

CASO CLINICO:
TRAUMA ADDOMINALE CHIUSO

Dott. Francesco Cerutti

Trauma addominale chiuso

A settembre us giunge presso il nostro PS una paziente di 70 anni con intenso dolore addominale in ipocondrio sinistro, dopo trauma addominale chiuso in seguito a un incidente stradale.

Il dolore si irradia alla spalla omolaterale e si esacerba alla palpazione durante l'esame obiettivo.

Gli esami di laboratorio sono nei limiti della norma.

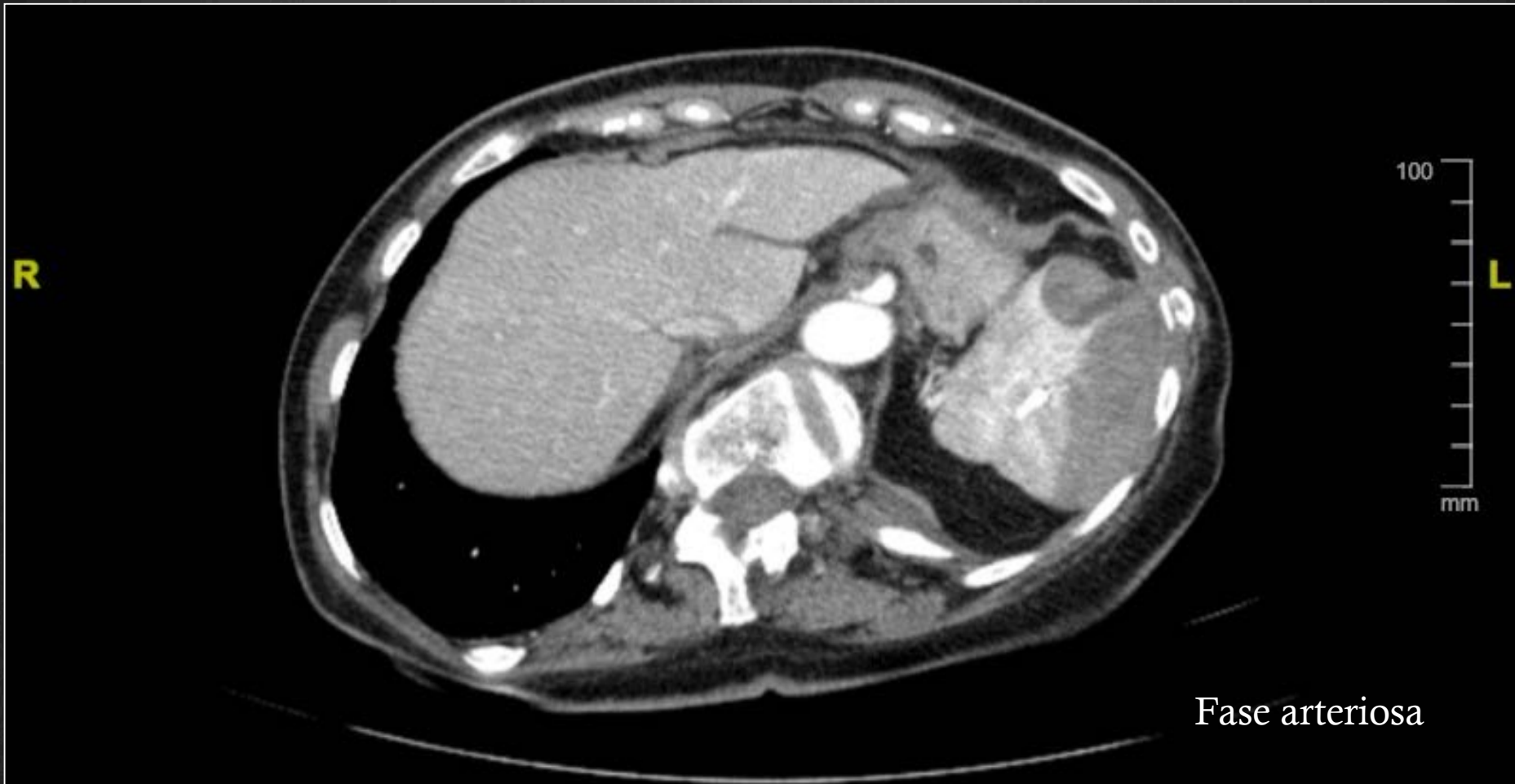


Trauma addominale chiuso

In relazione all'importante quadro antalgico è stato richiesto un esame TC



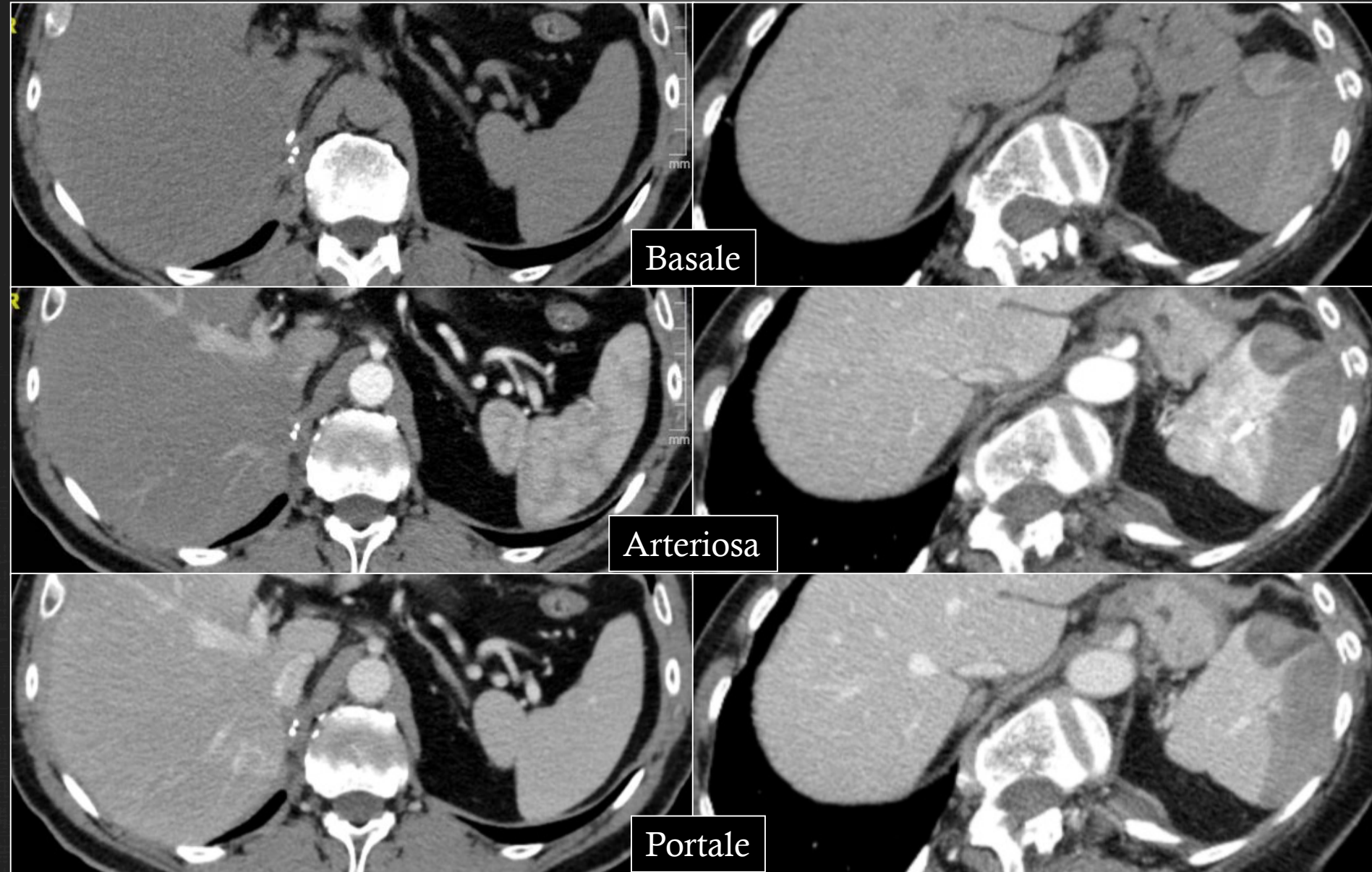
Trauma addominale chiuso



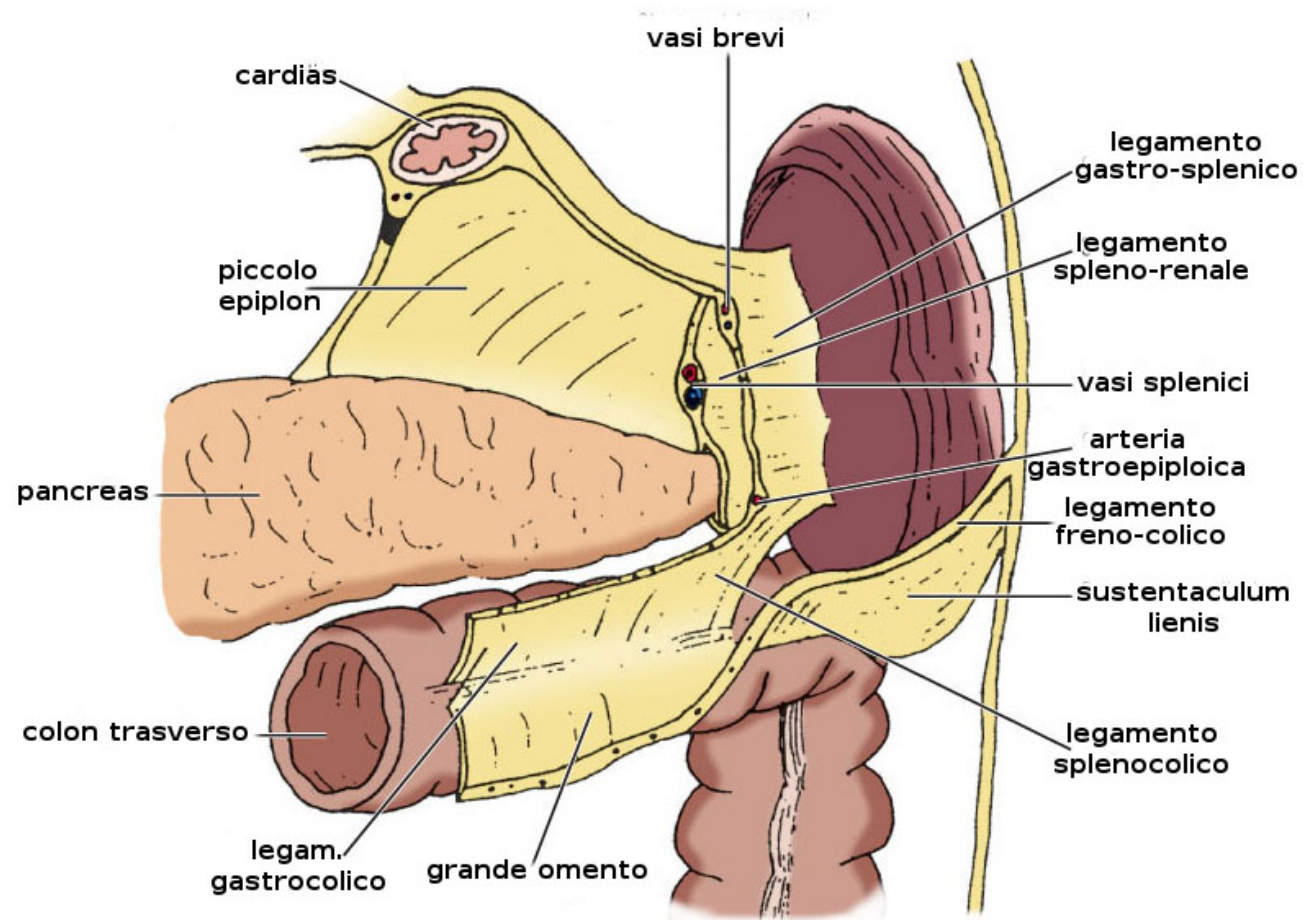
Trauma addominale chiuso



Milza: aspetto normale vs lesione



Milza: cenni di anatomia

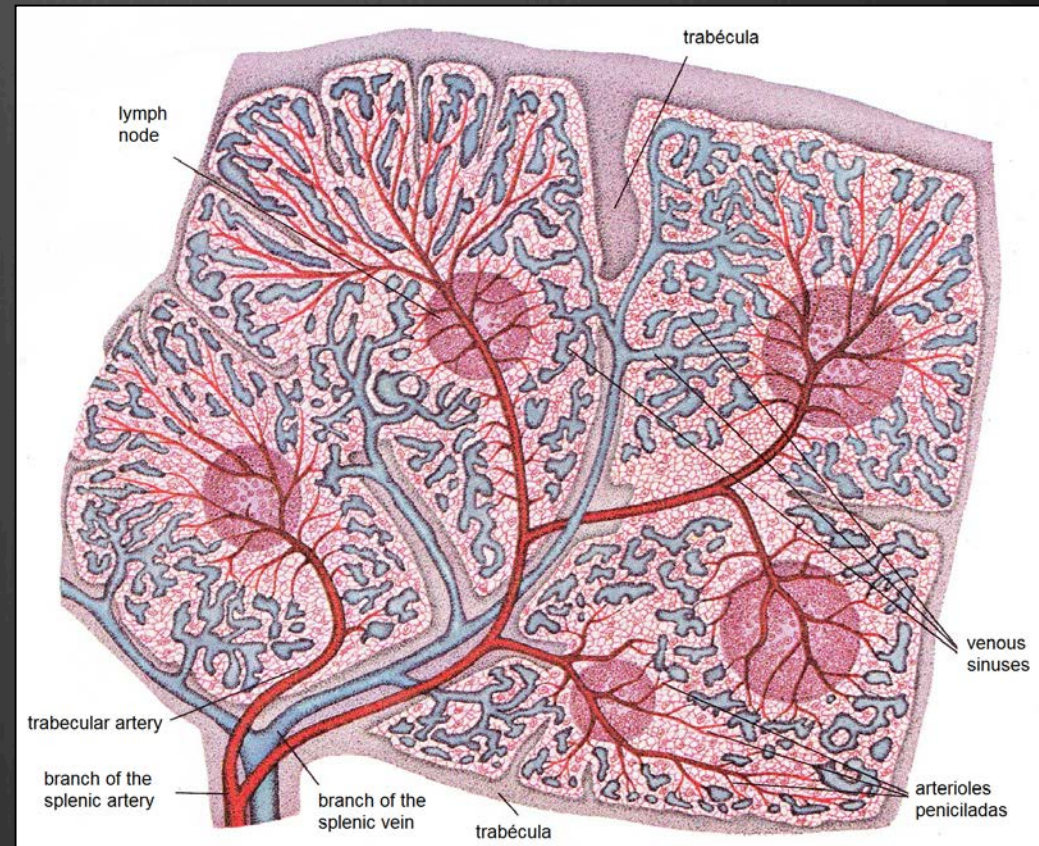


La collocazione anatomica sfavorevole (organo endoperitoneale di fatto in posizione toracica) e i mezzi di fissità rendono ragione della vulnerabilità della milza in occasione di traumi diretti (compressione, contusione, fratture) e indiretti (contraccolpo, avulsione).

Milza: cenni di anatomia

LA MILZA E' L'ORGANO SOLIDO MAGGIORMENTE VASCOLARIZZATO
OGNI LESIONE SPLENICA VA CONSIDERATA POTENZIALMENTE LETALE!

- Rapporto parenchima/letto vascolare basso;
- contenuto parenchimale medio di circa 250 ml di sangue;
- portata arteriosa basale 250 ml/min;
- vascolarizzazione di tipo terminale, mista a lacune vascolari;
- architettura stromale relativamente rigida: quindi scarsa retrazione, scarsa tendenza all'auto emostasi.



Trauma splenico: cause

- Incidenti stradali
- Ferite penetranti
- Colluttazioni
- Violente cadute dall'alto (sia sui piedi che sulle natiche)

Una condizione di splenomegalia (mononucleosi, cirrosi, sarcoidosi, alcune forme di leucemia, ecc.) può favorire un evento di rottura anche per cause apparentemente banali come:

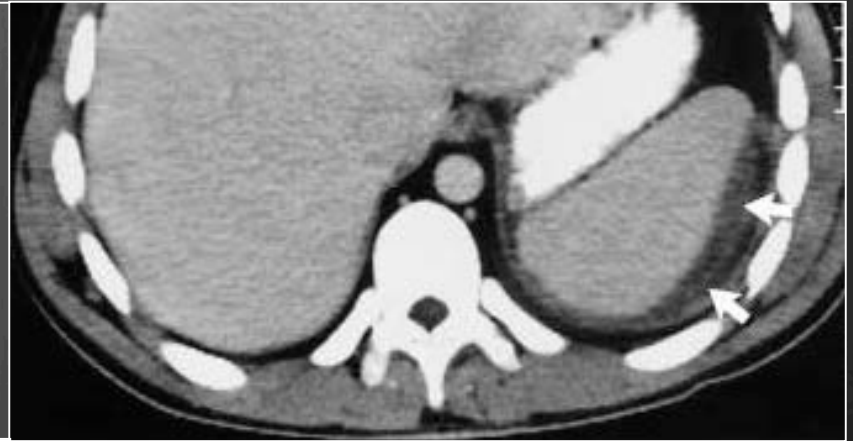
- Violenti colpi di tosse o starnuti

Trauma splenico: clinica

- Variabile a seconda dell'entità del trauma
- Dolore intenso all'ipocondrio sinistro che può irradiarsi alla spalla omolaterale
- Evocazione di dolore acuto riferito all'apice della spalla sinistra alla digitopressione in ipocondrio sinistro (“segno di Kehr”)
- Contrattura della parete addominale
- Distensione della parete addominale in relazione all'accumulo di eventuale emoperitoneo

Trauma splenico: segni TC di lesione splenica

- **Ematoma sottocapsulare:** raccolta fluida che appiattisce o indenta il contorno della milza.



- **Ematoma intraparenchimale:** appare come un'area di disomogenea ipodensità e morfologia ovalare o rotondeggiante.



- **Lacerazione splenica** può apparire con modalità variabili:
una irregolare disomogeneità del parenchima,
una ipodensità lineare,
una quota variabile di ematoma perisplenico,
una sfocatura del margine splenico.

Trauma splenico: segni TC di lesione vascolare

- **Sanguinamento attivo:** dopo mdc ev focale iperdensità a morfologia lineare o irregolare, con elevati valori di HU (circa 80-350) senza significativa attenuazione nella fase portale-tardiva. Può aumentare di dimensioni nelle fasi tardive. Può essere intraparenchimale, sottocapsulare, intraperitoneale.
- **Pseudoaneurisma o fistola AV:** dopo mdc ev focale iperdensità a morfologia lineare o irregolare, con significativa attenuazione nella fase portale-tardiva.

Importanza dello studio multifasico!



Trauma splenico: Grading TC

Table 1 Splenic trauma grading systems [34, 35, 45]

Grading system	Criteria					
Baltimore	Grade	1	2	3	4a	4b
	Subcapsular hematoma	<1 cm	1–3 cm	>3 cm		
	Parenchymal hematoma	<1 cm	1–3 cm	>3 cm		
	Laceration	<1 cm	1–3 cm	>3 cm	Shattered spleen	
	Miscellaneous			Splenic capsular disruption	Active intraparenchymal and subcapsular bleeding splenic vascular injury	Active intraperitoneal bleeding
AAST	Grade	I	II	III	IV	V
	Hematoma	<10%	10–50%	<5 cm	>50%	>5 cm
	Laceration	<1 cm	1–3 cm	>3 cm	>25% devascularization	Completely shattered spleen
	Vascular injury					Hilar vascular injury with devascularized spleen

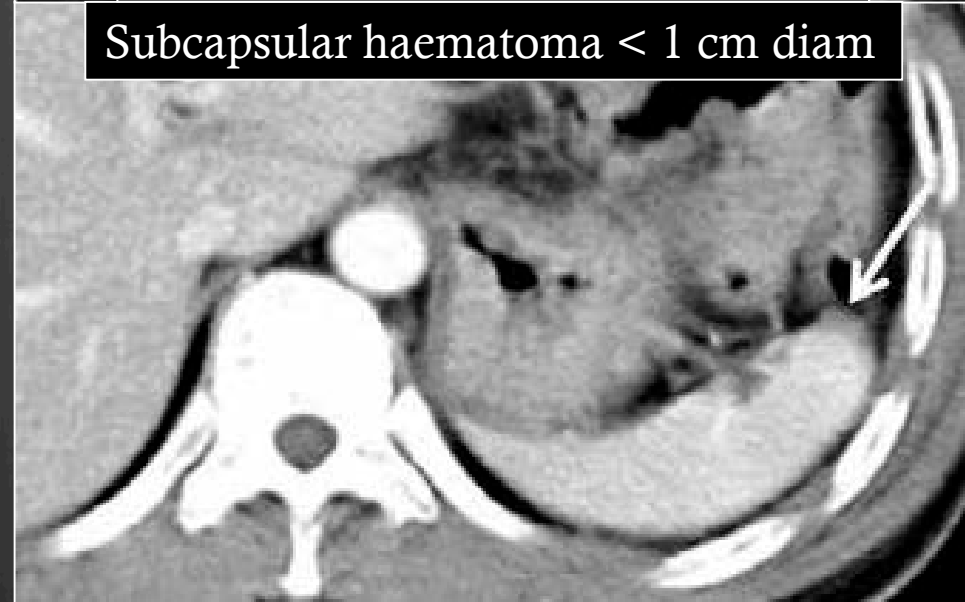
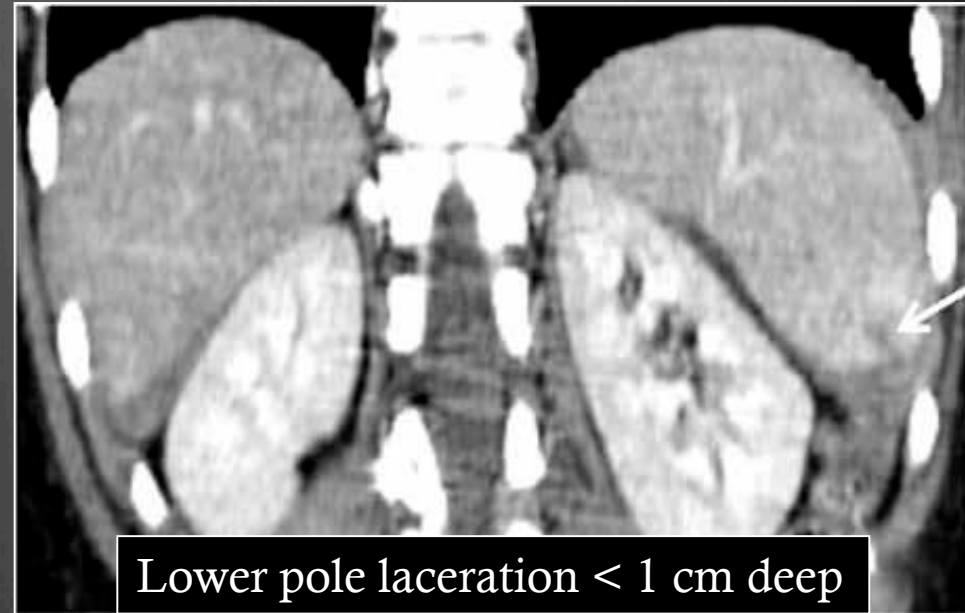
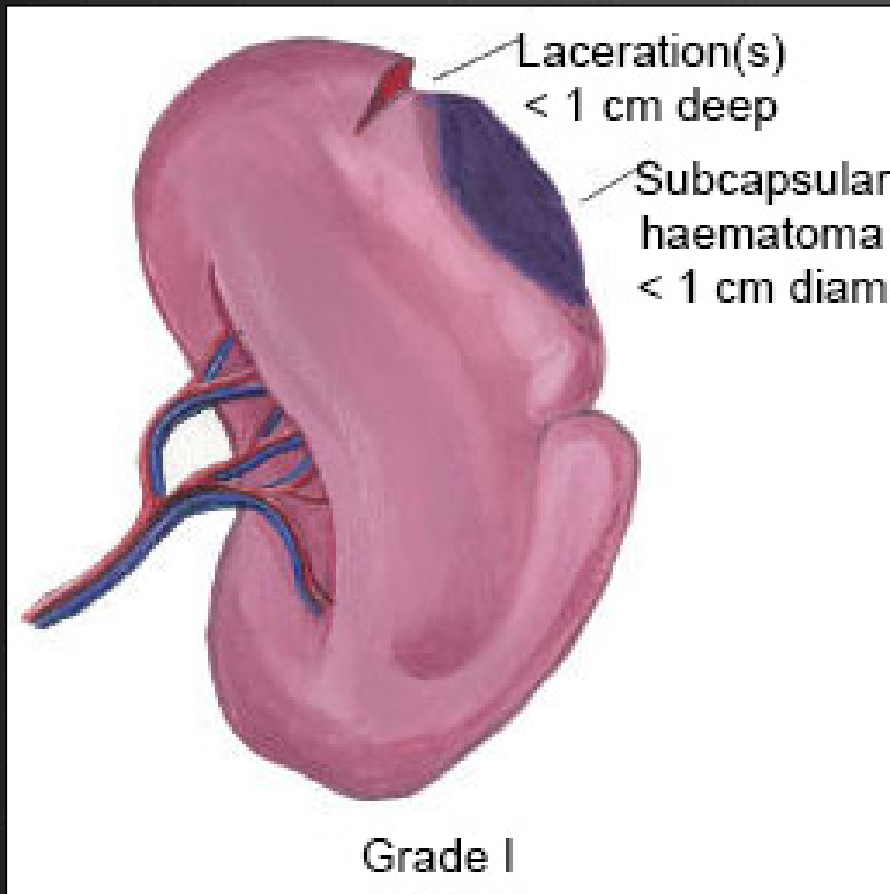
Limiti del grading:

- tendenza a sottostimare la lesione splenica
- non valutazione di emoperitoneo o infarti splenici
- scarso valore predittivo sul successo del management conservativo

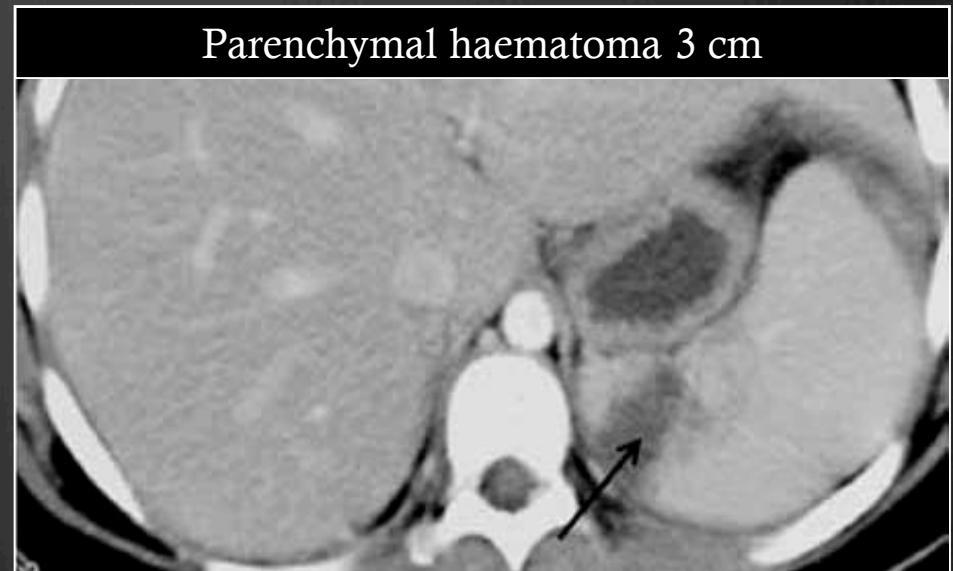
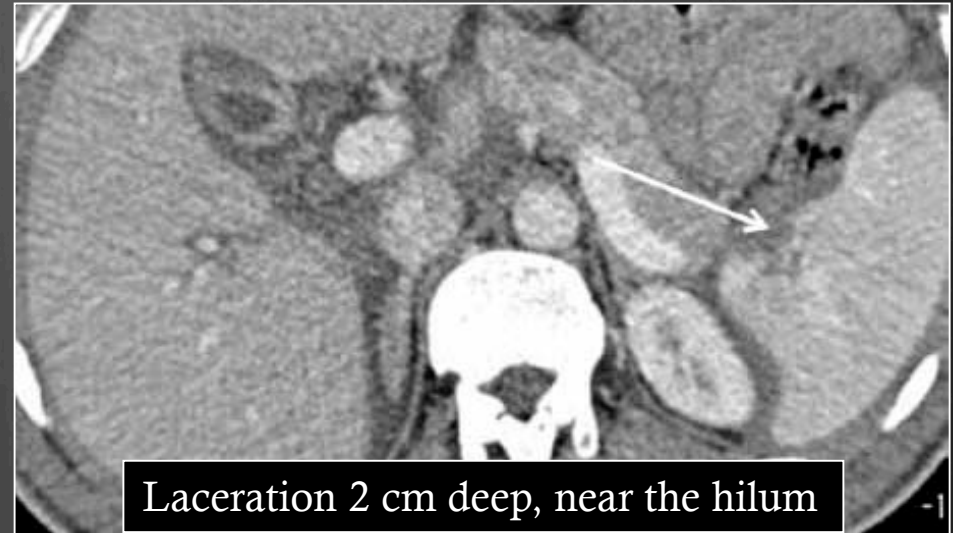
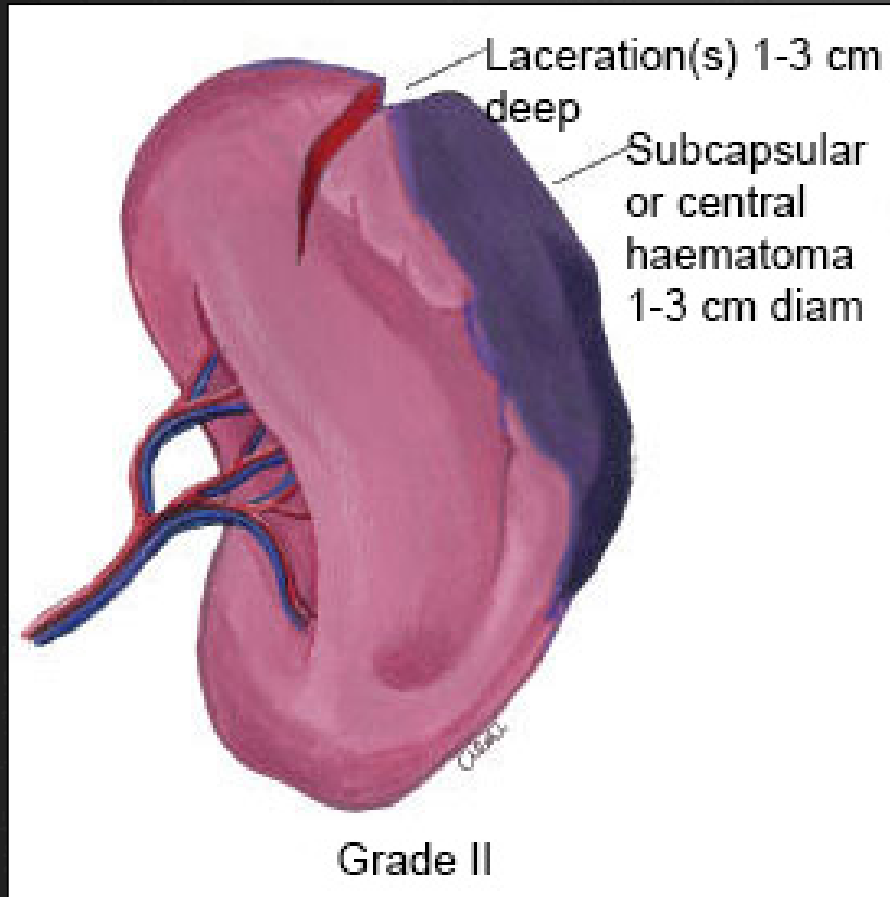
Cornelis H. van der Viles, Otto M. van Delden, Bastiaan J. Punt, Kees J. Ponsen, Jim A. Reekers, J. Garel Goslings.

Literature Review of the Role of Ultrasound, Computed Tomography, and Transcatheter Arterial Embolization for Treatment of Traumatic Splenic Injuries. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2010 Dec; 33(6): 1079-1087

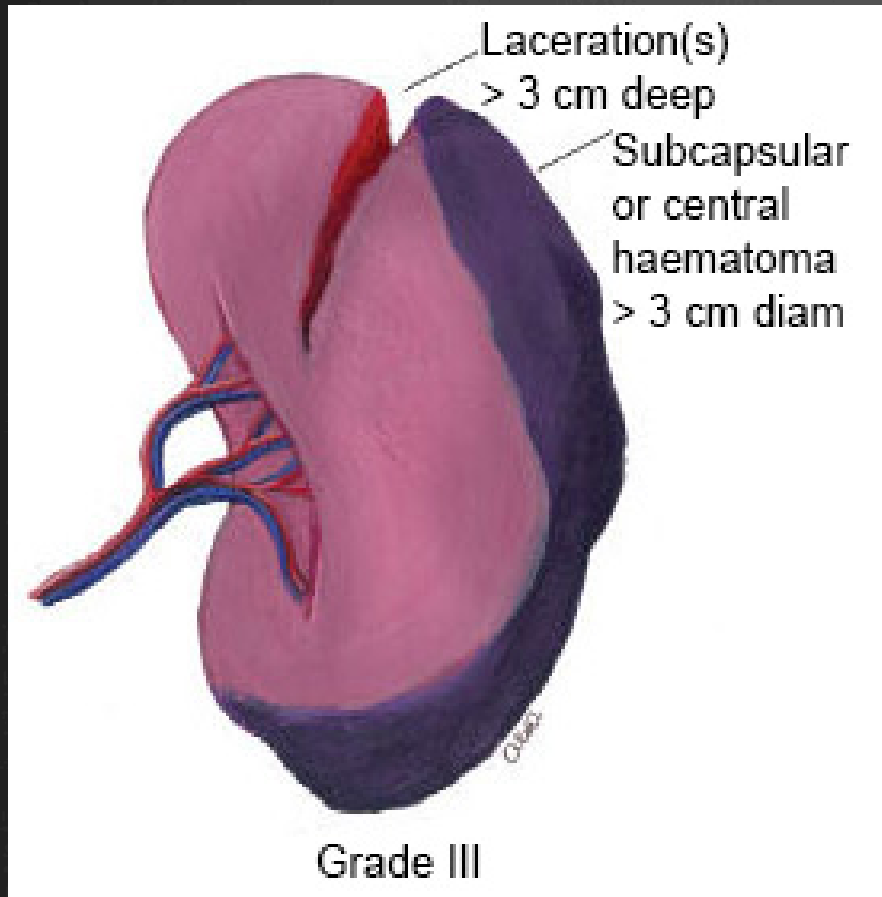
Trauma splenico: Grado I



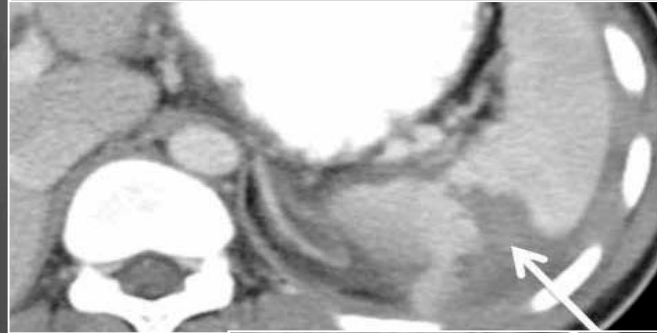
Trauma splenico: Grado II



Trauma splenico: Grado III



Upper pole laceration 6 cm deep



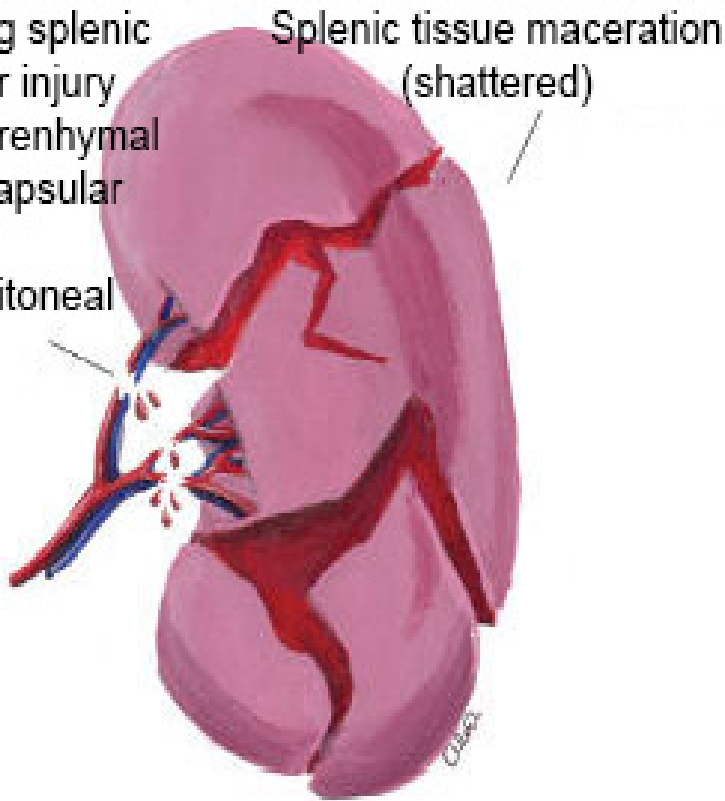
Subcapsular haematoma 4 cm, multiple intraparenchymal lacerations

Parenchymal haematoma 5 cm



Trauma splenico: Grado IV

Bleeding splenic vascular injury (intraparenchymal or subcapsular = IVa, intraperitoneal = IVb)



Grade IV



Shattered spleen with large-volume haemoperitoneum with focal high attenuation for active bleeding (grade IVb)

Trauma splenico: emoperitoneo

ELSEVIER
FULL-TEXT ARTICLE

J Chir (Paris). 2008 Nov-Dec;145(6):561-7.

[Splenic trauma: predictive factors for failure of non-operative management].

[Article in French]

Gonzalez M¹, Bucher P, Ris F, Anderegg E, Morel P.

Author information

Abstract

INTRODUCTION: Non-operative management of blunt **splenic** injury in adults has been applied with increasing frequency. However, **predictive** criteria for successful non-operative management are still a matter of debate.

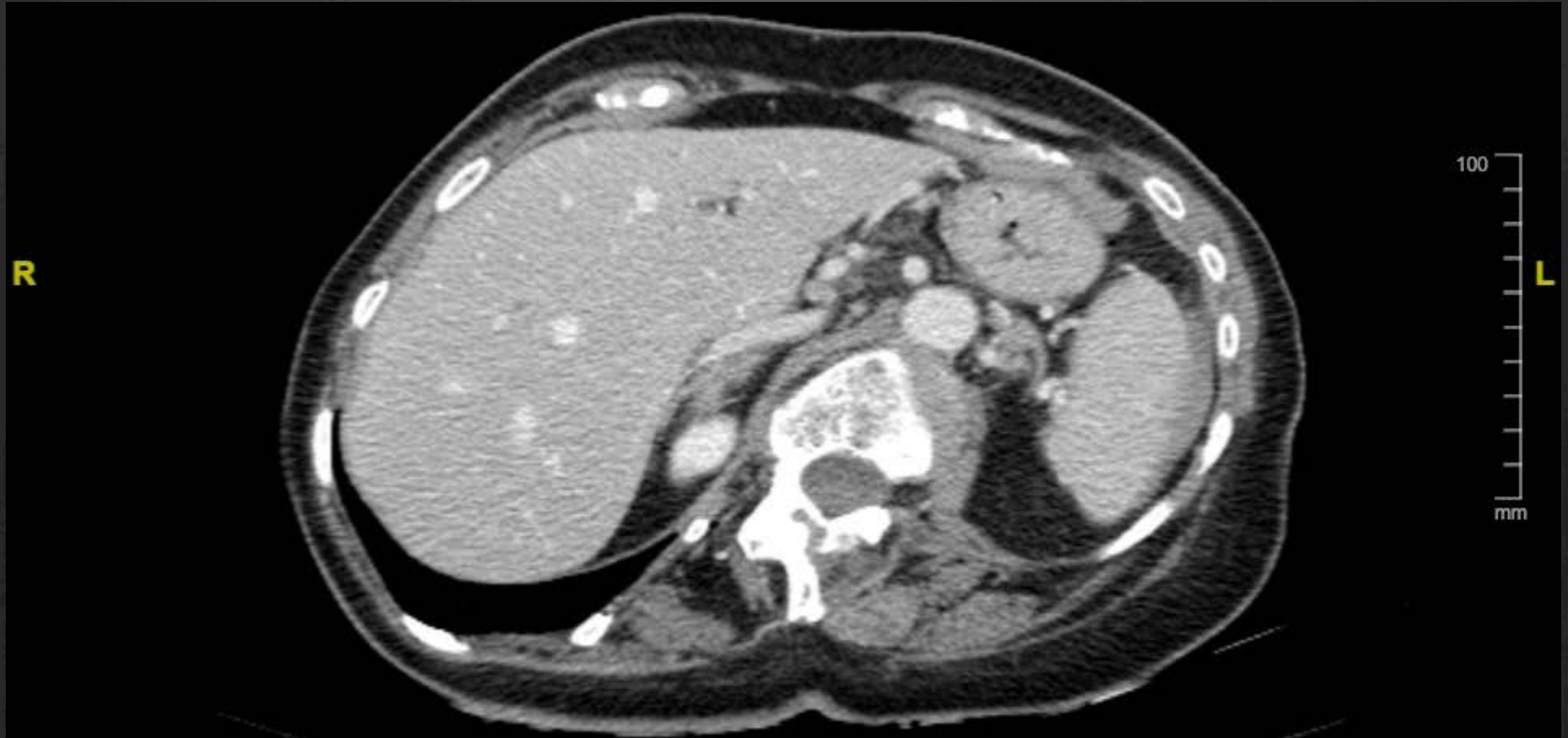
METHODS: we retrospectively reviewed all cases of blunt **splenic** injury in adult patients from 1997 to 2006.

RESULTS: Of 190 patients with blunt **splenic trauma** (median age: 33 years, range 16-98), 43.7% (n=83) underwent emergency surgical intervention (Group I), and 56.3% (n=105) of patients were admitted for conservative treatment of **splenic trauma**. Conservative treatment was successful in 76.6% (n=82) (Group II), while 23.4% (n=25) of patients required a laparotomy (Group III). Ultimately, 43.2% of patients were successfully managed non-operatively, and 56.9% underwent laparotomy. Mechanism of injury was not significantly different among three groups. Group I patients presented significantly more frequently with hypovolemic shock ($p<0.01$), associated **injuries** ($p<0.01$), and high grade of **splenic** injury ($p<0.01$). All patients with active bleeding as evidenced by extravasation on CT scan, underwent exploratory laparotomy. **Failure** of non-operative management increased significantly with **splenic trauma** grade (grade I (0%), grade II (22.6%), grade III (27.6%) and grade IV (40%), ($p<0.01$) and with quantity of hemoperitoneum (10.4% of patients with small, 22.2% of patient with moderate, and 47.8% with large hemoperitoneum). The median interval for conservative treatment **failure** was 3 days (range: 1-15). **Splenic injuries** were operatively controlled by splenectomy (91.6%) and splenorrhaphy (8.4%).

CONCLUSION: Suitability of adult patients with blunt **splenic** injury for non-operative management may be predicted at initial presentation, based on hemodynamic status and associated **injuries**. The quantity of hemoperitoneum and magnitude of **splenic** injury are **predictive factors** for **failure** of conservative treatment. Early definition of these **factors** may help identify those patients likely to be successfully treated without laparotomy.

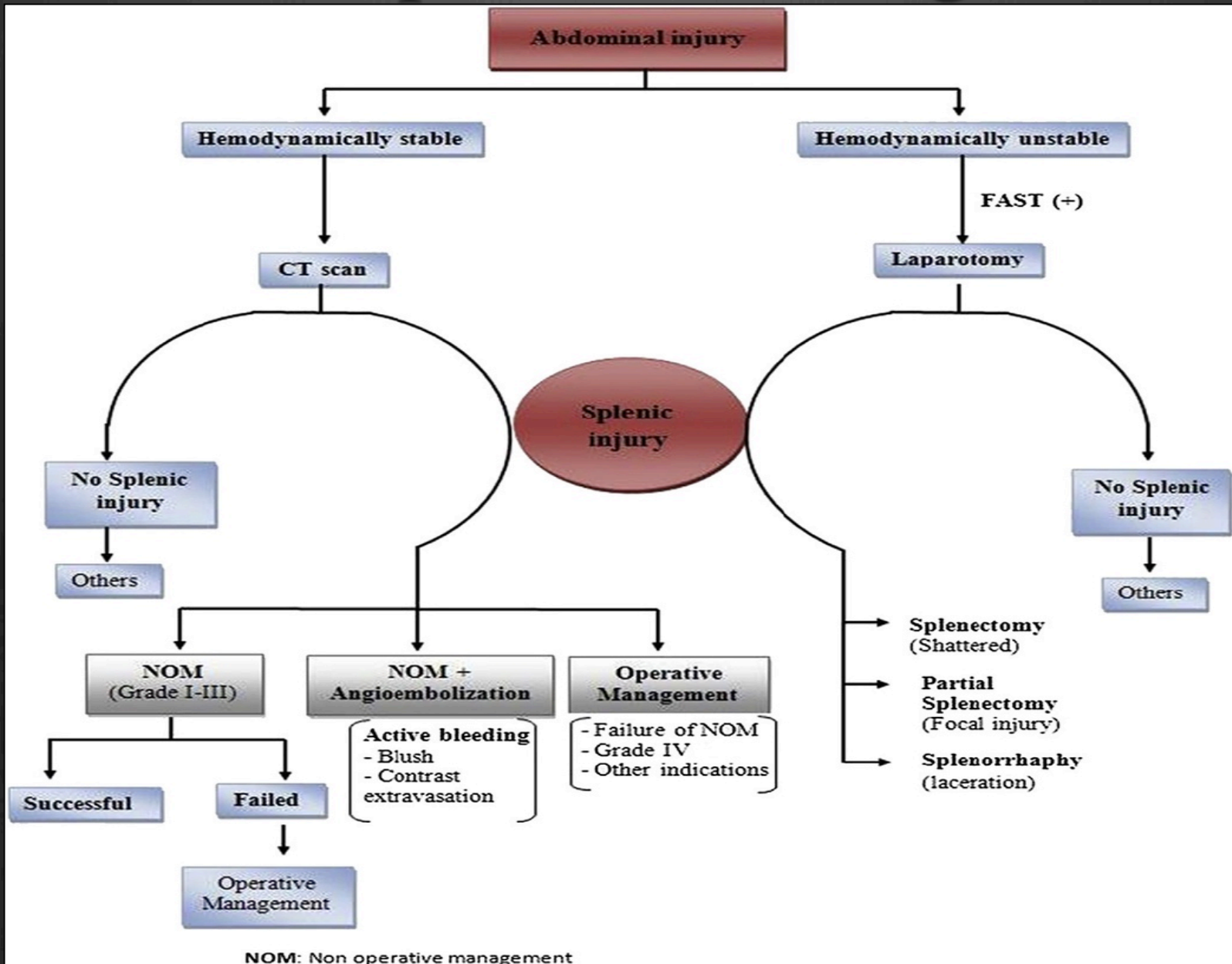
Fallimento del trattamento conservativo nel campione di studio in base alla quantità di emoperitoneo (HP): 10% piccola quota, 22% moderata quota, 48% abbondante quota.

Trauma splenico: caso clinico



III Grado

Trauma splenico: management



NOM: Non operative management

Trauma splenico: follow-up NOM

Non linee guida europee sul follow-up.

Linee guida della Calgary Health Region (2007):

- periodo di osservazione 48-96 ore in base al grado TC e alla clinica;
- controlli clinico-laboratoristici e strumentali:
 - US (specifico quesito di ricerca di pseudoaneurismi) in pazienti giovani con lesione di grado I-II;
 - TC per lesioni di grado III-IV o qualsiasi grado in pazienti anziani o con associati fattori di rischio per complicanze.



Trauma splenico: complicanze NOM

La maggior parte delle complicanze si verifica nelle prime 72 ore dall'evento traumatico (*):

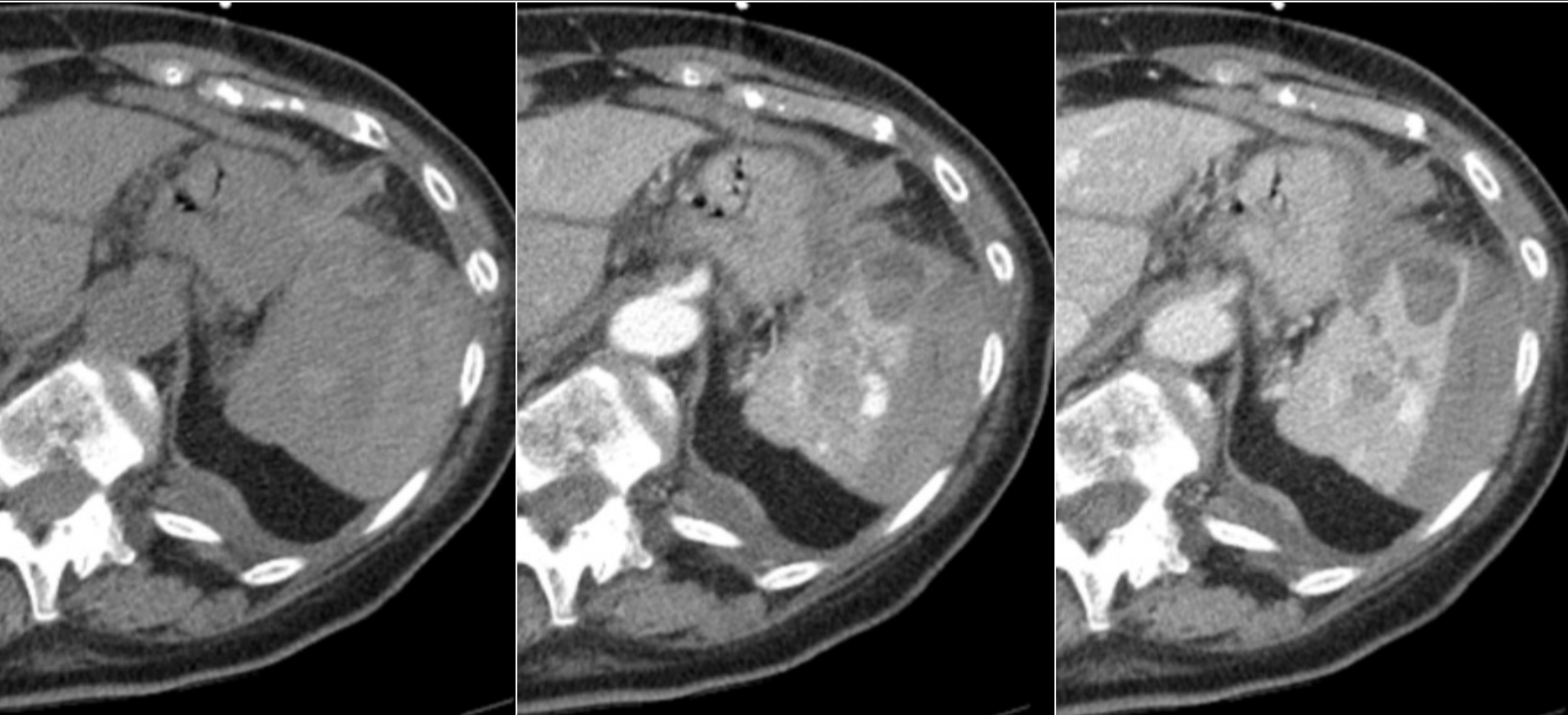
- Rottura tardiva di milza (sanguinamento da lesione splenica che si verifica dopo 48 h dal trauma e dopo un primo esame TC apparentemente negativo)
- Pseudocisti
- Ascesso splenico
- Pseudoaneurisma arterioso



(*) Smith JS Jr1, Cooney RN, Mucha P Jr. Nonoperative management of the ruptured spleen: a revalidation of criteria. Surgery. 1996 Oct;120(4):745-51.

Trauma splenico: complicanze

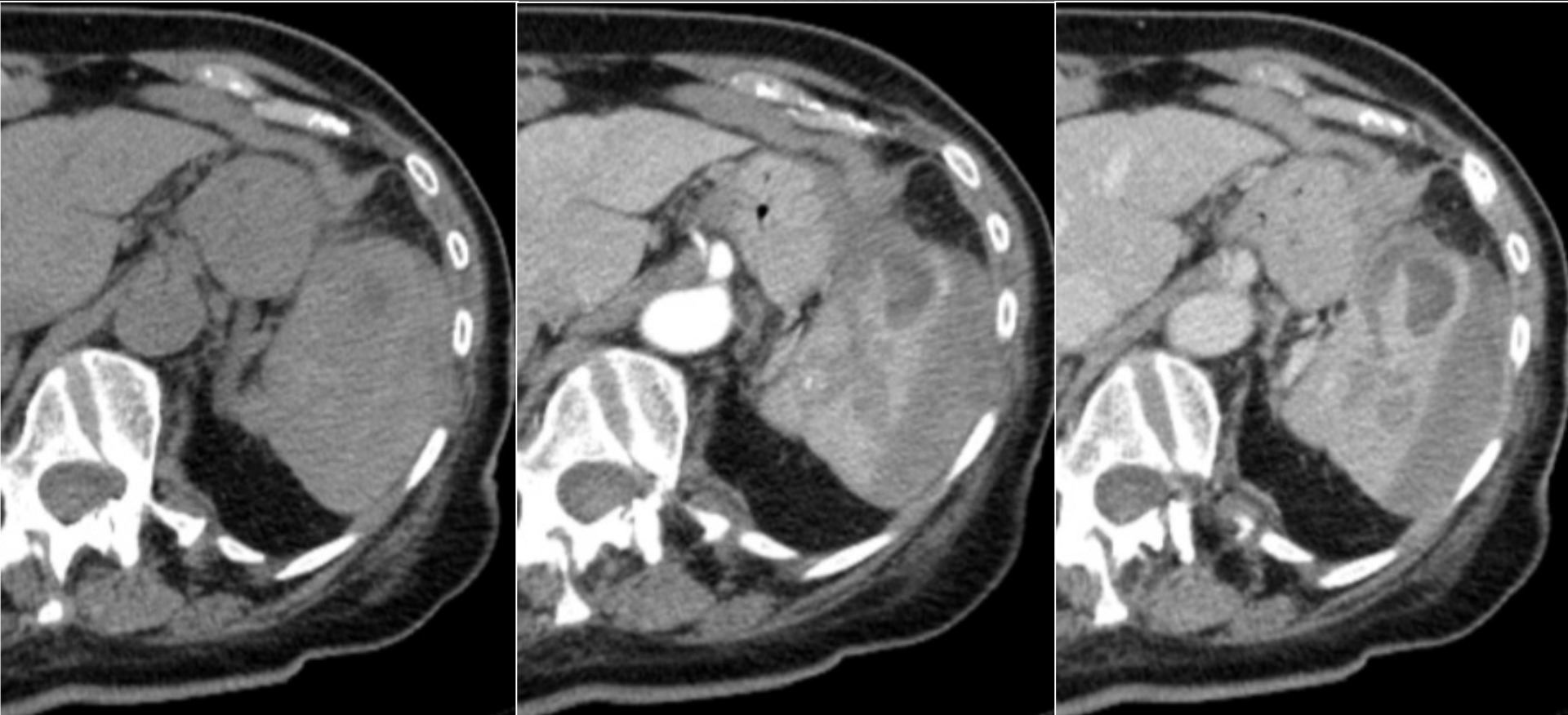
Tre giorni dopo



Pseudoaneurisma arterioso

Trauma splenico: complicanze

Dopo embolizzazione



Trauma splenico: conclusioni

Attualmente scarso valore predittivo del grading TC sul successo del trattamento conservativo (NOM).

Diversi studi hanno concluso come la presenza di una lesione vascolare in un trauma splenico (blushing, pseudoaneurisma, fistola AV) sia associata in modo significativo ad un insuccesso del trattamento conservativo.

La percentuale di insuccesso del trattamento conservativo in presenza di una lesione vascolare è stata dell'87% dei casi di trauma splenico in uno studio condotto nel 1997. *

** Gavant ML, Schurr M, Flick PA, Croce MA, Fabian TC, Gold RE (1997) Predicting clinical outcome of nonsurgical management of blunt splenic injury: using CT to reveal abnormalities of splenic vasculature. AJR Am J Roentgenol 168:207–212*

Studi recenti concordano che vi è un'indicazione al trattamento chirurgico in presenza di sanguinamento attivo (grado IV di Baltimora), di abbondante quota di emoperitoneo o danno concomitante ad altri organi intraperitoneali.

L'opzione terapeutica nei restanti casi è a maggiore discrezione del chirurgo e del clinico anche in base alla valutazione di fattori individuali. **

*** Fang JF, Chen RJ, Wong YC et al (2000) Classification and treatment of pooling of contrast material on computed tomographic scan of blunt hepatic trauma. J Trauma 49:1083–1088*

Liu PP, Lee WC, Cheng YF et al (2004) Use of splenic artery embolization as an adjunct to nonsurgical management of blunt splenic injury. J Trauma 56:768–772

Smith HE, Biffi WL, Majercik SD, Jednacz J, Lambiase R, Cioffi WG (2006) Splenic artery embolization: have we gone too far? J Trauma 61:541–544

Trauma splenico

