



VALUTAZIONE PRIMARIA E
STABILIZZAZIONE DELLE FUNZIONI
VITALI NEI PAZIENTI VITTIME DI
TRAUMA MAGGIORE

I.O.

Codice I.O. 01P012AOSPPR

REDAZIONE, RESPONSABILE I.O., VERIFICA, APPROVAZIONE

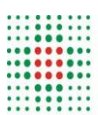
REDAZIONE	<i>Dr Annalisa Volpi UO 1° Servizio Anestesia e Rianimazione</i>
VERIFICA	<i>Dr Solange Viria Risolo Referente Qualità Dipartimento Emergenza Urgenza</i>
APPROVAZIONE	<i>Dr. Mario Mergoni Direttore UO 1° Servizio Anestesia e Rianimazione</i>
AUTORIZZAZIONE	<i>Dr. Franco Servadei Responsabile Dipartimento Emergenza-Urgenza</i>
EMISSIONE	<i>Dr Annalisa Volpi UO 1° Servizio Anestesia e Rianimazione Coordinatore Trauma Service</i>

STATO DELLE REVISIONI

REV. N.	SEZIONI REVISIONATE	MOTIVAZIONE DELLA REVISIONE	DATA
1		Aggiornamento	30/08/2011

ELENCO ALLEGATI

ALL. N.	Codice	DESCRIZIONE ALLEGATO	REV. N.



SOMMARIO

1.	SCOPO/OBIETTIVO	3
2.	CAMPO DI APPLICAZIONE	3
3.	LUOGO DI APPLICAZIONE	3
4.	RIFERIMENTI NORMATIVI E DOCUMENTALI	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.	ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA	4
6.	MODALITA' OPERATIVE	4



VALUTAZIONE PRIMARIA E
STABILIZZAZIONE DELLE FUNZIONI
VITALI NEI PAZIENTI VITTIME DI
TRAUMA MAGGIORE

I.O.

Codice I.O. 01P012AOSPPR

1. SCOPO/OBIETTIVO

Uniformare i provvedimenti di valutazione e stabilizzazione delle funzioni vitali nei pazienti con trauma maggiore

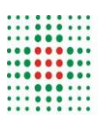
2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Pazienti vittime di trauma grave

3. LUOGO DI APPLICAZIONE

(Si individuano i luoghi fisici in cui l'I.O. andrà applicata)

OSPEDALE /DIPARTIMENTO/U.O./SERVIZIO
1° Servizio di Anestesia e Rianimazione
Pronto Soccorso
Servizio di Radiologia e Neuroradiologia
Neurochirurgia
Chirurgia d'urgenza
Ortopedie



VALUTAZIONE PRIMARIA E
STABILIZZAZIONE DELLE FUNZIONI
VITALI NEI PAZIENTI VITTIME DI
TRAUMA MAGGIORE

I.O.
Codice I.O. 01P012AOSPPR

4. ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA

(Per la corretta lettura dell'I.O., si esplicitano in questo paragrafo le abbreviazioni usate, gli acronimi, i termini di non immediata comprensione presenti nell'I.O.)

ABBREVIAZIONI	
DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA	

5. MODALITA' OPERATIVE

Valutazione primaria e stabilizzazione delle funzioni vitali

L'obiettivo primario dell'assistenza pre-ospedaliera e della primissima fase intraospedaliera è la stabilizzazione delle funzioni vitali da conseguire attraverso una successione di valutazioni ed interventi.

La prevenzione e il trattamento dell'ipotensione e dell'ipossia sono priorità assoluta; questo fattore terapeutico può influenzare drammaticamente l'outcome.

Ciò si può ottenere applicando tempestivamente le **fasi ABC della rianimazione**:

Airway patency - Pervietà delle vie aeree

1. Valutare la pervietà (aspirazione e rimozione corpi estranei)
2. Intubazione orotracheale con protezione del rachide cervicale (immobilizzazione manuale)
3. posizionamento sondino oro-gastrico

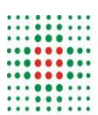
La pervietà delle vie aeree nei **pazienti in coma** (GCS 8) e nei pazienti in cui non vi sia un'adeguata protezione delle vie aeree deve essere assicurata con l'intubazione tracheale previa **sedazione-analgesia**.

La **miorisoluzione** con curari deve essere limitata all'intubazione e mantenuta, solo in casi particolari e con farmaci a breve emivita, per l'adattamento alla ventilazione. Ciò anche per permettere l'apertura di una "finestra" per la valutazione clinica.

Durante la valutazione ed il ripristino della pervietà delle vie aeree deve essere sempre garantito il controllo della stabilità del rachide cervicale.

La via di intubazione consigliata è quella orotracheale. L'intubazione nasotracheale alla cieca non è consigliata.

È fondamentale la **protezione delle vie aeree dall'aspirazione** di materiale gastrico, di sangue muco ecc. Il rischio di vomito è elevato. Un aspiratore dovrebbe essere sempre disponibile. Il **sondino nasogastrico** dovrebbe essere posizionato dalla bocca, per l'eventualità di una frattura della base cranica e dell'etmoide.



VALUTAZIONE PRIMARIA E
STABILIZZAZIONE DELLE FUNZIONI
VITALI NEI PAZIENTI VITTIME DI
TRAUMA MAGGIORE

I.O.

Codice I.O. 01P012AOSPPR

Breathing - Respiro

1. Ossigeno al 100%
2. Pulsiossimetro
3. Auscultazione della simmetria del murmure vescicolare
4. Posizionamento di ago per decompressione e successivamente drenaggio pleurico se necessari

Tutti i pazienti intubati devono essere sottoposti a *ventilazione controllata* mirata ad ottenere:

- **adeguata ossigenazione** ($\text{PaO}_2 > 90$ mmHg, con $\text{SaO}_2 > 95\%$);
- **prevenzione dell'ipercapnia e dell'ipocapnia**, mantenendo una PaCO_2 tra 30 e 35 mmHg.

L'ipercapnia è un fattore importante di aggravamento "evitabile" della lesione cerebrale e va assolutamente prevenuta o corretta; l'acidosi e la vasodilatazione cerebrale sono infatti causa di ipertensione intracranica e danno cerebrale secondario.

L'iperventilazione, con la conseguente ipocapnia, non è consigliabile per il rischio che la vasocostrizione cerebrale indotta dalla diminuzione di CO_2 ematica causi ipoperfusione cerebrale e aggravi una situazione già critica di diminuzione di flusso o di inadeguato trasporto di ossigeno.

Circulation - Stabilità cardiocircolatoria

1. Valutazione polso radiale, sanguinamenti in atto, colorito e temperatura della cute
2. Posizionamento di 2 grosse cannule venose (14-16 G negli adulti) e infusione di 2000 ml di Ringer lattato caldo
3. Inviare esami di laboratorio (emogasanalisi, ematochimici, emocromocitometrici, coagulazione, alcolemia, tossicologici, gruppo e prova crociata, gravindex nelle donne)
4. Dopo 2000 ml di Ringer lattato considerare la necessità di trasfondere sangue se persiste instabilità emodinamica
5. Posizionare monitoraggio ECG
6. Richiedere consulenza chirurgica se non ancora allertato (**MDG CHIRURGIA D'URGENZA 6834, REPARTO 2163, COMPARTO OPERATORIO 2155**)

C'è evidenza che, nel paziente con trauma cranico, anche **un singolo episodio ipotensivo** (PA sistolica < 90 mmHg) nelle prime fasi dopo il trauma aumenti mortalità e disabilità.

Per sicurezza occorre quindi mantenere una **Pressione Arteriosa Sistolica** superiore ai 110 mmHg nell'adulto durante tutte le fasi del trattamento per assicurare una adeguata **Pressione di Perfusione Cerebrale** (PPC) (che viene calcolata sottraendo la Pressione IntraCranica Media alla Pressione Arteriosa Media).

I passi consigliati per conseguire questo obiettivo sono:

- ☐ **identificazione e contenimento delle emorragie esterne.** Ricordare che le lesioni del cuoio capelluto possono essere causa di grave sanguinamento e possono essere facilmente fermate, una volta che esse siano considerate ed identificate;
- ☐ **non devono essere somministrate soluzioni ipotoniche** (glucosata 5%);
- ☐ **non è consigliabile l'uso di diuretici osmotici (mannitolo).**

In caso di deterioramento clinico e segni clinici di erniazione cerebrale (anisocoria, segni di lato), l'iperventilazione (PaCO_2 25-30 mmHg) e il mannitolo (es.: mannitolo 18% 0.25 g/kg in 15 minuti) possono essere utilizzati per contenere l'aumento di PIC e la compressione del tronco dell'encefalo e guadagnare il tempo necessario al trattamento chirurgico, mantenendo, in ogni momento, una adeguata pressione arteriosa. Occorre ricordare che sono possibili ipotensione ed aumento del volume dell'ematoma dopo somministrazione di mannitolo e che l'ipocapnia può diminuire il flusso cerebrale a livelli critici. Per prevenire quindi un danno iatrogeno, questo trattamento aggressivo va attentamente soppesato e attuato solo con i criteri sopra esposti.

Disability - Valutazione neurologica

1. Valutazione GCS
2. Valutazione diametro pupillare
3. Valutazione reazione pupillare alla luce
4. Iniziare somministrazione di mannitolo e lieve iperventilazione se presenti segni di incuneamento
5. Richiedere consulenza neurochirurgica (**MDG NEUROCHIRURGIA 6839, REPARTO 3113-3114, COMPARTO OPERATORIO 3115**)



VALUTAZIONE PRIMARIA E
STABILIZZAZIONE DELLE FUNZIONI
VITALI NEI PAZIENTI VITTIME DI
TRAUMA MAGGIORE

I.O.

Codice I.O. 01P012AOSPPR

Al punteggio totale concorrono le tre componenti di apertura degli Occhi-risposta Verbale-risposta Motoria. Occorre specificare l'ora della/e rilevazioni e registrare chi le ha effettuate.

L'esame andrebbe eseguito dopo il ripristino dell'omeostasi circolatoria e respiratoria. Perché possa essere adeguatamente interpretato devono essere comunque riportati, insieme ai punteggi delle tre componenti del GCS, almeno i valori di PA e la presenza o meno di sedazione.

Deve essere seguita una metodologia standardizzata (come suggerito successivamente) di stimolazione del paziente.

Definizione di coma

Un paziente è in coma se non è in grado di aprire gli occhi, pronunciare parole ed eseguire ordini semplici (GCS <8, oppure uguale a 8 nel caso di un paziente che emetta suoni incomprensibili).

Metodologia

Si considera la risposta motoria migliore dal lato migliore e solo degli arti superiori.

Lo stimolo doloroso deve sempre seguire il richiamo verbale. Lo stimolo deve essere di durata ed intensità adeguati, portato bilateralmente e sia nel distretto cefalico (sopraorbitale) che al tronco (con le nocche sullo sterno) o sul letto ungueale. Considerare sempre la possibilità di lesione midollare cervicale e di lesioni nervose periferiche.

È opportuno documentare e trasmettere il GCS totale e scomposto nelle sue tre componenti.

Nel paziente in coma, in cui per definizione il punteggio Apertura Occhi è=1 e quello Verbale=1 o 2, il GCS varia praticamente solo a secondo della risposta Motoria allo stimolo doloroso, che ha quindi notevolissima importanza clinica e prognostica. Per convenzione, in presenza di edema periorbitario tale da impedire l'apertura anche passiva degli occhi, si indica O=1 (E); in presenza di tubo endotracheale la risposta Verbale è=1 (T).

In presenza di sedazione attendere 10-20 min oltre l'emivita dei farmaci somministrati.

Testare la localizzazione anche mediante stimolo portato alla coscia (per evitare confusione con la flessione).

La flessione abnorme è caratterizzata dall'adduzione del braccio, la flessione del polso e l'incarceramento del pollice (vedi la classica "**decorticazione**").

L'estensione è caratterizzata dall'ipertono in adduzione del braccio con pronazione e flessione del polso (vedi classica "**decerebrazione**").

È opportuno rilevare il GCS iniziale dopo aver corretto ipotensione, ipossia ecc. Il GCS può migliorare drasticamente dopo un'adeguata rianimazione.

Il monitoraggio neurologico mediante GCS richiede una metodologia costante ed omogenea.

Glasgow Coma Scale (scala a punteggio: minimo 3-max 15).

APERTURA OCCHI	Spontanea	4	A
	Agli stimoli verbali	3	
	Al dolore	2	
	Nessuna	1	
RISPOSTA VERBALE	Orientata, appropriata	5	B
	Confusa	4	
	Parole inappropriate	3	
	Suoni incomprensibili	2	
	Nessuna	1	
RISPOSTA MOTORIA	Obbedisce al comando	6	C
	Localizza il dolore	5	
	Retrae al dolore	4	
	Flette al dolore	3	
	Estende al dolore	2	
	Nessuna	1	
Punteggio del GCS: A + B + C			



VALUTAZIONE PRIMARIA E
STABILIZZAZIONE DELLE FUNZIONI
VITALI NEI PAZIENTI VITTIME DI
TRAUMA MAGGIORE

I.O.
Codice I.O. 01P012AOSPPR

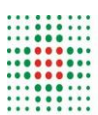
Pediatric Coma Scale (scala a punteggio: minimo 3-max 15).

	Bambino (>1 anno)	Neonato (< anno)	score
APERTURA OCCHI	Spontanea	Spontanea	4
	Agli stimoli verbali	Agli stimoli verbali	3
	Solo al dolore	Solo al dolore	2
	Non risponde	Non risponde	1
RISPOSTA VERBALE	Orientata, appropriata	Balbetta	5
	Confusa	Pianto irritabile	4
	Parole inappropriate	Piange al dolore	3
	Parole incomprensibili	Geme al dolore	2
	Non risponde	Non risponde	1
RISPOSTA MOTORIA	Obbedisce al comando	Movimenti spontanei	6
	Localizza gli stimoli dolorosi	Si ritrae al tatto	5
	Si ritrae in risposta al dolore	Si ritrae in risposta al dolore	4
	Flette in risposta al dolore	Decortica in risposta al dolore	3
	Estende in risposta al dolore	Decerebra in risposta al dolore	2
	Non risponde	Non risponde	1

Adapted from: Emergency Nurses Association (1995) Trauma Nursing Core Course, 4th Edition. pag, 313.

Stato pupillare

Deve essere segnalato in modo da risalire al diametro ed alla reattività pupillare alla luce (**riflesso fotomotore**). In caso di **midriasi** considerare ed annotare la presenza di farmaci (adrenergici, atropinici) e la presenza di stress e dolore, oltre alla possibilità di lesioni periferiche del II o III nervo cranico. La **miosi** può essere causata da farmaci anestetici e oppioidi; la luce deve essere di adeguata intensità e il locale non sovrailluminato.



VALUTAZIONE PRIMARIA E
STABILIZZAZIONE DELLE FUNZIONI
VITALI NEI PAZIENTI VITTIME DI
TRAUMA MAGGIORE

I.O.

Codice I.O. 01P012AOSPPR

Exposure - Esposizione-Ricerca di lesioni associate

- **In tutti i traumatizzati cranici deve essere mantenuta la stabilizzazione del rachide cervicale (collare rigido) e dorso lombare (barella spinale). La barella spinale DEVE essere rimossa dopo l'esecuzione delle indagini di screening del rachide dorso-lombare, mobilizzando il paziente in asse se il referto delle indagini non è disponibile**
- **In tutti i politraumatizzati devono essere esclusi il pneumotorace e l'emoperitoneo.**

- **Svestire completamente il paziente:** ricerca di lesioni associate significative quali segni di fratture o emorragie esterne non precedentemente identificate.

- **Prevenzione dell'ipotermia:** infusione di liquidi riscaldati, riscaldamento esterno del paziente.

- **Informazioni dai primi soccorritori:**

- modalità del trauma (impatto ad alta velocità, danni ai veicoli, paziente incastrato, eiezione dal veicolo)
- Esame neurologico (presenza di un eventuale intervallo libero, convulsioni, rino-otoliquorrea, cianosi, GCS, eventuale deterioramento neurologico, nausea, vomito, diametro pupillare e fotoreazione).

- **Anamnesi:** le informazioni devono permettere di identificare patologie preesistenti, diatesi allergica, trattamenti farmacologici, lo stato eventuale di stomaco pieno e di assunzione di alcol o droghe.