

Trauma and Disaster

Una guida completa alla gestione dei pazienti traumatizzati:
strategie per situazioni ordinarie e straordinarie

L'autore e la casa editrice declinano ogni responsabilità per interpretazioni errate, illazioni infondate, controversie legali o danni diretti o indiretti derivanti dalla lettura di questa opera. Qualora eventi, luoghi o personaggi possano superficialmente apparire riconducibili a persone, aziende o situazioni reali, si ribadisce che si tratta esclusivamente di una coincidenza fortuita o di una scelta narrativa deliberata, adottata unicamente a scopo creativo e senza alcuna intenzione di arrecare danno o offesa.

Le fotografie eventualmente presenti nel libro provengono dalla collezione privata dell'autore e sono pubblicate a puro scopo illustrativo. Non rappresentano, né intendono rappresentare, alcuna persona, luogo o situazione reale con intento offensivo, diffamatorio o denigratorio.

Giuseppe Noschese

TRAUMA AND DISASTER

*Una guida completa alla gestione dei pazienti traumatizzati:
strategie per situazioni ordinarie e straordinarie*

Formazione

BOOK
SPRINT
EDIZIONI

www.booksprintedizioni.it

Copyright © 2025
Giuseppe Noschese
Tutti i diritti riservati

Indice

Presentazione	11
Prefazione	13
Ringraziamenti	15

Sezione I

FONDAMENTI E CONTESTI DELLA GESTIONE DEL TRAUMA17

Capitolo 1 Approccio generale al paziente politraumatizzato e grandi emergenze	19
1.1 Gestione del paziente politraumatizzato: un approccio olistico e multidisciplinare	21
1.2 Maxi emergenze e mass casualties: gestione e strategie di risposta in scenari complessi	29
1.3 Il PEIMAF: strategie organizzative e gestionali per la risposta ospedaliera alle maxi-emergenze	34
1.4 Il Rischio CBRN: caratteristiche, impatti e strategie di mitigazione	39
1.5 La preparazione e la difesa dai rischi: un approccio sistemico e multidisciplinare	47
Capitolo 2 Il sistema di soccorso e la formazione degli operatori	51
2.1 Il Soccorritore Occasionale e l'Anello Cruciale nella Catena del Soccorso: Normative, Competenze e Implicazioni Medico-Legali	52
2.2 I corsi di formazione per gli operatori preposti all'emergenza: un investimento strategico per la resilienza del sistema sanitario	54
2.3 Gli Operatori dell'Emergenza: Eroi, Professionisti o Pilastri della Società?	60
2.4 IDMA International Disaster Medicine Association, un approccio sistemico e multidisciplinare	63
2.5. La Crisi Vocazionale in Medicina e Chirurgia: Analisi, Impatti e Prospettive Future	69
Capitolo 3 Percorsi Diagnostico-terapeutici e riabilitativi	73
3.1 Il Percorso Diagnostico-Terapeutico Assistenziale (PDTA) del Trauma Grave: Un Modello Sistemico Multidisciplinare per la Gestione Integrata del Paziente Politraumatizzato	74
3.2 La Gestione del Paziente Politraumatizzato: Dalla Scena dell'Evento al Triage Ospedaliero	79
3.3 Il Percorso Riabilitativo nel Paziente Politraumatizzato: Dalla Fase Acuta al Reintegro Sociale e Professionale	86

Sezione II
TRAUMI SPECIFICI PER REGIONI ANATOMICHE95

Capitolo 4 Traumi cranio-facciali e del collo	97
4.1 Il Trauma Cranico: Diagnosi, Gestione e Implicazioni a Lungo Termine.....	97
4.2 I Traumi Cranio-Facciali: Eziologia, Diagnosi e Gestione Iniziale	103
4.3 I Traumi del Massiccio Facciale: Valutazione e Gestione Clinica Integrata	110
4.4 I Traumi del Cuoio Capelluto: Fisiopatologia, Diagnosi e Gestione Clinica	116
4.5 Traumi Oculari: Classificazione, Gestione e Implicazioni nel Paziente Politraumatizzato	123
4.6 I Traumi del Naso: Anatomia, Diagnosi, Gestione e Prevenzione.....	130
4.7 I Traumi dell'Orecchio: Anatomia, Tipologie, Diagnosi e Gestione.....	133
4.8 I Traumi della Bocca: Tipologie, Diagnosi, Gestione e Prevenzione	139
4.9 I Traumi delle Labbra: Eziologia, Diagnosi e Gestione	146
4.10 I Traumi della Lingua: Eziologia, Diagnosi e Gestione Specialistica	151
4.11 I Traumi del Collo nel Paziente Politraumatizzato: Diagnosi e Gestione.....	156
4.12 I Traumi della Laringe: Eziologia, Diagnosi e Gestione Clinica	163
4.13 I Traumi della Trachea: Eziologia, Diagnosi e Trattamento	168
4.14 I Traumi dell'Esophago: Classificazione, Diagnosi, Gestione e Prevenzione	173
Capitolo 5 Traumi toracici	180
5.1 Gestione del Trauma Toracico: Diagnosi, Trattamento e Aspetti Multidisciplinari	180
5.2 Rottura dell'Aorta Toracica Post-Traumatica: Diagnosi e Gestione nel Trauma Maggiore	187
5.3 Lo Pneumotorace Post-Traumatico: Classificazione, Diagnosi e Gestione d'Urgenza	192
5.4 Le Fratture Costali nel Politraumatizzato: Diagnosi, Trattamento e Prevenzione	197
5.5 Il Volet Costale: Fisiopatologia, Diagnosi e Gestione Clinica.....	202
5.6 Emopericardio e Rottura Cardiaca nel Politraumatizzato: Diagnosi e Trattamento d'Urgenza	207
Capitolo 6 Traumi addominali	212
6.1 Gestione dei Traumi Addominali nel Paziente Politraumatizzato.....	212
6.2 I Traumi Toraco-Addominali: Gestione Strategica e Approcci Clinici	217
6.3 I Traumi Splenici: Diagnosi e Gestione nel Paziente Politraumatizzato	222
6.4 I Traumi Epatici: Diagnosi e Gestione nel Paziente Politraumatizzato	228
6.5 I Traumi Pancreatici: Diagnosi e Gestione nel Paziente Politraumatizzato.....	235
6.6 I Traumi Intestinali: Diagnosi, Gestione e Implicazioni in Ambito Militare.....	240
6.7 I Politraumi Complessi: Gestione Multidisciplinare e Approcci Specialistici....	245
6.8 L'Emoperitoneo: Diagnosi e Trattamento di una Condizione Critica	250
6.9 I Laparoceli Post-Traumatici: Definizione, Diagnosi, Trattamento e Prevenzione	255
6.10 Il Trattamento Non Operativo (NOM): Strategie e Gestione del Trauma Complesso	260

Capitolo 7 Traumi urogenitali e del perineo	267
7.1 Traumi Urogenitali: Approcci Diagnostici e Strategie Terapeutiche	267
7.2 I Traumi Renali: Strategie per la Diagnosi e il Trattamento Efficace	271
7.3 I Traumi della Vescica: Diagnosi e Trattamento di una Condizione Potenzialmente Critica	276
7.4 I Traumi Penieni: Comprensione, Prevenzione e Trattamento	280
7.5 I Traumi Scrotali: Comprensione, Diagnosi, Trattamento e Prevenzione	285
7.6 I Traumi della Vagina e delle Grandi Labbra: Comprensione, Prevenzione e Trattamento.....	289
7.7 I Traumi Utero-Ovarici: Diagnosi, Trattamento e Prevenzione per la Salute Femminile	294
7.8 I Traumi Perineali: Gestione Complessa e Prevenzione in ambito civile e militare	301
Capitolo 8 Traumi degli arti e del rachide	308
8.1 I Traumi del Bacino: Diagnosi, Gestione e Aspetti nel Paziente Politraumatizzato	308
8.2 Traumi Complessi degli Arti Superiori: Dalla Diagnosi all'Emergenza, Prevenzione e Approcci Innovativi anche in ambito militare.....	315
8.3 La Gestione dei Traumi Complessi degli Arti Inferiori: Approccio Multidisciplinare e Strategie con focus in ambito militare	321
8.4 Traumi del Piede: Dalla Diagnosi all'Emergenza, alla Prevenzione e alle Tecnologie Ricostruttive Avanzate anche in ambito militare.....	326
8.5 I Traumi Vertebro Midollari (TVM): Dalla Fisiopatologia alla Gestione Avanzata ed al Ruolo dei Centri Specialistici	332
8.6 I Traumi della Colonna Vertebrale: Anatomia, Tipologie, Diagnosi, Gestione e Prevenzione	336
8.7 I Traumi Muscolari: Diagnosi, Trattamento Avanzato e Riabilitazione nello Sportivo	339
Capitolo 9 Traumi Specifici e Complicanze Sistemiche	345
9.1 Le Ferite d'Arma da Fuoco: Gestione Avanzata Pre e Post-Ospedaliera, con Focus sulle Combat Area	345
9.2 Gli Ematomi: Eziopatogenesi, Diagnosi, Complicanze e Trattamento Avanzato	353
9.3 La Folgorazione: Meccanismi di Danno, Diagnosi e Gestione Clinica delle Lesioni Elettriche e la Prevenzione degli Infortuni sul Lavoro	358
9.4 Le Ferite da Arma Bianca: Diagnosi, Trattamento e Gestione delle Complicanze	363
9.5 I Traumi da Impalamento: Valutazione, Gestione e Principi Critici di Intervento	369
9.6 La Sindrome da Stress Post-Traumatico (PTSD): Comprendere, Diagnosticare e Trattare un Disturbo Complesso in Contesti di Crisi Collettiva	373
9.7 L'Annegamento: Fisiopatologia, Gestione d'Urgenza e Prognosi	378
9.8 I Barotraumi: Fisiopatologia, Diagnosi, Gestione e il Ruolo Cruciale dell'Ossigenoterapia Iperbarica.....	383
9.9 I Morsi di Animale: Diagnosi, Trattamento, Complicanze e Profilassi Specifica	387
9.10 I Traumi della Cute: Eziologia, Diagnosi, Terapia e Gestione delle Complicanze	392

9.11 Le Amputazioni Traumatiche: Gestione Multidisciplinare nell’Emergenza Civile e Militare	397
9.12 I Traumi Vascolari: Diagnosi Avanzata, Trattamento Chirurgico e Gestione Critica nelle Emergenze	400
9.13 La Sindrome Compartimentale: Riconoscimento Precoce e Gestione Multi compartimentale	402
9.15 Le Ustioni: Dalla Classificazione alla Gestione Avanzata nel Paziente Traumatizzato e il Ruolo dei Centri Ustioni Specializzati	407
9.16 Le Abrasioni Cutanee: Definizione, Gestione Approfondita e Prevenzione delle Complicanze	410
9.17 Gestione della Perdita di Sostanza Post -Traumatica: Dalla Valutazione Iniziale alla Riabilitazione Complessa.....	412
9.18 Emorragia: Il Nemico Mortale nella Gestione del Politrauma.....	414
9.19 Rimozione di Corpi Estranei: Diagnosi, Trattamento Multimodale e Strategie di Prevenzione.....	420
9.20 Gli Avvelenamenti: Diagnosi, Trattamento e il Ruolo Cruciale dei Centri Antiveneni	422

Sezione III

STRUMENTI DIAGNOSTICI E TECNICHE DI INTERVENTO425

Capitolo 10 Strumenti Diagnostici nel Politrauma	427
10.1 Il Tampone Colturale: Strumento Cruciale per la Diagnosi e la Gestione delle Infezioni nel Paziente Politraumatizzato	427
10.2 L’Emogasanalisi (EGA): Strumento Diagnostico Fondamentale nella Gestione del Paziente Politraumatizzato	430
10.3 La Radiologia nel Politrauma: Diagnostica Ottimale e Ruolo Rivoluzionario della Radiologia Interventistica	435
10.4 L’Ecocardiografia nel Politrauma: Diagnostica Rapida e Cruciale per la Gestione del Cuore Traumatizzato	441
10.5 L’Eco-FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma): Diagnostica Cruciale e Salvavita per il Paziente Politraumatizzato	445
Capitolo 11 Tecniche e Procedure di Emergenza	450
1.1 Il REBOA (Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta): Una Svolta nella Gestione delle Emorragie Massive	450
11.2 Il Massaggio Cardiaco nel Paziente Politraumatizzato: Tecniche, Considerazioni e Adattamenti.....	455
11.3 La Ventilazione di Soccorso: Ruolo, Tecniche e Controversie nel Contesto del Paziente Politraumatizzato	460
11.4 La Manovra di Heimlich: Storia, Tecnica e Adattamenti per la Disostruzione delle Vie Aeree	464
11.5 L’Importanza della Camera Iperbarica nel Trattamento di Pazienti Politraumatizzati	469
11.6 Il Sondino Naso-Gastrico: Uso Clinico, Gestione e Applicazioni nel Paziente.....	473
11.7 AB TERA e Terapia a Pressione Negativa (VAC) nella Gestione del Paziente Politraumatizzato: Approcci Innovativi	478
11.8 Accesso Venoso Centrale: Procedure, Tecniche e Sicurezza nel Paziente Critico e Politraumatizzato	484

11.9 Il Catetere Venoso Centrale ad Inserzione Periferica (PICC o PIC): Innovazione, Praticità e Sicurezza nel Paziente Complesso	489
11.10 Il Cateterismo Vescicale nel Paziente Politraumatizzato: Ruolo Cruciale, Tecniche e Attenzioni Specifiche	494
11.11 Il Drenaggio Endopleurico: Fondamenti, Tecniche e Gestione nel Paziente Politraumatizzato.....	499
11.12 Il Packing Addominale nel Paziente Politraumatizzato: Un Pilastro del Damage Control.....	504
11.13 La Gestione delle Ferite: Dal Processo di Cicatrizzazione alle Complicanze e Approcci Innovativi nel Politrauma	509
11.14 La Tracheotomia d’Urgenza: Procedura Cruciale per la Gestione delle Vie Aeree nel Paziente Critico e Politraumatizzato	516
11.15 L’Open Abdomen e il Second Look nel Paziente Politraumatizzato: Strategie di Gestione Avanzata e Impatto sulla Chirurgia d’Urgenza	521
11.16 La Cintura Pelvica Compressiva T-POD™ Responder (Arancione): Uso Strategico nel Trauma Civile e Militare	526
11.17 Immobilizzazione Spinale Pre-Ospedaliera: Collare Cervicale e Barella Rigida – Utilizzo, Limiti, Controversie e Utilità	530
11.18 Il Busto Ortopedico CAMP C35: Indicazioni, Caratteristiche e Gestione nel Paziente Traumatizzato	535
11.19 La Pericardiocentesi: Procedura Salvavita e Applicazioni Cliniche	539
Bibliografia	545

Presentazione

I percorsi di cura dei traumi maggiori che oggi utilizziamo hanno le loro radici nell'esperienza nata sui campi di battaglia. Nell'esercito napoleonico uno dei primi chirurghi di guerra di cui abbiamo notizia storica, il Barone Dominique Jean Larrey, affermò che i soldati colpiti in battaglia dovevano essere assistiti in funzione della gravità delle ferite, indipendentemente dal rango e grado nella gerarchia militare. Da queste osservazioni nacquero i principi del moderno triage che è oggi uno degli snodi fondamentali per la gestione delle emergenze sanitarie. Successivamente, nelle due guerre mondiali e soprattutto in quelle venute in seguito, in Corea (1950-53) ed in Vietnam (1955-1975), l'assistenza al trauma è diventata una vera e propria scienza medica, con la nascita negli Stati Uniti di una specialità dedicata, la Trauma Surgery, poi trasformata nel 2000 in Acute Care Surgery con l'inclusione della chirurgia per urgenze non traumatiche e della terapia intensiva chirurgica. Dall'esperienza militare sono stati trasferiti in ambito civile i modelli dell'assistenza sulla scena da parte di personale sanitario, del trasporto protetto, del damage control chirurgico con la gestione in emergenza nell'ospedale da campo dell'emorragia e della contaminazione e il successivo trasferimento al grande ospedale fuori dalla zona di operazioni per la cura definitiva. È rimasto famoso un romanzo del 1968 e il successivo film del 1970 di Robert Altman sulle vicende di chirurghi ed infermieri di un ospedale da campo intitolato M.A.S.H. (Mobile Army Surgical Hospital) durante la guerra di Corea. Alcune scene del film mostrano elicotteri che trasportano i soldati feriti nell'ospedale da campo per i primi interventi di stabilizzazione, preconizzando la futura organizzazione dei sistemi di emergenza in ambito civile.

Sono trascorsi oltre 70 anni da quelle vicende e le conoscenze si sono evolute in modo straordinario e grazie anche ad uno sviluppo tecnologico eccezionale e la disponibilità di nuovi farmaci sono oggi possibili percorsi di cura dalla scena all'ospedale e sopravvivenze a seguito di gravi traumi una volta impensabili. I Sistemi Integrati di Assistenza al Trauma maggiore (SIAT, Trauma System per i paesi anglofoni) nella maggioranza dei paesi evoluti sono normati dalle leggi che prevedono: (a) un sistema pre-ospedaliero con elicotteri e ambulanze per l'assistenza sulla scena e durante il trasporto, staffati con paramedici (Nord America), o con infermieri e medici di area critica (Europa); (b) una rete di ospedali, detti Trauma Center, categorizzati in livelli in funzione delle risorse disponibili per la cura del trauma. Sulla base del triage sul campo i pazienti vengono assistiti con il supporto vitale e trasportati più rapidamente possibile all'ospedale in grado di erogare la cura definitiva. In caso di grave instabilità vi può essere un iniziale intervento nell'ospedale più vicino ed un successivo trasferimento. Nei Trauma Center i pazienti vengono assistiti in emergenza da un'equipe multidisciplinare, con medici ed infermieri che provvedono alla stabilizzazione e diagnostica iniziale con il successivo intervento da parte degli specialisti necessari per il trattamento delle diverse lesioni. Il moderno Trauma Center è un ospedale che funziona per livelli di intensità di cura, dalle aree intensive, alle subintensive, ai reparti di degenza, sino ai ser-

vizi di riabilitazione. La continuità delle cure viene garantita da figure sanitarie mediche ed infermieristiche che hanno una conoscenza globale delle problematiche del traumatizzato e che pertanto possono avere un ruolo di coordinamento in questo percorso assistenziale complesso.

Ancora più evidente è la necessità di un coordinamento esperto in occasione di maxi-emergenze, quando un volume elevato di feriti si deve confrontare con una disponibilità limitata di risorse. In tali casi la sinergia con il mondo militare e della Protezione Civile in generale consente di fruire di logistiche avanzate che permettono di far fronte all'aumentata richiesta di risorse che le strutture sanitarie di uso quotidiano non possono affrontare. In questa situazione, la capacità del mondo militare di preparare, formare, addestrare, rispondere alla fase acuta e supportare la popolazione nei momenti successivi di recupero e ritorno alla vita normale sono imprescindibili.

Il lavoro di Giuseppe Noschese, a cui sono legato da un'amicizia ed una collaborazione professionale più che trentennali, consente di apprendere grazie anche ad una ricca iconografia i fondamenti della cura del trauma maggiore, con una panoramica che spazia dai modelli organizzativi all'analisi del trattamento delle lesioni dei singoli distretti. La frequentazione costante dell'Autore del mondo militare, con diversi prestigiosi incarichi, ancor oggi è Consulente del Ministero della Difesa, fa di lui l'anello ideale di collegamento tra il mondo militare e quello civile, sinergia che nell'ambito della traumatologia, come abbiamo visto, trova una delle sue maggiori espressioni.

Suggerisco la lettura del libro di Giuseppe Noschese specialmente ai giovani che desiderino avvicinarsi a questo mondo o ampliare le loro conoscenze nel settore. La passione dell'Autore, che traspare dalla lettura del suo testo, avrà la capacità di attirare nuove generazioni di chirurghi desiderosi di affrontare la cura del trauma. Questa attività, pur richiedendo il massimo impegno e interferendo significativamente con la vita privata di chi la pratica, è uno dei campi della medicina di maggior soddisfazione e appagamento professionale. Infatti l'assistenza al trauma maggiore da parte di sanitari competenti salva la vita e consente il ritorno alle attività quotidiane a persone, spesso giovani, vittime di incidenti drammatici ed imprevedibili.

Oswaldo Chiara