

**PROTOCOLLO OPERATIVO  
PER LA GESTIONE DEL PAZIENTE  
IN INSUFFICIENZA EPATICA POST TRAUMATICA**

**Linee d'indirizzo della Regione Toscana**

**Allegato A**

Decisione Comitato Tecnico Scientifico n. 22 del 21/12/2020



**Regione Toscana**



Articolazione funzionale dell'Organismo Toscano per il Governo Clinico, ai sensi dell'art. 49 ter della l.r. 40/2005:

- a) Coordinatore;
- b) Ufficio di coordinamento;
- c) Comitato tecnico scientifico

Coordinatore dell'OTGC  
Dr. Mario Cecchi

Segretario dell'OTGC  
Dr.ssa Maria Teresa Mechi

Supporto amministrativo:  
Stefania Della Luna  
Giuseppina Agata Stella

Il presente documento è stato prodotto da un gruppo multidisciplinare di esperti su mandato dell'Organismo Toscano per il Governo Clinico (istituito con Legge regionale 24 febbraio 2005 n. 40, modificata con Legge regionale 25 luglio 2017 n. 36).

L'intero documento in formato PDF è consultabile sul sito Internet della Regione Toscana al seguente indirizzo: <http://www.regione.toscana.it/pubblicazioni>

Chiunque è autorizzato, per fini informativi, di studio o didattici, a utilizzare e duplicare i contenuti di questa pubblicazione, purché ne citi la fonte utilizzando la seguente dicitura: Tratto da (*TITOLO DEL DOCUMENTO*), Organismo Toscano per il Governo Clinico, Settore qualità dei servizi e reti cliniche, Direzione Diritti di Cittadinanza e Coesione sociale, Regione Toscana.

**Commissione Gravi Insufficienze d'organo**  
**Coordinatore Dr.ssa Manuela Bonizzoli**

**Sottocommissione Fegato**

**Coordinatore:** Dr. Davide Ghinolfi

**Dr./Prof.:** Biancofiore Gianni, Brillanti Stefano, Buccarello Maria Grazia, Ducci Juri, Lazzeri Chiara, Marra Fabio, Montalto Paolo, Muiesan Paolo, Sani Spartaco, Petruzzi Pasquale.

## INDICE

	Pag.
1. Premessa	3
2. Scopo ed obiettivi	5
3. Campo di applicazione	5
4. Responsabilità	5
5. Modalità operative	6
6. Indicatori di misurazione	14
7. Modalità di aggiornamento e sua periodicità	15
8. Riferimenti normativi e bibliografici	15
Allegati	15
Allegato 1: gestione trattamento del traumatica	
Allegato 2: gestione trattamento trauma epatico	
Allegato 3: gestione clinica del paziente con trauma epatico	

## 1. Premessa

La Regione Toscana è dotata di una rete regionale Trauma Maggiore, definita nell'allegato C della Delibera G.R.T. n.1380 del 27/12/2016. La "Rete regionale Trauma maggiore" è costituita dall'insieme dei servizi che assicurano le risposte specifiche a livello della rete dell'emergenza-urgenza territoriale e delle strutture ospedaliere e territoriali. La "Rete regionale Trauma maggiore" si basa sulla piena integrazione territorio-ospedale-territorio, al fine di assicurare standard clinico-assistenziali omogenei tali da realizzare gli interventi appropriati per ridurre la mortalità e gli esiti permanenti dell'evento acuto. Per quanto attiene alla fase ospedaliera il modello organizzativo prevede che gli ospedali siano differenziati, all'interno dei percorsi della emergenza-urgenza in Ospedali sede di DEA di II Livello (Centro Hub), Ospedali sede di DEA di I Livello (Centro Spoke) e sede di PS (Centro Spoke). In questa prospettiva viene reso operativo un sistema integrato per l'assistenza al trauma (SIAT), costituito dalla rete delle strutture ospedaliere funzionalmente collegate e classificate, sulla base delle risorse e delle competenze disponibili, in:

- Presidi di pronto soccorso per traumi (PST),
- Centri traumi di zona (CTZ),
- Centri traumi di alta specializzazione (CTS).

Tale organizzazione prevede la concentrazione della casistica complessa e specialistica in un numero limitato di centri fortemente integrati tra di loro e con i centri territoriali. La rete regionale ricomprende inoltre i seguenti centri che svolgono funzioni specifiche di ambito regionali o sovraregionali: Centro Grandi Ustionati, Unità Spinali Unipolari e Riabilitazione del Cranioleso, Centro ECMO di riferimento per le gravi disfunzioni multiorgano, Camera Iperbarica, Centro per il Trattamento delle Amputazioni traumatiche e Microchirurgia, Centro Antiveneni.

### Epidemiologia

Il trauma è la prima causa di morte nella fascia di età < 30 anni nel mondo occidentale. Nel 2015 sono stati registrati 51.807 accessi ai PS della Toscana per incidente stradale con diagnosi traumatica effettuati da residenti toscani, corrispondenti ad un tasso di 1,38 per 100 residenti.

Il fegato è sede di lesioni sia in caso di traumi addominali chiusi che di lesioni penetranti. In Europa, la maggior parte dei traumi epatici è conseguenza di brusche decelerazioni o di contusioni dirette causati da incidenti della strada. Diversamente, in Nord America ed in Sud Africa le lesioni epatiche traumatiche dipendono principalmente da colpi d'arma da fuoco o da oggetti penetranti.

La morbilità riportata di tale evento oscilla tra il 18 e il 30% con una mortalità dell'8-10% dipendente non solo dall'importanza ed entità del danno anatomico epatico, ma anche dalla presenza di eventuali lesioni a carico di altri organi e sistemi e dalla loro gravità. In una percentuale variabile, a seconda degli Autori, tra il 30 ed il 50%, si può verificare un'emostasi spontanea della ferita parenchimale. Tale gruppo di pazienti è costituito da coloro nei quali, alla laparotomia, la lesione epatica è di modesta entità. Il tasso di mortalità e di morbilità dipendono anche dalle tempistiche dell'intervento terapeutico e dalla capacità ed esperienza specifica nel campo del team chirurgico e rianimatorio. Da questo punto di vista è importante la disponibilità sul territorio di Centri specializzati con personale qualificato nel trattamento di lesioni epatiche e la disponibilità di un trasporto tempestivo, attrezzato e protetto del paziente traumatizzato.

Lo sviluppo di tecniche diagnostiche sempre più accurate, accanto al progredire di un'interventistica radiologica sempre più raffinata (che prevede le procedure di embolizzazione superselettiva ed il posizionamento di endoprotesi vascolari) ha dato un consistente impulso al trattamento conservativo delle lesioni traumatiche del fegato, evitando gran parte delle cosiddette laparotomie non terapeutiche. L'affermazione del trapianto di fegato come unica terapia dell'insufficienza epatica acuta e cronica terminale ha, da ultimo, ampliato le opzioni terapeutiche

delle lesioni traumatiche epatiche, grazie allo sviluppo massimale di tecniche, conoscenze ed esperienze specifiche.

### Classificazione dei traumi epatici

La classificazione del tipo e grado di severità delle lesioni traumatiche epatiche maggiormente in uso è la seguente:

**Tabella 1:** classificazione delle lesioni epatiche traumatiche secondo l'American Association for the Surgery of Trauma (AAST)

Grado	Ematoma	Frattura	Lesione vascolare
I	Sottocapsulare, non espansivo <10% della superficie	Lacerazione con interruzione capsulare non emorragica con rottura del parenchima <1 cm. di profondità	Nessuna
II	Sottocapsulare non espansivo 10-50% della superficie; ematoma intraparenchimale non espansivo <2 cm.	Lacerazione <10 cm. di lunghezza da 1 a 3 cm. di profondità	Nessuna
III	Sottocapsulare >50% della superficie o espansivo. Rottura di ematoma sottocapsulare con emorragia. Ematoma intraparenchimale >2 cm.	Lacerazione >3 cm. di profondità	Nessuna
IV	Rottura di ematoma centrale del fegato	Lacerazione con interruzione del parenchima che interessa 25-75% di un lobo epatico o 1-3 segmenti di Couinaud	Nessuna
V	-	Lacerazione con interruzione del parenchima >75% di un lobo epatico o >3 segmenti di Couinaud all'interno dello stesso lobo	Vena cava retroepatica e/o venesovraepatiche
VI	-	Avulsione epatica	

## **2. Scopo ed obiettivi**

Lo scopo della presente procedura è di fornire uno strumento di gestione per il paziente a rischio di sviluppo di insufficienza epatica terminale post traumatica in regione Toscana.

Il paziente affetto da trauma epatico maggiore (grado dal IV al VI della classificazione di Moore (Tabella 1), situazione di emergenza ad alta mortalità, richiede un percorso assistenziale multidisciplinare basato sull'integrazione a rete delle strutture di assistenza dell'intero territorio regionale, con l'obiettivo di offrire tutte le opportunità terapeutiche, compreso il trapianto di fegato, attualmente previste per tale categoria di pazienti e disponibili in seno alla Regione Toscana. Inoltre è fondamentale riconoscere situazioni ad alto rischio di sviluppare un quadro di insufficienza epatica o di insufficienza multiorgano nel periodo successivo all'evento traumatico e alla stabilizzazione del paziente per un rapido referral al centro trapianti regionale.

## **3. Campo di applicazione**

Il presente protocollo operativo si applica a tutti i pazienti affetti da trauma epatico con potenziale rischio di insufficienza epatica post-traumatica in regione Toscana.

## **4. Responsabilità**

Le responsabilità delle singole attività verranno indicate di volta in volta nelle varie fasi della gestione del paziente.

## 5. Modalità Operative

### La Rete sanitaria

L'interconnessione dei Centri di assistenza ospedalieri con il territorio è un tema di fondamentale importanza per la Sanità di oggi e del prossimo futuro. Creare una connessione reale fra Ospedale e Territorio in grado di favorire non solo l'accesso in ospedale, ma anche la condivisione di informazioni cliniche rilevanti e di percorsi assistenziali in elezione ed in urgenza, è la strategia vincente nei processi di ottimizzazione assistenziale e di condivisione degli standard diagnostico-terapeutici.

Il tema delle Reti interaziendali ed intraaziendali è andato crescendo negli ultimi anni, acquistando un ruolo centrale nel dibattito sulla Sanità italiana e nelle indicazioni programmatiche ministeriali e di alcune Regioni, tra cui la Toscana. La soluzione organizzativa dei modelli a Rete porta in primo piano il problema dell'integrazione delle relative attività e strutture. In particolare, due sono gli assi di integrazione che costituiscono il sistema a Rete:

- un'integrazione verticale che fa riferimento alle Aziende sanitarie, strutture assistenziali o professionisti posti su differenti livelli di cura ed assistenza - assistenza di base, specialistica extra-ospedaliera, ospedaliera di base, ospedaliera con specialità intermedie o alta specializzazione;
- un'integrazione orizzontale con riferimento ad Aziende, strutture assistenziali o professionisti posti sullo stesso livello di cura.

Mentre l'integrazione verticale mira all'appropriatezza ed alla continuità assistenziale, quella orizzontale ha come obiettivo la cooperazione finalizzata alla qualità delle cure e dell'assistenza erogate. Entrambe sono necessarie alla creazione di un sistema Rete efficiente.

### Definizioni dei requisiti strutturali organizzativi

1. Presidio di Pronto Soccorso per traumi (PST) collocato in un ospedale con Pronto soccorso generale e garantisce, prima di un eventuale trasferimento ad una struttura di livello superiore, il trattamento immediato, anche chirurgico, delle lesioni con instabilità cardiorespiratoria.

2. Centro Traumi di Zona (CTZ) collocato in un ospedale sede di DEA (I o II livello) e garantisce H24 il trattamento, in modo definitivo, di tutte le lesioni tranne quelle connesse con tutte, od alcune, alte specialità.

Deve essere dotato dei seguenti standard:

- personale addestrato alla gestione del trauma;
- area attrezzata di accettazione per il trauma (shock room), comprendente almeno due postazioni per la stabilizzazione respiratoria e circolatoria e per le procedure chirurgiche di emergenza di controllo della via aerea, dello pneumotorace e delle emorragie;
- Chirurgia generale;
- Anestesia e Rianimazione;
- Medicina d'urgenza;
- Ortopedia;
- Radiologia dotata di sistemi di trasmissione a distanza delle immagini per consentire le attività di teleconsulenza previste nell'ambito del SIAT;
- Laboratorio d'urgenza e Centro trasfusionale;



- due sale operatorie contigue multifunzionali per interventi di Chirurgia generale d'urgenza, Chirurgia ortopedica ed eventuali interventi connessi con il trattamento del traumatizzato.

In caso di lesione epatica si ritiene utile distinguere un presidio CTZ 2 dotato oltre ai precedenti delle seguenti caratteristiche strutturali-organizzative:

- Radiologia interventistica attiva h24, 7/7
- Chirurgia generale attiva h24, 7/7
- Ortopedia attiva h24, 7/7

Non è strettamente necessaria la presenza della neurochirurgia.

3. Centro Traumi di Alta Specializzazione (CTS): deve registrare un volume di attività per trauma di almeno 400/500 casi/anno e una quota di traumi gravi superiore al 60% dell'intera casistica trattata. Afferisce funzionalmente ad una struttura sede di DEA di II livello con un Team dedicato alla gestione del trauma maggiore, in grado di accogliere pazienti con problematiche polidistrettuali o che necessitino di alte specialità, qualora non presenti presso gli altri Ospedali della rete (CTZ, PST). Identifica e tratta sulle 24 ore, in modo definitivo, qualsiasi tipo di lesione mono o poli-distrettuale e garantisce le cure intensive necessarie, salvo alcune funzioni particolarmente specifiche, svolte in centri regionali/sovra regionali (Centro Grandi Ustionati, Unità Spinali Unipolari e Riabilitazione del Cranioleso, Centro ECMO di riferimento per le gravi disfunzioni multiorgano, Camera Iperbarica, Centro per il Trattamento delle Amputazioni traumatiche e Microchirurgia, Centro Antiveleni).

Il Centro Hub CTS deve essere dotato dei seguenti standard:

- sala di emergenza con possibilità in loco di stabilizzazione ed esami radiologici ed ecografici;
- TC, angiografia interventistica nelle immediate adiacenze;
- sale operatorie H24;
- attivazione sulle 24 ore della Chirurgia di controllo del danno, c.d. Damage Control Surgery;
- percorso intensivo dedicato alla gestione del trauma maggiore;
- Medicina d'Urgenza;
- Chirurgia Generale e d'Urgenza;
- Anestesia-Rianimazione;
- Rianimazione pediatrica, laddove prevista l'accettazione pediatrica;
- Ortopedia;
- Neurochirurgia;
- Radiologia con possibilità interventistica;
- Laboratorio e Centro trasfusionale.

Inoltre, devono essere presenti specialità quali cardiocirurgia, chirurgia maxillo-facciale, chirurgia plastica e previste (anche con accordi interaziendali) le funzioni di: urologia, neurologia ed elettrofisiologia, chirurgia vascolare, chirurgia toracica, chirurgia pediatrica, chirurgia vertebrale, endoscopia digestiva e broncoscopia, cardiologia, nefrologia e dialisi, diabetologia).

### **1. Linee guida logistico-organizzative per il trattamento dei traumi maggiori**

Le modalità organizzative della gestione del trattamento del trauma sono riassunte dalla Delibera di Giunta regionale n. 1380 del 27/12/2016 e vengono schematizzate nell'Allegato 1.

### **2. Linee guida logistico-organizzative per il del trattamento dei traumi epatici**

Le modalità organizzative della gestione del trattamento del trauma epatico sono schematizzate nell'Allegato 2.

Nell'ambito del trauma epatico è fondamentale l'aspetto di prevenzione dell'insufficienza d'organo, sia nell'immediata fase post traumatica che nel periodo successivo all'evento. In particolare, è importante il riconoscimento di condizioni a rischio di questa complicanza e il rapido referral verso il centro trapianti di riferimento regionale per la gestione condivisa del caso clinico.

Si segnalano in particolare le seguenti condizioni cliniche ad alto rischio di progressione verso l'insufficienza epatica terminale:

- 1) intervento chirurgico che richiede l'epatectomia totale per il controllo dell'emorragia;
- 2) rischio di insufficienza epatica post traumatica:
  - a) trauma di grado > 4 dopo stabilizzazione;
  - b) procedura chirurgica che ha richiesto resezione > 3 segmenti;
  - c) procedura chirurgica/radiologica che ha richiesto legatura/occlusione della vena porta o dell'arteria epatica o di un suo ramo principale;
  - d) embolizzazione di arteria epatica e di vena porta dei medesimi segmenti;
  - e) procedura chirurgica/radiologica in paziente epatopatico/cirrotico o ad elevato rischio di insufficienza epatica post procedurale;
- 3) lesione biliare severa:
  - a) lesione al carrefour biliare;
  - b) permanenza di fistola biliare ad alta portata (>200 cc) dopo 7 giorni dal primo trattamento (chirurgico/ERCP);
- 4) progressivo peggioramento della funzionalità epatica (coagulopatia, iperbilirubinemia, encefalopatia).

È fondamentale porre l'attenzione sul possibile sviluppo di complicanza settiche e/o di multiorgan failure, facendo ricorso ad una rapida valutazione clinica presso il centro trapianti di riferimento per un eventuale trasferimento e presa in carico del paziente traumatizzato.

### **3. Linee guida per la gestione clinica del trauma epatico**

La gestione clinica del paziente con trauma epatico sono schematizzate nell'Allegato 3.

#### **Nota 1**

##### **Management iniziale**

Il management iniziale del paziente con politrauma e/o trauma addominale viene eseguito direttamente in PS dal medico di Emergenza-Urgenza, dall'anestesista e dal chirurgo ed è volto a valutare la stabilità emodinamica ed eventualmente assicurare una rapida ed immediata rianimazione (ATLS).

- Monitoraggio parametri vitali (PA, FC, ECG, FR, stato di coscienza, sPO2);
- Posizionamento di almeno 2 accessi venosi periferici di grosso calibro;
- Posizionamento di catetere vescicale con urinometro;
- Posizionamento sondino nasogastrico se paziente incosciente;

- Prelievo per esami ematochimici (emocromo, funzionalità epatica, funzionalità pancreatiche, funzionalità renale, prove della coagulazione, elettroliti, emogasanalisi);
- Prelievo per prove crociate;
- Controllo iniziale mediante tamponamento del sanguinamento se trauma penetrante;
- Fluidoterapia immediata con plasma expander;
- Valutazione presenza di segni di peritonismo.

## Nota 2

### Valutazione paziente con politrauma/trauma addominale

Dopo la fase rianimatoria il ruolo del chirurgo è determinante nel valutare, in base alla stabilità emodinamica ed al quadro clinico addominale, se vi sia indicazione e quanto urgente per una laparotomia esplorativa.

#### TRAUMA PENETRANTE DELL'ADDOME

- Ferite penetranti da arma da fuoco sono indicazione assoluta a laparotomia indipendentemente dai parametri clinici;
- Ferite penetranti da arma da taglio con instabilità emodinamica sono indicazione assoluta a laparotomia indipendentemente dai parametri clinici;
- Ferite penetranti da arma da taglio emodinamicamente stabili devono essere sottoposti a valutazione radiologica.

#### TRAUMA CHIUSO DELL'ADDOME

- Ecografia addome FAST (Focused Assessment Sonography for Trauma). Esame di primo livello immediato, sempre disponibile, non invasivo, eseguibile a letto del paziente in PS. Diagnosi e valutazione di emoperitoneo accuratezza ++, lesioni dei parenchimi +, lesioni organi cavi +/- operatore dipendente, spesso ostacolato da presenza di ileo e dolore, sensibilità 85%, specificità 99%; esame complementare ma non alternativo a TC/DPL/LPT; esame utile nel follow-up dei pazienti trattati conservativamente.
- TC total body con mdc ev e per os. Attualmente gold standard nella valutazione paziente con trauma emodinamicamente stabile sconsigliato in pazienti emodinamicamente instabili perchè time consuming (trasporto, tempi tecnici di esecuzione). Il trattamento non operativo di traumi chiusi dell'addome non è possibile in assenza di imaging TC ottimale, lo score dei traumi epatici valutato radiologicamente spesso non correla con i reperti intraoperatori.
- DPL (Lavaggio Peritoneale Diagnostico). Attualmente fortemente raccomandato dalle linee guida ATLS nei pazienti emodinamicamente instabili (rapida, accurata nella diagnosi di emoperitoneo 98% e lesioni visceri cavi 97%).
- Laparoscopia. Può avere un ruolo diagnostico in pazienti selezionati con trauma penetrante emodinamicamente stabili (riduzione LPT non necessarie da 61% a 0%). Non indicata nei traumi chiusi. Può essere associata ad interventi terapeutici in caso di lesioni minori.
- Laparotomia. Indicazione assoluta in caso di paziente emodinamicamente instabile o con segni di peritonismo o in presenza di ferite penetranti da arma da fuoco.
- Angiografia. Esame complementare ed invasivo da riservare a pazienti emodinamicamente stabili. Esame dinamico che può fornire informazioni utili ad individuare un sanguinamento attivo, identificarne e trattarlo mediante embolizzazione.
- Scintigrafia HIDA (Scintigrafia epato-biliare sequenziale). Il tracciante adottato è l'acido iminodiacetico (HIDA), marcato con Tc-99m pertechnetato). Esame di secondo livello da

riservare a pazienti selezionati ed emodinamicamente stabili. Utile nei pazienti con sospetto leak biliare (presenza di raccolte intra addominali alla TC ed ecografia).

### Nota 3

Nel caso in cui il paziente sia portatore di ferite da taglio toraco-addominali:

- Il fegato appare coinvolto nel 30% dei casi.
- Esiste evidenza che nella maggior parte delle ferite da taglio della regione toracica, addominale, del fianco e del dorso il trattamento può essere conservativo o non chirurgico, specialmente se il paziente è emodinamicamente stabile.
- Nella maggior parte delle ferite da arma da fuoco è consigliabile procedere a laparotomia e/o esplorazione chirurgica toracica se necessario.

La laparotomia d'urgenza point-of-care appare indicata in caso di:

- Shock
- Eviscerazione
- Peritonite

Per quanto non sempre indispensabile, la laparotomia point-of-care appare indicata nella maggior parte delle ferite addominali da arma da fuoco.

Nel caso di traumatismi chiusi (toraco)-addominali occorre tener presente che:

- Il fegato appare coinvolto nel 15-20% dei casi.
- È necessario procedere a valutazione preliminare della stabilità emodinamica al punto di primo soccorso ed eventuale rianimazione del paziente secondo le linee guida dell'American College of Surgeons Committee on Trauma, monitorando parametri emodinamici e stato di coscienza.
- Se il paziente non raggiunge lo stato di stabilità emodinamica e lo shock interviene, esiste indicazione a laparotomia d'urgenza point-of-care.
- Se è presente peritonite o difesa, sussiste indicazione a laparotomia d'urgenza point-of-care per il sospetto di presenza di bile o materiale enterico in cavità peritoneale.
- Se si raggiunge o è presente stabilità emodinamica, è opportuno passare tempestivamente alla valutazione clinica e alla ricerca di segni e sintomi d'interessamento epatico (p. es: ecchimosi in ipocondrio destro; fratture costali dell'emitorace destro; dolore in ipocondrio destro irradiato alla regione scapolare omolaterale, etc...), pur tenendo conto delle limitazioni imposte dalle condizioni del paziente e dall'eventuale necessità d'immobilizzazione.
- In condizioni di stabilità emodinamica, è necessario procedere tempestivamente a esecuzione di indagini diagnostiche per la definizione della presenza ed entità di eventuali traumatismi a carico di visceri e organi parenchimali, ricordando che:
  - la TC è l'indagine d'elezione nei pazienti emodinamicamente stabili, in quanto consente di delineare lesioni intra-addominali e retroperitoneali ed esplorare il torace nel paziente politraumatizzato. Non è, tuttavia, facilmente eseguibile nei pazienti immobilizzati e/o con strumenti di fissazione e/o in ventilazione assistita.
  - l'ecografia è d'elezione nel paziente non emodinamicamente stabile o non ancora stabilizzato e in coloro che non sono trasportabili. Anche nel paziente stabile può rappresentare l'indagine preliminare per la ricerca di un versamento intraperitoneale, per la sua quantizzazione e per eseguire campionamenti (sangue, bile, materiale enterico). Ha il vantaggio di essere facilmente ripetibile e di consentire, pertanto, il

monitoraggio seriato delle lesioni traumatiche nel corso del follow-up di trattamenti non operativi o conservativi.

- Ottenuta la diagnosi di lesione traumatica epatica, se il paziente è portatore di lesioni epatiche di grado I-III AAST (traumi epatici minori), è emodinamicamente stabile e non è affetto da lesioni concomitanti a carico di altri organi e/o visceri tali da richiedere una procedura chirurgica d'urgenza:
  - può essere avviato a trattamento conservativo nell'ambiente di primo accesso o in ambiente specialistico presso la stessa o altra istituzione ospedaliera, secondo il parere collegialmente espresso dall'équipe chirurgica-rianimatoria;
  - è opportuno proseguire con il monitoraggio delle condizioni cliniche generali e/o emodinamiche del paziente mediante controlli seriatati dettati dalla clinica;
  - in presenza di riduzione dell'emoglobina è consigliato procedere a nuova diagnosi strumentale (ecografia o TC) o angiografia ( $\pm$  embolizzazione superselettiva);
  - altrimenti è consigliabile procedere a laparotomia esplorativa come per i pazienti con emorragia in atto (v. sopra) o riferire il paziente a un centro specialistico, se le condizioni emodinamiche ne consentono il trasferimento;
  - in caso di stabilità, si consiglia monitoraggio in ambiente intensivistico-rianimatorio per almeno 48 ore e successivamente in ambiente semi-intensivo per almeno altri 3 giorni. Controlli ecografici sono consigliati almeno ogni 2 giorni e TC alla dimissione;
  - le procedure chirurgiche che si realizzano in caso di lesioni epatiche minori (I-III grado AAST) comprendono le suture, le suture trapassanti, le resezioni parenchimali atipiche e tipiche, o il posizionamento di reti e materiale emostatico. In alcuni casi può essere indicato il damage control mediante packing epatico e riferimento del paziente a centri specialistici che si avvalgono della competenza epatologica e trapiantologica.
- Nel caso di lesioni epatiche di grado IV-VI (traumi epatici maggiori) la prognosi del paziente è strettamente dipendente dal trauma epatico:
  - se il paziente è emodinamicamente instabile, è consigliata la laparotomia d'urgenza point-of-care, nel corso della quale si procederà alla riparazione della lesione (più comunemente si tratta di resezioni epatiche atipiche o tipiche) o a procedura di controllo del danno (packing) per ottenere lo stabilizzarsi delle condizioni emodinamiche;
  - in condizioni di stabilità e sanguinamento attivo è preferibile l'approccio radiologico per embolizzazione;
  - raggiunta la stabilità emodinamica, è consigliabile riferire il paziente a personale e/o strutture specialistiche ove siano disponibili tutte le opzioni di chirurgia epatica avanzata, radiologica interventistica ed eventualmente trapiantologica;
  - se il paziente è emodinamicamente stabile, è consigliabile riferire il paziente a personale e/o strutture specialistiche per un'opportuna presa in carico (monitoraggio o procedura chirurgica d'elezione).

## **Trattamento**

### TRATTAMENTO NON OPERATIVO

Negli anni vi è stato un crescente aumento delle indicazioni e del ricorso al trattamento non-operativo per i traumi chiusi del fegato (85%) legato ad una serie di considerazioni ed evidenze:

- La maggior parte dei traumi epatici è di grado I-II (80-90%);
- Il 50-80% dei sanguinamenti è autolimitante;
- Migliori tecniche di imaging TC;
- Il trattamento non operativo dei traumi epatici non si associa ad aumento delle emotrasfusioni né delle complicanze;
- Il trattamento non operativo è sicuro ed efficace ed ha contribuito ad una riduzione complessiva della mortalità per trauma chiuso dell'addome;
- Lesioni di grado elevato non sono controindicazioni al trattamento conservativo;
- Lesioni di grado IV-V sono associati a tassi di morbidità e fallimento (14-52%) più alti rispetto a lesioni di I-III grado (38%);
- Il decorso clinico delle lesioni epatiche in caso di fallimento del trattamento conservativo si accompagna a graduale deterioramento dei parametri clinici (diminuzione emoglobina e aumento raccolte intra-addominali) piuttosto che a shock emorragico improvviso; pertanto una stretta sorveglianza clinica consente di prevenire eventi fatali.

### CRITERI PER IL TRATTAMENTO NON OPERATIVO

- Emodinamica stabile senza o dopo rianimazione;
- Assenza di dolore addominale persistente od ingravescente;
- Assenza di lesioni intra-addominali associate che richiedano laparotomia;
- Trasfusione di < 4 unità di sangue;
- Emoperitoneo < 500 ml alla TC;
- Lesione epatica di grado I-III;
- Possibilità di ottenere immagini TC di buona qualità in presenza di un radiologo esperto;
- Possibilità di monitorare il paziente in unità sub intensiva o intensiva;
- Rapido accesso alla sala operatoria e disponibilità di un chirurgo epatobiliare in caso di necessità.

### INDICAZIONI PER IL TRATTAMENTO NON OPERATIVO

- Monitoraggio continuo parametri vitali (PA, FC, ECG, FR, sPO2, diuresi);
- 4 UEC a disposizione per il paziente;
- Emocromo x 2/die i primi 3gg poi x 1/die;
- Controllo ecografico ogni 2gg/controllo TC ogni settimana;
- Profilassi antibiotica ad ampio spettro;
- Fluidoterapia e digiuno fino a stabilizzazione emodinamica;
- Riposo a letto per 1 settimana seguito da 1 settimana di mobilizzazione;
- Profilassi antitrombotica mediante calze elastocompressive;
- Dimissione alla dimostrazione clinico radiologica della guarigione/stabilità della lesione.

È condiviso che il trattamento non operativo nei traumi epatici sia sicuro ed efficace in pazienti selezionati. Tuttavia, non esistono criteri condivisi nella selezione di questi pazienti. Nel corso degli anni sono stati costantemente allargati i criteri per il trattamento conservativo alla luce di risultati clinici sempre migliori (estensione dello score TC delle lesioni, incremento dei ml di emoperitoneo).

Attualmente la maggior parte degli autori ritiene che l'unico parametro decisivo per la scelta del trattamento conservativo sia la stabilità emodinamica indipendentemente dal grado delle lesioni e la quantità di emoperitoneo. Negli ultimi anni, infatti, l'approccio "nonoperativo" ha consentito di trattare senza ricorso alla chirurgia anche pazienti emodinamicamente stabili con lesioni delle vene maggiori (V grado) con un incremento della sopravvivenza (piccolo sanguinamento in un sistema a bassa pressione vs rischio lesione in corso di manipolazione chirurgica con emorragia massiva).

Il trattamento conservativo si avvale anche della angiografia con embolizzazione per il controllo di emorragie attive non massive (85%).

Il quadro clinico del paziente detta la frequenza degli esami di imaging nel follow-up (ecografia e TC). Non vi è nessuna evidenza che controlli di imaging seriatati di routine migliorino il decorso clinico.

#### TRATTAMENTO CHIRURGICO

Le indicazioni chirurgiche nel trauma epatico minore (lesioni I-III AAST) sono date dall'instabilità emodinamica e/o da lesioni concomitanti di altri organi addominali e/o da peritonismo.

La tecnica specifica deve essere scelta in base al reperto intraoperatorio ma generalmente comprende le suture dirette, le suture trapassanti, le resezioni parenchimali, uso di materiali emostatici o di reti.

In alcuni casi selezionati può essere necessario eseguire un packing periepatico e trasferire il paziente in un centro di riferimento con competenza traumatologica/epatochirurgica.

## 6. Indicatori di misurazione

### Indicatori di processo

	Indicatori di processo	Formula	Tempistica	Fonte dati	Responsabile rilevazione	Standard
1	Adeguatezza del percorso	Valutazione del 5% delle cartelle cliniche di pazienti ricoverati per trauma epatico	Annuale	Cartella clinica	Responsabile percorso trauma	80%
2	N° consulenze centro trapianti	Numero di consulenze richieste al centro trapianti sul totale dei traumi epatici di grado>2	Annuale	Registro consulenze centro trapianti	Direttore Centro trapianti	7.4%*
3	N° audit strutturati	Numero di audit strutturati per anno	Annuale	Verbale dei centri coinvolti nella gestione dei traumi	Regione Toscana – Assessorato alla Salute	Almeno 2

\* *Blunt liver trauma: a descriptive analysis from a level I trauma center. BMC Surg. 2018 Jun 19;18(1):42.*

### Indicatori di performance

	Indicatori di performance	Formula	Tempistica	Fonte dati	Responsabile rilevazione	Standard
1	Mortalità intraospedaliera	Mortalità intraospedaliera di traumi epatici di grado>2	Annuale	SDO/Registro traumi	Regione Toscana – Assessorato alla Salute	8.8%*
2	Mortalità a 90 giorni dopo trapianto di fegato per trauma	Mortalità a 90 giorni dal trapianto sul totale dei trapianti eseguiti per trauma	Annuale	Registro CRAOT	CRAOT	42.5%**

\* *Variability in management of blunt liver trauma and contribution of level of American College of Surgeons Committee on Trauma verification status on mortality. J Trauma Acute Care Surg. 2018 Feb;84(2):273-279.*

\*\* *Liver Transplantation for Hepatic Trauma: A Study From the European Liver Transplant Registry. Transplantation. 2016 Nov;100(11):2372-2381.*



## **7. Modalità di aggiornamento e sua periodicità**

L'aggiornamento del presente documento è consequenziale al mutamento delle norme nazionali, regionali o etico-professionali o in occasione di mutamenti di indirizzo proposti da norme, regolamenti ed indicazioni tecniche degli organismi scientifici nazionali ed internazionali o in occasione di mutamenti delle strategie, delle politiche complessive e delle esigenze organizzative aziendali. Si precisa che, ad ogni modo, è necessaria la rivalutazione dell'efficacia della PO con scadenza annuale mediante indicatori specifici indicati nell'allegato DV01, mentre la revisione della PO va effettuata almeno ogni 3 anni.

## **8. Riferimenti normativi e bibliografici**

Delibera GRT n. 1380 del 27/12/2016: Allegato C

2016 IR Guidelines for Blunt hepatic trauma. Japanese Society for Interventional Radiology, The Japanese Association for the Surgery of Trauma, eds.

Stassen Nicole A. et al. "Nonoperative management of blunt hepatic injury: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline". J Trauma Acute Care Surg. (2012) Vol.73:Num.5, Supp.4

WSES Classification and guidelines for liver trauma. Coccolini F. et al. World Journal of Emergency Surgery (2016) 11:50

## **Allegati**

Allegato 1: gestione trattamento del traumatica

Allegato 2: gestione trattamento trauma epatico

Allegato 3: gestione clinica del paziente con trauma epatico

Trauma

Valutazione ABC:  
-Vie aeree non controllabili  
-Emorragia esterna non controllabile

Instabilità emodinamica (PA < 75 mmHg) in presenza di alto sospetto di lesione toraco-addominale

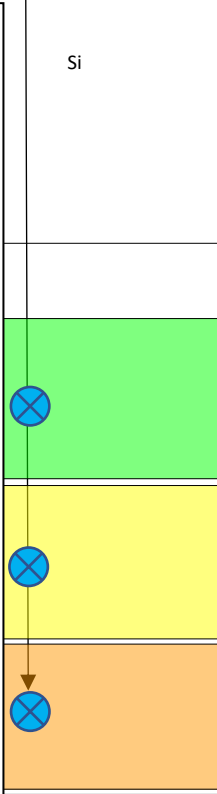
Criteri fisiologici:  
-GCS < 14  
-PAs > 75mmHg; < 90mmHg  
-FR < 10; > 29

Criteri anatomici:  
-Lesione penetrante testa, collo, tronco, arti prossimalmente a gomito e ginocchio  
-Lembo toracico mobile e/o pneumotorace iperteso  
-Due o più fratture di ossa lunghe prossimali  
-Amputazione prossimale al polso o alla caviglia  
-Instabilità pelvica  
-Paralisi o sospetto di lesione spinale  
-Estremità schiacciate

Criteri dinamici:  
-Cadute dall'alto < 3m  
-Incidenti automobilistici ad alto rischio:  
    -intrusione abitacolo  
    -eiezione abitacolo  
    -decesso di un passeggero  
-Impatto ad alta energia  
-Pedoni o ciclisti impattati ad alta velocità  
-Motociclisti sbalzati

118

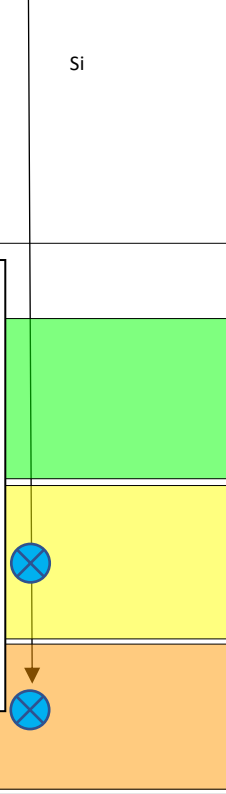
Presidio CTZ o CTS o PTS più vicino o per eventuale sosta tecnica (PST per instabilità cardiorespiratoria)



No



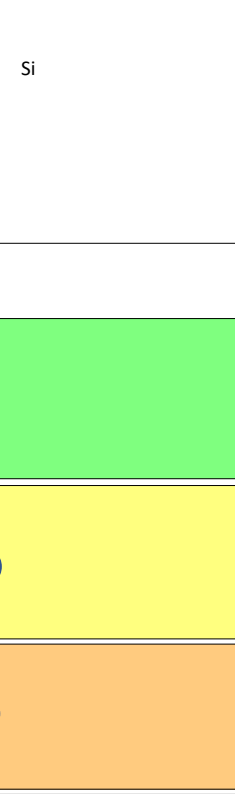
No



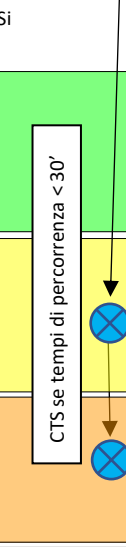
No



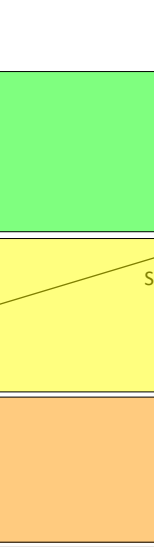
No



Si



No



Valutazione medica del rischio individuale:  
-Coagulopatia o terapia con anticoagulanti  
-Dialisi  
-Cardiopatia o pneumopatia grave

PST

CTZ

CTS

Transplant Center

Presidio CTS solo se tempi di percorrenza < 20'

Presidio CTS solo se tempi di percorrenza < 20'

CTS se tempi di percorrenza < 30'

Si

No

**Trauma Epatico**

Valutazione emodinamica:  
-Paziente stabile

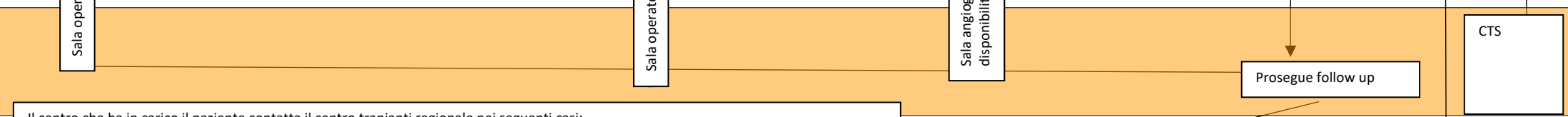
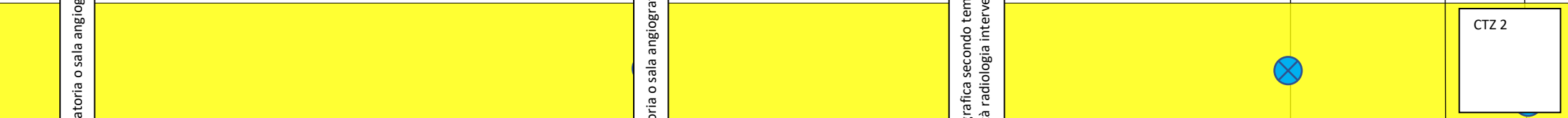
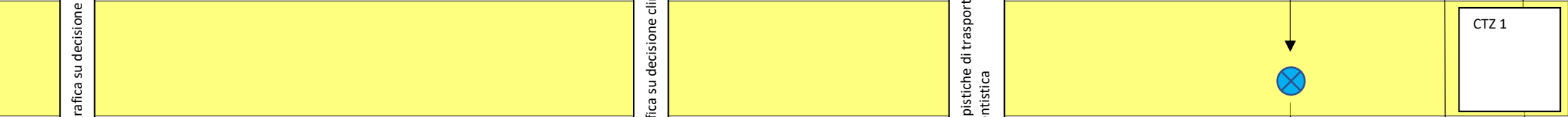
Diagnostica radiologica:  
-ETG fast; TC con mdc

-Aria libera  
-Perforazione/ischemia intestinale  
-Eviscerazione  
-Peritonite

Sanguinamento attivo

Prosegue NOM (Non operative management)

-118  
-Centro di prima ammissione



Il centro che ha in carico il paziente contatta il centro trapianti regionale nei seguenti casi:

- 1) intervento chirurgico che richiede l'epatectomia totale
- 2) rischio di insufficienza epatica post traumatica
  - a) trauma di grado > 4 dopo stabilizzazione
  - b) procedura chirurgica che ha richiesto resezione > 3 segmenti
  - c) procedura chirurgica/radiologica che ha richiesto legatura della vena porta o dell'arteria epatica o di un suo ramo principale
  - d) embolizzazione di arteria epatica e di vena porta dei medesimi segmenti
  - e) procedura chirurgica/radiologica in paziente cirrotico o ad elevato rischio di insufficienza epatica post procedurale
- 3) lesione biliare severa
  - a) lesione al carrefour biliare
  - b) permanenza di fistola biliare ad alta portata (>200 cc) dopo 7 giorni dal primo trattamento (chirurgico/ERCP)

Transplant Center

Sala operatoria o sala angiografica su decisione clinica

Sala operatoria o sala angiografica su decisione clinica

Sala angiografica secondo tempistiche di trasporto e disponibilità radiologia interventistica

Prosegue follow up

PST

CTZ 1

CTZ 2

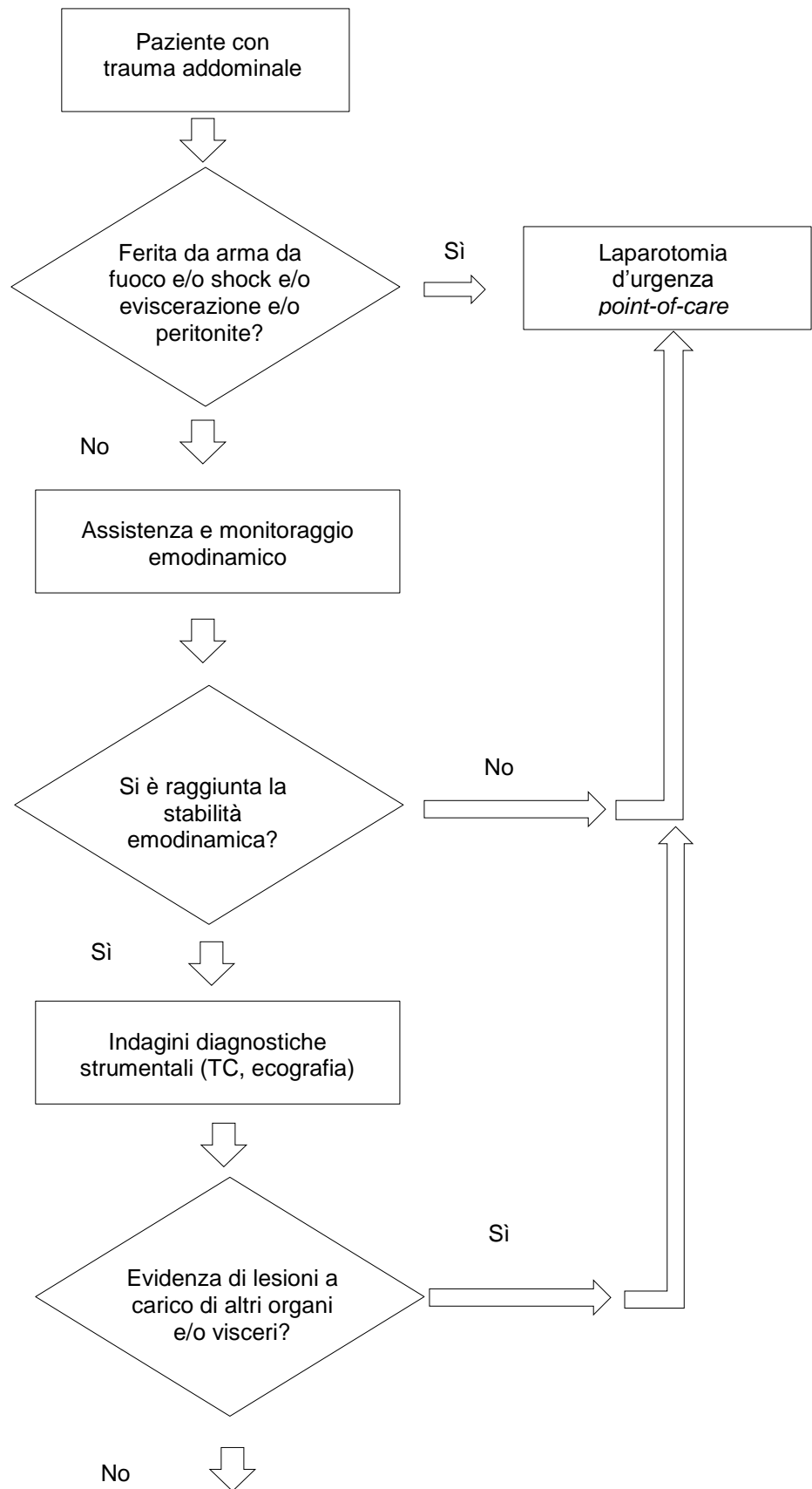
CTS



Transplant Center

**Allegato 3. Algoritmo diagnostico-terapeutico per pazienti con trauma epatico.**

Nota 1



Nota 2

