'EVENTO: è necessario acquisire ulteriori informazioni su come è avvenuto l'evento che ha provocato il trauma. Lo scopo è di individuare eventuali lesioni che non siano state clinicamente rilevate.

Questo dato non deve essere dimenticato soprattutto se siamo in presenza di un paziente stabile e senza apparenti lesioni maggiori, ma coinvolto in un evento traumatico in seguito al quale il suo organismo sia stato sottoposto all'applicazione di una grande energia. Simili informazioni sono rilevabili solo sulla scena dell'evento e devono essere comunicate al personale sanitario al momento del ricovero se non è presente un mezzo ALS.

ANAMNESI: per concludere la valutazione secondaria sarà necessario raccogliere brevi informazioni riguardanti l'anamnesi del paziente che devono prendere in considerazione importanti malattie (cardiopatie, ipertensione, diabete, ...), allergie, l'assunzione di farmaci (anti-coagulanti, beta-bloccanti, insulina,...) ed eventuali interventi chirurgici recentemente subiti (vedi SAMPLE: sintomi, allergie, medicine, patologie pregresse, l'ultima volta che ha mangiato, eventi...).

CONCLUSIONI: la valutazione secondaria è la valutazione completa dei criteri necessari (esame obiettivo testa-piedi, dinamica dell'evento, dati anamnestici) per permettere al personale sanitario della Centrale 118 di individuare e allertare l'ospedale adeguato per il trattamento del paziente. Durante la valutazione secondaria la raccolta delle informazioni deve essere mirata e avvenire in tempi rapidi. La valutazione secondaria deve avere inizio solo una volta completata la valutazione primaria ed è da effettuare solo se il

paziente è in condizioni stabili e in assenza di ferite penetranti.

Infine: **IMMOBILIZZAZIONE** (con presidi adeguati) e **TRASPORTO** (con continuo monitoraggio dei parametri vitali e sostegno psicologico).

TERMINOLOGIA:

Ipossia: inadeguata quantità di ossigeno a livello tissutale

Ipossiemia: inadeguata ossigenazione del sangue

Ipotensione: diminuzione dei valori di pressione arteriosa sotto i livelli fisiologici (pressione "bassa")

Ipotermia: temperatura corporea inferiore ai valori fisiologici

Ipovolemia: diminuzione del volume sanguigno nei vasi sanguigni (in genere a seguito di un'emorragia)

Pneumotorace: presenza di gas nello spazio pleurico che determina il collasso del polmone

Shock: insufficienza circolatoria dovuta a vari fattori