

VALUTAZIONE DEL DANNO DA SPLENECTOMIA POST-TRAUMATICA IN RESPONSABILITA' CIVILE

Adriana Di Corato* - Tommaso Feola*

SUMMARY. Post-traumatic splenectomy and evaluation of the damage in civil responsibility.

Post-splenectomy status is discussed with reference to clinical and immunological advances in order to correct forensic evaluation of permanent impairment. The Authors emphasize the great importance of the preliminary complete clinical analysis of the functional damage, particularly of immunological function, but also regarding the pleuropulmonary, gastroenteric, trombotic, septic or further complications. They mention what is the most accepted evaluation of biological damage in cases of post-traumatic splenectomy without symptoms of disease or necessity of therapy, according to the many Author's experience, specifying that only in the singular case it is possible a punctual definition of permanent impairment and incapacity for specific working activity. The Authors suggests some of most important criteria to study the nature and the degree of the biological damage in order to a right medico-legal judgement.

RIASSUNTO

La valutazione della splenectomia post-traumatica in responsabilità civile deve tener conto delle moderne acquisizioni in tema di fisiologia e fisiopatologia splenica. Gli Aa. sottolineano l'importanza del danno alla funzione immunitaria, con riguardo anche alle non infrequenti complicazioni pleuropolmonari, gastrointestinali, trombotiche e settiche che è dato osservare anche a distanza di tempo nei soggetti splenectomizzati. Illustrano e criticano gli attuali baremes di valutazione, sottolineando l'importanza di alcuni criteri di giudizio nella stima definitiva del danno, ribadendo infine la validità del modello valutativo geriniano.

KEYWORDS

Post-traumatic splenectomy; civil responsibility.

PAROLE CHIAVE

splenectomia post-traumatica; responsabilità civile.

* Professore Associato di Medicina Legale presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Circa il 20% del totale dei pazienti refertati in un P.S. viene avviato in camera operatoria per lesioni addominali traumatiche (1) (incidenti stradali o infortuni sul lavoro) e fra i visceri splanchnici, quello lienale risulta il più comunemente interessato. Le ferite isolate della milza sono rare e quasi sempre coesistono lesioni di organi vicini. La rottura può essere determinata da un trauma diretto che agisce alla base del torace ma anche da un trauma indiretto con meccanismo da contraccolpo. Rotture patologiche, cosiddette spontanee, sono quelle in cui un trauma minimo agisce su di un viscere gravemente alterato. Meno rare di quanto non risulti nelle casistiche sono le lesioni iatrogene, in particolare quelle che possono verificarsi con l'utilizzo errato di tecniche laparoscopiche o anche nel corso di interventi laparotomici per azione diretta di valve divaricatrici sull'organo o in altri casi per eccessiva trazione sui legamenti gastrosplenico o splenocolico con conseguenti lacerazioni capsulari, di diversa estensione e gravità. (2) Nei traumi chiusi dell'addome, in genere un accurato esame ecografico (3) è già sufficiente a svelare presenza, natura e gravità della lesione splenica nonché l'esistenza di eventuali raccolte ematiche intraparenchimali, sub-capsulari (ematoma sub-capsulare), peritoneali, peri-spleniche o a distanza (emoperitoneo). La medesima indagine è di notevole peso nella decisione dell'asportazione totale del viscere, sebbene in un certo numero di casi si preferisce il trattamento conservativo (splenorrafia) o l'ablazione parziale (4). La scelta può rivelarsi talora più insidiosa nei casi di ematoma sub-capsulare, essendo questo maggiormente suscettibile di rottura (se raggiunge un certo volume), con conseguente emoperitoneo (cosiddetta 'rottura splenica in due tempi') (5), e a volte causa di improvviso aggravamento clinico con shock emorragico e morte dell'assistito (6) (7) (8). Si ammette in questi casi che la capsula distesa, dopo alcuni giorni (4-5 giorni, ma anche dopo minor tempo), si necrotizza e si rompe provocando così un'emorragia interna per rottura splenica. L'ematoma sottocapsulare, che precede la rottura della milza, si evidenzia assai bene all'esame ecografico con una raccolta anecogena, più o meno voluminosa, omogenea o finemente corpuscolata, che modifica il profilo splenico; verificatasi la rottura, la perdita ematica può dar luogo ad una raccolta perisplenica o in altri casi, più a distanza, in corrispondenza della tasca di Morrison (spazio epato-renale), della doccia parieto-colica o del peritoneo pelvico. Dalla semplice soluzione di continuo del profilo dell'organo si possono osservare quadri di complesso sovvertimento dell'ecostruttura splenica (9). Si capisce che l'esperienza dell'ecografista, la prudenza e la perizia del clinico nel saper valutare tempestivamente i segni di allarme (10), sono decisive nel saper riconoscere condizioni d'urgenza e ricorrere al trattamento chirurgico evitando il conclamarsi di uno shock emorragico irreversibile. Nei casi dubbi, non solo l'esame ecografico dovrà essere accuratamente esteso a tutto l'addome, compresa la pelvi, ma dovrà essere completato con opportune ulteriori indagini (TAC, RMN, ecc.) (11) (12) e il continuo monitoraggio ematologico e clinico, oltre che con il riscontro dei dati obiettivi che devono essere presenti nella cartella clinica dell'assistito. Per la maggioranza degli Aa. nei casi dubbi e in presenza di emoperitoneo prevale la tendenza al riscontro laparotomico (13). Per la verità il ricorso alla ablazione totale del viscere viene deciso con maggior cautela rispetto al passato, per la riconosciuta maggior importanza funzionale che oggi

viene attribuita alla milza. E' stato infatti criticamente rivisto quello che un tempo era considerato un "dogma indiscutibile e cioè che altri organi od apparati possano supplire completamente alla milza in caso di sua asportazione: infatti, almeno in età pediatrica, alcune funzioni della milza nel settore immunologico sono insostituibili" (14).

Sembrirebbe dunque che i risultati delle moderne ricerche sulla fisiopatologia splenica diano ragione a quel consolidato orientamento valutativo della Corte di Cassazione che in sede penale considera la milza un "organo", la cui perdita configura una lesione personale gravissima (ex art.583 c.p.)¹. E' ben nota a tale riguardo la distanza di vedute con la consolidata dottrina medico-legale (15) (16) (17) (18) (19). In ogni caso è certo che la perdita del viscere può comportare soprattutto nella fascia d'età pediatrica, sino a 15-16 anni, menomazioni funzionali assai più importanti che negli adulti e talora rischiose per la stessa vita (20). Per ciò che concerne la definizione del danno alla persona in responsabilità civile vale la regola generale che gli esiti dannosi, suscettibili di valutazione medico-legale, devono rispondere costantemente a requisiti di disfunzionalità, di permanenza, di obiettivabilità, provabilità e soddisfare i noti criteri in materia di nesso causale con la perdita subita (splenectomia post-traumatica). Ed è evidente che per parlare a ragion veduta di danno funzionale sono necessarie in premessa brevi note in materia di fisiopatologia splenica. Peraltro la valutazione del danno alla persona, quale che sia la sede ove venga richiesta e quali che siano le menomazioni in discussione, impegna soprattutto la cultura, l'esperienza clinica e la stessa "sensibilità" del medico, nel senso etimologico del termine, ivi compresa la sua disponibilità e le capacità di ascoltare e vedere, mantenendosi fedele al principio che ogni caso è un caso a sé stante (per cui l'applicabilità delle tabelle è solo orientativa). Le acquisizioni anatomo-fisiologiche degli ultimi decenni hanno eliminato buona parte delle incertezze sulla struttura, sulla fisiologia e sulla fisiopatologia splenica. E' ormai acclarato (21) che la milza partecipa in modo essenziale all'espletamento di diverse importanti funzioni quali:

- emopoietica (che normalmente è limitata al periodo pre-natale),
- di regolazione del volume sanguigno e di clearance delle cellule ematiche: la milza è infatti non solo considerata come il "cimitero dei globuli rossi"; ma svolge in generale una attività regolatoria, sia quantitativa che qualitativa, su

¹ La totale perdita della milza costituisce non già indebolimento del sistema reticolo-endoteliale, ma perdita dell'uso di un organo, che integra l'ipotesi di lesione gravissima prevista dall'art. 583 comma 2 n. 3 c.p., e ciò perché le numerose funzioni cui assolve la milza, sebbene tutte perfettamente compensabili, non possono tuttavia ritenersi propriamente vicariate, nella loro entità globale, da singole attività svolte separatamente da organi diversi. *Cassazione penale, sez. V, 4 luglio 1991 Riv. pen. 1992, 472. Giust. pen. 1992, II, 169. Cass. pen. 1993, 826*

La milza è un organo singolo con una propria struttura anatomica funzionale differenziata da quella di altri organi con i quali coopera o sta in correlazione, morfologicamente ben individuata, sede di molteplici attività e quindi di numerose funzioni che sono tutte perfettamente compensabili e che, comunque, considerate nella loro entità globale, non possono ritenersi propriamente vicariate da singole attività svolte separatamente da organi diversi. Perciò agli effetti dell'art. 583 c.p. la perdita della milza costituisce perdita dell'uso di un organo e non già indebolimento permanente dell'organo. *Cassazione penale, sez. VI, 18 febbraio 1980 Giust. pen. 1981, II, 27.*

tutti gli elementi corpuscolari del sangue, che appartengano o meno ai sistemi di difesa. Principalmente nella milza (oltre che nel fegato) avviene la rimozione fra gli altri elementi degli eritrociti, dei leucociti e delle piastrine vecchie o alterate, il che giustifica la particolare importanza conferita da taluni barèmes valutativi alla conta del numero delle piastrine, specie ai fini di una più precisa definizione del rischio trombotico, visto che in alcuni casi di splenectomia si osserva un loro notevole incremento. Nell'ambito della funzione in esame, si sono distinte in particolare due diverse attività:

- “culling function”: cioè rimozione ed eliminazione di cellule ematiche vecchie o alterate (ad es. eritrociti con difetti di membrana o rivestiti di anticorpi);
- “pitting function”: cioè rimozione di inclusioni intraeritrocitarie (granuli siderotici, corpi di Howell Jolly, corpi di Heinz, parassiti della malaria, ecc.).
- funzione di deposito del ferro liberato in caso di emolisi; in assenza del viscere la funzione emocateretica è deficitaria, dal che l'impoverimento dei depositi di ferro, la maggiore incidenza di anemia ipocromica, ecc.
- è noto inoltre che durante il primo periodo della vita fetale, a partire dal secondo-terzo mese (22), la milza interviene direttamente nella produzione e maturazione delle cellule ematiche che entrano a far parte del patrimonio ematico e del circolo fetale. Si è osservato che la massima attività emopoietica del viscere splenico si raggiunge nei feti di circa 18-20cm. Generalmente, dopo il quinto mese, tale funzione decresce fino a divenire trascurabile nei feti di 30 cm. e alla nascita la milza cessa pressoché del tutto la sua attività eritro e mielopoietica. Ma, per l'intera durata del ciclo vitale, continua ad essere sede di produzione di linfociti e monociti conservando comunque, anche se solamente in potenza, la sua attività eritromielopoietica. In condizioni di necessità cliniche è stato provato che la milza può svolgere una importante funzione emopoietica vicaria poiché è ricchissima di cellule reticolari totipotenti, sulle cui possibilità di sviluppo vi sono tutt'oggi numerosi filoni di ricerca (23). Si ammette infatti che essa conservi cellule mesenchimali capaci di differenziarsi in cellule staminali emopoietiche. Alcuni Aa. sostengono a tale riguardo che taluni progenitori emopoietici (CFU-GM, BFU-E) possano migrare dal midollo osseo impiantandosi nella milza, quando l'emopoiesi midollare è sottoposta ad un fortissimo stress (anemia acuta o fasi critiche di anemia cronica; particolari patologie ematiche, ecc.).
- Si riconosce anche che la particolare disposizione dei vasi sanguigni nella milza favorisce il deposito di sangue temporaneamente sottratto al circolo sanguigno. Il viscere svolge pertanto anche un'importante funzione di serbatoio, essendo interposto tra circolo arterioso e sistema portale (si parla più correttamente di funzione di riserva), ed è in grado di rimettere in circolo (splenocontrazione) una certa quantità di sangue di riserva, allorché si verificano condizioni cliniche di necessità (emorragie o anossiemia, stress o sforzi fisici ecc.). E' stata quindi anche ammessa l'esistenza di una certa correlazione tra funzione splenocontrattile e livello presso-arterioso centrale. Talune ricerche hanno anche dimostrato l'esistenza nella milza di discrete quantità di nor-adrenalina, per cui si è avanzata l'ipotesi che gli aumenti pressori osservati dopo contrazione sple-

nica siano conseguenti alla immissione in circolo di un principio vasoattivo (immissione che può essere anche in rapporto a particolari stati di stress) piuttosto che al semplice scarico del sangue di riserva, insufficiente in genere per la sua quantità a dare da sé solo un effettivo apprezzabile aumento della pressione arteriosa. Inoltre secondo alcune ricerche nella milza sarebbero prodotte le splenine che interferirebbero sulla permeabilità capillare e la ipossilienina che svolgerebbe una azione cardiotonica (9);

- funzione fagocitaria e reticolo endoteliale;
- funzione immunopoietica, simile a quella dei linfonodi periferici, grazie alle cellule linfoidi. La milza costituisce anzi il più grosso aggregato linfatico dell'organismo, con una particolare specializzazione nei riguardi degli antigeni circolanti, specie se particolari.

La milza, per il suo ricco corredo citologico costituito da linfociti, macrofagi e plasmacellule, esplica un'importante attività fagocitaria sottraendo al torrente sanguigno, e poi distruggendo per mezzo di enzimi proteolitici: corpi estranei, batteri, parassiti, cellule degenerate provenienti dal circolo, frammenti delle stesse, ecc.

Ma soprattutto importante è la funzione anticorpale, con poteri di difesa umorale specifica dell'organismo (immunoglobuline) che si aggiungono ai poteri di difesa umorale aspecifica, attraverso i quali ultimi si ha la produzione di altri fattori (opsonine, properdina, potere complementare, ecc.) responsabili, con gli anticorpi, di tutto il sistema immunitario.

Lo studio di soggetti splenectomizzati a seguito di rottura traumatica della milza, per ciò che riguarda la funzione immunitaria, viene condotto allo stato attuale o con metodiche "statiche" mediante immunoelettroforesi e il dosaggio delle immunoglobuline o, dal punto di vista dinamico, mediante la valutazione della risposta anticorpale all'introduzione di diversi antigeni (vaccino antitifo-paratifico, anatossina tetanica ed emazie eterogruppo). Tale studio può avere riflessi valutativi assai importanti, ragione per la quale è indispensabile che il medico-legale sappia valersi delle opportune competenze specialistiche (immunologo). Per quanto riguarda le IgM, si riscontra talora nel soggetto splenectomizzato un'assenza dell'arco elettroforetico e, più spesso, un aspetto che depone per una diminuzione di detta frazione. Le IgA presentano solo di rado un'assenza o una loro chiara diminuzione².

Per quanto concerne lo studio della funzione immunitaria dinamica nel soggetto splenectomizzato, dopo somministrazione di antigeni, si osserva come sia frequente un'assenza od una ritardata risposta anticorpale verso gli antigeni batterici; una frequenza ancora maggiore di risposte deficitarie di questo tipo è riscontrabile con stimolazioni immunitarie mediante anatossina tetanica mentre è frequente, invece, l'aumento del titolo anticorpale in soggetti stimolati con emazie

² Le igA (valori di riferimento 90-450 mg/dl) si trovano com'è noto nei secreti salivari, nel muco nasale, nelle secrezioni polmonari, nelle lacrime ecc.

eterogruppo. È noto che quando un antigene si presenta per la prima volta al sistema immunitario si produce un tipo di reazione denominata risposta primaria. Questa si verifica fondamentalmente soprattutto nei gangli linfatici e nella milza. Essa comporta la produzione di alcuni linfociti memoria notoriamente assai utili nel caso di infezioni future. Quando l'organismo è già stato a contatto con un antigene determinato e, quindi, ha già prodotto linfociti memoria e l'antigene penetra nuovamente, si attiva la risposta immunitaria secondaria. Nel corso di splenectomia i livelli di IgM sono simili a quelli della risposta primaria, cioè notevolmente deficitari, ma quelli di IgG sono molto più alti e costanti nel tempo. Evidentemente vi sono meccanismi vicari da parte di altre strutture immunocompetenti che, per ciò che riguarda i meccanismi della risposta immunitaria secondaria, compensano in gran parte la perdita splenica. Da sottolineare infine che le risposte ai diversi antigeni possono essere evidenziate in modo identico sia dopo un periodo relativamente vicino alla splenectomia (fino a 6-8 mesi), sia dopo un intervallo di tempo considerevolmente più lungo (fino a 6 anni ed oltre), senza differenze significative. Tutto questo sta a dimostrare che, contrariamente a quanto avviene per la maggior parte delle funzioni cui la milza partecipa - e per le quali l'indebolimento delle stesse, dopo splenectomia, sussiste solo per il periodo, relativamente breve, necessario alle altre strutture reticolo-endoteliali e linfatiche a compensare funzionalmente quelle perdute con l'asportazione del viscere - nei confronti delle predette funzioni immunitarie, questo meccanismo di compenso non vicaria in modo completo ciò che si è perso. Si tratta, quindi, di un danno permanente. A tal proposito è opportuno segnalare che la milza concorre:

- alla maturazione dei linfociti T suppressor;
- alla trasformazione dei monociti circolanti in macrofagi attivi;
- alla produzione di "tuftsin", tetrapeptide che stimola la fagocitosi³;
- alla rimozione dal circolo degli immunocomplessi;
- alla rimozione dal circolo di batteri incapsulati rivestiti o meno di anticorpi;
- alla rimozione dal circolo di materiale particolato;
- alla produzione di properdina, ecc.

Ma pur determinandosi un deficit del sistema immunitario generale, l'efficienza dei poteri di immunità locale svolge, entro certi limiti, funzione vicaria. Essa è legata alla sintesi anticorpale operata da tutti i tessuti linfonodali con conseguente presenza di anticorpi anche nei secreti nasale e tracheo-bronchiale, nella secrezione gastrica ed intestinale, nelle secrezioni genitali femminili, ecc., dal che in definitiva l'assenza di una significativa maggior incidenza di infezioni negli splenectomizzati rispetto alla popolazione sana. Diverso può essere il destino nel caso di un soggetto con immaturità del sistema immunitario o con un sistema immunitario già compromesso.

Evidentemente, nella maggioranza dei pazienti splenoprivi, con normalità dello stato anteriore, la sintesi anticorpale locale è normale come normali sono gli

³ La tuftsin è stata così chiamata perché isolata nel 1970 presso l'Università di Tufts nel Massachusetts

altri fattori umorali aspecifici, e tali fattori, come s'è detto, sono in grado di compensare clinicamente il deficit del sistema immunitario generale legato all'assenza del viscere lienale.

D'altra parte è anche nota l'incidenza di complicanze settiche post-splenectomia. A tal proposito va segnalato che la "overwhelming post-splenectomy sepsis syndrome - OPSS" degli anglosassoni) è un'entità nosologica descritta ormai da oltre cinquant'anni (1952). Essa ci è stata tramandata come una complicanza possibile a verificarsi dopo ogni splenectomia sia nei bambini che negli adulti. (24) (25) I dati epidemiologici più recenti indicano un'incidenza di sepsi post splenectomia pari a 1/300 casi per anno nei bambini e 1/800/anno negli adulti con una letalità pari al 50-70%. Il rischio è maggiore quando il problema si presenta prima dei cinque anni di età .

Il quadro settico può anche determinarsi a distanza di tempo molto variabile (mesi o anche molti anni) dall'asportazione della milza. (26) La perdita della milza rende i pazienti particolarmente sensibili alle infezioni da agenti batterici capsulati (capsule polisaccaridiche) con quadri clinici spesso resistenti al trattamento farmacologico.

La strategia che viene attuata per prevenire questo rischio consiste in una serie di vaccinazioni contro le infezioni da meningococco, pneumococco⁴, emofilo e influenza e nella profilassi antibiotica continua a basso dosaggio con diaminocillina nei soggetti esposti o maggior rischio. (27)

La somministrazione dell'antibiotico dopo l'insorgenza di un fatto settico importante, specie in un bambino splenoprivo va continuata per anni, secondo alcuni: 5 anni, ma altri autori sostengono vada proseguita molto più a lungo, con precauzioni e limitazioni della vita di relazione che inevitabilmente presentano importanti risvolti valutativi. I dati di fatto più significativi e problematici ai fini di una corretta valutazione del danno restano comunque la particolare lunghezza dell'intervallo post-operatorio nel corso del quale possono manifestarsi la complicanza settica e la scarsa prevedibilità della stessa. Sono stati infatti riportati episodi di sepsi a vent'anni di distanza dall'intervento chirurgico, anche se il 75% delle manifestazioni si verifica in genere entro 5 anni. E' ovvio pertanto che in sede medico-legale il danno dovrà essere valutato ad una congrua distanza di tempo dall'evento traumatico e dall'asportazione chirurgica, non soltanto in rapporto alle risultanze di laboratorio, ma anche e soprattutto sulla base di una storia clinica completa, dell'esame della documentazione medica e dell'indagine clinica corredata degli opportuni esami di laboratorio, valutando in modo esaustivo l'esistenza di fattori di rischio specifico (per fatti settici, trombotici, ecc.).

A tal proposito sono anche di notevole importanza clinica e valutativa in sede medico-legale le eventuali alterazioni specifiche legate all'intervento chirurgico. Molte volte, per i caratteri delle lesioni riportate in conseguenza del trauma, il chi-

⁴ Il **vaccino polivalente** (23 sierotipi) **con i polisaccaridi pneumococcici** è indicato per la vaccinazione di soggetti di età superiore ai 2 anni (sotto i 2 anni si dovrebbe usare un vaccino per solo 7 sierotipi) che siano stati sottoposti a splenectomia o che presentino gravi disfunzioni della funzionalità splenica.

urgo si trova ad operare in condizioni obiettivamente sfavorevoli (paziente in stato di shock, presenza di lesioni concomitanti, talora gravi, a carico del fegato, dell'intestino, del pancreas, intervento di urgenza, ecc) ed è, di norma, costretto ad aprirsi una più larga e profonda breccia e, in molti casi, a praticare un drenaggio. Le complicanze più gravi sono costituite dalla anemia acuta e dallo shock metaemorragico e dalle sepsi post-operatorie.

Le circostanze e le modalità operative prima citate influiscono negativamente su di una normale cicatrizzazione e sulla ricostruzione di una solida parete addominale per cui la reintegrazione della continuità dei tessuti non avviene sempre in maniera ottimale potendo dar luogo, per le ragioni anzidette, ad una cicatrice aderente, dolente, di aspetto cheloideo e, quello che più conta, insufficiente.

Allo stato attuale la splenectomia è considerata una procedura chirurgica avanzata che può essere realizzata in taluni casi anche in laparoscopia sia negli adulti sia in età pediatrica.

La via laparoscopica andrebbe realizzata però solo quando la sede e le caratteristiche delle lesioni traumatiche consentono tale modalità operativa e soprattutto quando le dimensioni della milza non eccedono i 600 gr di peso, mentre per milze più grandi è più indicata una mini-laparotomia sottocostale.

L'intervento inizia con la sezione dei ligamenti spleno colico e freno lienale. La milza così mobilizzata può essere spostata dai divaricatori in modo da poter eseguire la legatura e la sezione progressiva dei vasi splenici mediante colpi successivi di suturatrice lineare con carica vascolare che deve essere applicata in tutta prossimità del parenchima splenico, facendo attenzione a non ledere la coda del pancreas. La dissezione procede dal basso verso l'alto fino ad avere la milza connessa solo allo stomaco dai vasi gastrici brevi che saranno pure sezionati con suturatrice o previo posizionamento di clips.

L'organo viene quindi inserito in un apposito sacchetto che è poi ritirato attraverso il port ombelicale. Date le dimensioni del viscere, oltre ad allargare il tramite parietale, si procede a frantumarla all'interno del sacchetto e a rimuoverla a frammenti, aiutandosi con una pinza di Duval. Si termina l'intervento controllando l'eventuale presenza di milze accessorie a livello del ligamento gastrocolico e della loggia parietocolica sinistra e posizionando un drenaggio in aspirazione nella loggia splenica. Lo stesso drenaggio può facilitare l'insorgenza di fatti settici (ad es. raccolte ascessuali in sede subfrenica a sinistra). Da non sottovalutare le complicazioni post-operatorie che, ovviamente, possono influenzare la gravità degli esiti a distanza oltre che la durata della degenza. Particolarmente importanti, a questo riguardo, sono i possibili esiti funzionali a carico dell'apparato respiratorio e di quello gastroenterico. Le complicanze respiratorie sono generalmente legate alla pleurite post-operatoria che, talora anche in assenza di elementi obiettivabili dal punto di vista clinico e radiografico, può tradursi in sindromi disfunzionali evidenziabili attraverso un'indagine spirometrica, del tipo di quelle restrittive, sino ad una vera e propria atelectasia con quadri clinici di tutta evidenza. Sono stati descritti:

- Versamento pleurico a sinistra (trasudativi o essudativo);
- atelettasia;

- bronco-polmonite;
- polmonite lobare inferiore a sinistra.

Di particolare significato clinico e medico-legale è la presenza di una sintomatologia subiettiva gastrica in quasi tutti i casi di splenectomia post-traumatica, dovuta ai particolari rapporti esistenti tra attività splenica e attività gastrica. Tali rapporti, fondati su basi anatomiche e fisiologiche, sono dimostrati, tra l'altro, dalla tumefazione della milza nel periodo della digestione gastrica per il maggior afflusso di sangue nel circolo gastro-lienale e dalle modificazioni della struttura istologica, a livello splenico, nel digiuno prolungato. Nei soggetti nei quali è presente la predetta sintomatologia, si riscontra un particolare andamento secretorio paradossale, caratterizzato dal crollo anziché dall'incremento dei valori acidimetrici, sia dell'acido cloridrico libero sia dell'acidità totale, dopo la somministrazione di un pasto di stimolo (alcolico). Si ritiene che il quadro riscontrato dipenda da fattori circolatori. Infatti il viscerale gastrico e quello lienale sono tra loro connessi tramite un complesso sistema vascolare. Dalla arteria lienale nasce la gastro-epiploica di sinistra che raggiunge la grande curvatura dello stomaco e da quest'ultima o direttamente dalla lienale nascono i vasi brevi, normalmente privi di valvole, per cui il sangue può circolare nei due sensi verso lo stomaco o verso la milza, a seconda delle particolari esigenze funzionali del momento. Dopo la splenectomia, non potendosi più verificare durante la digestione il consueto scarico di sangue nel circolo splenico, si viene a determinare una alterata distribuzione ematica nelle pareti dello stomaco, alterazione che è causa prima delle modificazioni dell'attività delle varie cellule gastriche secernenti. La modificazione della funzionalità gastrica può avere ripercussioni sulla funzione digestiva, suscettibili di valutazione medico-legale. Non si dimentichi però l'importanza nella nostra disciplina dell'istituto della prova poiché tutti i soggetti splenectomizzati potrebbero lamentare disturbi digestivi, dal che la necessità di indagini specifiche sul chimismo gastrico. Peraltro l'arteria splenica decorre lungo il margine superiore del pancreas cedendo anche a quest'ultimo parecchi rami. Quando il viscerale lienale viene a mancare si può avere un'alterata distribuzione ematica oltre che a livello gastrico, anche a livello del pancreas, con conseguenti disturbi della secrezione pancreatica esocrina e endocrina. Infine, come conseguenza dell'intervento operatorio, si possono verificare alterazioni intestinali di tipo distonico, obiettabili radiograficamente. Tali alterazioni, più frequenti a livello del segmento colico sinistro, sono da riferire, allo spostamento in basso dell'angolo splenico del colon in conseguenza della sezione operatoria del legamento freno-colico.

Per ciò che concerne il danno alla funzione estetica, è legato ovviamente alla natura ed entità degli esiti cicatriziali addominali.

In generale nella valutazione complessiva del danno, occorre tener conto di due importanti variabili, quali il sesso e l'età. Per quanto riguarda il sesso, è da segnalare che la correlazione milza-gonadi è dimostrata non tanto dalle variazioni spleniche in gravidanza o nel periodo mestruale quanto dai casi di ipogenitalismo e di infantilismo associati talora ad una splenomegalia. La correlazione si svolge attraverso la mediazione dell'ipofisi visto che in questi soggetti c'è una

diminuzione di gonadotropine e steroidi urinari; quadro, questo, che può normalizzarsi dopo splenectomia (28). Ricerche analoghe sull'uomo hanno evidenziato un'iperplasia delle cellule di Leydig dopo splenectomia e ciò –unito a quanto osservato nelle donne- ha fatto prospettare l'ipotesi che la milza eserciti un'azione inibente sulla produzione delle gonadotropine ipofisarie. In ambito medico-legale vi sarà quindi una maggiore considerazione valutativa verso quel sesso femminile che, specie tra i 15 ed i 45 anni, ha un'attività ormonale particolarmente complessa.

Sono state infine accertate mutazioni della funzione splenica in rapporto all'età: è noto da tempo come, in generale, essa sia più attiva in gioventù e divenga, per la prevalenza connettivale, più piccola e fibrotica con l'età, tanto che, in un uomo di 50 anni, essa può considerarsi in gran parte inattiva. In particolare, il tessuto linfatico che nel giovane costituisce circa il 33% della milza, scende al 15-20% negli adulti e tende a diminuire in misura significativa dopo i 55 anni; man mano che la polpa rossa ed il sistema trabecolare divengono prevalenti, la funzione immunitaria lascia il posto a quella emocateretica e di deposito.

Un discorso a parte meritano i casi nei quali si accerti l'esistenza di milza accessoria⁵. Si stima che in circa il 13,5% dei pazienti sottoposti a splenectomia si riscontrano una o più milze accessorie, e nel 2,8% di essi tali anomalie benigne passano inosservate o perché sono molto distanti dall'area dell'intervento, o perché, seppur trovandosi in un'area meticolosamente esplorata, sono talmente minute che sfuggono sia all'attenta osservazione del chirurgo sia dell'ecografista: esse, conseguentemente all'asportazione della milza normale cominciano ad accrescersi e, solo una volta che hanno raggiunto delle dimensioni significative, sostituiscono in ogni sua funzione istofisiologica la stessa milza primaria, fungendo quindi da "vicari splenici". Un esame istologico di tali formazioni denota un aumento della formazione dei follicoli, prevalenza di istiociti nella polpa rossa, dilatazione marcata dei seni. Le milze accessorie sono clinicamente importanti in quanto possono essere considerate delle vere e proprie "fonti di tessuto splenico" che possono svolgere le funzioni della milza primaria qualora quest'ultima fosse asportata. I classici metodi di screening per evidenziare la presenza di tali anomalie, ma talora anche utili, formazioni, sono gli ultrasuoni, la tomografia computerizzata (TC) e la risonanza magnetica (RM). Tuttavia un'ottima metodica per diagnosticare le milze accessorie è la scintigrafia splenica con Heat-damaged Tc 99 – labled red blood cells poichè esse sono processate proprio nel parenchima splenico. La splenectomia influenza l'imaging Doppler del flusso sanguigno nell'arteria splenica: tale flusso può ritornare alla normalità solo se un'eventuale milza accessoria aumenta di dimensioni in seguito ad una splenectomia e vicaria la milza normale. Infatti, valutando in pazienti splenectomizzati l'indice di resistenza vascolare dell'arteria

⁵ Si fa distinzione tra milze accessorie, succenturiate e multiple. Si parla di milze accessorie solo nel caso di milze a sede ectopica, non in rapporto con il viscere in sede normale; succenturiate sono quelle derivate da un'abnorme lobatura dell'organo principale e quindi in stretto contatto con esso; ne costituiscono una varietà quelle soprannumerarie; si parla di milze multiple quando l'organo principale è sostituito da numerose milze, sparse nelle più diverse sedi

splenica si assiste ad un ritorno ai valori normali dello stesso indice unicamente in pazienti con milza accessoria ipertrofica.

Le ricordate nozioni di fisiologia e diagnostica splenica sono essenziali ai fini valutativi. I barèmes correnti assegnano alla splenectomia percentuali di danno biologico che oscillano allo stato attuale tra il 5-10%.

La Guida orientativa per il danno biologico (29) rileva a tal proposito:

“la fascia comprende le ordinarie conseguenze dell’intervento chirurgico, dalla cicatrice operatoria (normalmente consolidata) ai vaghi disturbi digestivi, e complessivamente inquadrabili come astenia e ridotta tolleranza allo sforzo. E’ pacifico che ove queste conseguenze non abbiano più natura fisiologica o para-fisiologica, sia per ciò che riguarda la cicatrice (menomazioni estetico-funzionali della parete addominale) che per quanto concerne i disturbi viscerali, si rende necessaria una maggiorazione in relazione alla entità del deficit correlato. Nella sua fascia inferiore potranno trovare collocazione i casi in cui all’asportazione completa della milza si associ una delle seguenti condizioni:

- milza accessorie
- splenosi
- autotrapianto chirurgico.⁶⁷”

Nella sua fascia superiore il range riflette il danno connesso alla riduzione della integrità fisica, sempre valutabile in quanto ogni perdita anatomica si verifica una alterazione funzionale, anche se mal obiettivabile, direttamente conseguente alla rottura del precedente equilibrio (vedi anche potenziali rischi infettivi e trombotici). Esso riflette altresì le ripercussioni psicologiche, quasi sempre presenti in colui che vede così turbata l’immagine di sé. Un superamento delle percentuali suddette può essere giustificato solo in quei casi, a dire il vero eccezionali, in cui vi siano concreti indizi circa la presenza di uno stato patologico che condizioni una reale possibilità di contrarre gravi malattie infettive o di sviluppare un processo trombotico.

Una ulteriore giustificazione a detto superamento (fino ad un massimo del 12%) può riconoscersi nel caso di soggetti molto giovani, soprattutto bambini, laddove la non completa maturità del sistema immunitario espone ad un maggior rischio di processo infettivo”.

Altri orientamenti utili ai fini valutativi sono contenuti nel Decreto M. Salute n.211/2003 contenente la Tabella delle piccole invalidità⁷, che ha inteso completare il processo di riforma sul danno biologico avviato nel 2001. Nel citato decreto, dopo l’elenco delle diverse menomazioni con le relative percentuali, si avverte di tener conto sia dell’aspetto statico del danno biologico (mutamento anatomo-funzionale esitato alla lesione) sia dell’aspetto dinamico-relazionale di questo, ovvero

⁶ In realtà la pratica dell’autotrapianto dei frammenti splenici nell’omento è da considerarsi ancora sperimentale, non essendone stata per il momento sperimentata e accreditata la rispondenza agli scopi che si prefigge.

⁷ v. Gazzetta Ufficiale n. 211 dell’11 settembre 2003, che riporta il decreto interministeriale sulle menomazioni all’integrità psico-fisica di lieve entità : DECRETO DEL MINISTERO DELLA SALUTE 3 luglio 2003 :Tabella delle menomazioni alla integrità psicofisica comprese tra 1 e 9 punti di invalidità

della sua ripercussione sulla vita di relazione. Il provvedimento stabilisce fra l'altro che, ove la menomazione accertata incida in maniera rilevante su particolari aspetti dinamico-relazionali, il medico-legale dovrà fornire motivate indicazioni aggiuntive che definiscano l'eventuale maggior danno alla luce dell'articolo 5 della legge 57, così come modificato dalla legge 273/02. Tali avvertenze hanno valore generale in tema di valutazione del danno, anche se nell'elenco delle varie menomazioni non si fa menzione esplicita agli esiti della splenectomia, a riprova peraltro che la loro valutazione supera generalmente il 9%.

Secondo i criteri stabiliti dal vecchio T.U. sugli infortuni sul lavoro⁸, la perdita della milza senza alterazioni della crasi ematica è valutata con una percentuale di inabilità permanente (concetto notoriamente diverso dalla definizione di danno biologico) nella misura del 15%. E' da segnalare anche che la Legge 3 dicembre 1999, n. 493⁹ avente per oggetto: Norme per la tutela della salute nelle abitazioni e istituzione dell'assicurazione contro gli infortuni domestici, stabilisce per la perdita della milza senza alterazioni della crasi ematica: una percentuale di inabilità permanente del 15%, in linea con quanto prevedeva il T.U. Infortuni n.1124/1965 (la percentuale, lo si ripete, si riferisce all'inabilità e non al danno biologico). Nel più recente Decreto 12 luglio 2000 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale avente per titolo: Approvazione di "Tabella delle menomazioni"; "Tabella indennizzo danno biologico"; "Tabella dei coefficienti"; relative al danno biologico ai fini della tutela dell'assicurazione contro gli infortuni e le malattie professionali, la splenectomia con necessità di accorgimenti terapeutici è valutata con una percentuale di danno biologico del 9% (30). Ma su tale valutazione valgono le osservazioni già espresse da M. Bargagna, M. Canale e coll. (28) e cioè, in definitiva, che si tratta di percentuali che hanno validità ai soli fini INAIL.

Le Barème fonctionnel des incapacités en droit commun (31) prevede:

« Escludendo gli esiti cicatriziali e quelli a carico della parete addominale, nella valutazione del danno occorre tener conto delle eventuali alterazioni ematologiche e segnatamente dell'eventuale aumento del numero delle piastrine (specie se a concentrazioni superiori a 500 000/mm³).

La valutazione del danno non deve essere espressa prima di un anno dall'asportazione nell'adulto, di due anni in età pediatrica (al di sotto di 15 anni), a motivo delle eventuali complicanze infettive. Invalidità permanente nel caso di esiti di splenectomia senza complicazioni: 10 %. Se si osserva persistenza di iperpiastrinemia, sia pure senza manifestazioni cliniche in atto, mantenere delle riserve sulla valutazione del danno»

La Guida alla valutazione dell'invalidità permanente dell'AMA (American Medical Association) (32) così propone circa gli esiti della splenectomia:

⁸ T.U. 30 giugno 1965 n.1124

⁹ G.U. n. 303 del 28 dicembre 1999

“Una milza normale pulisce il sangue dai batteri e da altre particelle estranee. La splenectomia rimuove un quarto del tessuto linfatico totale e la principale massa di macrofagi. Come conseguenza della splenectomia si possono sviluppare alcune anomalie funzionali, come difficoltà nella rimozione di alcuni batteri incapsulati come lo pneumococco. Occasionalmente, gli individui possono sviluppare infezioni devastanti dopo la splenectomia. Ciò avviene in meno del 2% delle persone splenectomizzate ed è confinato maggiormente nei primi due anni dopo l’operazione. L’incidenza è molto ridotta dalla somministrazione profilattica di un vaccino pneumococcico polivalente. La splenectomia causa alcune anomalie morfologiche sottili e clinicamente silenti degli eritrociti e un lieve incremento del numero delle piastrine. Gli individui splenectomizzati non presentano un incremento del rischio per infezioni virali o di altro tipo da batteri non capsulati”.

Noti Maestri della Medicina Legale si sono espressi sulla valutazione del danno conseguente a splenectomia.

Fra gli altri ricordiamo: il Franchini (33) che proponeva in R.C. una valutazione nell’ordine del 10% di invalidità permanente; l’Introna (34) che proponeva un range valutativo compreso tra il 5% e il 10%; il Chiodi e coll.: 10% (35). Anche Luvoni, Mangili e Bernardi (36) propongono una valutazione del 10% avvertendo che essa va applicata “per la perdita in sé”, ma anche che la percentuale andrà aumentata “se esistono alterazioni della crasi ematica, per vero non molto frequenti (talora, lieve grado di anemia e/o iperpiastrinemia)”. Scrivono inoltre: “In responsabilità civile, la percentuale andrà aumentata anche quando trattasi di bambini o soggetti molto giovani, stante l’importanza della milza nei processi difensivi da forme morbose infettive, alle cui aggressioni tali soggetti sono particolarmente esposti”.

Chini (37) propone per la splenectomia il seguente schema valutativo:

	A	B	C	D		A	B	C	D
1)	15%	15%	15%	10%	1)	15%	15%	15%	10%
2)	10%	5%	10%	15%	2)	10%	5%	10%	15%
3)	5%	5%	10%	15%	3)	5%	5%	10%	15%
4)	5%	5%	5%	10%	4)	5%	10%	10%	10%

A sinistra ci sono i riferimenti per il sesso maschile ed a destra quelli per il femminile; dove per A, B, C e D si intendono diverse classi di età e, rispettivamente, fino ai 15 anni, dai 15 ai 30, dai 30 ai 55 ed oltre i 55 anni; e dove 1) = presenza di ripercussione sulla funzione immunitaria, 2) = presenza di ripercussione sulla funzione digestiva, 3) = presenza di ripercussione sulla funzione respiratoria, 4) = presenza di ripercussioni ematologiche.

Le predette percentuali sono comprensive del danno della cicatrice operatoria quando normalmente consolidata; in caso contrario saranno maggiorate in rapporto all’eventuale relativo pregiudizio estetico.

In definitiva, sulla base anche della personale esperienza valutativa, si conclude che, nei casi di splenectomia traumatica, la valutazione degli esiti è bene

venga espressa negli adulti ad almeno un anno dall'asportazione e in età pediatrica (al di sotto dei 15 anni) a distanza di due anni. Inoltre, ai fini di una corretta definizione medico-legale del danno, è opportuno tener conto dei seguenti orientamenti:

- in tutti quei soggetti nei quali alla asportazione del viscere non conseguano alterazioni funzionali significative la percentuale del danno biologico oscilla tra il 5% e il 10%, a seconda dell'età (percentuale più bassa nei soggetti di età avanzata), del sesso (percentuale più alta nel sesso femminile) e di altre condizioni inerenti lo stato anteriore;
- negli altri casi occorre verificare volta per volta l'esistenza eventuale e la gravità di alterazioni del quadro ematologico, della funzione immunitaria, della funzione digestiva, della funzione respiratoria; della funzione fisiognomica, nonché la ricorrenza eventuale di complicanze trombotiche (38), di fatti settici o di complicanze infettive e loro esiti, ivi comprese le eventuali sequele neuropsichiche;
- infine, caso per caso, definito in tutta la sua estensione il danno funzionale, occorrerà precisare e valutare quali siano le eventuali ripercussioni del danno biologico sulla vita di relazione nonché la eventuale effettiva incidenza della o delle menomazioni funzionali obiettivate sullo svolgimento della specifica attività professionale esercitata dalla persona splenectomizzata seguendo le note categorie e i parametri del modello geriniano (15).

BIBLIOGRAFIA

1. Crucitti F, Bellantone R, Lombardi CP. Lesioni traumatiche dell'addome e loro esiti in Giusti G. Trattato di Medicina Legale e scienze affini. Padova: Cedam; 1999.
2. Coon WW. Iatrogenic splenic injury. *Am.J.Surg.* 1990 159 (3): 585-9.
3. Fleischer AC., Kepple D.M. Diagnostica ecografica. Roma: Verduci, 1997.
4. Perotti S. Interventi conservativi per il trattamento delle lesioni traumatiche della milza: osservazioni medico-legali. *Arch.Med.Leg. Ass.* 1988,10: 434-8
5. Gallone L. Patologia chirurgica. Milano: Casa editrice Ambrosiana, 1986.
6. Lucas CE. Splenic trauma. *Ann. Surg.* 1991, 213 (5) ,98- 102.
7. Shafer N. Splenic rupture and its complications. *Trauma* 1993 ,34 (3) , 5-12.
8. Park H. Rupture of splenic artery aneurism. *Am. J.Forensic Med.Pathol.* 1992 13 (1), 230-5.
9. Piat GP, Flammia M. Chirurgia della milza. In Trattato di tecnica chirurgica (a cura di C.Cordiano). Volume VII, pagg.355 e segg. Padova; Piccin, 1983.
10. Chini A. Semeiotica medico-legale:criteriologia e tecnica valutativa del danno alla persona. Roma: Universo, 1988.
11. Martinenghi C, Martinenghi C. Radiologia e diagnostica per immagini. Milano: Raffaello Cortina, 1997.
12. Gore RM, Levine MS.: Trattato di radiologia gastro-intestinale. Vol.III. Verduci, 2002.
13. Zannini G. Chirurgia generale. Orientamenti attuali. Firenze: USES; 1985.
14. Pannacciulli I. Malattie della milza. In Crepaldi G., Baritussio A.: Trattato di Medicina Interna. Vol.II (3251 e segg.), Padova: Piccin, 2003.
15. Macchiarelli L, Feola T. Medicina Legale. Vol. 1°. (481 e segg.). Minerva Medica, 1995.

16. Fornari A, Palagi U. Lesioni personali gravi. Lesioni personali gravissime in: Bargagna M, Domenici F, Fornari A, Palagi U. Le lesioni personali nell'ambito penale; pagg.98 e segg.. Pisa: Grafiche Pacini Mariotti, 1961.
17. Fucci P. Nota a sentenza (Corte di Appello di Roma, sez. II, 3.5.1957). *Zacchia* 1960,35,81.
18. Luvoni R. In tema di perdita dell'uso di un organo ex art. 583 C.P. *Giust. Pen.* 1968, 73, 334.
19. Buzzi F, Tajana L. Attuali presupposti fisiopatologici per la valutazione dei postumi da splenectomia post-traumatica. *Riv.It. Med.Leg.* 1990,12,17.
20. Working Party of the British Committee for Standards in Haematology Clinical Haematology Task Force Guidelines for the prevention and treatment of infection in patients with an absent or dysfunctional spleen. *British Medical Journal* 1996, 312,430.
21. Guyton AC, Hall JE. *Fisiologia umana*. Napoli: Edises, 2002.
22. Larsen WJ. *Embriologia Umana*. Napoli: Gnocchi, 2002.
23. Stuart HO, Sean JM. Biomedicine: Stem-cell competition. *Nature* 2002, 418, 25.
24. Calice F, Sicoli F, Tricarico A, Napoli V. Le lesioni traumatiche della milza in Staudacher V, Bevilacqua G, Androni B. *Manuale di chirurgia d'urgenza e terapia intensiva chirurgica*. Pagg. 636 e segg. Milano: Masson, 1987.
25. Macchiarelli L, Pittimada L. Considerazioni in tema di valutazione del danno da splenectomia. *Zacchia*, 1986; 59,269.
26. Styrt B. Infection associated with asplenia: risks, mechanism and prevention *Am. J. Med.* 1990, 88,533.
27. Rutherford EJ, Livengood J, Higginbotham M. Efficacy and safety of pneumococcal revaccination after splenectomy for trauma *J. Trauma* 1995, 39,448.
28. Fedeli P. Splenectomia post-traumatica che acquista finalità terapeutiche anche per lo stato anteriore. *Med. Leg. Quad. Camerti* 1988, 10,229.
29. Bargagna M, Canale M, Consigliere F, Palmieri L, Umani Ronchi G. Guida orientativa per la valutazione del danno biologico. Milano: Giuffrè, 2002.
30. Cimaglia G, Rossi P. Danno biologico. Le tabelle di legge. Milano: Giuffrè, 2000
31. Barème fonctionnel des incapacités en droit commun *Rev. franç.dommage corp.*,1980, 6 (1), 37-39.
32. American Medical Association. Guida alla valutazione dell'invalidità permanente (a cura di Cocchiarella L, Andersson GBJ. Ediz. Italiana a cura di Jourdan S.). Torino: Centro Scientifico, 2004
33. Franchini A. *Medicina Legale in materia civile*. Napoli, Idelson; 1964.
34. Introna F. Il problema medico-legale della splenectomia. *Acta medica Patavina*, 1954, 12,14.
35. Chiodi V, Gilli R, Puccini C, Portigliatti-Barbos M, Fallani M, De Bernardi A. *Manuale di Medicina Legale*. Milano, F. Vallardi ed.; 1976.
36. Luvoni R, Mangili F, Bernardi L. Guida alla valutazione del danno biologico e dell'invalidità permanente. Milano: Giuffrè, 2002.
37. Chini A. V° Corso di qualificazione ed aggiornamento in medicina assicurativa. Atti del Convegno di Viareggio 3-4 e 17-18 ottobre 2003 *Tagete* 2004, 1,1.
38. Nasini O. Un caso di piastinosi complicata da infarto miocardico in splenectomizzato per infortunio sul lavoro. *Riv. Infort. Mal. Prof.* 1987,74, 173.

