

***IL TRAUMA EPATICO:
DAL TRATTAMENTO CONSERVATIVO
AL TRAPIANTO DI FEGATO

ANALISI DI CENTRO***

A mia moglie Federica

INDICE

• Indice	pag.2
• Esposizione riassuntiva	pag.3
• Introduzione	pag.5
• Epidemiologia ed eziopatogenesi	pag.7
• Classificazioni dei traumi epatici	pag.12
• Gestione del paziente traumatizzato e diagnostica	pag.13
• Approccio terapeutico	pag.17
• Trattamento non operativo	pag.18
• Trattamento chirurgico	pag.21
• Complicanze	pag.30
• Mortalita'	pag.33
• Esperienza di centro	pag.34
• Conclusioni	pag.36
• Foto e figure	pag.38
• Letture consigliate	pag.42

ESPOSIZIONE RIASSUNTIVA

La stesura di questo lavoro ha consentito di evidenziare come nella casistica dei pazienti trattati per trauma epatico presso il nostro Istituto, i risultati siano conformi agli standard applicativi internazionali. In particolar modo anche se si è dato risalto a capitoli molto tecnologici, quali la diagnostica per immagini, la radiologia interventistica, la tecnica chirurgica, la laparoscopia in urgenza e il monitoraggio rianimatorio dei pazienti, si è visto come l'epidemiologia, l'eziopatogenesi, la gestione alla prima accoglienza e la clinica restano fondamentali per una buona impostazione della gestione del traumatismo epatico. I capitoli sul trattamento non operativo, su quello chirurgico, sulle loro complicazioni, sul trattamento in seconda istanza e sul trapianto di fegato hanno poi chiarito come è cambiato l'approccio a questi pazienti: l'evolversi del trattamento non operativo in particolare nei pazienti stabili emodinamicamente e la rivalidazione di un vecchio procedimento quale il packing oltre che un approccio meno aggressivo laparoscopico fino a quello estremo sostitutivo epatico, stanno riducendo in termini di morbilità e mortalità e migliorando la sopravvivenza di questi pazienti traumatizzati.

By this study, the results of our treated hepatic trauma patients are conformed to international applicative standards. Particular technologycal aspects than interventistic radiological procedures, surgeon techniques, emergency laparoscopic approach as hepidemiologic or ethyopatogenetic aspects, "golden hour" treatment and other clinical aspects are determinant for successful management of hepatic trauma. Apart from non operative treatment in patients with not complex injuries and hemodynamic clinical stability, and conservative operative techniques that

allow successful management in most cases, liver transplantation in severe trauma complicated with acute hepatic insufficiency and other alternative treatment as packing or laparoscopic approach reduced morbidity and mortality with improvement of survival in most of liver trauma patients.

INTRODUZIONE

Nessun altro organo, come il fegato, mette meglio in risalto il rapporto d'assoluta continuità e complementarietà tra Chirurgia e Anatomia, grazie alla originalissima architettura anatomica di questo organo nella quale e per la quale si realizza il suo complesso programma funzionale. Tale rapporto è stato nei secoli determinato e risulta oggi ben definito rendendo possibili molteplici applicazioni terapeutiche anche nel trattamento delle lesioni traumatiche del fegato. Dal mito di Prometeo la cui pena consisteva nel vedere il proprio fegato straziato dall'aquila durante il giorno per ricrescere durante la notte in un supplizio senza fine e che rappresenta il primo esempio letterario di traumatismo epatico, all'arte della Divinazione sviluppata dalla civiltà Sumera e Assiro-Babilonese (2000 a.C.) che apportarono le prime conoscenze morfologiche sul fegato; dai primi rudimentali studi sulla traumatologia epatica di Ippocrate (460-375 a.C.), alle prime descrizioni di ferite da guerra nella civiltà Latina (18-39 d.C.) con rappresentata la tecnica dello sbrigliamento. Dai primordiali concetti di emostasi e di sutura (del materassaio) nel traumatismo epatico su pazienti con ferite da guerra nelle epiche battaglie come a Waterloo (1815) fino ai primi lavori scientifici di fine '800. Dagli studi sul packing di Halsted (1913) fino al concetto di gestione in più tempi del traumatismo epatico; dagli studi di anatomia topografica del fegato di Tung (1930) basati sul concetto di segmentazione su base sovraepatica fino a quelli ancor oggi validi di Couinaud (1955) e successivamente di Goldsmith e Woodburne (1957) che tengono conto della distribuzione dell'albero porto-arterio-biliare. Dall'istituzione delle Banche del Sangue, dai progressi della Fisiologia, della Fisiopatologia e della Anestesiologia fino alla creazione di Trauma Center

negli Ospedali più importanti. L'incremento prima graduale e poi improvvisamente rapido, in seguito all'aumento esponenziale degli incidenti stradali, delle lesioni traumatiche del fegato ha beneficiato dei risultati ottenuti dalla scienza medica fino ai giorni nostri.

EPIDEMIOLOGIA ED EZIOPATOGENESI

Nei pazienti con trauma addominale, il fegato è il secondo organo più frequentemente coinvolto dopo la milza (26%); infatti, nonostante la sua sede apparentemente protetta, la lesione epatica si verifica nel 10-15% dei traumi chiusi e nel 20-25% di quelli aperti. Rispetto alla milza, le lesioni del fegato possono coinvolgere non solo il parenchima, ma anche la vena cava, le vie biliari, aumentando così la difficoltà dell'approccio e l'incidenza della mortalità e della morbilità. Per una migliore valutazione dell'entità della lesione, sono state stilate nel corso degli anni diverse classificazioni dei traumi epatici che comprendono vari stadi in ordine di compromissione parenchimale, prendendo in considerazione il tipo di lesione: lacerazione o ematoma, percentuale di parenchima interessato e l'eventuale coinvolgimento di strutture vascolari. Tra queste, quelle più note ed utilizzate sono quella di Calne che si basa su rilievi esclusivamente intra-operatori e che ha un valore storico (*tabella n. 1*), quella di Moore e Flint (*tabella n. 2*) e quella dell'American Association for the Surgery of Trauma (*tabella n. 3*) introdotta per ultima ed attualmente più seguita.

A seguito del notevole aumento degli incidenti automobilistici, il trauma epatico è diventato un'entità clinica di frequente riscontro, motivo per il quale è importante conoscerne gli aspetti fisiopatologici, gestionali e terapeutici. In più del 60% dei casi, la causa di queste lesioni deriva dalla traumatologia stradale e/o del lavoro. Nel 60-70% le lesioni sono legate a traumi chiusi dell'addome e solo nel 30-40% a ferite d'arma bianca o da fuoco (secondo casistiche europee). Nel trauma di tipo aperto la lesione è determinata con modalità diversa a seconda del tipo di traumatismo e generalmente la prognosi è migliore rispetto a quella del

trauma chiuso dove, proprio per meccanismo patogenetico, si vengono a determinare i quadri peggiori di trauma epatico. In questa evenienza il danno può conseguire a:

1. Urto diretto con compressione in senso antero-posteriore o laterale, che provoca un danno principalmente ai segmenti VI e VII, rottura del legamento sospensore del fegato, disinserzione delle vene sovraepatiche o ancora, schiacciamento del lobo caudato contro il rachide.
2. Improvvisa decelerazione (contraccolpo) che può causare apertura della capsula glissoniana o trazionamento nei punti fissi con disinserzione delle vene sovraepatiche o dei legamenti sospensori.

Nella maggior parte dei casi, le ferite da arma bianca determinano lacerazioni relativamente semplici, mentre quelle da arma da fuoco attraversano frequentemente l'intero spessore del fegato e possono produrre estese distruzioni del tessuto epatico. I traumi penetranti generalmente presentano maggiori lesioni associate rispetto ai traumi chiusi. In quest'ultimi, il numero medio di organi coinvolti è di 2 mentre nei traumi penetranti gli organi coinvolti sono mediamente tre. Le lesioni contusive possono essere rappresentate da semplici ematomi sottocapsulari a fratture complesse, stellate, che possono arrivare profondamente fino anche alla distruzione dei vasi ilari o dei grossi tronchi di deflusso venoso. Le lesioni dell'ilo epatico con danno ai vasi portali o arteriosi o a carico delle vene sovraepatiche principali hanno un'evoluzione spesso letale e legata più all'emorragia che al danno parenchimale che può conseguire alla compromissione dell'irrorazione ematica. Infatti nonostante il fegato sia altamente vascolarizzato e abbia una doppia irrorazione, tollera male l'anossia. Per di più è un organo impari dal quale dipende la vita, motivo per il quale il trattamento dei traumi epatici più complessi, rappresenta ancor oggi una sfida formidabile per il chirurgo.

La patologia traumatica del fegato può manifestarsi non solo come un'evenienza estremamente acuta tale da richiedere un approccio diagnostico e terapeutico con carattere d'urgenza, ma anche in modo ritardato con la formazione di un ematoma sottocapsulare o intraparenchimale oppure con la comparsa di emobilia anche a distanza di alcuni giorni dall'evento traumatico.

Molto frequente è il riscontro di lesioni associate, sia addominali che extra-addominali. Tra le prime quelle spleniche sono le più frequenti, seguite da quelle renali, intestinali, pancreatiche, del ventaglio mesenterico o dell'omento. Tra le lesioni extra-addominali, quelle ortopediche e neurologiche sono quelle più frequenti riscontrandosi nel 97% dei pazienti giunti cadavere e nel 90% dei traumatizzati giunti vivi in pronto soccorso.

Le lesioni parenchimali minori di I o II grado rappresentano l'80-90% dei casi e generalmente vengono trattate conservativamente o chirurgicamente con successo. Altrettanto non succede nel caso di gravi e complessi traumi epatici che determinano la distruzione massiva di uno o entrambi i lobi o che coinvolgono le grosse strutture vascolari dell'ilo epatico, delle vene sovraepatiche o della vena cava retroepatica (**Foto n. 1**). In questa evenienza, il trattamento, sia primario che eventualmente in seconda istanza, deve dare al paziente la maggior chance di sopravvivenza. In quest'ottica, il controllo rapido ed efficace del sanguinamento resta il cardine fondamentale e nella quasi totalità dei casi trova espressione nella sutura diretta del parenchima e delle strutture vascolari sanguinanti, nelle resezioni epatiche limitate all'area danneggiata, nella legatura selettiva dell'arteria epatica, nel packing intra/extraepatico e nelle resezioni maggiori. Addirittura sono stati riportati casi di trauma epatico trattati con trapianto come verrà descritto più avanti nel capitolo. Le lesioni di VI grado vengono considerate incompatibili con la sopravvivenza del paziente.

La prognosi è proporzionale non solo al numero di altri organi eventualmente coinvolti, ma soprattutto anche alla gravità del trauma epatico stesso. Inoltre, la prognosi immediata di questi pazienti è dipendente dall'entità della emorragia e quindi dello shock emorragico correlato al danno anatomico che si verifica. Ne deriva che il principale obiettivo è quello di ricreare la stabilità emodinamica che si ottiene non solo con l'intervento chirurgico, ma anche con un adeguato ripristino della volemia. L'emorragia può aggravare l'eventuale coagulopatia tipica dei pazienti politraumatizzati e politrasfusi. Per questo, in alcuni casi il trattamento deve essere eseguito in tempi molto brevi, spesso, anche senza avvalersi di diagnostica strumentale.

La mortalità globale riportata in letteratura è quindi molto variabile ed è compresa tra il 5-10% per le lesioni di grado minore e il 90-100% per le lesioni di grado maggiore o con lesioni associate. Al contrario dell'incidenza, il tasso di mortalità e morbilità, è progressivamente diminuito con il passare degli anni e tale decremento è dovuto a vari fattori tra i quali, la migliorata organizzazione del soccorso territoriale, la rapidità dei trasporti, il miglior trattamento rianimatorio e post-operatorio, le migliori tecnologie, la maggior esperienza dei chirurghi e quindi lo sviluppo di centri altamente specializzati.

Una recente indagine epidemiologica condotta nel 2004 in 46 Centri Italiani su 2515 pazienti con traumatismo epatico ha evidenziato una preponderanza del sesso maschile (65%) su quello femminile (35%); una fascia di età più colpita tra 15 e 45 anni; un determinismo del trauma su base incidentale da strada nel 73,5%, da lavoro nel 8,5%, da violenza nel 7,5%, da incidenti domestici nel 3,1%; un meccanismo del trauma da schiacciamento nel 56,1% dei casi, da decelerazione nel 29,9%, da arma bianca nel 3,2% con un rapporto tra traumi chiusi e aperti di 91,2%/8,8%. Hanno beneficiato di un trattamento chirurgico il 60,6% (con raffia il

41%, sbrigliamento/emostasi il 18,5%, packing 10,9%, resezione epatica 17,7%) e con un approccio laparoscopico solamente in 50 casi su 1525. La mortalità perioperatoria è stata del 5,4% degli operati.

CLASSIFICAZIONI DEI TRAUMI EPATICI

Tabella n. 1 *Classificazione di Calne (1979).*

Grado I	Ferita della capsula. Arresto spontaneo dell'emorragia.
Grado II	Ferita parenchimale più profonda. Cura: sutura semplice.
Grado III	Ferita profonda con emorragia severa da lesione d'arteria e/o vena intraepatica – shock emorragico.
Grado IV	Come III più lesione della vena cava o sovra-epatica.

Tabella n. 2 *Classificazione di Moore-Flint (1985).*

Grado I	Avulsione capsulare. Lacerazione parenchimale < 1 cm profondità.
Grado II	Frattura parenchimale 1-3 cm profondità Ematoma sottocapsulare < 10 cm Ferita penetrante periferica
Grado III	Frattura parenchimale > 3 cm profondità Ematoma sottocapsulare > 10 cm Ferita penetrante centrale
Grado IV	Distruzione unilobare Voluminoso ematoma centroepatico
Grado V	Lesione vena cava retroepatica o vene sovraepatiche Estesa distruzione bilobare

Tabella n. 3 *Classificazione dei traumi epatici secondo l'American Association for the Surgery of Trauma (AAST) e l'Organ Injury Scale Committee (1989) (1994) *.*

Grado I	Ematoma Sottocapsulare, non in espansione, < 10% della superficie epatica Lacerazione Capsulare, non sanguinante, con lesione parenchimale < 1 cm profondità
Grado II	Ematoma Sottocapsulare, non in espansione, 10-50% della superficie epatica; Intraparenchimale, non in espansione, < 2 cm diametro Lacerazione < 3 cm profondità parenchimale; < 10 cm lunghezza
Grado III	Ematoma. Sottocapsulare, > 50% della superficie epatica o in espansione Ematoma sottocapsulare rotto con sanguinamento attivo; ematoma intraparenchimale > 2 cm Lacerazione > 3 cm profondità parenchimale
Grado IV	Lacerazione Distruzione parenchimale coinvolgente il 25-75% di un lobo epatico oppure la distruzione di 1-3 segmenti sec. Couinaud di un singolo lobo
Grado V	Lacerazione Distruzione parenchimale > 75% di un lobo epatico o più di 3 segmenti sec. Couinaud di un singolo lobo Rottura vascolare Lesioni venose iuxtaepatiche (vena cava retroepatica/vene sovraepatiche principali)
Grado VI	Rottura vascolare Avulsione epatica

* Se vi sono lesioni multiple, il grado aumenta di 1 fino alle lesioni di Grado III.

GESTIONE DEL PAZIENTE TRAUMATIZZATO E DIAGNOSTICA

Al primo esame obiettivo si deve ottenere un preciso orientamento in particolare sull'esistenza o meno di emoperitoneo. In questa ottica, il **lavaggio peritoneale diagnostico (DPL)**, affiancato dalla semeiotica e dal laboratorio sembra rispondere a requisiti di rapidità, semplicità di esecuzione ed accuratezza diagnostica molto elevata (95-98%). Nel liquido refluo si deve ricercare la presenza di enzimi pancreatici, urine, globuli rossi e leucociti. Una leucometria elevata, $> 500 \text{ mm}^3$ ed una concentrazione di globuli rossi $> 100.000 \text{ mm}^3$, è considerata positiva e indica una elevata probabilità di dover ricorrere ad un intervento chirurgico.

La diagnosi di emoperitoneo impone un attento bilancio clinico in modo da poter stabilire il grado di urgenza e soprattutto la priorità di trattamento rispetto a danni neurologici, cardiovascolari e/o ortopedici. Infatti uno shock grave che non risponde alla terapia infusivo/rianimatoria, con un lavaggio peritoneale positivo indica un intervento chirurgico immediato mentre, uno shock lieve rispondente alla terapia, con stabilizzazione emodinamica e un esame obiettivo permettente, consentono un margine di tempo per un adeguato approfondimento diagnostico. L'intervento può quindi essere eseguito in condizioni migliori, consapevoli di eventuali lesioni associate o ancora, optare per l'astensione chirurgica ed attenersi al solo monitoraggio clinico/strumentale. Le abituali indagini come l'ecografia, la TAC o più raramente la RMN sono spesso utilizzate in un contesto d'urgenza relativa o nella monitorizzazione in quanto offrono indicazioni sulla presenza di liquido libero, di lacerazioni parenchimali e di lesioni associate extraepatiche però presentano dei limiti di utilizzo, legati soprattutto al tempo necessario per

l'esecuzione, scarsa attendibilità nella valutazione di lesione di organi cavi e nel caso dell'ecografia, falsi negativi soprattutto in presenza di obesità e meteorismo.

Sempre più, il trattamento iniziale di questi pazienti dovrebbe procedere secondo le linee guida dell'ATLS (Advanced Trauma Life Support) stilate dall'American College of Surgeons Committee on Trauma. Un paziente cosciente, che è emodinamicamente instabile dopo un trauma chiuso e presenta peritonismo, dovrebbe essere immediatamente avviato alla sala operatoria per una laparotomia senza altre indagini che contribuiscono a far perdere del tempo prezioso. Se il paziente è compromesso neurologicamente (coma o torpore, tipico del paziente in shock) e presenta un dubbio clinico di emoperitoneo, si dovrebbe procedere come anzidetto al lavaggio peritoneale (DPL) e se il test è positivo si deve sottoporre il paziente ad una laparotomia d'urgenza. Infine, se il paziente è emodinamicamente stabile si può procedere ad una migliore definizione diagnostica con gli abituali mezzi strumentali. Una ferita penetrante d'arma da fuoco all'addome è una indicazione all'intervento chirurgico a prescindere dall'esame clinico del paziente, poiché è impossibile stabilire il danno provocato da un proiettile senza una laparotomia esplorativa. La laparotomia d'urgenza è indicata anche in pazienti con ferita penetrante d'arma bianca e che sono instabili emodinamicamente. Se al contrario il paziente è stabile e si sospetta una lesione epatica, c'è il tempo necessario per una corretta diagnostica preoperatoria. Gli Autori inglesi hanno definito la prima ora dopo il trauma come la "golden hour" entro la quale si può sperare di salvare dei pazienti anche gravemente compromessi. Ciò può essere ottenuto solo se ci si attiene ad un rapido decisionismo e a degli schemi comportamentali ben codificati.

Ecografia. E' l'indagine strumentale elettiva iniziale nella diagnostica del trauma epatico. Si può ottenere una valutazione rapida e precisa e oramai fa parte delle

indagini d'elezione nei Dipartimenti di emergenza della maggior parte dei grossi Trauma Center americani, giapponesi ed europei che attualmente la utilizzano assieme alla TAC in sostituzione anche al lavaggio peritoneale. Studi prospettici recenti hanno dimostrato che l'ecografia presenta una sensibilità dell'86-97% ed una specificità del 99% nell'identificare lesioni intraaddominali parenchimali. Il limite principale è rappresentato dal fatto che è operatore dipendente.

Tomografia assiale computerizzata. Nei pazienti stabili, la TAC addominale è diventato l'esame principale nella diagnostica dei traumi degli organi solidi intra-addominali, nonostante che il grading stabilito nei traumi chiusi dell'addome spesso non si correla con il riscontro intraoperatorio (**Foto n. 2**). La TAC ha una elevata sensibilità e specificità nonostante la sua definizione sia tanto migliore quanto maggiore è il tempo intercorso tra l'evento traumatico e il tempo della scansione. Ciò è probabilmente dovuto al fatto che gli ematomi e le lacerazioni diventano meglio definite con il passare del tempo. Tuttavia, nonostante sia evidente la sua utilità nei pazienti emodinamicamente stabili, non altrettanto avviene nei pazienti instabili sia per ferite penetranti che per traumi chiusi poiché la metodica richiede per una buona definizione di un tempo minimo di preparazione con mezzo di contrasto sia per os che per via endovenosa. In quest'ottica le nuove generazioni di TAC a scansione elicoidale bifasica (TAC spirale), consentono un risparmio di tempo, acquisendo immagini durante la fase di impregnazione arteriosa del mezzo di contrasto in tempi molto ridotti rispetto alla TAC convenzionale.

Laparoscopia. La laparoscopia diagnostica è stata impiegata con successo nei traumi penetranti dell'addome, ma il reale ruolo nella diagnostica dei traumi chiusi è molto dibattuto. I benefici della metodica sono quelli di ridurre il numero di laparotomie negative associati ai tradizionali vantaggi legati alla minor degenza

ospedaliera, ai minori costi e alla ridotta morbilità. Per di più, il trattamento definitivo del paziente può essere eseguito solo in una bassa percentuale dei casi.

APPROCCIO TERAPEUTICO

E' stato rilevato che il sanguinamento nei traumi epatici smette spontaneamente nel 50-80% dei casi. Su questa considerazione, ma anche considerando il trend sempre più conservativo che viene seguito nel trattamento dei traumi splenici, ha indotto sempre più a questo atteggiamento non operativo, non chirurgico, anche nei traumi epatici con stabilità emodinamica. L'esame TAC ha infatti contribuito in modo significativo alla generale accettazione di questo metodo come una efficace strategia terapeutica dei traumi epatici. Inizialmente l'atteggiamento conservativo è stato adottato nei traumi epatici minori, ma recentemente sono sempre maggiori le pubblicazioni che riportano questa scelta non chirurgica anche in traumi epatici severi di grado III-IV e V. Sino ad oggi sono più di mille i casi riportati in letteratura di trauma epatico chiuso trattati in modo astensionistico. Patcher, in una revisione della letteratura comprendente 495 casi ha notato una percentuale di successo della scelta astensionistica, adottata nel 51% dei casi, del 94%. La necessità trasfusionale è stata di 1,9 Unità, la percentuale di complicanze del 6% e la degenza ospedaliera media di 13 giorni.

TRATTAMENTO NON OPERATIVO

La prima descrizione di questa modalità gestionale del trauma epatico prende origine dalle esperienze in campo pediatrico da parte di Karp che ha riportato nel 1983 una serie di 17 casi consecutivi trattati in questo modo. Infatti, aveva notato che la modalità di guarigione delle ferite del fegato segue delle tappe ben definite schematizzabili in: 1. riassorbimento del sangue nelle prime 2 settimane; 2. coalescenza delle lacerazioni; 3. coartazione della lacerazione; 4. ripristino della omogeneità parenchimale in 3-4 mesi. Queste prime esperienze sono state successivamente confermate da molte altre al punto che sono servite da stimolo per passare a questa modalità anche nella popolazione adulta. Nel 1985 Mayer ha stabilito dei criteri da seguire per poter adottare questa tecnica: 1 - stabilità emodinamica, 2 - assenza di peritonismo, 3 - buona qualità delle immagini TAC, lette da un radiologo esperto, 4 - possibilità di monitorare il paziente in una terapia intensiva, 5 - pronta disponibilità per una laparotomia d'urgenza, 6 - lacerazione parenchimale semplice o un ematoma intraepatico (**Foto n. 3**) con meno di 125 ml di sangue libero in peritoneo e 7 - assenza di altre lesioni addominali significative. Successivamente Feliciano ha suggerito che qualsiasi trauma epatico, a prescindere dalla sua entità dovrebbe essere trattato conservativamente se il paziente è emodinamicamente stabile ed ha un emoperitoneo quantificato in meno di 500 ml. Tuttavia attualmente si ritiene che l'unico fattore decisionale in favore del trattamento di sola osservazione dovrebbe essere la stabilità emodinamica del paziente all'ingresso o comunque ottenuta mediante la infusione minima di liquidi, senza considerare l'entità del danno dimostrato dalla TAC o l'entità dell'emoperitoneo. Si può pertanto stilare uno

schema di elementi che razionalmente si dovrebbero seguire qualora si decida di attenersi a questo atteggiamento e sono schematizzati in Tabella n. 4.

Tabella n. 4

1. Stabilità emodinamica
2. Assenza di segni di peritonismo
3. Integrità neurologica
4. Quantificazione del danno con indagine TAC (gradi da I a III)
5. Assenza di lesioni intra-addominali associate
6. Necessità trasfusionale non superiore a 2 U di emazie concentrate

Se questi criteri vengono applicati correttamente, il 50-80% dei pazienti con trauma epatico chiuso potrebbe essere gestito in modo non operativo, con percentuali di successo superiori al 95%. L'impiego eventuale dell'angiografia come metodica conservativa non chirurgica, può incrementare queste percentuali riuscendo a trattare mediante embolizzazione, quelle lesioni con sanguinamento persistente da una lacerazione profonda o all'interno di un ematoma intraepatico in espansione (**Foto n. 4**).

Le complicanze potenziali della scelta conservativa derivano soprattutto dal fatto che spesso nei traumi chiusi si trova discrepanza tra il dato della TAC ed il reperto intraoperatorio, dal rischio di misconoscere alla sola indagine TAC altre lesioni intra-addominali, dal rischio potenziale di trasmissione di agenti virali correlato alle continue trasfusioni e dalle possibili emorragie persistenti, emobilia, fistola biliare e successiva sepsi. Il rischio di misconoscere altre lesioni

addominali può essere ridotto dall'ausilio del DPL nei casi dubbi, incrementando così l'accuratezza diagnostica della TAC. Secondo un recente studio di Parks, i pazienti trattati in modo conservativo, a parità di lesione epatica, necessitano di minori trasfusioni dei pazienti trattati chirurgicamente ed inoltre presentano una percentuale di complicanze comparabili a quelle dei pazienti operati. Il monitoraggio di questi pazienti non prevede necessariamente l'esecuzione di TAC ripetute nei giorni successivi al trauma ed il controllo deve essere comunque eseguito solo se dettato da motivi clinici.

Il successo di questa modalità è stato descritto nell'88-100% dei pazienti ed è in continuo aumento nella quasi totalità delle casistiche. Il fallimento della strategia terapeutica di tipo conservativo è comunque descritto in molti lavori di letteratura. Rispetto al trauma splenico, in cui si può verificare uno scompenso emodinamico acuto, la storia naturale del trauma epatico è più rassomigliante a quella del trauma renale e le alterazioni dell'emodinamica sono più graduali. Pertanto, con un attento monitoraggio si possono individuare quei pazienti che dopo un iniziale atteggiamento conservativo sfuggono ai criteri previsti.

In conclusione, il trattamento conservativo del trauma epatico si è dimostrato affidabile solo in pazienti selezionati e fra tutte le variabili considerate, la stabilità emodinamica sembra essere l'elemento cruciale e decisivo in favore di questa metodica.

TRATTAMENTO CHIRURGICO

In quei pazienti la cui presentazione clinica non rispetta i criteri previsti per una eventuale decisione astensionistica, si deve procedere all'intervento chirurgico. Nonostante l'attuale trend verso il trattamento conservativo, ancor oggi il 50% dei pazienti necessita di intervento chirurgico d'urgenza. E' anche importante non prolungare eccessivamente la rianimazione preoperatoria per l'ottenimento di una stabilità emodinamica ottimale, poiché si rischia di perdere del tempo importante senza raggiungerla mai e con il rischio di perdita del paziente.

Il ventaglio terapeutico è molto ampio e dipende dalle dotazioni strumentali delle strutture ospedaliere di accoglimento del paziente traumatizzato e soprattutto dalla esperienza del chirurgo che deve avere confidenza con l'anatomia del fegato. Nelle **lesioni semplici** di I e II grado, che rappresentano l'85% di tutte le lesioni, alla laparotomia esplorativa si può osservare in molti casi un arresto spontaneo dell'emorragia e quindi non è richiesta nessuna terapia specifica. Nelle **lesioni complesse**, il controllo dell'emorragia può essere ottenuto mediante il tamponamento del quadrante superiore destro con garze (packing periepatico), clampaggio del peduncolo vascolare (manovra di Pringle), compressione bimanuale del fegato o compressione manuale dell'aorta addominale al di sopra del tripode celiaco. A questo punto l'ulteriore valutazione dell'estensione del danno deve essere eseguita solo dopo che è stata ristabilita la volemia. Se l'emorragia persiste dopo il clampaggio vascolare dell'ilo si deve pensare ad una lesione delle vene sovraepatiche o della vena cava. Dopo le prime manovre rianimatorie, il fegato deve essere adeguatamente mobilizzato per consentire una valutazione completa

dell'area danneggiata. Ciò si ottiene sezionando il legamento falciforme ed i legamenti triangolari e coronarici.

L'approccio **mininvasivo laparoscopico** in pazienti con instabilità emodinamica anche modesta, non trova il favore della maggior parte degli Autori nel caso di trauma epatico isolato. L'indicazione è comunque limitata alle lesioni di grado I e II localizzate ai segmenti anteriori del fegato facilmente esplorabili in corso di pneumoperitoneo. La metodica consente di eseguire l'emostasi diretta con elettrobisturi o coagulatori ad Argon su fissurazioni capsulari, l'applicazione di colla di fibrina o la sutura diretta con eventuale posizionamento di drenaggi.

La semplice **epatorrafia** è la metodica chirurgica impiegata per prima e descritta nel 1897 e più frequentemente necessaria e sufficiente a trattare lacerazioni epatiche di I - II grado. Consiste nella sutura diretta del parenchima con punti a tutto spessore, eventualmente posizionati con supporto di materiale biologico o sintetico (teflon). Questa tecnica d'altronde è improponibile nelle lacerazioni epatiche profonde per il fatto che la sutura può lasciare cavità profonde ancora sanguinanti o con leaks biliari e successiva formazione di ematomi o bilomi intraepatici ed evoluzione verso la sepsi. Le suture profonde possono condurre a complicanze anche in conseguenza della necrosi tessutale che si viene a creare in seguito alla compressione sul parenchima sano. E' particolarmente indicata nei casi in cui il chirurgo ha poca esperienza di chirurgia epatica e soprattutto in quei pazienti critici in cui tecniche più complesse possono prolungare in modo inopportuno l'intervento chirurgico.

L' **epatotomia con sutura vascolare selettiva** è la tecnica più comunemente utilizzata per danni parenchimali severi. Consiste nel dividere il parenchima fratturato con digitoclasia, elettrobisturi o dissektore ad ultrasuoni sino ad incontrare i vasi sanguinanti o dotti biliari lacerati che così possono venire legati

sotto visione diretta. Il risanguinamento, la necrosi e la sepsi postoperatoria osservate con questa metodica hanno una incidenza minore rispetto alle altre tecniche. In un'ampia casistica di pazienti con traumi di III e IV grado è riportata una morbilità dell'8% ed una mortalità del 5%. E' poco indicata nelle lesioni da trauma chiuso mentre è particolarmente efficace nei traumi penetranti del fegato in cui gravi lesioni vascolari profonde possono corrispondere ad una minima lacerazione superficiale.

La **resezione "à la demande"** consiste nell'asportare il tessuto devitalizzato lungo i piani di frattura parenchimale e non secondo piani anatomici. La triade portale può essere clampata ed il parenchima asportato per digitoclasia od altre metodiche. Questo tipo di resezione è molto rapida rispetto alle resezioni anatomiche in cui viene asportato anche parenchima sano e per di più sono dispendiose in termini di tempo. L'asportazione del tessuto devitalizzato con il controllo mirato dei vasi o dotti danneggiati, riduce il rischio di sepsi postoperatoria, di sanguinamento e di fistola biliare. Raramente un dotto biliare segmentario può rompersi senza che nel contempo venga lesionato anche l'apporto vascolare allo stesso segmento. Se ciò si verifica, per evitare che si formi una fistola biliare ad alta portata, il segmento epatico deve essere resecato anche se appare ben vascolarizzato.

La **resezione anatomica regolata** secondo piani anatomici, come descritto da Couinaud, per traumi epatici maggiori è stata introdotta negli anni 60, ma ben presto ha perso credito per l'elevata mortalità ad essa correlata. Per definizione, deve essere eseguita seguendo piani anatomici e quindi mediante l'iniziale identificazione delle strutture portali ed arteriose. Può consistere in una semplice segmentectomia, una bisegmentectomia, una settoriectomia ed arrivare sino all'epatectomia destra o sinistra allargata. L'impiego di questa tecnica è

attualmente riportata nel 2-4% dei pazienti con trauma epatico con una percentuale di mortalità che si avvicina al 50% nella maggior parte delle casistiche. L'elevata mortalità deriva sicuramente dall'entità del trauma epatico che richiede una resezione epatica maggiore in pazienti in preda a shock ipovolemico, coagulopatia, ipotermia, acidosi e lesioni associate ad altri organi. Si tratta ovviamente di una procedura chirurgica riservata a quei pazienti in cui tutte le metodiche più conservative sul parenchima non consentono di ottenere un'emostasi adeguata e quindi da riservare a quei casi con fratture o "spappolamenti" lobari con estesa devascularizzazione o sanguinamento importante derivante dalle vene sovraepatiche principali. Nonostante la mortalità importante riportata, si deve segnalare che negli ultimi anni, con il maturare dell'esperienza in chirurgia epatica maggiore di elezione e soprattutto nel campo trapiantologico, sempre più centri si sono adeguatamente attrezzati con pompe ad infusione rapida di fluidi riscaldati come ad esempio la RIS (Rapid Infusion System), con pompe per lo shunt veno-venoso cavo-cavale (Bio-pump) e con apparecchi per l'emorecupero intraoperatorio (Cell saver). Con questo tipo di supporto, la morbilità e mortalità della resezione epatica, in numerose recenti pubblicazioni viene riportata a valori comparabili a quella di metodiche più conservative, essendo riportata rispettivamente del 19% e 8%.

La **legatura selettiva dell'arteria epatica**, sebbene sia stata riportata come una metodica efficace per controllare il sanguinamento arterioso delle lesioni traumatiche del fegato, viene e deve oggi essere raramente utilizzata, poiché vi sono molte altre metodiche più conservative per arrestare l'emorragia arteriosa. Quando l'emorragia non si arresta dopo tale manovra, si deve pensare alla presenza o rami arteriosi anomali accessori o dominanti che più spesso originano per il lobo sinistro, dall'arteria gastrica di sinistra e, per il lobo destro,

dall'arteria mesenterica superiore. Al contrario di quanto si può pensare per l'aspetto fisiopatologico conseguente alla legatura arteriosa, la necrosi ischemica del fegato è molto rara, come pure l'insufficienza epatica post-operatoria e ciò grazie alla doppia vascolarizzazione epatica mediante l'azione vicariante del flusso portale. La legatura arteriosa può essere giustificata quando la fonte del sanguinamento non viene identificata oppure se il packing non è efficace. E' controindicata nei casi di sanguinamento prevalentemente portale o originante dalla vene sovraepatiche e in tutti i casi di cirrosi.

Il **packing periepatico (Fig. n. 5)** consiste nello stipare la loggia epatica con garze laparotomiche impilate una sull'altra al di sopra delle lacerazioni, al fine di creare una emostasi per compressione una volta che l'addome viene richiuso. La metodica ha trovato ampia diffusione durante la seconda Guerra mondiale e la guerra del Vietnam e successivamente è caduta in disuso per le gravi complicanze di tipo infettivo che esso comportava. Tuttavia, nell'ultimo decennio, l'impiego di tale tecnica è stato rivalutato come estremamente valido in certe situazioni ed attualmente viene riportato nel 4-25% dei pazienti con trauma epatico trattati chirurgicamente. Dovrebbe essere considerato quando altre metodiche più selettive non hanno successo in pazienti emodinamicamente instabili e ciò può riscontrarsi nel corso delle tipiche coagulopatie, in pazienti con necessità trasfusionali superiori alle 10 Unità di emazie, con ipotermia ed acidosi. Altre indicazioni sono la presenza di un trauma bilobare, grossi ematomi non in espansione e preminentemente l'avulsione capsulare. E' una metodica di facile applicazione e può rappresentare una manovra di salvataggio per chirurghi con scarsa esperienza ai fini della temporanea stabilizzazione prima dell'invio del paziente in centri specializzati. Le garze periepatiche devono essere rimosse non appena il paziente si è stabilizzato e si è corretta l'ipotermia, l'acidosi e la

coagulopatia, possibilmente entro 24-36 ore, per minimizzare il rischio di sepsi post-operatoria riportato nel 10-30% dei pazienti. Il **packing intraepatico** con garze è stato oramai abbandonato per l'elevata percentuale di complicanze settiche. Altra forma di **packing** che ha sostituito la precedente è quella che prevede l'utilizzo di un **lembo omentale** pedunculizzato. Dopo il controllo iniziale del sanguinamento più significativo, il lembo viene posto a contatto della superficie traumatizzata anche per zaffare cavità profonde che tardivamente possono predisporre allo sviluppo di ascessi. Il reale vantaggio di questa metodica è costituito dal fatto che, essendo tessuto autologo, non deve essere rimosso nel post-operatorio ed il rischio di sepsi è molto raro.

Una particolare e relativamente recente modalità di trattamento è quella dell'avvolgimento del fegato con protesi sintetiche di materiale riassorbibile suture tenendo il parenchima compresso (**mesh wrapping**) (**Fig. n. 6**), al pari di quello che è stato recentemente proposto per il trattamento dei traumi splenici. Può essere avvolto anche un solo lobo oppure il fegato in toto. I punti di ancoraggio delle protesi sono anteriormente il ligamento falciforme e posteriormente il bordo laterale della vena cava. Viene riportata come particolarmente indicata in lacerazioni parenchimali maggiori (traumi di grado III-IV) o per il tamponamento di voluminosi ematomi intraepatici, impedendone la rottura tardiva. E' controindicato nei casi di sospetta lacerazione delle vene sovraepatiche o della vena cava. Rispetto al packing, il vantaggio di questa forma terapeutica è che non richiede necessariamente una relaparotomia per la rimozione. Il controllo dell'emorragia è possibile nella quasi totalità dei casi con una mortalità riportata del 20%. Inconveniente è la non facile applicabilità da parte di chirurghi con poca esperienza.

La lacerazione dei vasi retroepatici, presente nell'8-15% dei casi, consegue per lo più a trauma chiuso ed ha una mortalità che può raggiungere il 95-100%. Si deve sospettare un danno alla vena cava o alle vene sovraepatiche maggiori in tutti i casi di sanguinamento profuso, persistente dopo il clampaggio ilare e di eventuali rami arteriosi anomali. L'intervento chirurgico diventa decisamente più impegnativo dal punto di vista tecnico perché viene eseguito su di un paziente instabile e ciò giustifica l'elevata mortalità correlata.

Mentre lesioni minori possono essere trattate mediante semplice sutura, lesioni più complesse richiedono metodiche particolari per controllare il sanguinamento come **l'esclusione vascolare totale**, l'inserimento nella vena cava di uno **shunt atrio-cavale** o l'utilizzo di un **by-pass veno-venoso**. In sintesi, l'esclusione vascolare totale consiste nel clampaggio ilare (manovra di Pringle), della vena cava sovraepatica e sottoepatica. Ciò, se da un lato arresta sicuramente tutte le fonti emorragiche, dall'altro determina una drastica riduzione del ritorno venoso al cuore destro con caduta della gittata cardiaca se alla manovra non viene associata l'applicazione di un by-pass veno-venoso femoro-ascellare, come ruotinarmente previsto nella tecnica di epatectomia senza preservazione cavale nel trapianto di fegato. Lo shunt atrio-cavale passivo è una tecnica complicata in urgenza ed ha una mortalità del 50-90% anche nei maggiori trauma center. Prevede una sternotomia e l'inserimento dall'atrio destro di un tubo fenestrato che viene sospinto in vena cava sino a livello delle vene renali e quindi stretto da fettucce a livello sovra e sottoepatico. Tutte queste manovre non sempre sono possibili in un paziente altamente instabile e possono essere eseguite solo in centri altamente specializzati.

Per questo, un aspetto importante è quello di inviare questi pazienti, dopo un primo intervento di stabilizzazione, in strutture ospedaliere dove sia possibile

mettere in atto tutte le procedure terapeutiche disponibili, compreso il **trapianto di fegato**, metodica chirurgica estrema del trauma epatico e possibile solo in condizioni particolari. La prima indicazione al trapianto per trauma epatico è nata negli Stati Uniti (Pittsburgh), tempio storico del trapianto di fegato. La prima pubblicazione di trapianto per trauma epatico risale infatti al 1987 ad opera di Starzl, il primo chirurgo ideatore ed esecutore del trapianto di fegato. Vengono riportati 2 casi, entrambi con massiva distruzione lobare destra associata a lesioni vascolari della vena porta e dell'arteria epatica. Sino ad oggi i casi riportati in letteratura trattati con trapianto sono una decina. Uno di questi è stato eseguito anche dagli Autori in un giovane paziente con trauma epatico isolato di V grado con distacco delle vene sovraepatiche, trattato dapprima in altra sede con intento di stabilizzazione (lobectomia sinistra, epatorrafia e packing intra ed extraepatico) e successivamente, a 96 ore dal trauma, con trapianto, essendo evoluto dal punto di vista clinico-bioumorale verso il classico quadro della insufficienza epatica acuta. **(Foto n. 6).**

E' importante rilevare come in nessuno dei casi riportati, il trapianto sia stato eseguito come procedura di prima istanza, anche in considerazione della difficoltà di reperire un organo in poche ore. A prescindere da questo aspetto, l'indicazione ideale al trapianto in pazienti con trauma epatico deve prevedere l'assenza di lesioni associate di organi importanti, soprattutto a carico dell'encefalo, deve essere monitorata la funzionalità epatica e solo qualora questa evolva verso una insufficienza epatica acuta irreversibile, si può porre indicazione al trapianto, tenendo conto delle reali possibilità di recupero del paziente. Una singolare modalità di approccio a questi severi traumi epatici è stata introdotta da Pichlmayr che ha riportato una serie di 8 casi di trauma epatico severo trattati in prima o seconda istanza addirittura con epatectomia totale con conservazione della

vena cava e shunt porto-cava temporaneo in attesa di un nuovo fegato. Solo in cinque casi è stato possibile procedere, appena si è reso disponibile un organo, al trapianto riportando tuttavia una mortalità del 75% determinata da infezioni ed insufficienza multiorgano. La prognosi è risultata migliore nei pazienti con trauma epatico isolato, non trattabile dalle metodiche convenzionali, in cui è stata presa una decisione precoce alla epatectomia totale e successivo shunt porto-cava temporaneo prima dell'insorgenza di insufficienza multiorgano intrattabile. Peraltro questa metodica può essere applicata solo in presenza di una larga disponibilità di donatori.

Non esistono indicazioni “d’emblée” al trapianto di fegato per trauma, che può essere considerato solo dopo una prima esplorazione chirurgica. In previsione di un trapianto, un aspetto importante comunque resta anche il trattamento di prima istanza che abitualmente non viene eseguito dalla stessa equipe e deve essere il più conservativo possibile. I risultati peggiori sono stati infatti ottenuti in quei pazienti in cui nella fase di emostasi sia stata compromessa la vascolarizzazione epatica con inevitabile sviluppo di una necrosi epatica massiva e “toxic liver syndrome” ad evoluzione verso la sepsi e l’insufficienza multiorgano prima del trapianto. Un trapianto di fegato eseguito in queste condizioni comporta una mortalità molto elevata.

COMPLICANZE

Fino al 60-70% dei pazienti presenta complicanze correlate sia alle lesioni associate che alla severità del danno parenchimale epatico. Quelle correlate al fegato sembrano essere meno frequenti nei pazienti trattati in modo conservativo rispetto a quelli trattati chirurgicamente. Le complicanze principali sono rappresentate dall'emorragia, dagli ascessi intra-addominali, dalle raccolte biliari periepatiche, dai bilomi intraepatici, dalle fistole biliari ed dall'emobilia.

L'**emorragia** è la complicanza più frequente (fino al 50% dei casi), soprattutto nei pazienti trattati in modo conservativo ed è abitualmente motivo di una laparotomia tardiva. E' scatenata o mantenuta dalla coagulopatia tipica del politraumatizzato politrasfuso ed è automantenuta anche dalla presenza di coaguli all'interno della cavità addominale che portano al consumo di fattori della coagulazione e di piastrine. L'indicazione all'intervento o al reintervento viene posta qualora la richiesta trasfusionale sia superiore a 6 Unità di emazie nelle prime 12 ore.

La **sepsi** con febbre postoperatoria a 38-39°C è anch'essa una delle complicanze più frequenti del trauma epatico e si riscontra nel 7-12% dei pazienti. Fattori responsabili sono il riassorbimento di tessuto devitalizzato necrotico, l'eccessiva richiesta trasfusionale, la presenza di lesioni perforative intestinali associate ed il packing eventualmente posizionato. Se tale iperpiressia permane oltre la prima settimana postoperatoria, ciò induce a pensare alla presenza di altre sorgenti come un processo broncopneumonico od un ascesso intraaddominale. L'ittero spesso associato può dipendere sia dalla stato settico che da una emolisi correlata alle trasfusioni. La presenza di raccolte ascessuali subfreniche o

periepatiche deriva dall'inadeguato drenaggio di sangue o bile da questi spazi. La prevenzione quindi di queste complicanze comporta una emostasi e biliostasi adeguata seguita dal posizionamento di tubi di drenaggio nei focolai chirurgici. Raccolte uniche possono essere trattate mediante drenaggio percutaneo, mentre raccolte plurime periepatiche necessitano di una relaparotomia.

La **fistola biliare** si osserva in meno nel 5-10% dei casi e più frequentemente nei pazienti sottoposti a resezione epatica; di solito si chiude spontaneamente entro due settimane dall'intervento. Sono comunque riportate chiusure spontanee di fistola biliare anche dopo tre mesi. L'ERCP rappresenta l'indagine elettiva per la diagnosi di sede e consente anche di eseguire una sfinterotomia della papilla e di posizionare eventualmente in modo temporaneo un drenaggio naso-biliare esterno a scopo di detendere la pressione all'interno dell'albero biliare. **Bilomi** intraepatici o periepatici possono essere drenati con successo per via percutanea (eco o TAC guidata) nella maggior parte dei casi. La presenza di una fistola biliare persistente può necessitare di una resezione epatica o di una epatico-digiunostomia su ansa alla Roux-en-Y.

L'**emobilia** traumatica è una complicanza insolita ma interessante del trauma epatico. Può conseguire ad una rottura centrale del fegato od alla sutura di lacerazioni sulla superficie del fegato senza obliterazione dello spazio morto profondo. Deriva della comunicazione tra rete vascolare e vie biliari: il passaggio di sangue nell'albero biliare, determina una sintomatologia particolare caratterizzata da *ittero*, dolore addominale con *coliche biliari* e *sanguinamento gastro-intestinale* (melena, più raramente ematemesi,). Questo quadro clinico prende il nome di **triade di Owens**. I coaguli ematici, riversandosi nella via biliare principale, si comportano come calcoli, provocando tipiche coliche biliari, caratteristiche anche per la loro ripetitività a distanza di tempo. La diagnosi viene

fatta mediante arteriografia che ne consente anche il trattamento mediante embolizzazione.

Altre complicanze frequenti extraepatiche e riscontrabili fino al 40% dei casi sono quelle pleuro-polmonari (versamenti pleurici, focolai broncopneumonici, ARDS) e le infezioni della ferita laparotomica (10-40%).

MORTALITA'

La mortalità globale riportata oggi nella maggior parte delle casistiche oscilla dal 10 al 15% ed è più elevata (fino al 30%) per lesioni complesse. Il meccanismo del danno ha un impatto importante sulla mortalità ed infatti nel trauma chiuso è del 10-30% rispetto a quella dei traumi penetranti (0-10%). Mentre la mortalità precoce in pazienti con trauma epatico sembra essere correlata all'emorragia incontrollabile con la triade fisiopatologica di ipotermia, acidosi e coagulopatia ed alle lesioni associate, la mortalità tardiva è per lo più derivante da lesioni craniche, sepsi ed insufficienza multiorgano.

ESPERIENZA DI CENTRO

L'analisi effettuata su 110 pazienti ricoverati per trauma epatico presso la Clinica Chirurgica 1° dell'Azienda Ospedaliera di Padova diretta dal Prof. D. D'Amico, si riferisce al periodo 1990-2007. La quasi totalità di questi pazienti è stata ricoverata presso il nostro reparto per accesso diretto dal Pronto Soccorso. Il sesso maschile è preponderante rappresentando il 64% dei casi. L'età media dei pazienti è di 32,6 anni (range da 10 a 62 anni). La morbilità è stata del 25% dei casi e la mortalità dell'11,8% dei pazienti (mortalità precoce - < 1 mese - 9 casi: 5 pazienti deceduti per shock e 4 pazienti deceduti per traumatismi associati; mortalità tardiva - > 1 mese - 4 casi: tutti deceduti per MOF). Per la quasi totalità dei casi il determinismo del trauma è da ascrivere ad incidenti della strada, che hanno prodotto un trauma isolato chiuso dell'addome nel 51% dei pazienti e associato (complessivamente nel 72% dei casi) a traumatismo cranico nel 75% dei casi, toracico nel 17% dei casi e scheletrico nel 55% dei casi. Le indagini strumentali effettuate in prima istanza sono sempre state l'ecografia addominale e, trattandosi spesso di pazienti politraumatizzati, la TAC con m.d.c. L'applicazione del trauma score (AAST) e il management del traumatismo epatico ha comportato un trattamento conservativo in 12/14 pazienti nei traumi di 1° grado, in 17/29 nei traumi di 2° grado, in 13/30 nei traumi di 3° grado, in 8/26 nei traumi di 4° grado e in 0/11 nei traumi di 5° grado. Complessivamente si è optato per un trattamento conservativo nel 45,4% dei casi, mentre sono stati avviati all'intervento chirurgico il rimanente 54,6% dei pazienti. Le condizioni che sono state prese in considerazione per intraprendere un trattamento non operativo sono state la stabilità emodinamica, la costante quantità di sangue in cavità peritoneale con

emoperitoneo non evolutivo, l'assenza di lesioni viscerali associate e/o di ferite penetranti. I 50 pazienti trattati conservativamente hanno avuto una morbilità del 20% dei casi riportando tra le complicazioni il versamento pleurico (4 casi), il biloma (3 casi), l'ascesso epatico (1 caso) e la sepsi (2 casi). La mortalità in questo gruppo di pazienti trattati conservativamente è stata dello 0%. Tra i casi di questo gruppo si annovera un paziente che ha subito un trauma (da calcio di cavallo) in ipocondrio destro con ematoma intraparenchimale epatico (grado III) e trattato conservativamente con embolizzazione arteriosa.

I pazienti emodinamicamente instabili da massiva e repentina perdita ematica hanno richiesto un tempestivo approccio rianimatorio e quindi avviati rapidamente alla sala operatoria. I 60 pazienti trattati chirurgicamente hanno beneficiato di un intervento di debridement in 5 casi (8,3%), di segmentectomia in 6 casi (10%), di trapianto di fegato in un caso (1,6%), di raffia associata al packing in 13 casi (21,6%), di raffia (**Foto n.7**) in 23 casi (38,3%) e di resezione epatica maggiore (**Foto n.8**) in 12 casi (20%). La morbilità è stata complessivamente del 30% (18 casi) riportando tra le complicazioni il versamento pleurico (6 casi), il biloma (un caso), l'ascesso epatico (**Foto n.9**) (3 casi) e l'ascesso polmonare (un caso), la sepsi (3 casi) e il leak biliare (4 casi). La mortalità nel gruppo di pazienti trattati con resezione epatica maggiore è stata del 41,6% dei casi (5/12 pazienti). Tra i casi di questo gruppo si annovera un paziente che ha subito un prima laparotomia con lobectomia sx, sutura della vena cava e packing periepatico a seguito di un trauma epatico di 5° grado, con evoluzione verso epatite fulminante e successivo trapianto ortotopico di fegato 96 ore dopo il primo intervento (**Foto n.10**).

CONCLUSIONI

Il confronto tra i nostri dati e la letteratura ha messo in evidenza più punti sui quali è utile trarre delle conclusioni. L'età dei pazienti gioca sicuramente un ruolo determinante sul risultato e sulla prognosi dei pazienti. Le decadi più colpite, quelle centrali della vita, consentono una migliore risposta terapeutica. Il sesso più colpito è senza alcun dubbio quello maschile, in modo relativo per i traumi epatici in generale ed assoluto per quelli penetranti. Il determinismo del trauma è nella nostra realtà per la stragrande maggioranza imputabile ad incidenti stradali con il meccanismo dello schiacciamento e quindi traumi chiusi. Le esperienze d'oltreoceano hanno un rapporto invertito; sono da violenza altrui, da arma bianca o da arma da fuoco e quindi traumi aperti. Comunque negli ultimi anni l'incidenza dei traumi chiusi è notevolmente aumentata anche negli Stati Uniti.

La degenza media va diminuendo con l'aumentare dei pazienti arruolati per trattamento conservativo. La diagnostica strumentale si avvale dell'ecografia FAST e della TAC multistrato, indispensabili per inquadrare i pazienti e monitorare quelli da non operare. Se si guadagna tempo nella *golden hour*, stabilizzando le condizioni generali del paziente ed in specie quelle emodinamiche, molti di questi pazienti possono essere arruolati per un trattamento conservativo; quindi è fondamentale il primo approccio in Pronto Soccorso, Trauma Center o comunque nel luogo di prima accoglienza per malati critici, con un immediato inquadramento diagnostico, attuando le necessarie manovre terapeutiche e seguendo protocolli precisi. Le lesioni associate, il grado di lesione epatica e le condizioni del paziente influenzano gli *scores*, la cui valutazione fa decidere qualsiasi strategia diagnostico-terapeutica e consente di formulare una

prognosi. Il trattamento conservativo è sempre più scelto per questi pazienti con risultati molto soddisfacenti. La morbilità e la mortalità nella nostra casistica nel gruppo di pazienti trattati conservativamente e chirurgicamente sono in linea con quelle delle esperienze degli altri centri nazionali ed internazionali. La nostra casistica fa registrare, al pari di tutte le altre un certo numero di laparotomie non seguite da gesto operativo ed è in questi casi che può trovare giustificazione un iniziale approccio laparoscopico al trauma epatico. E' evidente che l'obiettivo primario è quello di ottenere un'emostasi efficace con il minore sacrificio parenchimale e ciò può essere ottenuto anche con l'approccio laparoscopico. La scelta del trattamento e i risultati dipendono comunque dall'esperienza del Centro o del chirurgo (è chiaro che un paziente traumatizzato epatico trova una gestione ottimale in una Liver Unit, dove tutte le procedure operative sono applicabili, dal packing al trapianto). Il trattamento operativo è la soluzione ottimale per le lesioni maggiori anche se il timing e la priorità di trattamento dipendono dalla stabilità emodinamica del paziente. L'evidenza dei buoni risultati dopo packing nei traumi più gravi, fa di questa procedura salvavita uno dei cardini del trattamento dei traumi epatici. Anche l'embolizzazione gioca un ruolo positivo nell'arresto di alcune emorragie. Le gravi lesioni parenchimali e vascolari, complicate da coagulopatia sono gravate da una mortalità molto alta. Il trapianto rappresenta l'ultima arma a disposizione per questi pazienti e va eseguito solo in casi con insufficienza epatica irreversibile ed assenza di lesioni associate, come nel nostro unico caso ad esito favorevole.

FOTO E FIGURE

Foto n. 1



Foto n. 2

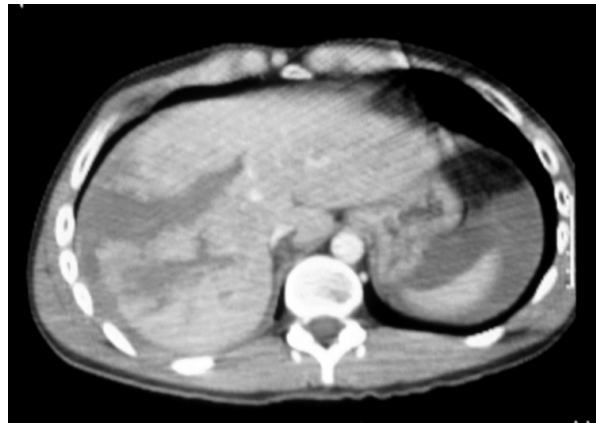


Foto n. 3

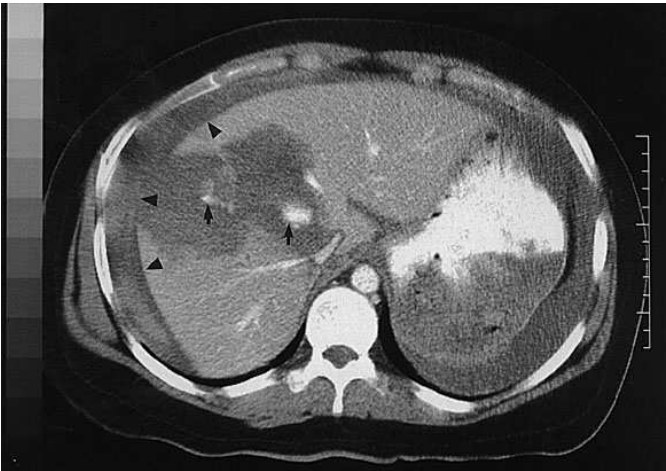


Foto n. 4



Fig. n. 5

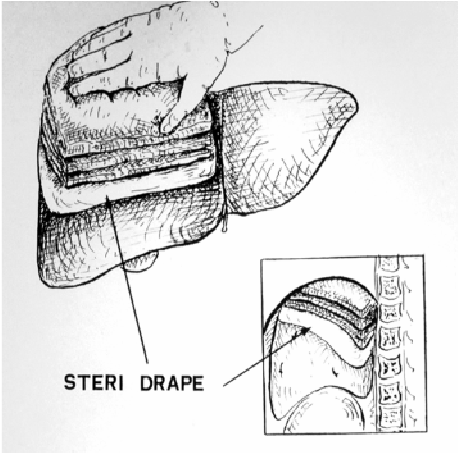


Fig. n. 6

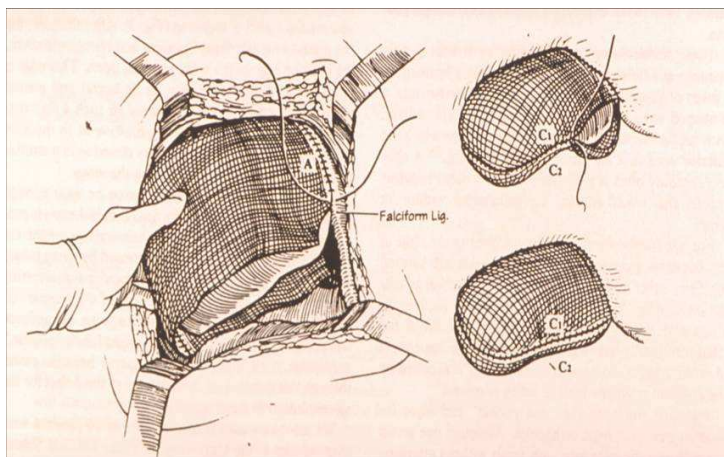


Foto n. 7

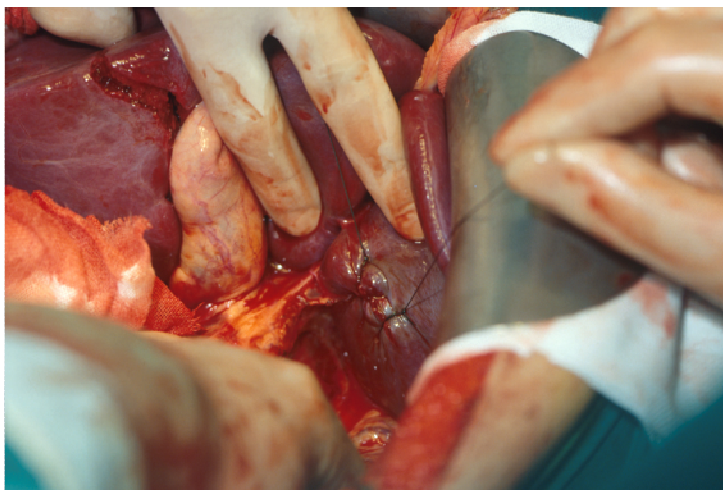


Foto n. 8

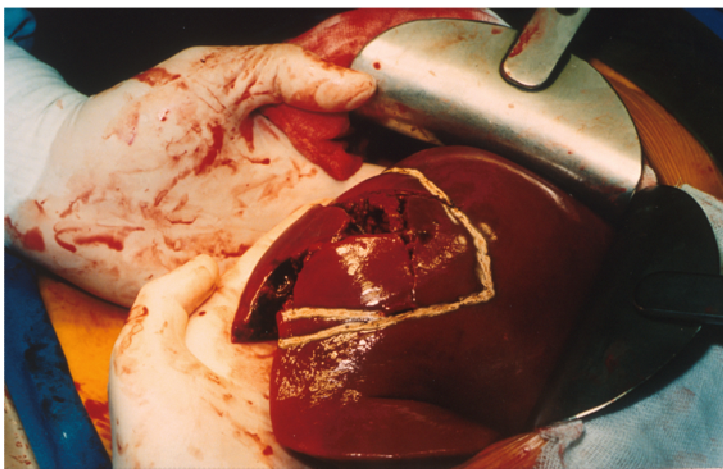


Foto n. 9

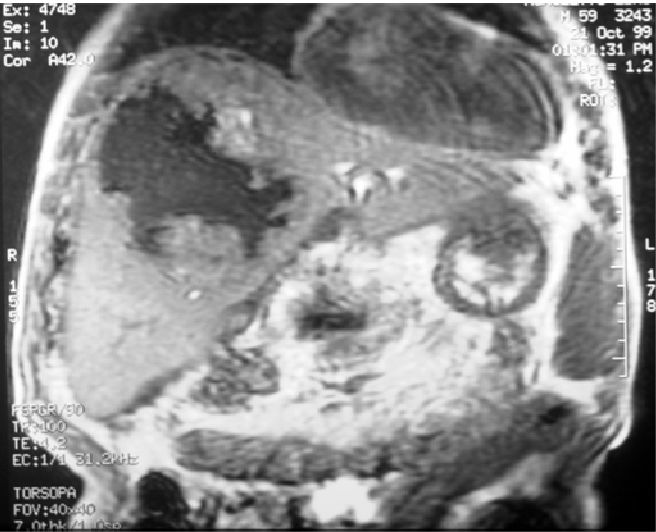
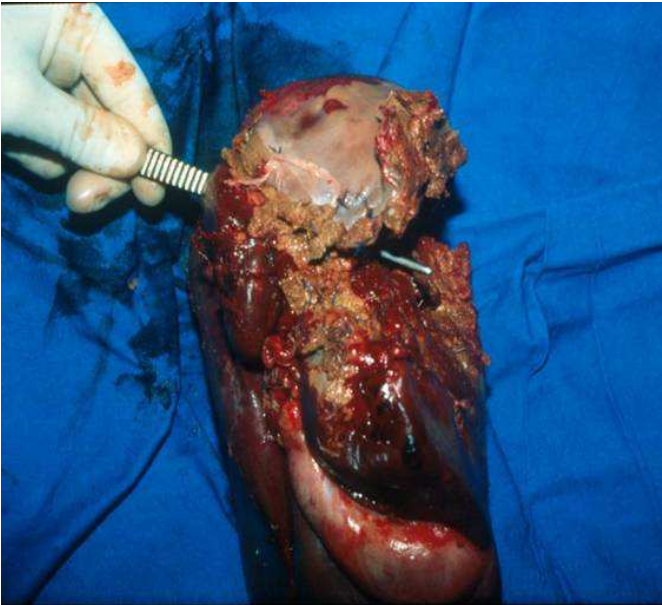
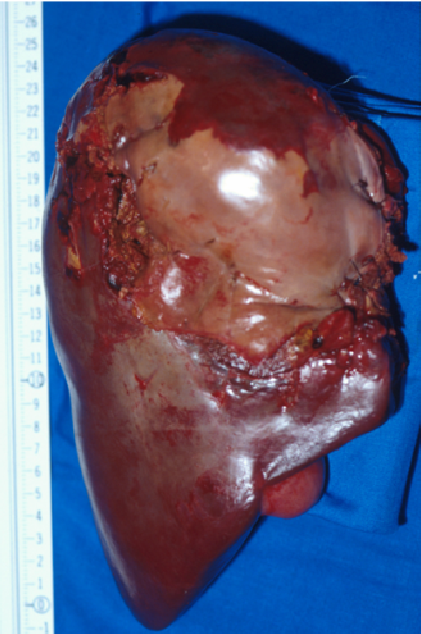


Foto n.10



LETTURE CONSIGLIATE

- Patcher HL, Hofstetter SR. The current status of nonoperative management of adult blunt hepatic injuries. *Am J Surg* 169: 442-54, 1995
- Strong RW, Lynch SV, Wall DR, Liu CL. Anatomic resection for severe liver trauma. *Surgery* 123: 251-7, 1998
- Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ et al. Organ injury scaling: Spleen and liver (1994 revision). *J Trauma* 38: 323-4, 1995
- Zantut LF, Ivatury RR, Smith RS et al. Diagnostic and therapeutic laparoscopy for penetrating abdominal trauma: A multicenter experience. *J Trauma* 42: 825-31, 1997
- Feliciano DV, Mattox KL, Jordan GL et al. Management of 1000 consecutive cases of hepatic trauma. *Ann Surg* 204: 438-45, 1986
- Reed RL, Merrel RC, Meyers WC, Fisher RP. Continuiug evolution in the approach to severe liver trauma. *Ann Surg* 216: 524-38, 1992
- Croce MA, Fabian TC, Spiers JP, Kudsk KA. Traumatic hepatic artery pseudoaneurysm with hemobilia. *Am J Surg* 168: 235-238, 1994
- Patcher HL, Feliciano DV. Complex hepatic injuries. *Surg Clin North Am* 76: 763-82, 1996
- Esquivel CO, Bernardos A, Makowka L, Iwatsuki S, Gordon RD, TE Starzl. Liver replacement after massive hepatic trauma. *J Trauma* 27: 800-2, 1987
- Ringe B, Pichlmayr R. Total hepatectomy and liver transplantation: a life-saving procedure in patients with severe hepatic trauma. *Br J Surg* 82: 837-9, 1995