

Supplementary Materials

Questionnaire used in the study

Assessment of nurses' knowledge of the prehospital and in-hospital management of traumatic hypovolemic shock: a national observational study

This supplementary material contains the complete questionnaire used for data collection in the present study. The questionnaire includes items on participants' socio-demographic and professional characteristics, trauma education, the availability of clinical care algorithms, and the six clinical scenarios used to assess nurses' knowledge of the initial management of traumatic hypovolemic shock.

The questionnaire is presented in its original Italian version, as it was administered to study participants.

Sezione 1: Dati anagrafici e professionali

Qual è la sua fascia di età? *

- < 30 anni
- 30-40 anni
- 41-50 anni
- > 50 anni

Qual è la sua esperienza lavorativa nel settore dell'emergenza preospedaliera e/o ospedaliera? *

- < 1 anno
- 1-4 anni
- 5-10 anni
- > 10 anni

Regione di provenienza: *

Provincia di appartenenza: *

Dipartimento di appartenenza: *

Dipartimento di Emergenza Sanitaria Preospedaliera
Dipartimento di Emergenza - Urgenza

Servizio di appartenenza: *

Centrale Operativa 118
Ambulanza MSA1/MSA2
Automedica
Elisoccorso (HEMS)
Pronto Soccorso / Medicina d'Urgenza

Sezione 2: Formazione e algoritmi

Ha partecipato a corsi di formazione specifica sulla gestione del trauma negli ultimi due anni? *

Si
No

Se ha partecipato a corsi di formazione specifici, quali?

PHTLS
ATCN
ATLS
Altro

Nella sua realtà operativa sono presenti algoritmi per la gestione del trauma maggiore? *

Si
No

Questi algoritmi sono specificatamente infermieristici? *

Si
No

Sezione 3: Casi Clinici

Caso clinico 1: Paziente di 35 anni coinvolto in una caduta accidentale da una scala (altezza <1 metro) durante attività domestica. Giunge alla tua attenzione già immobilizzato su presidio. Alla valutazione primaria emerge quanto segue:

A) Vie aeree pervie, parla;

B)

- O: Il torace espande bilateralmente, non ci sono segni di trauma sul torace;
- P: alla palpazione assenza di dolore e/o crepitii ossei
- A: murmure vescicolare normo trasmesso nei 4 campi;
- C: FR 18 atti/min
- S: sat 99% in Aria Ambiente

C) Non evidenti sanguinamenti esterni, cute normocromica e normotermica, refill inferiore a 2 sec, polsi radiali presenti bilateralmente, normosfigmici, PA 120/85 mmHg, FC 90 bpm;

D) GCS 15, collaborante, non evidenti segni di lato, NRS 3 ad una mano, assenza di sintomatologia neurologica periferica;

E) Nulla da segnalare.

Risposta caso clinico 1: alla luce della precedente valutazione primaria, quale ritieni sia l'approccio rianimatorio più appropriato? *

Monitoraggio clinico senza somministrazione di liquidi.

Somministrazione, ad una velocità di mantenimento, di una piccola dose di cristalloidi senza mirare a normalizzare la PA.

Infusione rapida di 1 L di cristalloidi per riportare subito i valori pressori alla normalità.

Avvio di una somministrazione, ad una velocità di mantenimento, con monitoraggio clinico continuo.

Caso clinico 2: Un uomo di 42 anni vittima di una caduta accidentale su una recinzione metallica durante lavori in giardino. Il trauma ha provocato una ferita penetrante al braccio sinistro, profonda circa 2 cm, con sanguinamento modesto ma continuo che non si arresta con la semplice medicazione effettuata dai familiari.

X) Applicato bendaggio compressivo con beneficio;

A) Vie aeree pervie, parla;

B)

- O: nessuna lesione sul torace, espande bilateralmente;
- P: alla palpazione nulla da segnalare, nega dolore;
- A: all'auscultazione murmure vescicolare normotrasmesso;
- C: FR 18 atti/min;
- S: Sat 98% Aria Ambiente;

C) Indumenti imbibiti di sangue ed acqua (utilizzata dai familiari per detergere la ferita), modesta emorragia al momento controllata. Addome, pelvi e arti negativi. Cute normocromica e normotermica, Refill di 2 sec, FC 95 bpm, PA 115/75 mmHg;

D) GCS:15, collaborante lievemente agitato;

E) Nulla da segnalare.

Risposta caso clinico 2: Alla luce della valutazione primaria appena effettuata, quale ritieni sia l'approccio rianimatorio più appropriato? *

Monitoraggio clinico senza somministrazione di liquidi.

Somministrazione, ad una velocità di mantenimento, di una piccola dose di cristalloidi senza mirare a normalizzare la PA.

Infusione rapida di 1 L di cristalloidi per riportare subito i valori pressori alla normalità.

Avvio di una somministrazione, ad una velocità di mantenimento, con monitoraggio clinico continuo.

Caso clinico 3: Paziente di 28 anni coinvolto in un incidente stradale a bassa velocità (30 km/h) in scooter. Giunge alla tua attenzione già immobilizzato dal mezzo di soccorso intervenuto. Alla valutazione primaria emerge quanto segue:

X) Nessun fattore X;

A) Vie aeree pervie, parla;

B)

- O: il torace si espande simmetricamente, non segni evidenti di trauma al torace;
- P: nega dolore alla palpazione nessun crepitio osseo;
- A: all'auscultazione murmure vescicolare normotrasmesso;
- C: FR 22 atti/min;
- S: Sat 98% Aria Ambiente;

C) Scarso sanguinamento esterno dovuto a numerose escoriazioni. Dolore ed ecchimosi in ipocondrio sx. Bacino e arti inferiori negativi. Refill 3 secondi, Polsi radiali iposfigmici bilateralmente, FC 105 bpm, PA 110/90 mmHg;

D) GCS:15 Pupille isocoriche isocicliche, non segni neurologici periferici, dolore NRS 7 alla palpazione in ipocondrio sx;

E) TC: 36°C

Risposta caso clinico 3: Alla luce della valutazione primaria appena effettuata, quale ritieni sia l'approccio rianimatorio più appropriato? *

Somministrare una dose di cristalloidi (circa 250ml) mantenendo una PA sistolica target tra 70-90 mmHg.

Infusione immediata di 2 L di cristalloidi per normalizzare la PA, senza attendere ulteriori segni.

Avvio di una somministrazione, a velocità di mantenimento, con aggiustamenti in base alla risposta emodinamica.

Attendere un eventuale peggioramento prima di intervenire attivamente.

Caso clinico 4: Paziente di 42 anni coinvolto in un incidente sul lavoro: schiacciamento toracico e addominale per impatto con materiale pesante.

Giunto alla tua attenzione già immobilizzato dal mezzo di soccorso giunto sulla scena. Alla valutazione primaria emerge quanto segue:

X) Nessun fattore X;

A) Vie aeree pervie al momento, nessun trauma facciale;

B)

- O: evidente ecchimosi sull'emitore dx, meccanica ventilatoria conservata, simmetrica;
- P: alla palpazione dolore sull'emitore dx, ottusità alla percussione;
- A: murmure ridotto a dx, normale a sx;
- C: FR 35 atti/min;
- S: Sat non valutabile, cute fredda;

C) Evidenti segni di trauma da schiacciamento in ipocondrio dx, bacino e arti inferiori apparentemente indenni. Refill 4-5 sec, cute fredda, umida. Polsi periferici poco apprezzabili, polso centrale presente, FC 128 bpm ritmico, PA 80/60 mmHg;

D) GCS 13 (O3 V4 M6), agitato. Non segni di trauma cranico;

E) TC: 35.5°C

Risposta caso clinico 4: Alla luce della valutazione primaria appena effettuata, quale ritieni sia l'approccio rianimatorio più appropriato? *

Infusione aggressiva di grandi volumi di cristalloidi (oltre 2 L) per normalizzare subito i parametri.

Target pressorio 110mmHg di sistolica.

Somministrazione di 1 L di cristalloidi al fine di normalizzare la pressione arteriosa.

Avvio di somministrazione controllata con piccoli boli di cristalloidi (250ml), adattando il dosaggio alla risposta clinica (target 90mmHg).

Iniziare con una somministrazione moderata di cristalloidi, rivalutando frequentemente l'equilibrio idro-elettrolitico.

Caso clinico 5: Paziente di 55 anni coinvolto in un incidente motociclistico ad alta velocità (autostrada, impatto frontale). Giunge alla tua attenzione già immobilizzato con tutti i presidi. Alla valutazione primaria emerge il seguente quadro clinico:

X) Nessun fattore X;

A) Vie aeree pervie, assenza di trauma facciale;

B)

- O: nessun segno di trauma al torace, meccanica ventilatoria conservata;
- P: alla palpazione assenza di dolore e/o crepitii ossei – timpanismo alla percussione;
- A: murmure vescicolare normotrasmeso;
- C: FR 35 atti/min;
- S: Sat non valutabile;

C) Scarso sanguinamento esterno da escoriazioni multiple, non segni di trauma addominale, bacino con creste iliache asimmetriche, slargamento della sinfisi pubica. Cute fredda, Pallida, umida. Refill 4-5 secondi. Polsi radiali non apprezzabili, polso centrale con FC 148 bpm ritmico, PA 60/40 mmHg;

D) GCS 11 (O3-V3-M5), ecchimosi temporo-occipitale dx, pupille isocoriche isocicliche normo reagenti. HGT 118;

E) Nulla da segnalare.

Risposta caso clinico 5: Alla luce della valutazione primaria appena effettuata, quale ritieni sia l'approccio rianimatorio più appropriato? *

Somministrazione massiva (>2 L) e immediata di cristalloidi per riportare i valori pressori alla normalità.

Inizio con una somministrazione iniziale di piccoli volumi di cristalloidi, incrementando gradualmente il dosaggio in base alla risposta emodinamica.

Somministrazione iniziale di cristalloidi a piccoli boli, con rivalutazione costante per eventuali aggiustamenti, mantenendo una PA sistolica target di 110mmHg.

Rianimazione con cristalloidi, mantenendo una PA target tra 70–90 mmHg e monitorando attentamente la risposta.

Caso clinico 6: Paziente 82 anni, importante sanguinamento di ulcera trofica arto inferiore dx. Giunge alla tua attenzione con bendaggio compressivo applicato ed efficace. I testimoni riferiscono abbondante sanguinamento sul pavimento e abiti imbibiti di sangue.

X) Nessun fattore X (emorragia controllata);

A) Vie aeree pervie, assenza di trauma facciale;

B)

- O: nessun segno di trauma al torace, meccanica ventilatoria conservata;
- P: palpazione e percussione nella norma;
- A: murmure vescicolare normotrasmesso;
- C: FR 25 atti/min;
- S: Sat 97% in Aria Ambiente;

C) Non sanguinamenti esterni (oltre a quelli già evidenziati), no evidenti traumi addominali (nega dolore alla palpazione), bacino e arti inferiori indenni. Refill 3 sec. Cute fredda non sudate, polsi debolmente apprezzabili bilateralmente, polso centrale con FC 115 bpm, PA 100/65 mmHg;

D) GCS 15, NRS 7, non segni-sintomi neurologici periferici;

E) TC: 36°C.

Risposta caso clinico 6: Alla luce della valutazione primaria appena conclusa, quale ritieni sia l'approccio rianimatorio più appropriato? *

Somministrazione di bolo cristalloidi (max 1-2 litri) fino al raggiungimento della pressione target.

Avvio di infusione continua di cristalloidi a velocità moderata (40–60 ml/h) senza boli iniziali, attendendo esiti diagnostici.

Attesa e monitoraggio intensivo senza somministrazione di cristalloidi, intervenendo solo in caso di peggioramento emodinamico o comparsa di segni di shock avanzato.

Infusione rapida di boli di cristalloidi ripetuti al fine di ristabilire immediatamente la PA.