

Perforațiile organelor cavitare prin contuzie abdominală: particularități diagnostice și factori prognostici de deces

A.E. Nicolau¹, V. Merlan², G. Dinescu³, M. Crăciun¹, A. Kitkani¹, M. Beuran¹

¹Clinica de Chirurgie, Spitalul Clinic de Urgență București, România

²Chirurgie Generale et Digestive, CHU Mont-Godinne, Mont-Godinne, Belgia

³Chirurgie Viscerale et Obesite, CH Antibes Juan les Pins, Antibes, Franța

Rezumat

Introducere: Perforațiile organelor cavitare (POC) consecutive contuziilor abdominale (CA), deși rare, sunt dificil de diagnosticat precoce și se asociază cu o mortalitate ridicată.

Material și metodă: Pacienții cu POC operați în perioada ianuarie 2005 - ianuarie 2009 au fost analizați retrospectiv. S-au evaluat eficiența diferitelor modalități diagnostice, mortalitatea și factorii prognostici de deces.

Rezultate: Au fost 62 de pacienți cu POC operați, 14 cu contuzie abdominală izolată (CAI) și 48 politraumatizați (PLT), 9 femei, vârsta medie 41,5 ani (SD: +17,9), ISS 32,94 (SD: +15,94), 23 cu leziuni ale organelor solide (LOS) asociate. Examenul clinic a fost irelevant la 16/62 pacienți, radiografia abdominală a fost fals negativă la 30/35 pacienți, iar ecografia abdominală (ECG) la 16/60. CT a fost inițial fals negativă la 7/38 pacienți: la 4 pacienți s-a repetat și a fost pozitivă pentru POC, iar la 3 pacienți s-a efectuat o laparoscopie diagnostică. Semne directe de POC la CT au fost prezente doar la 3/38 pacienți. Laparoscopia diagnostică s-a efectuat la 7 pacienți cu suspiciune de POC, a fost pozitivă la 6 și fals negativ într-o perforație duodenală. 55 de pacienți au prezentat perforații uniorganice iar 7 perforații multiorganice. Au fost 15 decese (15,2%), cele mai multe la pacienții cu instabilitate hemodinamică 3/6 și asocieri lezionale: LOS 9/23, fractura de bazin (FB) 6/14, traumatism cranio-cerebral (TCC) 12/33. Analiza multivariată a evidențiat ca factori prognostici de deces amploarea ISS ($p = 0,023$) și asocierea TCC (Odds ratio =

4,95; $p = 0,017$). Vârsta, instabilitatea hemodinamică, politraumatismul, asocierea LOS, traumatismului toracic (TT), FB, fracturi ale membrilor (FM), intervalul internare-operatie sub 6 ore, nu au fost confirmați ca factori prognostici de deces.

Concluzii: POC prin CA se soldează cu o mortalitate ridicată, diagnosticul precoce e dificil, repetarea CT și utilizarea selectivă a laparoscopiei la pacienții stabili hemodinamic cu clinică și imagistică echivoce sunt salutare. Factorii prognostici de deces au fost amploarea ISS și leziunile craniocerebrale asociate.

Cuvinte cheie: contuzii abdominale, perforații organe cavitare, diagnostic, laparoscopie, mortalitate.

Abstract

Blunt hollow viscus perforations due to abdominal contusions: diagnostic particularities and prognostic factors for death

Blunt hollow viscus perforations (HVP) due to abdominal contusions (AC), although rare, are difficult to diagnose early and are associated with a high mortality.

Materials and methods: Our paper analyses retrospectively data from patients operated for HVP between January 2005 and January 2009, the efficiency of different diagnostic tools, mortality and prognostic factors for death.

Results: There were 62 patients operated for HVP, 14 of which had isolated abdominal contusion and 48 were poly trauma patients. There were 9 women and 53 men, the mean age was 41.5 years (SD: +17,9), the mean ISS was 32.94 (SD: +15,94), 23 patients had associated solid viscus injuries (SVI). Clinical examination was irrelevant for 16 of the 62 patients, abdominal Xray was false negative for 30 out of 35 patients and abdominal ultrasound was false negative for 16 out of 60

Correspondență:

Dr. A.E. Nicolau
Clinica de Chirurgie, Spitalul Clinic de Urgență
București, România
E-mail: aenicolau@gmail.com

patients. Abdominal CT was initially false negative for 7 out of 38 patients: for 4 of them the abdominal CT was repeated and was positive for HVP, for 3 patients a diagnostic laparoscopy was performed. Direct signs for HVP on abdominal CT were present for 3 out of 38 patients. Diagnostic laparoscopy was performed for 7 patients with suspicion for HVP, and was positive for 6 of them and false negative for a patient with a duodenal perforation. Single organ perforations were present in 55 cases, multi organ perforations were present in 7 cases. There were 15 deaths (15.2%), most of them caused by haemodynamic instability (3 out of 6 patients) and associated lesions: SOL for 9 out of 23 cases, pelvic fracture (PF) for 6 out of 14 patients, craniocerebral trauma (CCT) for 12 out of 33 patients. Multivariate analysis showed that the prognostic factors for death were ISS value ($p=0,023$) and associated CCT (odds ratio=4,95; $p=0,017$). The following factors were not confirmed as prognostic factors for death: age, haemodynamic instability, associated SVI, thoracic trauma (TT), pelvic fractures (PF), limbs fractures (LF) and admission-operation interval under 6 hours.

Conclusions: Hollow viscus perforations due to abdominal contusions have a high mortality, early diagnosis is difficult, repeated abdominal CT and the selective use of diagnostic laparoscopy for haemodynamic stable patients with ambiguous clinical examination and diagnostic imaging are salutary. Prognostic factors for death were the ISS value and associated craniocerebral trauma.

Key words: blunt hallow viscus injuries, diagnostic, laparoscopy, mortality

Introducere

Traumatismele reprezintă principala cauză de deces la persoanele sub 50 de ani în țările dezvoltate (1). Traumatismele abdominale implicate sunt reprezentate de plăgi și CA. În cadrul CA avem LOS în peste 90% din cazuri, leziuni a căror gravitate este dată de hemoragie și leziunile ale organelor cavitate (LOC). Acestea reprezintă doar 0,7-4% din cazurile de CA, având ca principală complicație perforația, ce apare în peste 40% din cazuri și peritonita, care se poate complica cu sepsis sever, MSOF și deces (2,3). Tocmai datorită numărului redus de cazuri de LOC în cadrul CA, există o experiență limitată în diagnosticul și tratamentul acestora și implicit un număr redus de studii publicate (2,3). Dacă diagnosticul LOS este mai ușor de pus clinic și mai ales imagistic, iar actualmente aproximativ două treimi din cazuri pot fi managerizate nonoperator, diagnosticul LOC este dificil de stabilit în primele ore de la accident, iar odată diagnosticate impun intervenția chirurgicală de urgență. Întârzierea diagnosticului se asociază cu laparotomii întârziate ceea ce determină o creștere sensibilă a morbidității și mortalității (2,3). Având în vedere că pentru producerea POC este necesar un impact mecanic de o forță apreciabilă, majoritatea pacienților sunt

politraumatizați, ceea ce face și mai dificil în unele cazuri stabilirea unui diagnostic precoce complet (2,4,5).

Lucrarea noastră își propune să evalueze particularitățile diagnostice și factorii prognostici de deces în POC consecutive CA.

Material și Metodă

Au fost analizate retrospectiv POC prin contuzie abdominală operate la pacienții adulți în Clinica de Chirurgie a SCUB în perioada ianuarie 2005 – decembrie 2009. Au fost incluse perforațiile traumatiche ale următoarelor organe: stomac, duoden, intestin subțire, colon, colecist, vezică urinară. Pacienții au fost divizați în pacienți cu CA izolată (CAI), respectiv pacienți cu CA în cadrul unui politraumatism (PLT). POC au fost divizate în perforații uniorganice, perforații multiorganice, când s-au decelat perforații la nivelul mai multor organe cavitate și perforații asociate cu LOS. S-au analizat cauzele accidentelor, modalitățile diagnostice utilizate, ponderea leziunilor asociate intra și extra-abdominale, ISS, mortalitatea globală și mortalitatea pe organe. Pentru stabilirea factorilor prognostici de deces s-au evaluat vârsta, ISS, starea hemodinamică la internare, intervalul internare-operatie, prezența leziunilor viscerale intra-abdominale asociate, prezența traumatismelor craniane, toracice, a fracturilor de bazin și ale membrelor asociate. Instabilitatea hemodinamică a fost considerată în cazurile la care tensiunea arterială sistolică (TAS) a fost sub 90 mmHg și alura ventriculară peste 100 bătă/minut. TCC sever a fost considerat la cei cu GCS ≤ 8 . Politraumatizat a fost considerat pacientul cu minimum 2 regiuni ale corpului lezate și ISS ≥ 16 .

Examen clinic relevant a fost considerat în prezența apărării musculare sau a contracturii abdominale la palpare. Puncția lavaj diagnostică (PLD) s-a efectuat în maniera deschisă, prezența de sânge și/sau conținut intestinal a fost considerată pozitivă. Nu s-au efectuat determinări microscopice. Rx s-a efectuat la unitatea de primire a urgențelor (UPU) și a fost considerată pozitivă la cazurile care prezentau pneumoperitoneu. ECG s-a efectuat în UPU la prezentare. Prezența de lichid intraperitoneal în absența LOS a fost considerată pozitivă pentru suspiciunea de LOC.

CT s-a efectuat la pacienții stabili hemodinamic folosind și substanță de contrast pe bază de iod administrată intravenos. Nu s-a administrat substanță de contrast pe cale orală. Semnele patognomonice de POC au fost considerate prezența de aer în absența LOS, a bulelor de gaz extramural sau a aerului intramural, discontinuitatea peretelui intestinal. Semnele de suspiciune pentru POC au fost considerate prezența de revărsat lichidian intraperitoneal în absența LOS, îngroșarea peretelui intestinal și/sau a mezenterului adiacent, respectiv hematumul mezenteric sau parietal intestinal.

Laparoscopia diagnostică s-a efectuat la pacienții stabili hemodinamic în anestezie generală prin IOT, pneumoperitoneul s-a efectuat închis, cu acul Veress, presiunea inițială fiind de 8 mmHg. După explorarea diafragmului și stabilirea integrității acestuia, presiunea de lucru a fost ridicată la 12 mmHg. S-au folosit 3 canule de trocar plasate pe linia

mediană, la nivelul ombilicului, supra și subombilical, la ½ distanței ombilico-xifoidiene respectiv ombilico-pubiene. Decelarea unei perforații intestinale a impus minilaparotomie longitudinală sau transversală de 6-8 cm în continuarea mininciziei supraombilicale pentru trocarul scop, exteriorizarea ansei, derularea și enterorafia sau enterectomia “la vedere” (asistată laparoscopic).

Datele statistice au fost prelucrate utilizând T student și Pearson's χ^2 .

Rezultate

În perioada de cinci ani luată în considerare, în clinica noastră s-au operat 314 de pacienți cu CA, dintre care 62 de

pacienți cu POC (19,74%). Cei 62 de pacienți au avut 69 de organe cavitate perforate. Datele demografice sunt prezentate în *Tabelul 1*. Modalitățile diagnostice utilizate și analizate în POC au fost: examenul clinic, PLD și explorările imagistice, Rx, ECG și CT, la care s-a adăgat laparoscopia diagnostică. PLD s-a efectuat la un singur pacient și a fost pozitivă pentru hemoperitoneu. Rezultatele celorlalte explorări sunt prezentate în *Tabelul 2*. La 14 pacienți, toți politraumatizați examen clinic a fost irelevant.

Cei 7 pacienți cu examen CT fals negativ la internare au avut 2 perforații de duoden și 5 perforații intestinale, la care s-au asociat 2 leziuni hepatice minore, una pancreatică și 3 de mezenter. La 4 dintre acești pacienți, pe baza clinicii și a evoluției, s-a repetat examenul CT la 24-72 de ore. Acesta a

Tabelul 1. Date demografice

Date	Total	POC in CAI	POC la PLT
Nr. pacienți	62	14 (22,6%)	48 (77,4%)
Vârsta medie (ani)	41,53 (8-86)	56,8 (8-86)	37,1 (18-68)
F/M	9/53	0/14	8/40
Cauze			
acc. rutier	34 (54,83%)	-	34 (70,83%)
cadere	16 (25,8%)	9 (64,28%)	7 (14,58%)
agresiune	8 (12,9%)	5 (35,71%)	3 (6,25%)
alte	4 (6,45%)	-	4 (8,33%)
ISS	32,94 (9-68)	14,33 (9-25)	34,68 (14-68)
LOS asociate	23 (37,1%)	2 (14,28%)	21 (43,75%)
Decese 15 (24,2%)	2 (14,28%)	13 (27%)	

Tabelul 2. Rezultatele principalelor explorari diagnostice

Explorare	POC N=62	POC in CAI N=14	POC la PLT N=48
Ex. clinic			
total	62	14	48
relevant	46	12	34
echivoc	16 (25,8%)	2 (14,29%)	14 (29,17%)
Rx. abdominal			
total	35	11	24
pozitiv	5	3	2
negativ	30 (48,4%)	8 (12,9%)	22 (35,48%)
Ecografie			
total	60	13	47
pozitiv	44	9	35
fals negativ	16 (26,67%)	4 (30,76%)	12 (23,52%)
CT			
total	38	3	35
pozitiv	31	1	30
- dg LOS	16	0	16
- s. directe POC	3	0	3
- s. indirecte POC	15	1	14
fals negativ	7 (18,42%)	2 (66,67%)	5 (14,28%)
Laparoscopie			
total	7	-	7
pozitiv	6	-	6
- fals negativ	1	-	1

Tabelul 3. Incidența perforațiilor pe organe

Organe perforate N=69	Pacienți N=62	Decese N=15 (24,2%)
Perforații monoorganice	55	13 (23,63%)
• Intestin subțire (IS)	28	4 (14,28%)
• Colon	12	3 (25%)
• Duoden	8	3 (37,5%)
• Vezica urinară	4	1 (25%)
• Stomac	2	1 (50%)
• Colectist	1	1 (100%)
Perforații multiorganice	7	2 (28,57%)
• IS + colon	4	1 (25%)
• Stomac + duoden	1	1 (100%)
• Duoden + colon	1	0
• Rect + vezică urinară	1	0

devenit pozitiv, cu semne directe într-un caz de perforație duodenală și semne indirecte de perforație intestinală la 3 pacienți, plus leziune pancreatică și de mezenter, ceea ce a impus laparotomia.

Laparoscopia diagnostică s-a efectuat la 7 pacienți. Dintre aceștia 3 aveau examen CT negativ la prezentare, examenul clinic era pozitiv, iar laparoscopia a diagnosticat perforații intestinale la 2 pacienți, dar nu a diagnosticat o perforație duodenală. La ceilalți 3 pacienți, CT era pozitiv pentru revărsat peritoneal fără LOS: unul dintre pacienți a avut o perforație de colecist care a impus o colecistectomie laparoscopică, iar ceilalți 2 perforații intestinale. La un pacient cu suspiciune de POC, ECG pozitivă și examen clinic pozitiv, la care nu s-a putut efectua examenul CT, aparatul fiind defect, laparoscopia a diagnosticat o perforație intestinală.

Incidența POC pe viscere și incidența deceselor sunt prezentate în *Tabelul 3*, iar în *Tabelul 4* sunt evaluate decesele în funcție de leziunile organice și sistemice asociate. Dacă raportăm decesele grupate pe leziuni la totalul deceselor, constatăm că cele mai multe decese s-au înregistrat în POC la PLT, 13/15 (86,66%), urmate de POC la cei cu TCC asociat, 12/15 (80%), la cei cu TT asociat, 11/15 și respectiv la cei cu LOS asociate, 9/15 (60%).

Am evaluat și frecvența operațiilor și a deceselor în funcție de intervalul de timp internare - operație, pe care le prezentăm în *Tabelul 5*.

Dintre cei 15 de pacienți decedați, 9 (60%) au avut 11 LOS

Tabelul 4. Incidența deceselor în funcție de amploarea leziunilor asociate

Leziuni	Nr. cazuri	Nr. decese
POC în CAI	14	2 (14,28%)
POC la PTM	48	13 (27,08%)
LOS 23	9 (39,13%)	
LOS în CAI	2	0
LOS la PTM	21	9 (42,85%)
Mezenter la PTM	25	7 (28%)
Mezenter în CAI	3	0
TCC	33	12 (36,36%)
TT 36	11 (30,55%)	
FB 14	6 (42,85%)	
FM 20	6 (30%)	
TAS < 90mm Hg*	6	3 (50%)

*la prezentare

asociate, 2 pacienți având leziuni multiple: 7 leziuni hepatice, 4 leziuni splenice, o leziune de pancreas. Cauzele deceselor au fost: MSOF în 14 cazuri, șoc hemoragic 3 cazuri, șoc septic un caz, sepsis sever (fistulă duodenală) un caz, contuzie pulmonară gravă într-un caz. Pacienții politraumatizați decedați au avut următoarele asocieri lezionale: 12 TCC, 11 TT, 6 FM iar 6 FB. Totodată pacienții decedați politraumatizați au avut leziuni asociate ale două regiuni anatomice în 2 cazuri, ale 3 regiuni anatomice în 3 cazuri, ale 4 regiuni anatomice în 7 cazuri și ale 5 regiuni anatomice în 4 cazuri.

Analiza univariată a principalilor factori prognostici de deces sunt prezentați în *Tabelul 6*, tabel care evidențiază și prezența factorilor prognostici de deces reprezentați de amploarea ISS și asocierea TCC.

Discuții

LOC prin CA sunt rare. Datele rezultate dintr-o statistică impresionantă însumând 227972 de pacienți internați cu traumatisme prin contuzie în 95 de servicii de traumă din SUA în decurs de doi ani, arată că 85643 pacienți au fost managerizați pentru CA, iar doar 2632 pacienți au prezentat LOC, ceea ce a reprezentat doar 1,2% din total, respectiv 3,1% dintre cei internați (2). În serviciile respective de traumă, media anuală de LOC prin CA a fost de 14 cazuri, cu o variație între 1 și 62 cazuri pe an. Experiența limitată se traduce prin întâzieri în stabilirea diagnosticului și a intervenției chirurgicale, ceea ce

Tabelul 5. Incidența deceselor raportată la intervalul internare-operație

	POC (N=62)	Decese	CAI (N=14)	Decese	PLT (N=48)	Decese
< 6 ore	44 (70.96%)	13 (29.54%)	11 (78.57%)	1 (9.09%)	33 (68.75%)	12 (36.36%)
6-12 ore	10 (16.12%)	1 (10%)	2 (14.28%)	1 (50%)	8 (16.66%)	0
12-24 ore	3 (4.83%)	1 (33.33%)	0	0	3 (6.25%)	1 (33.33%)
> 24 ore	5 (8.06%)	0	1(7.14%)	0	4 (8.33%)	0

Tabelul 6. Factori prognostici de deces

Factori	Decedați	Odds ratio [IC 95%]	p
Vârsta: <55 ani vs. >55 ani	12/48 vs 3/14	0,82 (0,19-3,43)	0,075
ISS: decedați vs. supraviețuitori	42,5+17,15vs29,12+15,55	-	0,023
inst. hemodinamică	3/16	3,67(0,65-20,53)	0,325
PLT vs CAI	13/48 vs 2/14	0,45 (0,88-2,28)	0,325
LOS asociate	13/33	2,76 (0,55-13,86)	0,093
TCC	12/33	4,95(1,23-19,88)	0,017
TT	11/36	2,42 (0,67-8,70)	0,169
FB	6,19	3,25 (0,90-11,72)	0,064
FM	6/20	1,57(47-5,28)	0,461
interval int.-op.: < 6 ore vs > 6 ore	13/15 vs 2/15	3,35 (0,673-16,722)	0,124

modifică în sens negativ evoluția acestor cazuri. O problemă actuală o reprezintă și managementul nonoperator tot mai extins al LOS, care însă pot avea și LOC asociate și omise inițial. POC sunt prezente în 5-17% dintre laparotomiile pentru CA (2,5,6,7). În seria noastră incidența intervențiilor pentru CA cu POC a fost de 19,74% din totalul laparotomiilor pentru CA. Cauzele POC diferă în contuziile abdominale izolate, unde predomină căderile accidentale, de cele din politraumatisme, unde predomină accidentele de circulație. Mecanismele de producere a POC, în mod special a celor gastrointestinale, sunt: strivirea între centura de siguranță și coloana vertebrală, decelerația bruscă urmată de o forfecare între porțiunile fixe și mobile ale viscerelor cavitate, explozia unei anse intestinale "închise", când presiunea intraluminală depășește rezistența peretelui abdominal (7). Pentru producerea POC este necesară o forță mecanică superioară comparativ cu cea care determină LOS, mai ales în cazul perforațiilor gastrice, ceea ce explică mortalitatea mai mare consecutivă acestor leziuni întâlnită și în cazuistica noastră (6).

Diagnosticul LOC în primele ore de la accident este dificil de stabilit, mai cu seamă la politraumatizați (8,9). Examenul clinic este irelevant la internare în 19-40 % din cazuri la pacienții politraumatizați și în 10% din cazuri la cei cu contuzii abdominale izolate (3,7,9,10). Fracturile ultimelor coaste ca și fractura de bazin pot determina LOC, dar în același timp pot induce semne clinice de iritație peritoneală în absența perforațiilor viscerale (10). În perforațiile intestinale, lichidul intestinal fiind alcalin, în primele ore semnele de iritație peritoneală pot fi absente (4). La pacienții cu TCC sever și alterarea stării de conștiență, la cei cu leziuni ale măduvei spinării, la cei intoxicați cu alcool sau droguri, examenul clinic este irelevant, iar 10-21% dintre pacienții cu semnul centurii de siguranță prezintă LOC (7,10,11). În seria noastră examenul clinic nu a fost relevant la pacienții cu TCC sever. PLD folosită pe larg în SUA, a pierdut din importanță în favoarea ECG și mai ales a CT (10). Are o specificitate de 90% în a decela LOC, dar dă rezultate fals negative în primele 3-4 ore de la accident îndeosebi în cazul perforațiilor duodenale retroperitoneale și ale colonului (2,3). Prezența de conținut intestinal este patognomonică pentru perforațiile intestinale.

Este recomandată în cazurile cu clinică și examen CT irelevante, când se recomandă numărarea leucocitelor și hematiilor din lichidul de lavaj (7,10,11). ECG recomandată în mod expres la pacienții instabili hemodinamic, este relevantă prin evidențierea revărsatului peritoneal și absența LOS. Efectuată rapid la pacienții instabili hemodinamic la primire ca FAST (Focused Assessment with Sonography in Trauma), decelarea de revărsat lichidian intraperitoneal impune laparotomia (8,10). Sensibilitatea și specificitatea ECG în decelarea LOC sunt reduse, în seria noastră rezultate fals negative am înregistrat la 26,67% dintre cazuri (7,12,13). Pentru pozitivare este necesar un volum de 200-300ml de revărsat lichidian intraperitoneal, ceea ce poate lipsi în primele ore, de aceea repetarea ECG este binevenită în unele cazuri (11). CT este investigația de elecție la pacienții stabili hemodinamic căci poate diagnostica POC, dar și LOS asociate, cele retroperitoneale, iar în cazul politraumatismelor a leziunilor craniocerebrale, toracice, etc. Sensibilitate CT este de 83-94%, iar acuratețea de 84-99% în a decela perforațiile intestinale (7,11). 50% dintre CT în perforațiile intestinale au doar semne indirecte (14). În cazuistica noastră CT s-a efectuat la 61,29% dintre pacienți (38/62), în 16 dintre cazuri diagnosticându-se de fapt LOS care au impus laparotomia, semne directe de POC au fost prezente în doar 7,89% dintre examinări (3/38). CT spiral are o marjă de rezultate fals negative de 10-14%, în seria noastră procentajul a fost de 18,62% (2,14,15). CT cu 64 de secțiuni (CT "multi-slice") este o examinare rapidă (1 minut examenul complet), poate fi folosit și la pacienții instabili hemodinamic, dar încă ne poate oferi rezultate fals negative în leziunile intestinale și mezenterice (16). La pacienții stabili hemodinamic cu lamă de lichid intraperitoneal la examenul CT inițial, observația și repetarea examenului CT la 6-12 ore este binevenită, pentru că volumul de aer și lichid extravazat intraperitoneal în urma POC crește în timp (17,18,19). Repetarea CT în cazuri echivoce este recomandată, așa cum am procedat și noi. Nu am administrat substanță de contrast orală datorită riscului de aspirație și a intervalului mare de timp necesar între administrare și examinare. În prezența LOS incidența LOC este în medie de 9,6%, dar în prezența a trei organe solide lezate, incidența LOC ajunge la 34,4% (20). Atitudinea chirurgicală la

pacienții cu CA și revărsat lichidian intraperitoneal în absența LOS la CT sunt contradictorii în literatură: unii recomandă laparotomie având în vedere un procentaj de peste 90% LOC și/sau mezenter (21,22,23), alții recomandă observația având în vedere că majoritatea nu au LOC (24,25,26). La un chestionar care întreba specialiștii ce atitudine să aibă la un politraumatism cu TCC și CA cu revărsat lichidian intraperitoneal la CT, răspunsul a fost: 18% observație, 11% repetarea CT, 42% PLD și 16% laparotomie (27). Laparoscopia diagnostică este o investigație valoroasă dar utilizată sporadic, rolul ei în CA fiind incomplet conturat (10). Am utilizat-o exclusiv la pacienții stabili hemodinamic cu suspiciune de LOC pe baza clinicii, a ECG și CT. Laparoscopia diagnostică corect efectuată de chirurghi cu experiență decelează cu mare acuratețe leziunile intestinale în lucrările recent publicate (28,29,30). Am efectuat laparoscopia diagnostică și în cazul unor pacienți care oricum necesitau o intervenție chirurgicală extra-abdominală în anestezie generală și la care suspicionam LOC (31). O leziune duodenală retroperitoneală nu a fost diagnosticată inițial prin laparoscopie, dar nici la CT inițială, perforația duodenală fiind dificil de diagnosticat în primele ore de la accident (32). Am preferat ca în cazul perforațiilor intestinale, enterorafia sau enterectomia să o efectuăm asistat laparoscopic, printr-o mini-laparotomie (30). Enterorafia sau enterectomia se pot efectua cu succes și "total laparoscopic" (33,34,35). Rolul laparoscopiei este de a stabili un diagnostic lezional în cazurile echivoce, ceea ce se traduce prin reducerea atât a laparotomiile necesare, inutile, cât și a laparotomiile întârziate și în final a morbidității și mortalității (10,28,29,30,34). Deocamdată nu avem o atitudine diagnostică și terapeutică standardizată în LOC. Repetarea ECG și a CT, folosirea PLD și selectiv a LD, pot clarifica diagnosticul în situațiile echivoce.

Mortalitatea în LOC oscilează între 7-30% (2,3,9,13,36). Mortalitatea prin LOC este mai mare ca în cazul LOS la valori ale ISS apropiate, 19% versus 12%, o cauză fiind tocmai diagnosticul întârziat și în consecință laparotomia întârziată și uneori terapia inadecvată (2,5). La pacienții gravi, instabili hemodinamic, politraumatizați, la cei cu leziuni abdominale asociate, indicația operatorie este precoce, iar datorită gravității leziunilor, incidența deceselor e mai mare, atât în seria noastră cât și în alte serii publicate (2,3,7). În seria noastră mortalitatea a fost mai mare la politraumatizații operați în primele 6 ore, explicația fiind gravitatea mai mare a acestor cazuri. În POC din CAI, incidența deceselor crește semnificativ la cei operați la peste 5-24 de ore de la prezentare (2,5). Comparând laparotomia întârziată cu laparotomia inutilă, la pacienții cu CA traumatică și management nonoperator, rezultă că în cazul laparotomiilor întârziate avem ca rezultat o creștere sensibilă a perioadei de spitalizare și a mortalității, 12% versus zero (37). O laparotomie inutilă este preferabilă unei laparotomii întârziate la pacienții cu suspiciune de LOC (3,37).

Factorii prognostici de deces în seria de LOC publicată de Malinoski și coautorii au fost vârsta înaintată, ISS, leziunile extraabdominale asociate grave, intervalul internare-operatie mai mare de 5 ore (5), iar în cea publicată de Oncel și coautorii, vârsta, instabilitatea hemodinamică la internare, asocierea TCC și TT (6). În seria noastră, analiza univariată a

stabilit ca factori prognostici de deces ISS și asocierea TCC. Pacienții decedați au avut un ISS de 42,50 ($\pm 13,15$), iar supraviețuitorii un ISS de 29,12 ($\pm 15,55$). Cu cât ISS este mai mare și amploarea leziunilor este mai mare ceea ce influențează direct rata deceselor. Politraumatizații cu TCC sever au o mortalitate de aproape 3 ori mai mare comparativ cu cei fără leziuni craniocerebrale (38).

Sudiul nostru este limitat fiind retrospectiv și având un număr redus de cazuri, ceea ce influențează datele asupra eficienței diferitelor modalități diagnostice, respectiv cele vizând factorii prognostici de deces. Se impune efectuarea unui studiu prospectiv multicentric cu un număr mare de pacienți.

În concluzie, POC prin CA deși rare, determină o mortalitate ridicată, diagnosticul precoce este dificil de stabilit, în cazurile cu clinică și imagistică neconcludente, recomandăm repetarea CT și utilizarea selectivă a laparoscopiei diagnostice. Factorii prognostici de deces au fost reprezentați de valoarea ISS și asocierea leziunilor craniocerebrale.

Bibliografie

1. Probst C, Paffrath T, Krettek C, Pape HC. Comparative update on documentation of trauma in severe national registries. *Eur J Trauma*. 2006;32(4):357-64.
2. Watts DD, Fakhry SM. Incidence of hollow viscus injury in blunt trauma: an analysis from 275,557 trauma admissions from the east multi-institutional trial. *J Trauma*. 2003;54(2):289-94.
3. Niederee MJ, Byrnes MC, Helmer SD, Smith RS. Delay in diagnosis of hollow viscus injuries: effect on outcome. *Am Surg*. 2003;69(4):293-8.
4. Hughes TM, Elton C. The pathophysiology and management of bowel and mesenteric injuries due to blunt trauma. *Injury*. 2002;33(4):295-302.
5. Malinoski DJ, Patel MS, Yakar DO, Green D, Qureshi F, Inaba K, et al. A diagnostic delay of 5 hours increases the risk of death after blunt hollow viscus injury. *J Trauma*. 2010;69(1):84-7.
6. Oncel D, Malinoski DJ, Brown C, Demetriades D, Salim A. Blunt gastric injuries. *Am Surg*. 2007;73(9):880-3.
7. Hughes TM, Elton C, Hitos K, Perez JV, McDougall PA. Intra-abdominal gastrointestinal tract injuries following blunt trauma: the experience of an Australian trauma centre. *Injury*. 2002;33(7):617-26.
8. Todd SR. Critical concepts in abdominal injury. *Crit Care Clin*. 2004;20(1):119-34.
9. Allen GS, Moore FA, Cox CS, Wilson JT, Cohn JM, Duke JH. Hollow viscus injury and blunt trauma. *J Trauma*. 1998;45(1):69-77.
10. Isenhour JL, Marx J. Advances in abdominal trauma. *Emerg Med Clin North Am*. 2007;25(3):713-33.
11. McStay C, Ringwelski A, Levy P, Legome E. Hollow viscus injury. *J Emerg Med*. 2009;37(3):293-9.
12. Menegaux F, Trésallet C, Gosgnach M, Nguyen-Thanh Q, Langeron O, Riou B. Diagnosis of bowel and mesenteric injuries in blunt abdominal trauma: a prospective study. *Am J Emerg Med*. 2006;24(1):19-24.
13. Alsayali MM, Atkin C, Winnett J, Rahim R, Niggemeyer LE, Kossmann T. Management of blunt bowel and mesenteric injuries: experience at the Alfred Hospital. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2009;35(5):482-8.

14. Fang JF, Chen RJ, Lin BC, Hsu YB, Kao JL, Kao YC, Chen MF. Small bowel perforation: is urgent surgery necessary? *J Trauma*. 1999;47(3):515-20.
15. Holmes JF, Offerman SR, Chang CH, Randel BE, Hahn DD, Frankovsky MJ, et al. Performance of helical computed tomography without oral contrast for the detection of gastrointestinal injuries. *Ann Emerg Med*. 2004;43(1):120-8.
16. Ekeh AP, Saxe J, Walusimbi M, Tchorz KM, Woods RJ, Anderson HL 3rd, et al. Diagnosis of blunt intestinal and mesenteric injury in the era of multidetector CT technology--are results better? *J Trauma*. 2008;65(2):354-9.
17. Chen ZB, Zhang Y, Liang ZY, Zhang SY, Yu WQ, Gao Y, et al. Incidence of unexplained intra-abdominal free fluid in patients with blunt abdominal trauma. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2009;8(6):597-601.
18. Brofman N, Atri M, Hanson JM, Grinblat L, Chughtai T, Brenneman F. Evaluation of bowel and mesenteric blunt trauma with multidetector CT. *Radiographics*. 2006;26(4):1119-31.
19. Saku M, Yoshimitsu K, Murakami J, Nakamura Y, Oguri S, Noguchi T, et al. Small bowel perforation resulting from blunt abdominal trauma: interval change of radiological characteristics. *Radiat Med*. 2006;24(5):358-64.
20. Nance ML, Peden GW, Shapiro MB, Kauder DR, Rotondo MF, Schwab CW. Solid viscus injury predicts major hollow viscus injury in blunt abdominal trauma. *J Trauma*. 1997;43(4):618-22;
21. Ng AK, Simons RK, Torreggiani WC, Ho SG, Kirkpatrick AW, Brown DR. Intra-abdominal free fluid without solid organ injury in blunt abdominal trauma: an indication for laparotomy. *J Trauma*. 2002;52(6):1134-40.
22. Yegiyants S, Abou-Lahoud G, Taylor E. The management of blunt abdominal trauma patients with computed tomography scan findings of free peritoneal fluid and no evidence of solid organ injury. *Am Surg*. 2006;72(10):943-6.
23. Tan KK, Liu JZ, Go TS, Vijayan A, Chiu MT. Computed tomography has an important role in hollow viscus and mesenteric injuries after blunt abdominal trauma. *Injury*. 2010;41(5):475-8.
24. Livingston DH, Lavery RF, Passannante MR, Skurnick JH, Baker S, Fabian TC, et al. Free fluid on abdominal computed tomography without solid organ injury after blunt abdominal injury does not mandate celiotomy. *Am J Surg*. 2001;182(1):6-9.
25. Rodriguez C, Barone JE, Wilbanks TO, Rha CK, Miller K. Isolated free fluid on computed tomographic scan in blunt abdominal trauma: a systematic review of incidence and management. *J Trauma*. 2002;53(1):79-85.
26. Drasin TE, Anderson SW, Asandra A, Rhea JT, Soto JA. MDCT evaluation of blunt abdominal trauma: clinical significance of free intraperitoneal fluid in males with absence of identifiable injury. *AJR Am J Roentgenol*. 2008;191(6):1821-6.
27. Brownstein MR, Bunting T, Meyer AA, Fakhry SM. Diagnosis and management of blunt small bowel injury: a survey of the membership of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma*. 2000;48(3):402-7.
28. Ball CG, Karmali S, Rajani RR. Laparoscopy in trauma: An evolution in progress. *Injury*. 2009;40(1):7-10.
29. Uranus S. Laparoscopy in trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2010;36(1):19-24.
30. Nicolau AE. Is laparoscopy still needed in blunt abdominal trauma? *Chirurgia (Bucur)*. 2011;106(1):17-24.
31. Nicolau AE, Tuțiuianu R, Veste V, Merlan V, Negru M, Florescu R, et al. Small bowel perforation caused by compound pelvic fracture found in diagnostic laparoscopy. *Chirurgia (Bucur)*. 2006;101(4):423-8.
32. Linsenmaier U, Wirth S, Reiser M, Körner M. Diagnosis and classification of pancreatic and duodenal injuries in emergency radiology. *Radiographics*. 2008;28(6):1591-602.
33. Mathonnet M, Peyrou P, Gainant A, Bouvier S, Cubertafond P. Role of laparoscopy in blunt perforations of the small bowel. *Surg Endosc*. 2003;17(4):641-5.
34. Chol YB, Lim KS. Therapeutic laparoscopy for abdominal trauma. *Surg Endosc*. 2003;17(3):421-7.
35. Mitsuhide K, Junichi S, Atsushi N, Masakazu D, Shinobu H, Tomohisa E, et al. Computed tomographic scanning and selective laparoscopy in the diagnosis of blunt bowel injury: a prospective study. *J Trauma*. 2005;58(4):696-701.
36. Neugebauer H, Wallenboeck E, Hungerford M. Seventy cases of injuries of the small intestine caused by blunt abdominal trauma: a retrospective study from 1970 to 1994. *J Trauma*. 1999;46(1):116-21.
37. Fairfax LM, Christmas AB, Deaugustinis M, Gordon L, Head K, Jacobs DG, et al. Has the pendulum swung too far? The impact of missed abdominal injuries in the era of nonoperative management. *Am Surg*. 2009;75(7):558-63;
38. Beuran M, Negoï I, Păun S, Runcanu A, Venter D, Iordache F, et al. Selective nonoperative management of solid abdominal visceral lesions. *Chirurgia (Bucur)*. 2010;105(3):317-26.