

ŞCOALA DOCTORALĂ INTERDISCIPLINARĂ

Facultatea de Medicină din Braşov

Dr. Mircea Daniel HOGEA

**Studiu comparativ privind managementul
leziunilor traumatice splenice la adulţi şi
copii**

**Management of blunt splenic trauma in
adults and children - a comparative study**

REZUMAT / ABSTRACT

Conducător ştiinţific

Prof.dr. Aurel MIRONESCU

BRAŞOV, 2018



D-lui

COMPONENȚA

Comisiei de doctorat

Numită prin ordinul Rectorului Universității Transilvania din Braşov

Nr. din

PREȘEDINTE:

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC: Prof. Dr. Aurel MIRONESCU

REFERENȚI:

Data, ora și locul susținerii publice a tezei de doctorat:, ora, sala

Eventualele aprecieri sau observații asupra conținutului lucrării vor fi transmise electronic, în timp util, pe adresa mircea.hogea@unitbv.ro

Totodată, vă invităm să luați parte la ședința publică de susținere a tezei de doctorat.

Vă mulțumim.

CUPRINS

Lista de abrevieri

PARTEA GENERALĂ

Istoric	9
Istoricul intervențiilor chirurgicale la nivelul splinei	9
Anatomia splinei	11
Funcțiile splinei	11
OPSI (infecția fulminantă post splenectomie)	14
Evaluarea pacienților traumatizați	17
Metode de diagnostic și evaluare a pacientului traumatizat	19
Scorurile de traumă	20
Traumatisme splenice	22
Tratamentul operator	26
Îngrijiri pre și post splenectomie. Complicații	27

PARTEA SPECIALĂ

Actualitatea temei	31
Scopul lucrării	31
Protocolul de lucru. Descrierea protocolului	35
Scoruri de traumă	35
Tratamentul chirurgical	38

LOTUL ADULȚILOR

Date generale	39
Parametrii vitali	43
Rolul metodelor imagistice în cuantificarea leziunilor splenice	46
Distribuția pacienților în funcție de scorurile de traumă	47
Distribuția pacienților în funcție de constantele biologice	51



Cantitatea hemoperitoneului	52
Tratamentul aplicat	53
Evoluţie	56
Complicaţii postsplenectomie	56
Corelaţii	57
Tratamentul conservator vs operator	58
Comparaţie pacienţi cu criterii dar trataţi operator vs cei cu tratament conservator aplicat cu succes	59
DISCUȚII	60
CONCLUZII	63

LOTUL COPIILOR

Date generale	65
Parametrii vitali	66
Scoruri de traumă	70
Constante biologice	70
Tratament	71
Discuții	72
Concluzii	75
Comparație adulți vs copii	
Constante biologice	76
Scoruri de traumă	77
Sensibilitatea și specificitate parametrilor monitorizați	78
Stabilirea atitudinii terapeutice în cazul traumatismelor splenice – scorul propus	80
CONTRIBUȚII ORIGINALE	84
BIBLIOGRAFIE.....	86



ANEXE

Anexa 1, Protocolul implementat

Anexa 2, Scurt rezumat al tezei

Anexa 3, CV

CONTENTS

PART ONE

History	9
History of splenic surgery	9
Anatomy of the spleen	11
Splenic functions	14
OPSI (overwhelming post-splenectomy infection)	14
Evaluation of traumatized patients.....	17
Diagnosis and evaluation of the traumatized patient.....	19
Trauma scores	20
Splenic trauma	22
Surgical management of splenic injuries.....	26
Complications	27

PART TWO

Actuality of the topic	31
The purpose of the study.....	31
Assesment and management of trauma patients.....	35
Trauma scores	35
Surgical treatment	38

ADULTS

General informations	39
Vital signs	43
The role of imagistic studies in blunt splenic trauma	46
Trauma scores	47
Complete blood count	51
Quantity of hemoperitoneum	52
Management and treatment	53

Postoperative evolution.....	56
Postsplenectomy complications	56
Correlations	57
Surgical vs conservative treatment	58
DISCUSSIONS	60
CONCLUSIONS	63

CHILDREN

General informations.....	65
Vital signs.....	66
Trauma scores.....	70
Complete blood count.....	70
Treatment.....	71
Discussions.....	72
Conclusions	75
Comparison of adults vs children	
Biological constants	76
Trauma scores	77
Sensitivity and specificity	80
Establishing the therapeutic attitude for splenic trauma – a new score	80
ORIGINAL CONTRIBUTIONS.....	84
BIBLIOGRAPHY.....	86

ANNEXES

Annex 1, The implemented protocol

Annex 2 Abstract

Annex 3 CV

Abrevieri

OPSI - infecția fulminantă post splenectomie

ATLS - Protocolul de Sprijin Avansat al Vieții

FAST – Ecorafie abdominală de urgență

CT – Computer tomografia

RMN – rezonanță magnetică nucleară

GCS – Glasgow coma scale

AIS – Abbreviated injury scale

SIS – Splenic injury scale

ISS - Injury severity score

UPU – Unitate de primiri urgențe

MER – Masă eritrocitară

PPC – Plasmă proaspătă congelată

TaS – Tensiunea arterială sistolică

TaD – Tensiunea arterială diastolică

TaM – Tensiunea arterială medie

LPD – lavaj peritoneal diagnostic

Hb – Hemoglobină

HTC – Hematocrit

MSNO - Managementul selectiv nonoperator

PARTEA GENERALĂ

Istoric

Încă din antichitate filozofii descriu splina ca un organ misterios, cu nenumărate funcții, a cărui importanță a fost disputată nenumărate secole.

Cele mai vechi documente care atestă prezența splinei sunt în medicina tradițională chineză. Aici, splina este descrisă ca unul dintre cele patru organe ale corpului, cu funcție de apărare, digestie și furnizare de energie.²¹⁴

De-a lungul istoriei splina a primit și alte funcții ca: sursă a emoțiilor și pasiunii, a râsului și fericirii, a mâniei, a curajului. De asemenea se mai credea că produce și purifică sângele este depozit de energie și are rol în digestia alimentelor.^{214,233}

În secolul al V-lea, Plato, în cartea sa „Timoeus” descrie splina ca fiind un organ format din reziduuri în urma formării ficatului și are rolul de a-l menține pur. O altă funcție a splinei este aceea de a capta umoarea din stomac.¹²⁴

Deși ideea că splina are rol în curățarea organismului este vehiculată încă din antichitate în diferite culturi, dovada științifică apare abia în anul 1847 când Ecker și von Kolliker confirmă că celulele roșii sunt scoase din circulație și reținute în splină, unde sunt distruse.²¹⁴

Istoricul intervențiilor la nivelul splinei

Splenectomia

Primele scrieri care descriu tehnici de efectuare a splenectomiei au aparut în secolul al V-lea.

Aulus Cornelius Celsus, în lucrarea „*De re medica*”, a fost primul care a descris șocul hemoragic și semnele de iritație peritoneală ce apar în urma traumatismului splenic.^{38,65}

Caelius Aurelianus a reușit să „distrugă” o splină cu ajutorul unui fier încins. Acest tip de intervenție era realizat pentru a opri o hemoragie splenică posttraumatică.²¹⁴

Prima splenectomie descrisă în detaliu a fost realizată de către Adrian Zaccarelli în Napolea la o femeie cu splenomegalie. Evoluția postoperatorie a fost favorabilă.³⁰⁹

Nicolaus Matthias în anul 1678 a realizat cu succes o splenectomie pentru un traumatism abdominal deschis. El a realizat această operație deși în acea perioadă se credea că splina este un organ vital, cu rol în producerea sângelui.^{167,214}

Prima splenectomie realizată cu succes pentru un traumatism închis a fost realizată de către Riegner în Breslau în anul 1892.

Aceste intervenții au dus la conturarea ideii că mortalitatea post splenectomie nu e cauzată de extirparea splinei ci de actul chirurgical realizat în condițiile vremii.²¹⁴

Chiar și cu progresele tehnice din medicină din secolul XX splenectomia avea o mortalitate de aproximativ 30%. În următorii douăzeci de ani mortalitatea a scăzut la jumătate, o valoare care a determinat o creștere mare a realizării acestei intervenții. Splenectomia era indicată în caz de traumatism splenic, inclusiv iatrogen și în toate bolile hematologice.²⁸²

Autotransplantul de splină

Ideea de a reimplanta țesutul splenic în alte locuri a apărut în urma descrierii procesului de splenoză, explicat de către Buchbinder și Lipkoff în anul 1939 în lucrarea: „Splenosis: multiple peritoneal splenic implant following abdominal injury.”³²

Tratamentul conservator al splinei

Probabil Larrey, un chirurg din armata lui Napoleon, este primul care a tratat soldații cu traumatism splenic fără intervenție chirurgicală.²¹⁴

În urma monitorizării hematoamelor intraparenchimotoase Evans descrie ruptura splenică în doi timpi. El presupune că această complicație apare datorită creșterii hematomului intraparenchimos, până determină o ruptură a capsulei splenice, provocând hemoragie.⁵⁸

În secolul al XIX-lea majoritatea încercărilor de a trata conservator traumatismul splenic au dus la decesul pacienților. Acest lucru a determinat chirurgii să abandoneze această metodă până la sfârșitul secolului al XIX-lea, când metodele imagistice au permis evaluarea și monitorizarea în siguranță a pacienților.²¹⁴

Tratament chirurgical conservator

a. Ligatura arterei splenice

Primul care a realizat ligatura arterei splenice la un pacient cu leziune splenică posttraumatică a fost Viard în anul 1851.

Malpighi a observat în studiile sale pe animale că ligatura arterei splenice provoacă micşorarea splinei dar nu influenţează negativ vindecarea.²¹⁴

b. Sutura splenică

Prima sutură splenică a fost realizată în Statele Unite în anul 1982 de către R.L.James. Acesta a reuşit să sutureze cu succes o plagă produsă de un glonţ.

Anatomia splinei

Morfologie, conformaţie exterioară

Splina se află în hipocondrul stâng mascată de rebordul costal. Ea prezintă o faţă externă (diafragmatică) şi o faţă internă (care se divide într-o faţă gastrică, alta renală şi alta colică) două margini şi două extremităţi.⁵

Volumul splinei variază de la individ la individ fiind în funcţie de anumite stări fiziologice.^{64,279}

În medie, splina prezintă o lungime de 12 cm, o lăţime de 8 cm. şi o grosime de 4 cm.

Dimensiunile sunt ceva mai mici la femeie. Cântăreşte 200g la cadavru şi 230g la omul viu scăzând în greutate la bătrâni, dar în stări patologice poate ajunge şi la 6-9 kg.⁶⁴

Ţesutul splinei este foarte friabil.

Constituția splinei

Pornind de la exterior spre interior splina este constituită dintr-un înveliș comun, peritoneului visceral, o capsulă proprie și un țesut propriu.⁶⁴

1. Peritoneul splenic provine din peritoneul mării cavități. La pediculul splinei ajunge însă și peritoneul miciei cavități.²¹⁴

2. Capsula splinei căptușește fețele splinei. Este o membrană fibro-elastică care tapetează fața externă, trece pe celelalte fețe și se reflectează la nivelul hilului formând teci pentru vase și nervi. Capsula se mai numește capsula lui Malpighi și este un schelet fibro-reticular foarte subțire ce aderă atât la peritoneu cât și la pulpa splenică. Din fața profundă a capsulei spre partea îngroșată a hilului pleacă tractusuri fibro-elastice (trabecule) ce străbat pulpa splenică și ajung până la tecile vasculare. Aceste trabecule subdivid splina în areole sau celule cu un diametru de 2-4 mm, totul semănând cu un „burete sanguin”.²¹⁴

3. Țesutul propriu al splinei denumit și pulpa splenică este cuprins în areole, are o culoare roșie și o consistență moale. Este constituit de un țesut conjunctiv reticulat în ochiurile căruia se află elemente sanguine. Pulpa splinei este formată din două structuri: pulpa albă și pulpa roșie.²¹⁴

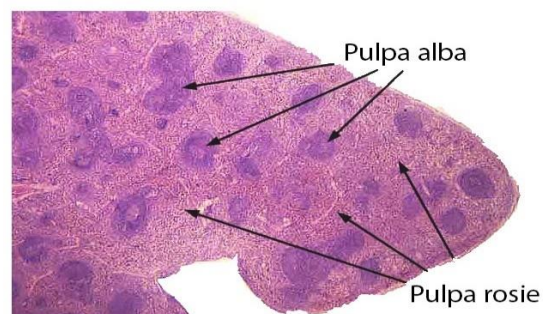


Fig.1 Imaginea microscopică a pulpei splenice

- Pulpa roșie, constituentul fundamental al splinei este alcătuită din celule numite splenocite așezate sub formă de „coloanele lui Bilroth”, iar rețeaua este constituită din reticulină. Pulpa roșie este formată dintr-un pat vascular de sinusuri sanguine întortocheate, ramificate și delimitate de trabecule reticulare. Sinusurile sanguine sunt delimitate de un endoteliu.²⁴⁶

- Pulpa albă provine din tecile perivasculare. În jurul ramurilor terminale ale arterei splenice își pierd elementele contractile și elastice, se inconjoară cu leucocite și determină niște îngroșări numite „corpusculii sau nodulii lui Malpighii”. Ei sunt formați din țesut reticular plin cu limfocite. De la nivelul nodulului artera se ramifică formând arterele penicilate (Prochaska). Capilarele arteriale posedă o teacă reticulară a lui Schweiger-Seidel. Pulpa albă se distribuie ca insule subțiri mici și cenușii, cu

formațiuni limfoide dispuse ca noduli sau foliculi limfoizi. În pulpa splenică se găsesc ramuri de diviziune ale arteri splenice pe care sunt centrați foliculii limfoizi. ^{48,136}

Vascularizația splinei

Splina este o glandă eminentemente vasculară.¹⁹¹

1.Artera splenică

la naștere din trunchiul celiac având un calibru de 7-8 mm., se îndreaptă la stânga și are un traiect transversal de 10-20 cm., îmbrățișând concavitatea costo-diafragmatică stângă. Se caracterizează în foarte multe flexuozități, cu „arcuri”, ce depășesc marginea superioară a pancreasului. În traiectul său are următoarele porțiuni.^{64,279}

2.Vena splenică

Din pulpa splenică și corpusculii lui Malpighi pornesc 8-10 ramuri venoase ce se dispun posterior de arteră la nivelul hilului. Ele se reunesc în trunchiul venei splenice ce are un volum apreciabil, de două ori mai mare decât al arterei splenice. Ea are un traiect orizontal, lipsit de flexuozități retro-pancreatic.^{64,237,279}

3.Limfaticele splinei

Limfaticele profunde se formează în țesutul splenic la nivelul tecilor vasculare. Ele urmează venele și se adună în 6-7 trunchiuri la nivelul hilului. Limfaticele superficiale iau naștere sub capsula splinei și se îndreaptă spre hil. Cele două rețele sunt colectate și duse la ganglionii situați în epiploonul pancreatico-splenic din vecinătatea cozii pancreasului. ⁶⁴

Inervația splinei

Splina este inervată de ramuri aferente din plexul solar ce vin în jurul arterei splenice. Ele sunt foarte sensibile la tracțiunile brutale asupra pediculului splenic și asupra epiploanelor din jur. Ajunse în parenchimul splinei unele ramuri urmează diviziunile arterei pe care le însoțesc iar altele au un traiect separat.^{9,40,64}

Funcțiile splinei

Splina primește aproximativ 5% din debitul cardiac. O mare parte din acest sânge ajunge la nivelul pulpei roșii unde sunt eliminate particule și celule roșii îmbătrânite sau modificate.⁷

Splina reprezintă și principalul loc în care se sintetizează IgM. Acest lucru explică scăderea IgM după splenectomie.³⁰²

Un alt rol în apărarea antimicrobiană îl reprezintă opsoninele. Ele se găsesc la suprafața neutrofilelor și favorizează fagocitoza. Splina reprezintă principalul loc în care se sintetizează tuftscina și properdina. Properdina joacă un rol important în activarea complementului, determinând distrugerea bacteriilor și a celulelor modificate.¹⁷²

În cazul extirpării splinei, majoritatea funcțiilor de apărare împotriva infecțiilor sunt preluate de celelalte organe. Deoarece joacă un rol important în apărarea împotriva organismelor incapsulate, bacterii ca *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Hemophilus influenzae*, rămân o amenințare pentru pacienții splenectomiți.¹⁷²

Rata infecțiilor grave postsplenectomie este scăzută, aproximativ 0.23%, dar în cazul asocierii cu alte boli (talasemii sau alte boli hematologice) aceasta crește la aproximativ 21%.

Mortalitatea în cazul acestor infecții este deosebit de mare, ea putând ajunge la peste 40%.^{74,179,284}

OPSI (infecția fulminantă post splenectomie)

Pacienții splenectomiți prezintă un risc crescut de a contracta infecții, cel mai des cu bacterii capsulate (*Pneumococ*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*). Riscul de infecție la pacienții splenectomiți poate fi de 10-20 ori mai mare față de adulții normali. La copii acest risc este semnificativ mai crescut.^{156,196,257}

În anumite cazuri aceste infecții pot progresa foarte rapid, în câteva ore de la febră la insuficiență multiorgan și moarte.

Asplenia are efecte mai grave la nou născuți, deoarece majoritatea copiilor născuți fără splină mor de infecții în primele luni de viață.²¹⁴

Principalele deficiențe imunologice post splenectomie sunt:¹⁵⁶

- Alterarea funcției și a numărului celulelor T

- Scăderea răspunsului imun la vaccinare
- Scăderea producţiei de IgM
- Întârzierea răspunsului anticorpilor

Celulele T joacă un rol crucial în inducerea producţiei de anticorpi împotriva Penumococului.

Deoarece splina este locul în care precursorii B la se dezvoltă după naştere, splenectomia determină o scădere în acest compartiment.²⁸⁴

Splenectomia afecţază şi distribuţia limfocitelor T din periferie. Modificările cel mai des întâlnite sunt scăderea CD4 şi scăderea raportului CD4/CD8.^{74,179,214,257}

Incidenţa OPSI variază între 0.28-1.9% la adulţi şi între 0.13-8.1% la copiii sub 15 ani.²¹⁴

Acesta patologie poate să apară imediat post splenectomie sau chiar la ani distanţă. În 50-70% apare în primii doi ani post splenectomie. La copii cu vârsta mai mică de 2 ani s-a înregistrat un risc mai crescut în apariţia OPSI fatale deoarece în primii ani de viaţă fagocitoza se realizează exclusiv la nivelul splinei.⁵⁷

Fiziopatologia OPSI nu este cunoscută în totalitate, dar există doi factori responsabili: reducerea fagocitozei şi scăderea producţiei de anticorpi, ambii dependenţi de splină. Post splenectomie se înregistrează scaderea funcţiei IgG şi concentraţii scăzute de IgM, produs în principal de splină.¹⁵⁶

Pentru distrugerea membranei polizaharidice a bacteriilor este necesară activarea complementului. Deoarece properdina produsă de splină produce activarea căii alternative, splenectomia determină scăderi ale complementului, explicând astfel inabilitatea organismului de a lupta eficient cu bacteriile incapsulate.^{60,214}

Diagnosticul OPSI

Orice manifestare febrilă la un pacient splenectomizat trebuie să ridice suspiciunea de OPSI. Introducerea empirică a antibioterapiei trebuie înceapă cât mai repede.

Simptomatologia iniţială a OPSI poate să fie asemănătoare cu cea a unei răceli, cu fatigabilitate, dureri de cap, febră şi alte semne nespecifice (dureri abdominale, diaree, greaţă). Acestea progresează rapid spre hipotensiune, anurie, coagulare intravasculară diseminată, până la moarte.^{74,156,214}

Insuficienţa renală se caracterizează prin necroză corticală sau tubulară şi se poate asocia cu necroză hepatică. În majoritatea cazurilor, mai ales la pacienţii la care s-a realizat

splenectomia în urmă cu până la doi ani, chiar și după introducerea antibioterapiei cu spectru larg, boala progresează în 24-48 ore spre comă și apoi moarte.¹⁵⁶

OPSI nu trebuie confundată cu o complicație infecțioasă care apare postsplenectomie. Spre deosebire de OPSI, etiologia acestor infecții include de cele mai multe ori stafilococi sau bacili Gram negativ intestinali.¹⁵⁶

Tratamentul OPSI

În cazul pacienților asplenici, în momentul apariției febrei, majoritatea autorilor recomandă începerea antibioterapiei empirice cât mai repede. În cazul adulților se recomandă amoxicilină + acid clavulanic sau cefuroxim.³⁶

În cazul în care OPSI este confirmată, sau când este puternic suspionată, tratamentul trebuie să înceapă rapid, la primele semne ale sepsisului.

Toți pacienții cu febră de origine necunoscută trebuie să primească antibioterapie empirică intravenoasă cu doze mari de antibiotice. De obicei se folosesc antibiotice cu spectru împotriva bacteriilor incapsulate (Pneumococ, Neisseria meningitidis, H. influenzae), de exemplu ampicilină, cefotaxim, ceftriaxone. În cazul în care se suspicionează existența pneumococilor moderat rezistenți se pot utiliza cefalosporine de generația a patra (cefepime, cefpirome). Tratamentul recomandat pentru prezența pneumococului rezistent este vancomicină.^{36,214}

În caz de alergie la peniciline se pot utiliza imipenem, meropenem sau cloramfenicol.

Noile tipuri de tratament cu imunoglobuline necesită încă studii pentru a-și dovedi eficiența în tratamentul OPSI.¹⁵⁶

Profilaxia OPSI

Prevenția este singura care poate reduce mortalitatea în cazul OPSI. Există trei moduri de a realiza profilaxia: educație, imunoprofilaxie și chemoprofilaxie.

1. *Educarea pacienților și a personalului medical.* Pacienții splenectomizați trebuie informați despre riscuri și tipurile de infecții la care sunt susceptibili.^{63,214}

2. *Imunoprofilaxia*

Cel mai folosit vaccin este cel împotriva pneumococului dar se pot utiliza și împotriva meningococului și a H. influenzae.

În cazul efectuării splenectomiei de urgență pacienții trebuie vaccinați după intervenție, dar nu mai târziu de 14 zile pentru un răspuns mai bun.²⁵¹ Vaccinarea nu este așa eficientă la copii datorită răspunsului imun mai scăzut.^{156,214}

3. Chemoprolaxia

Profilaxia antibiotică este recomandată 2 ani la copii splenectomizați cu vârstă mai mică de 5 ani. Eficiența antibioprofilaxia în cazul adulților este încă evaluată.²¹⁴

Autotransplantul splenic

Acesta s-a dovedit că îmbunătățește răspunsul umoral la vaccinarea antipneumococică. Încă nu există suficiente date care să confirme eficiența imunologică a autotransplantului splenic, pentru aceasta fiind nevoie de mai multe studii.^{115,152,216}

Evaluarea pacienților traumatizați

Evaluarea și managementul pacienților traumatizați trebuie realizat în cel mai scurt timp. Standardizarea tratamentului îmbunătățește prognosticul, reduce morbiditatea și mortalitatea pacientului traumatizat.^{8,165,201,202,205}

Advanced trauma life support (ATLS)

ATLS a fost conceput de American College of Surgeons și reprezintă protocolul standard de evaluare și tratament a pacienților traumatizați.

Resuscitarea are ca scop corectarea oxigenării tisulare și a perfuziei organelor.²⁵⁵

Eliberarea căilor aeriene reprezintă obiectivul principal în tratamentul pacienților traumatizați. Pentru aceasta se pot realiza gesturi simple (ventilația pe mască) sau chiar procedee avansate (intubația orotraheală, cricotiroidotomia).

Din punct de vedere al circulației, primul pas este reprezentat de confirmarea prezenței șocului. (tahicardie, extremități reci, palide, cu circulație periferică colabată, timp de reumplere capilară crescut).^{26,75,182}

Evaluarea stării de conștiență se realizează cu ajutorul Glasgow coma scale (GCS).

Prin evaluarea deschiderii ochilor, răspunsului motor și răspunsului verbal, GCS detrimă nivelul de conștiență.⁸

Evaluarea secundară

Evaluarea secundară (AMPLE – allergies, medication, past illness/pregnancy, last meal/ events) se realizează după finalizarea evaluării primare, când pacientul devine stabil.

Această evaluare are ca scop obținerea unei anamneze cât mai amănunțite. Se obțin informații despre alergii, medicație, boliasociate, ultima masă avută și mecanismul lezional.^{27,28}

Evaluarea traumatismului abdominal

Exmenul clinic oferă informații legate de mecanismul producerii accidentului.

Examinarea abdomenului după traumatism este de multe ori neconcludentă. Alterarea stării de conștiență, medicația administrată și leziunile asociate pot face dificilă examinarea abdomenului.

Examenul fizic poate evidenția deseori semne de hipoperfuzie (extremități reci, reumplere capilară întârziată). Abdomenul poate fi destins, poate prezenta semne de iritație peritoneală.^{27,28}

În caz de afectare a splinei, durerea este localizată la nivelul hipocondrului stâng dar uneori poate iradia în umărul stâng (semnul Kocher).

Aproximativ 25% din pacienții cu fracturi costale stîngi inferioare prezintă asociat un traumatism splenic.⁷⁵

Scopul evaluării inițiale este de a stabili dacă pacientul necesită laparotomie de urgență sau se poate iniția un tratament nonoperator.

Victimele cu traumatism abdominal nepenetrant, cu hipotensiune, distensie abdominală sau semne de iritație peritoneală au indicația de laparotomie fără efectuarea altor investigații.

Întârzierea efectuării intervenţiei chirurgicale creşte mortalitatea pacienţilor.⁷⁵

Metode de diagnostic şi evaluare a pacienţilor traumatizaţi

Tehnica FAST

Examenul FAST (focused abdominal sonogram for trauma) se realizează în vederea evidenţierii hemoperitoneului şi de obicei durează 2-3 minute.²³²

Această tehnică se poate realiza la patul pacientului, este neinvazivă şi poate fi realizată imediat ce pacientul a ajuns în unitatea de primiri urgenţe.^{14,50,242}

Această investigaţie are o sensibilitate de 80-85% în detectarea hemoperitoneului, dar este operator dependentă.¹⁴

Limitările acestei tehnici sunt reprezentate de rezultatele fals pozitive datorită ascitei preexistente şi de cele fals negative, această tehnică fiind una operator dependentă. (limita minimă de detecţie =200 de ml).^{50,242}

Este o tehnică rapidă noninvazivă, care identifică cu succes hemoperitoneul.¹⁷⁰ În ultimii ani rapiditatea şi acurateţea tehnicii FAST , au dus la înlocuirea lavajul peritoneal diagnostic.

Sensibilitatea şi specificitatea acestei tehnice sunt mai scăzute decât ale CT-ului, de aceea FAST negativă trebuie urmată şi de o confirmare CT.²²¹

CT

CT-ul reprezintă investigaţia de bază în cazul pacienţilor care au suferit un traumatism abdominal şi care sunt stabili hemodinamic.^{8,75,178}

CT-ul evidenţiază leziuni ale organelor parenchimotoase, arătând modificări în arhitectura normală, prezenţa lichidului liber sau leziunea vasculară (vascular blush).¹

Acesta permite stadializarea mai exactă a traumatismului splenic şi cunatificarea hemoperitoneului.

În cazul în care există dubii în diagnosticul confirmat CT, este necesară efectuarea laparotomiei.^{27,28}

Dezavantajele acestei metode sunt legate de existența personalului calificat, a costului mai ridicat, a timpului și a iradierii.²⁷

Clasificarea Resciniti ^{101,228}

Această clasificare împarte trumatismele splenice în 5 categorii:

gradul I – hematom subcapsular

gradu II - Hematom subcapsular aprox 40% din suprafața splinei

grad III - Multiple laceratii splenice, cu hematom subcapsular ce ocupă 50% din suprafața splinei.

grad IV - Fractură splenică ce se extinde spre hil

grad V - Dilacerare splenică cu hemoragie activă

Lavajul peritoneal diagnostic

Este o tehnică ce prezintă o acuratețe mare dar care este tot mai puțin folosită datorită invazivității, fiind înlocuit de ecografie.¹⁴⁸

Această tehnică este contraindicată dacă pacientul a mai avut în antecedente alte intervenții chirurgicale, în sarcină și în cazul fracturilor pelvine.⁷⁵

Angiografia

Angiografia și embolizarea reprezintă un tip de tratament nonoperator în cazul traumatismelor splenice. Aceasta se practică la pacienți stabili atunci când CT-ul evidențiază o leziune splenică de grad înalt sau când se evidențiază extravazarea substanței de contrast.^{2,21,104,265,299}

Scorurile globale de traumă

Aceste scoruri au fost realizate pentru a descrie și cunatifica cât mai corect gravitatea traumatismului din punct de vedere anatomic și fiziologic. Folosirea lor permite stabilirea și standardizarea tratamentului aplicat.

Glasgow Coma Scale (GCS)

Acest scor a fost realizat de către Teasdale și Jennet în anul 1973. Este un scor de bază folosit în cazul pacienților traumatizați evaluând traumatismul cerebral și prognosticul pacientului.^{26,75}

AIS

AIS este un scor anatomic realizat de Association for the Advancement of Automotive Medicine ce cuantifică leziunile traumatice cu un scor de la 1 la 6, în funcție de severitate.

Scorurile imagistice

SIS

Acest sistem se bazează pe estimarea mărimii plagii și a hematomului splenic observate în timpul laparotomiei.^{16,26,101,181}

În mod similar s-au realizat și scoruri ce au la bază examenul CT.²²³ Totuși de multe ori scorurile întraoperatorii diferă de cele imagistice.

Grad	Tip	Descrierea leziunii
1	Hematom	Subcapsular, < 10% din suprafața splinei
	Leziune	Leziune capsulară, < 1 cm în parenchimul splenic
2	Hematom	Subcapsular, 10–50% din suprafața splinei Intraparenhimos cu diametru < 5 cm
	Leziune	1–3 cm în profunzimea parenchimului, fără lezarea vaselor trabeculare
3	Hematom	Subcapsular, > 50% din suprafață sau cu tendință spre mărire; ruptured subcapsular or parenchymal hematoma
	Leziune	Leziune parenchimotoasă cu profunzime > 3 cm sau lezarea vaselor trabeculare
4	Leziune	Lezarea vaselor segmentare cu o devascularizare > 25% a splinei
5	Leziune	Dilacerare splenică
	Vasculară	Leziune vasculară la nivelul hilului ce devascularizează splina

Tabelul 2 – Spleen Injury Scale

Scorul Resciniti

Scorul Resciniti este un scor care asociază cuantificarea leziunii parenchimotoase cu cantitatea hemoperitoneului.^{101,228}

Parenchim	
Intact	0
Leziune	1
Ruptură	2
Dilacerare	3

Lichid perisplenic	
Nu	0
Posibil	0,5
Da	1

Lichid intraabdominal (exceptând perisplenic/Douglas)	
Nu	0
Posibil	0,5
Da	1

Lichid în Douglas	
Nu	0
Posibil	0,5
Da	1

Tabelul 3 – Scorul Resciniti

Pacienții care prezintă un scor mai mic de 2,5 nu necesită intervenție chirurgicală și pot fi tratați conservator.

Problema principală care scade acuratețea scorurilor CT este dată de subiectivitatea evaluării. Deoarece tehnica este operator dependentă, de multe ori pacienții pot fi sub sau supraevaluați.

În concluzie CT poate confirma cu acuratețe traumatismul splenic dar decizie tipului de tratament aplicat trebuie bazată în primul rând pe parametrii clinici.^{43,86,193,306}

Traumatismele splenice

Lezarea splinei poate apărea în cazul traumatismelor directe la nivelul hipocondrului stâng și în cazul traumatismelor indirecte prin decelerare brutală sau contralovitură.^{8,190,208}

Stabilirea diagnosticului de hemoperitoneu nu reprezintă indicația de laparotomie. Această decizie trebuie luată în funcție de amploarea și evoluția hemoperitoneului.¹⁶

După aprecierea hemoperitoneului, Quenu descrie patru forme clinice:^{28,255}

- Hemoragia masivă cu șoc hemoragic, ce evoluează rapid spre moarte. În acest caz se impune laparotomia de urgență și splenectomie.

- Hemoperitoneu fără modificări hemodinamice, caz în care se poate apela la tratamentul conservator. Orice dezechilibru hemodinamic impune reevaluare și eventual laparotomie de urgență
- Hemoragia în doi timpi, apare după o perioadă de acalmie de obicei cu șoc hemoragic.

Perioda de latență descrisă în anul 1902 de Baudet poate varia între câteva ore și câteva zile. Această situație trebuie avută în vedere în cazul tuturor traumatismelor splenice.⁷³

Folosirea pe scară largă a CT-ului și înțelegerea importanței funcțiilor splenice au dus la schimbarea abordului în ceea ce privește managementul traumatismelor splenice și anume trecerea de tratamentul chirurgical la cel nonoperator.⁴

Managementul traumatismului splenic depinde în primul rând de stabilitatea hemodinamică a pacientului la prezentarea în spital. În cazul în care pacientul este instabil hemodinamic, acesta trebuie să fie transportat de urgență la sala de operații în vederea efectuării intervenției chirurgicale.^{17,101,269}

Proceduri conservative asupra splinei traumatizate

Limitele tratamentului conservator sunt încă discutate, dar condiția inițială rămâne ca pacientul să fie stabil hemodinamic.^{67,286,289,301}

Managementul conservator a fost propus deoarece în urma laparotomiilor pentru traumatisme splenice s-a observat că există o hemostază spontană relativ stabilă la nivelul splinei.

La adulți rata de succes a tratamentului nonoperator poate ajunge la 60-80%, în funcție de gravitatea traumatismului.

Conform unor studii, vârsta peste 55 de ani poate contribui la eșecul tratamentului conservator.^{22,259} S-a mai constatat că la acești pacienți crește totodată și mortalitatea.^{22,47,49,296}

De asemenea, hemoperitoneul în cantitate medie/mare este sugestiv pentru un traumatism grav și trebuie luat în considerare la evaluarea pacientului. Bolile preexistente precum hipertensiunea portală pot crește riscul de complicații al tratamentului conservator.³⁵

În cazul copiilor tratamentul nonoperator are o rată de succes de aproximativ 90%. Totuși cei care se prezintă în stare de șoc necesită tratament chirurgical.^{34,69,157}

Hematomul subcapsular prezintă risc de ruptură a capsulei ce poate surveni după 6-8 zile, atunci când pacientul este externat.^{33,151}

Niciunul dintre aceşti factori de risc nu poate dicta singur decizia de aplicare a tratamentului operator, dar trebuie luaţi în seamă la evaluarea pacientului traumatizat.

De asemenea comorbidităţile pacientului dar şi restul traumatismelor suferite trebuie luate în seamă atunci când se stabileşte strategia de urmat.⁹³

Majoritatea traumatismelor splenice pot fi tratate conservator. Doar atunci când tratamentul conservator eşuează trebuie apelat la tratamentul chirurgical.

Mai mult de 90% din sângerările sau rupturile splenice secundare apar în prima săptămână după traumatism, de aceea pacienţii trebuie atent monitorizaţi. Înainte de externare se recomandă efectuarea unei ecografii sau a unui CT de control. Acasă, pacienţii trebuie sfătuiţi să evite sporturile şi eforturile intense pentru trei luni şi să se întoarcă de urgenţă la spital în cazul în care starea generală se alterează sau resimt dureri abdominale.^{112,142,168,212,262}

Angiografia trebuie luată în calcul la pacienţii stabili ce prezintă la examenul CT extravazare sanguină perisplenică (arterial blush).^{1,164,230}

Aplicarea cu succes a acestui tip de tratament depinde în principal de stabilitatea hemodinamică a pacientului.

Pacienţii instabili hemodinamic necesită tratament chirurgical de urgenţă.

Evidenţierea importanţei funcţiilor splinei dar şi disponibilitatea crescută a CT-ului, au dus la decizia de folosire a unui tratament conservator, de păstrare a splinei în cazul traumatismelor.¹⁶

Se consideră că în cazul adulţilor rata de eşec pentru un traumatism splenic de gradul I şi II (conform SIS) este de 5% respectiv 10%. În cazul traumatismele de gradul III, decizia este ,mai dificilă. În acest caz rata de eşec este de aproximativ 20%, dar pacienţii pot deveni instabili hemodinamic, impunându-se astfel modificarea tratamentului.²⁸

La pacienţii cu traumatism splenic de gradul IV şi V, rata de eşec este de 33% respectiv 75% dar aceşti de cele mai multe ori sunt instabili hemodinamic şi necesită intervenţie chirurgicală.²⁸

În cazul pacientului cu traumatism splenic aproximativ 60% din insuccese apar în primele 24 de ore şi 90% în primele 72 de ore. În tot acest timp pacienţii trebuie monitorizaţi atent şi la primele semne de instabilitate hemodinamică trebuie evaluaţi CT sau chirurgical.²⁸

Cu cât gradul traumatismului splenic este mai mare, cu atât timpul de vindecare este mai lung. Aproximativ 80% din traumatismele splenice se vindecă în două luni.^{6,155}

Intervenția chirurgicală cu scop conservativ

- Splenorafia ocupă un loc important în tehnicile de salvare a splinei și se preferă splenectomiei ori de câte ori este posibil.¹⁸⁷ În literatura medicală sunt mai multe tehnici descrise, adesea putând fi asociate.¹⁷⁶
Se pot practica:^{75,171,242,290}
 - sutura directă a parenchimului și a capsulei, folosind suturi simple sau „în saltea”, cu sau fără bureți hemostatici sau epiploon
 - împachetarea splinei lezate într-o plasă de material lent-absorbabil (poliglactin sau acid poliglicolic). Acest tip de proteză sintetică perisplenică s-a dovedit a fi sigură, cu rezultate pozitive, permițând salvarea splinei chiar și în cazul unor leziuni grave
 - aplicarea marelui epiploon și sutura acestuia sau a unui agent hemostatic topic, cu sau fără suturi capsulare
 - ligatura electivă a vaselor segmentare sau a altor vase interesate
- Splenectomia parțială are ca fundament anatomia circulației segmentare arteriale a splinei. Se urmărește delimitarea țesutului neviabil și se realizează izolarea și ligatura ramurilor care vascularizează zona respectivă.^{26,171}

Embolizarea

Embolizarea arterei splenice este o metodă ce permite realizarea unei hemostaze adecvate, scăzând rata de eșec a tratamentului nonoperator.^{21,100,222,265}

Indicații

Indicația specifică pentru aplicarea acestei proceduri o reprezintă evidențierea leziunii vasculare pe examenul CT.²⁴ De obicei, pacienții cu un SIS peste 3 sunt candidați pentru aplicarea acestei metode.^{217,240,307}

De asemenea și pacienții cu risc de ruptură splenică pot beneficia embolizare, scăzând astfel presiunea la nivelul parenchimului splenic și favorizând vindecarea.^{62,104,265,299}

Folosirea angioembolizării a dus la o scădere a mortalităţii şi a duratei medii de spitalizare în special la pacienţii cu traumatism splenic de grad înalt.^{87,299}

Peristenţa sau agravarea hemoragiei reprezintă cea mai întâlnită complicaţie.

O altă complicaţie a angioembolizării este infarctul splenic şi mai rar abcesul splenic.^{21,104}

Tratamentul operator. Splenectomia

Se adresează pacienţilor instabili hemodinamic.

În cazul traumatismelor, incizia trebuie să fie de dimensiuni mari, să asigure un abord optim al cavităţii peritoneale. În cazul în care se suspicionează doar traumatismul splenic, se poate realiza o incizie subcostală (Kocher).¹²³

În cazul traumatismelor splenice, incizia specifică este cea mediană, ea permiţând acces şi expunere corespunzătoare. De asemenea această incizie permite chirurgului acces în toată cavitatea peritoneală, putînd evalua astfel eventualele leziuni concomitente cu cea splenică.^{171,242}

În cazul efectuării laparotomiei mediane, este important de avut în vedere faptul că splina trebuie mobilizată central în câmpul operator pentru a avea un control complet asupra organului. Pentru acest lucru, este necesar ca ligamentele splinei să fie secţionate. Dacă se încearcă mobilizarea splenică fără secţionarea ligamentelor, se va leza capsula splenică şi chiar parenchimul splenic, crescînd sîngerarea.¹²³

Astfel sîngerarea activă poate fi controlată prin compresie digitală a pedicolului la nivelul hilului.

De câte ori este posibil se preferă ligatura arterei splenice la început pentru a reduce vascularizaţia splinei, scăzînd sîngerarea. Ligatura trebuie realizată de preferinţă deasupra cozii pancreasului, deoarece aici artera are cele mai puţine ramuri.^{41,123}

Autotransplantul splenic

În cazul imposibilităţii sau eşuării tratamentului conservator, pentru a putea păstra funcţiile splenice se poate realiza autotransplantul splenic.^{115,176,213,312}

Locul cel mai bun pentru implantarea fragmentelor splenice este marele epiploon deoarece are o vascularizaţie bogată, ce se varsă în sistemul port, asemenea vascularizaţiei splinei.

Îngrijirile pre și post splenectomie; Complicații

Examenul de laborator

Leucocitele reprezintă parametrul cel mai sensibil în diagnosticarea unei leziuni abdominale post-traumatice.

Botha observă că la momentul internării în spital există o leucocitoză cu limfocitoză. După 3 ore acestea ajung în jurul valorii de 14000/mm³ și rămân peste 10000/mm³ pentru încă 2 ore.^{26,27,309}

Determinarea hematocritului și urmărirea lui în dinamică este importantă în cazul pacienților traumatizați. O scădere a hematocritului de 5-10% în primele patru ore se corelează cu un traumatism sever. Administrarea de lichide intravenos determină hemodiluție ceea ce face ca rezultatul hematocritul să fie neconcludent.^{203,210,270}

Unele studii sugerează că evaluarea hemoglobinei în dinamică este mai fidelă la pacienții traumatizați.¹⁹²

Alți parametri de laborator utili în diagnosticul hemoragiei interne sunt deficitul de baze și pH-ul.²⁸

Un deficit de baze mai mare de 3meq/L se corelează cu un traumatism major.²⁸

Controlul durerii

Postoperator, durerea este frecvent întâlnită și are intensitate variabilă. Ea este datorată în principal de tracțiunea asupra coastelor și este tratată cu antialgice. Dacă persistă se poate realiza un bloc al nervilor toracici.²⁸

Complicații postoperatorii

De asemenea la nivelul lojei splenice pot fi antrenate anse intestinale, generând sindroame subocluzive sau ocluzive.³⁷

O altă complicație a intervenției chirurgicale poate fi lezarea cozii pancreasului cu formarea unei fistule pancreatice. Lezarea cozii pancreasului este posibilă în cazul clampării în bloc a hilului splenic.^{37,70,85}

Intraoperator pot surveni rupturi diafragmatice și pleurale, lezarea unghiului colonic stâng, a transversului, a mezocolonului și a stomacului. Lezarea gastricelor scurte poate genera hemoragii ce necesită pensări și ligaturi în orb. Acestea pot determina leziuni la nivelul peretelui gastric cu expresie clinică tardivă. De asemenea poate apărea necroza marii curburii gastrice prin clamparea peretelui gastric atunci când se ligaturează gastricele scurte.^{85,313}

Hemoragia postoperatorie

Postoperator pot apărea sângerări în urma splenorafiei sau a splenectomiei. Acestea pot avea originea la nivelul tranșei de secțiune, la nivelul vaselor splenice, inclusiv a vaselor scurte sau din patul splenic.²⁷

Hemoragia postoperatorie se poate prezenta prin exteriorizarea sângelui la nivelul tubului de dren, hemoragie internă care alterează starea pacientului, instabilitate hemodinamică și scăderea hemoglobinei și a hematocritului. Tratamentul constă în reintervenție și realizarea hemostazei și reechilibrarea hidroelectrolitică.³⁷

Sângerarea difuză minimă din loja splenică duce la formarea hematoamelor care se pot resorbi sau infecta. Sângerarea post chirurgie conservatoare splenică în multe cazuri duce la efectuarea splenectomiei.

După splenectomie, datorită alterării funcției și a dinamicii plachetare se evidențiază o creștere a riscului de evenimente tromboembolice.

Alte complicații: colecție subfrenică stângă – durere, febră, leucocitoză și pleurezie stângă. Abces subfrenic – de obicei se asociază cu traumatisme splenice penetrante. Febră care persistă mai mult de o săptămână după splenectomie.

Fistula pancreatică – datorată unei leziuni la nivelul cozii pancreasului. Acesata poate fi secundară traumatismului, datorită ligaturii arterei splenice (coada pancreasului poate fi irigată dintr-o ramură a arterei splenice) și iatrogenă.

Fistulă gastrică – iatrogenă, în timpul intervenției chirurgicale, la disecția vaselor scurte

Infecția – contaminarea intraoperatorie. Operații lungi, laborioase.

Complicațiile sistemice noninfecțioase

Febră, neasociată cu semne de infecție atât sistemice cât și de laborator

Febra poate apărea postsplenectomie între săptămâniile 4-7 după intervenție. Temperatura crește zilnic la început, se menține în platou câteva zile iar apoi scade gradual.

Trombembolismul

În apariția acestor complicații creșterea numărului de plachete sanguine joacă un rol important. Pe lângă acest lucru postsplenectomie se modifică și calitățile plachetelor, ceea ce duce la o hiperagregabilitate.^{37,128,195}

Riscul de trombembolism venos la pacienții cu leziuni posttraumatice splenice este de 1,97 ori mai mare față de populația generală. Nu s-a putut evidenția o incidență modificată a acestor evenimente la pacienții la care s-a efectuat splenectomia, deși la aceștia apare o trombocitoză însemnată.^{128,284}

Complicațiile infecțioase

Complicațiile infecțioase grave se manifestă la copii într-un procent de 0,29% și la adulți 0,1%.²⁸⁴ Simptomatologia inițială a pacientului este nespecifică, cu durere abdominală, atonie, adinamie, greață, vărsături, cefalee, dar poate evolua rapid spre comă și deces.⁷

Complicațiile tratamentului conservator

Studiile arată că principala complicație (până la 40%) care poate apărea în cazul aplicării tratamentului conservator este sângerarea. Aproximativ 90% din eșecurile tratamentului conservator sunt datorate resângerării.

Abcesul splenic – rar. Splenoza poate apărea în 50% din cazuri după traumatismele splenice^{85,96}

Complicațiile autotransplantului splenic

În literatură sunt descrise cazuri de abces după autotransplantul splenic omental. Totuși această complicație este rară, ea apărând doar în 2-3% din cazuri. Alte complicații sunt: ocluzia intestinală datorită aderențelor, necroza aseptică, torsiunea implantului.^{115,216,229,312}

Consecințele splenectomiei

Trombocitoza

Creşterea numărului de plachete peste 500000/mm³. Ea poate persista câteva săptămâni sau chiar luni.¹⁹⁵

Corpii Howel Jolly pot fi observați pe frotiul de sânge periferic câteva luni după splenectomie.²¹⁸

De asemenea postoperator poate apărea și o creștere a numărului de reticulocite prin producție medulară crescută.

În ceea ce privește imunitatea, după splenectomie apar deficiențe de fagocitoză, opsonizare, activare a complementului și o scădere a tufscinei și a IgM.^{7,276,283}

PARTEA SPECIALĂ

Actualitatea și importanța temei abordate

Datorită industrializării și a dezvoltării transportului, traumatismele au devenit o problemă importantă a acestui secol. Se constată astfel o creștere a incidenței accidentelor rutiere, dar și a traumatismelor prin agresiune fizică.^{75,271}

În cazul traumatismelor abdominale, ficatul și splina rămân cele mai lezate organe.^{27,75,163}

În secolul XX, în cazul copiilor, odată cu înțelegerea apariției infecțiilor grave postsplenectomie, tratamentul nonoperator a început să fie tot mai des folosit. La copii, acesta poate avea o rată de succes de aproximativ 90%.^{34,69}

Văzându-se succesul înregistrat de managementul nonoperator în cazul copiilor, s-a încercat aplicarea aceluiași tip de tratament și în cazul adulților. Rata de succes a acestui tip de tratament nu a fost la fel de crescută ca în cazul copiilor, dar scăderea zilelor de spitalizare, evitarea laparotomiilor necesare și a complicațiilor generate de acestea dar și perfecționarea altor tehnici de management nonoperator (angioembolizarea) a dus la salvarea unui număr tot mai mare de spline în cazul pacienților adulți.^{105,220,306}

Scopul lucrării

Scopul principal al lucrării a fost stabilirea unor criterii de diagnostic și tratament în cazul traumatismelor splenice închise, care să permită standardizarea și optimizarea opțiunilor de tratament atât în cazul copiilor cât și în cazul adulților.

Elaborarea unui scor în încercarea de a standardiza atitudinea terapeutică în cazul traumatismelor splenice.

Obiective

- Importanța metodelor imagistice în diagnosticul și tratamentul traumatismelor splenice
- Eficientizarea și standardizarea tratamentului splenic conservator

- Implementarea unui protocol de diagnostic și tratament în cazul leziunilor splenice în Spitalul Clinic Județean de Urgență Braşov
- Scăderea frecvenței laparotomiilor
- Evidențierea parametrilor ce trebuie evaluați pentru aplicarea în siguranță a tratamentului conservator
- Evidențierea factorilor de risc ce duc la eșecul tratamentului conservator
- Elaborarea unui scor de evaluare a traumatismului splenic și stabilirea atitudinii terapeutice în funcție de acesta
- Compararea lotului de adulți tratați conservator cu cel al copiilor tratați conservator

Material și metodă

Studiul a fost realizat prospectiv și s-au analizat toți pacienții adulți și copii internați în Spitalul Clinic Județean de Urgență Braşov respectiv Spitalul de Copii Braşov, cu traumatism splenic confirmat imagistic, pe un model statistic observațional tip cohortă.

Studiu clinic s-a desfășurat în perioada 01.01.2014 – 01.05.2017 și a îndeplinit criteriile STARD de evaluare a acurateții diagnostice a metodei propuse.

În această perioadă, dintr-un total de 900867 de pacienți prezentați în UPU, s-au selectat pacienții internați cu traumatism splenic (0.009%).

Criteriile de includere

- traumatism splenic nepenetrant.
- traumatism splenic unic sau politraumatisme cu implicarea splinei, confirmat imagistic (ecografic sau CT).

Pacienții incluși au fost atât stabili hemodinamic cât și instabili hemodinamic atât la internare cât și pe parcursul internării.

Pacientul politraumatizat reprezintă un pacient cu afectarea mai multor organe, cu o severitate lezională mai mare de 16 pe scara ISS.

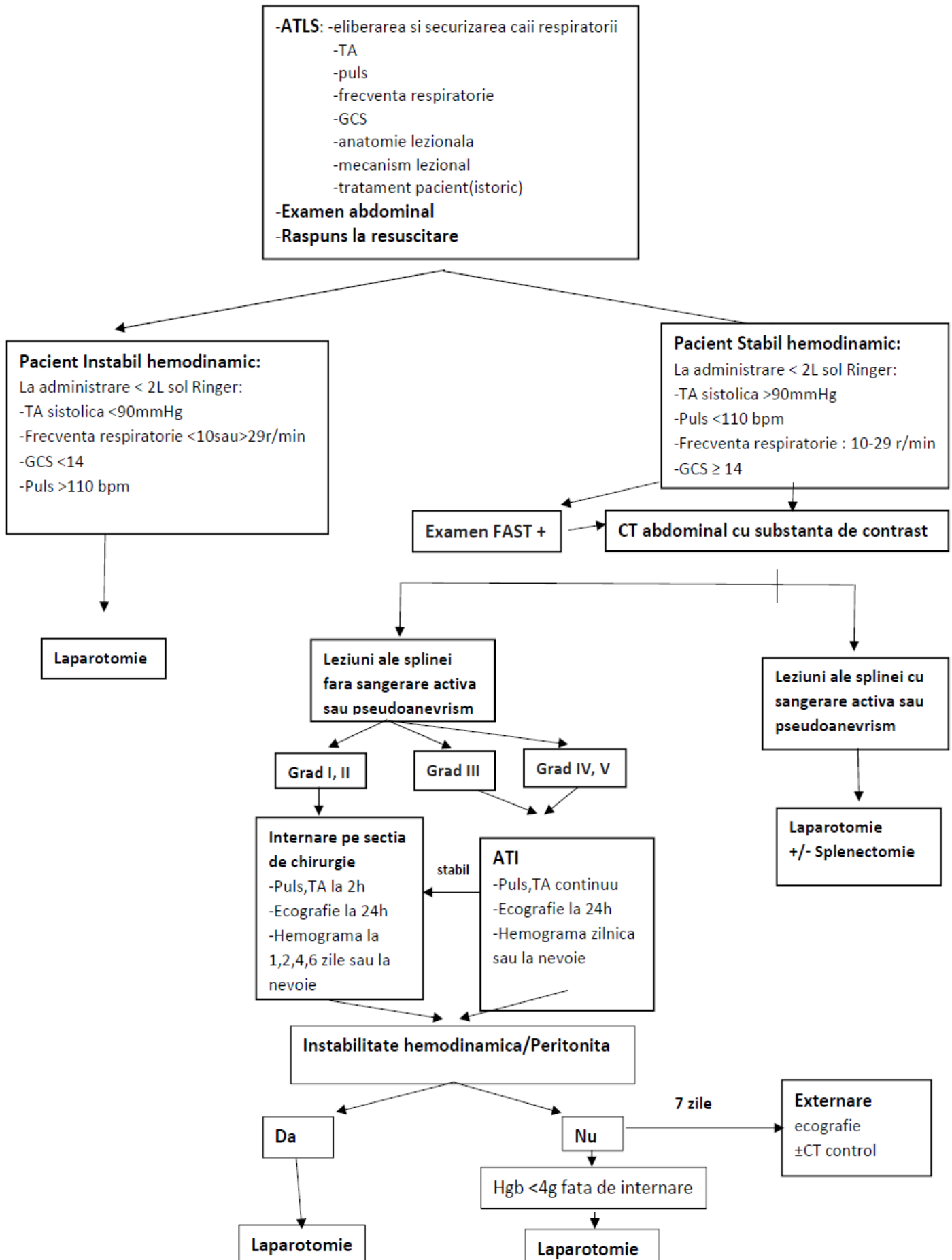
Criteriile de includere în lotul adulților a fost vârsta mai mare sau egală cu 18 ani iar pentru lotul copiilor mai mică de 18 ani.

Datele consultului, obținute în urma anamnezei, examenului clinic, efectuării ecocardiografiei, eventual a CT-ului și analiza parametrilor de laborator, au fost introduse într-o fișă individuală a pacientului.

Criteriile de diagnostic și aplicare a tratamentului

- Aplicarea tratamentului nonoperator este aplicat în cazul în care pacientul este stabil hemodinamic (Tas:90mmHg la o resuscitare volemică de maxim 2L)
- Prezența pneumoperitoneului sau a altor leziuni viscerale intraabdominale grave reprezintă o indicație absolută pentru efectuarea laparotomiei.

Traumatisme splenice



Descrierea protocolului

Evaluarea și managementul inițial al pacientului cu traumatism splenic

Advanced Trauma Life Support (ATLS) reprezintă managementul standard ce trebuie efectuat pacientului traumatizat.²⁵⁵

Obiectivele principale ale ATLS sunt

- Abordarea organizată a pacientului politraumatizat
- Stabilirea gravității lezionale și tratarea leziunilor în această ordine
- Examinarea minuțioasă a pacientului

Evaluarea secundară

Evaluarea secundară (AMPLE – allergies, medication, past illness/pregnancy, last meal/ events) se realizează după finalizarea evaluării primare, când pacientul devine stabil.

Această evaluare are ca scop obținerea unei anamneze cât mai amănunțite. Se obțin informații despre alergii, medicație, boli asociate, ultima masă avută, și mecanismul lezional.

Scorurile folosite pentru evaluarea generală a pacienților traumatizați incluși în studiu au fost AIS și SIS.

Această evaluare este mai amănunțită și are ca scop efectuarea unui bilanț lezional riguros.

Scoruri de traumă

Pentru evaluarea pacientului traumatizat s-au folosit următoarele scoruri:

Scoruri globale de traumă

Abbreviated injury scale (AIS)

AIS este un scor anatomic ce cuantifică leziunile traumatice cu un scor de la 1 la 6, în funcție de severitate. Fiecărei leziuni îi corespunde un cod format din șase cifre. După acesta se adaugă valoarea severității traumatismului respectiv.^{28,171}

AIS	Leziune
1	Minoră
2	Moderată
3	Serioasă
4	Severă
5	Critică
6	Incompatibilă cu viaţa

Tabelul 6. Scara AIS folosită pentru evaluarea pacienţilor traumatizaţi

Injury severity score (ISS)

Acest scor a fost introdus de Baker în anul 1974 și atribuie o valoare fiecărei leziuni traumatice conform AIS.¹⁴⁵

Regiunile corpului pentru calcularea ISS sunt: cap și gât, față, torace, abdomen și organe pelvine, extremități și bazin, piele. Din fiecare regiune se folosește scorul AIS cu valoarea cea mai mare. Scorul ISS se obține ridicând la pătrat și adunând scorurile AIS din primele trei zone anatomice (acolo unde AIS este cel mai mare).^{28,52,171}

Valoarea acestui scor este între 0-75. Dacă într-o regiune se atribuie scorul AIS de 6, automat scorul ISS este 75. Acest scor se corelează cu mortalitatea și morbiditatea pacientului traumatizat.

Evaluarea traumatismului splenic

Spleen injury scale (SIS)

Grad	Tip	Descrierea leziunii
1	Hematom	Subcapsular, < 10% din suprafața splinei
	Leziune	Leziune capsulară, < 1 cm în parenchimul splenic
2	Hematom	Subcapsular, 10–50% din suprafața splinei
	Leziune	Intraparenhimatos cu diametru < 5 cm 1–3 cm în profunzimea parenchimului, fără lezarea vaselor trabeculare
3	Hematom	Subcapsular, > 50% surface area or expanding; ruptured subcapsular or parenchymal hematoma
	Leziune	Leziune parenchimotoasă cu profunzime > 3 cm sau lezarea vaselor trabeculare
4	Leziune	Lezarea vaselor segmentare cu o devascularizare > 25% a splinei
5	Leziune	Dilacerare splenică
	Vasculară	Leziune vasculară la nivelul hilului ce devascularizează splina

Tabelul 7 Scara SIS folosită pentru evaluarea pacienţilor traumatizaţi⁸⁸

Aceasta include o evaluare imagistică mai amănunțită. În caz de instabilitate hemodinamică se practică tratament chirurgical și hemostază de urgență. De asemenea, prezența hemoperitoneului masiv pune indicația de explorare chirurgicală.^{17,79}

Scorul Resciniti

Acest scor poate orienta și tipul de tratament aplicat: conservator sau chirurgical.

Scorul are la bază evaluarea CT a patru parametrii: afectarea parenchimului splenic, a capsulei splenice, cuantificarea lichidului intraperitoneal și din fundul de sac Douglas.^{101,228}

	Rezultat CT	Scor
Parenchim splenic	Intact	0
	Leziune liniară	1
	Fractură splenică	2
	Dilacerare	3
Caspula splenică	Intactă	0
	Posibil lichid perisplenic	0.5
	Lichid perisplenic confirmat	1
Lichid intraperitoneal	Fără	0
	Posibil lichid intraabdominal	0.5
	Lichid intraabdominal confirmat	1
Lichid în Douglas	Fără	0
	Posibil lichid în Douglas	0.5
	Lichid confirmat	1

Tabelul 8. Scorul Resciniti folosit pentru evaluarea pacienților traumatizați

Scorul minim este 0 și maxim 6 puncte. Un scor mai mic de 2.5 semnifică o rată crescută de reușită a tratamentului nonoperator. Pacienții ce înregistrează un scor mai mare de 2.5 pot fi tratați conservator dar rata eșecului crește proporțional cu scorul.^{30,101,228}

În cazul unui politraumatism cu afectare splenică sau traumatism splenic simplu, după stabilizare pacient (ATLS), se evaluează răspunsul pacientului la resuscitare.

- În cazul în care pacientul este instabil hemodinamic (TA sistolică < 90 mmHg, Frecvența respiratorie < 10 sau > 29 resp/min, GCS < 14, puls > 110 bpm) se practică laparotomie.

- In cazul in care pacientul e stabil hemodinamic (TA sistolica > 90 mmHg, puls < 110 bpm, Frecventa respiratorie 10-29 resp/min, GCS > 14) se continua cu evaluarea imagistica a leziunii (ECO, CT).

În cazul in care se deceleaza leziuni ale splinei cu sangerare activa sau se evidentiaza pseudoanevrism de artera splenica se practica laparotomie exploratorie +/- splenectomie. Daca nu se deceleaza sangerare activa, in functie de gradul de leziune al splinei pacientul se interneaza pe sectie (grad I-II) sau in cadrul sectiei ATI (grad III-V).

Oricand pacientul devine instabil hemodinamic sau prezinta semne de peritonita sau Hb scade cu 4g fata de internare se practica laparotomie.

In caz contrar dupa 7 zile pacientul se externeaza.

Tratamentul chirurgical. Tehnica operatorie

Pacienții care nu au îndeplinit criteriile de aplicare a tratamentului nonoperator sau care au devenit instabili hemodinamic au fost tratați chirurgical realizându-se splenectomie totală clasică (prin laparotomie mediană).

Definirea grupurilor

Pacienții au fost împărțiți în două grupuri: **Adulți și copii**

Acești au fost subîmpărțiți în:

1. Pacienții care au îndeplinit criteriile de aplicare a tratamentului conservator nonoperator

În acest grup au existat pacienți la care a eșuat tratamentul conservator și a fost necesară aplicarea tratamentului chirurgical

2. Pacienții care nu au îndeplinit criteriile de aplicare a tratamentului nonoperator și la care s-a aplicat tratamentul chirurgical

În acest grup au existat pacienți la care se putea aplica tratamentul conservator (conform criteriilor) dar a fost aplicat tratamentul chirurgical

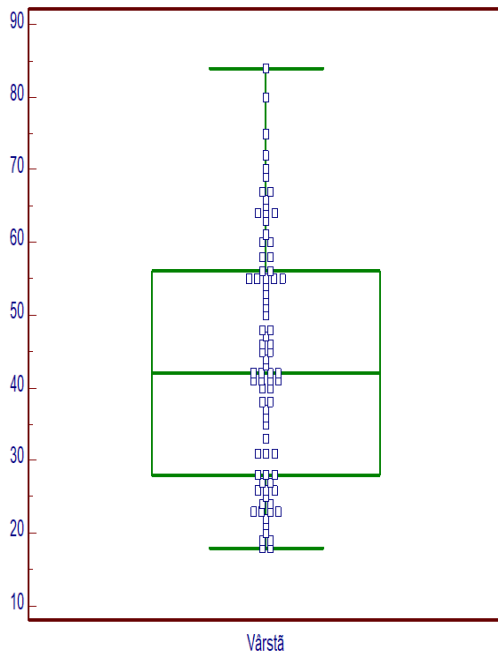
Datele clinice, paraclinice și imagistice cu privire la pacienții incluși în studiu au fost procesate cu ajutorul programului MedCalc și Microsoft Excel, efectuându-se ulterior analiza statistică.

LOTUL ADULŢILOR

Testul D`Agostino – Pearson a fost calculat în cazul tuturor distribuţiilor iar rezultatul a arătat că datele provin dintr-o populaţie cu distribuţie normală.

Distribuţia cazurilor pe grupe de vârstă

În cazul pacienţilor incluşi în lotul adulţilor variaţia vârstei este reprezentată astfel:



95% CI for the mean	40.3275 to 47.7219
Median	42.0000
95% CI for the median	38.6581 to 49.3419
Variance	279.5744
Standard deviation	16.7205
Relative standard deviation	0.3798 (37.98%)
Coefficient of Skewness	0.2412 (P=0.3540)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0.2178)

Fig.17 Vârsta pacienţilor incluşi în studiu

Vârsta pacienţilor variază între 18 și 84 de ani, având o medie de 44,02 ani și o mediană de 42 ani.

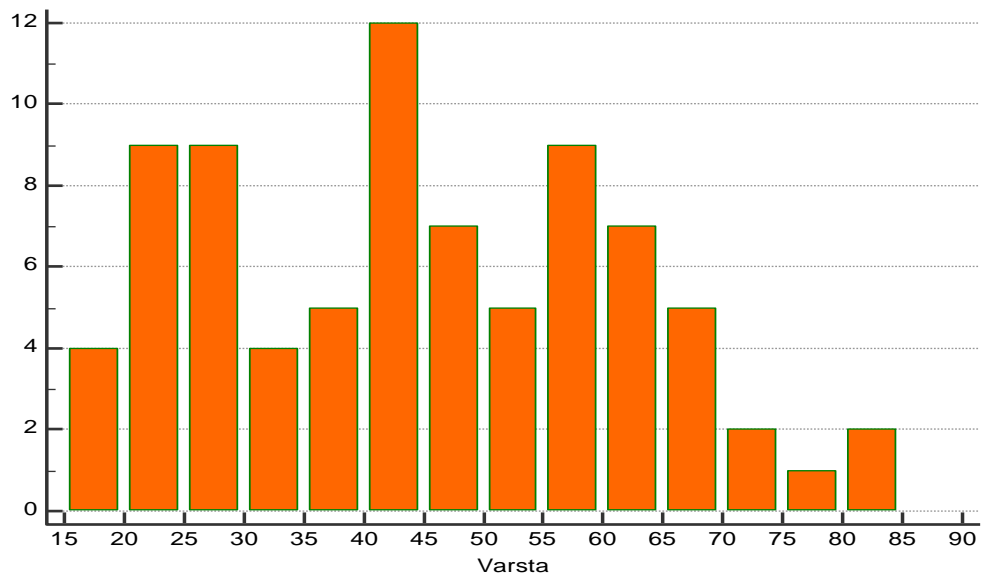


Fig. 18 Frecvența pacienților în funcție de grupa de vârstă

Cei mai mulți pacienți au vârsta între 40 și 45 de ani (12). Doar trei pacienți au avut peste 70 de ani.

Distribuția cazurilor în funcție de gen

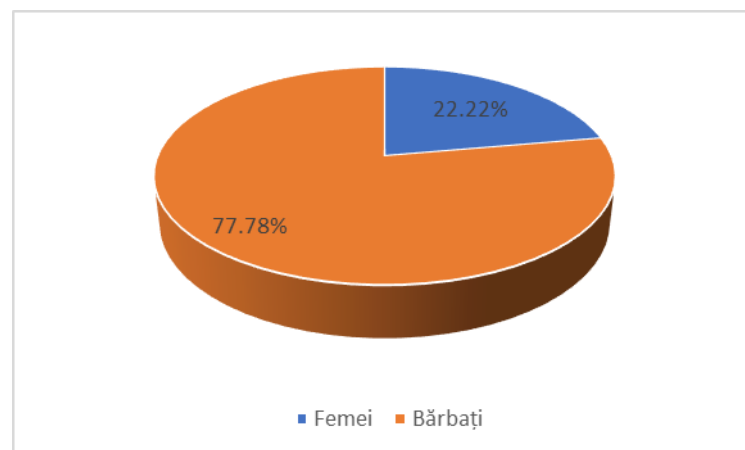


Fig.19 Distribuția pacienților în funcție de gen

În lotul adulților, raportul bărbați/femei este de 3,5 la 1 (77,78% bărbați și 22,22% femei).

Timpul petrecut de la accident la prezentarea în UPU

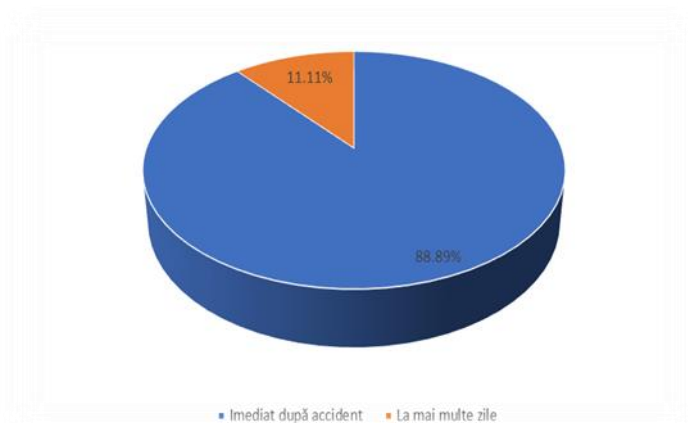


Fig.20 Prezentarea pacienților la UPU

Majoritatea pacienților cu traumatism splenic (88,89%) incluși în studiu, s-au prezentat la UPU imediat după producerea accidentului în timp ce 11,11% s-au prezentat la mai mult de 24 de ore de la producere. Dintre pacienții prezentați în UPU la mai mult de 24 de ore de la producerea accidentului (9 pacienți), majoritatea s-au prezentat în intervalul 1-3 zile post-accident. Perioada maximă înregistrată de la producerea accidentului a fost de 25 de zile.

Simptomul principal pentru care s-au prezentat la spital a fost **durerea abdominală**.

Distribuția pacienților în funcție de tipul traumatismelor:

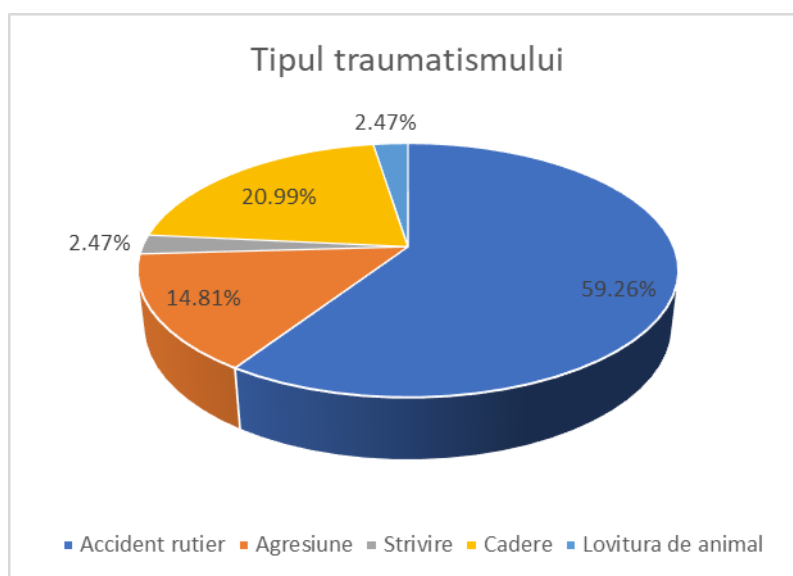


Fig.22 Tipul traumatismelor înregistrate

Accidentele rutiere reprezintă prima cauză pentru apariția traumatismelor splenice la adulți (59,26%). A doua cauză a fost reprezentată de căderile accidentale (pe scări sau de la înălțime). Înălțimea maxima înregistrată a fost de 10m (medie de înaltime 3.38m).

Clasificarea hemoragiei

În funcție de gradul sângerării, hemoragiile au fost clasificate astfel:

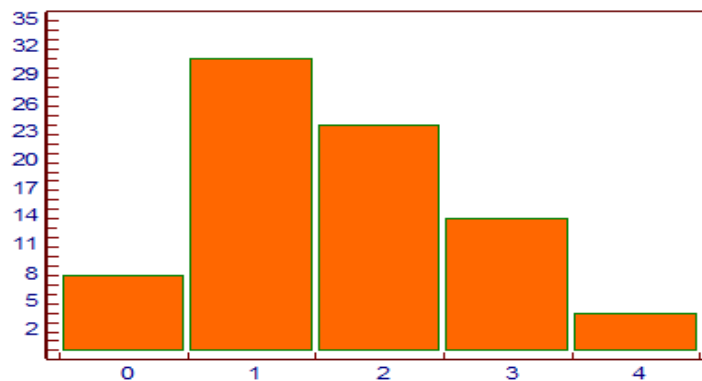
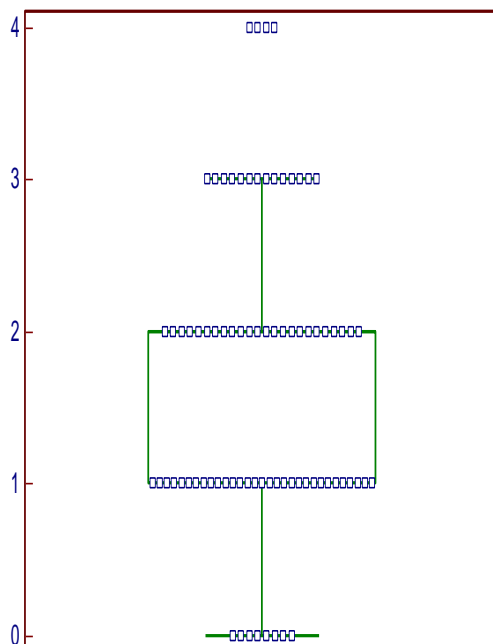


Fig.25 Clasificarea hemoragiei

Majoritatea pacienților au prezentat o hemoragie de gradul I (31 pacienți). Doar 4 dintre pacienții studiați au prezentat o hemoragie de gradul 4.



Lowest value	0.0000
Highest value	4.0000
Arithmetic mean	1.6914
95% CI for the mean	1.4631 to 1.9197
Median	2.0000
95% CI for the median	1.0000 to 2.0000
Variance	1.0660
Standard deviation	1.0325
Relative standard deviation	0.6105 (61.05%)
Standard error of the mean	0.1147
Coefficient of Skewness	0.3767 (P=0.1536)
Coefficient of Kurtosis	-0.4192 (P=0.3558)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0.2359)

Fig26.Distribuția pacienților în funcție de gradul hemoragiei

Din punct de vedere al distribuției pacienților în funcție de gradul hemoragiei, aceasta este deviată spre dreapta, platicurtică.

Necesarul transfuzional

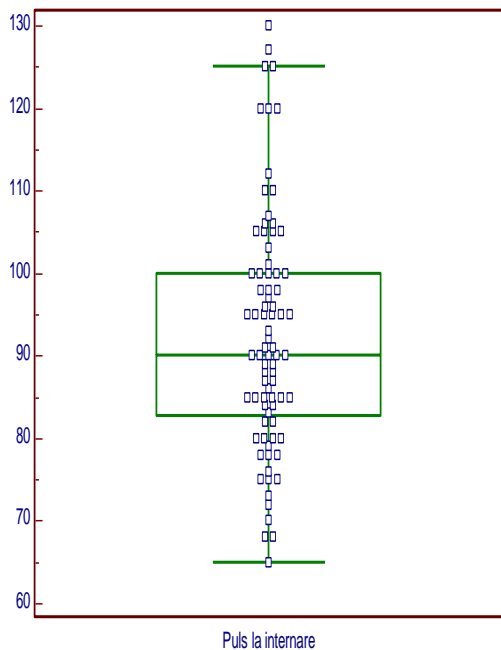
Datorită gravităţii traumatismului şi a pierderilor de sânge, 46.91% din pacienţi au necesitat transfuzii.

Distribuţia pacienţilor în funcţie de parametrii vitali

Statusul hemodinamic al pacientului politraumatizat se apreciază prin monitorizarea pulsului, a tensiunii arteriale sistolice, diastolice şi medii. Acestea au fost monitorizate continuu la pacienţii critici folosind monitorul ULTRAVIEW 1700 SPACE.

- Pulsul

În cazul adulţilor, pulsul înregistrat la prezentarea în UPU variază astfel:



Lowest value	65.0000
Highest value	130.0000
Arithmetic mean	92.6049
95% CI for the mean	89.4106 to 95.7992
Median	90.0000
95% CI for the median	87.0000 to 95.0000
Standard deviation	14.4462
Relative standard deviation	0.1560 (15.60%)
Standard error of the mean	1.6051
Coefficient of Skewness	0.5639 (P=0.0377)

Fig.30 Pulsul înregistrat la prezentarea în UPU

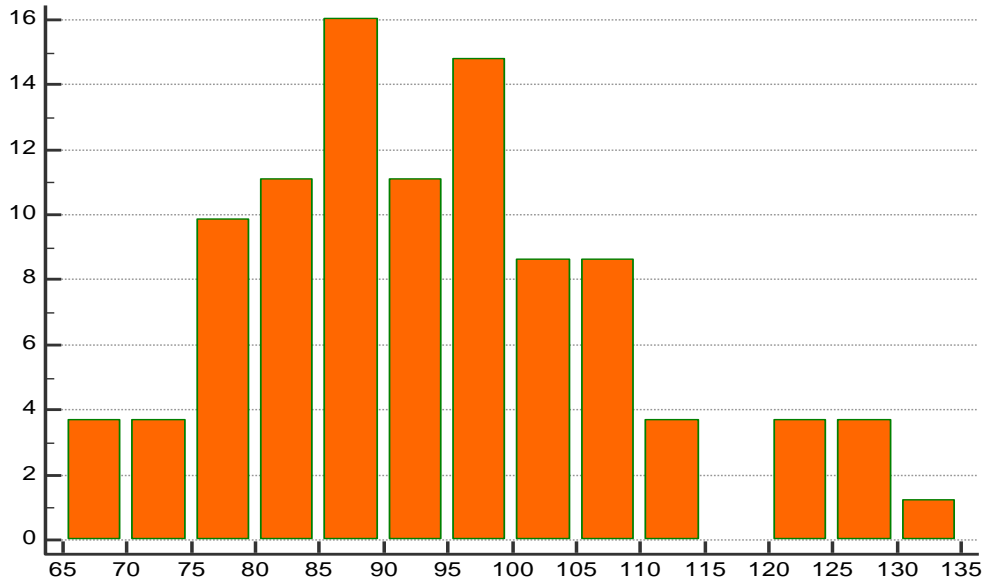
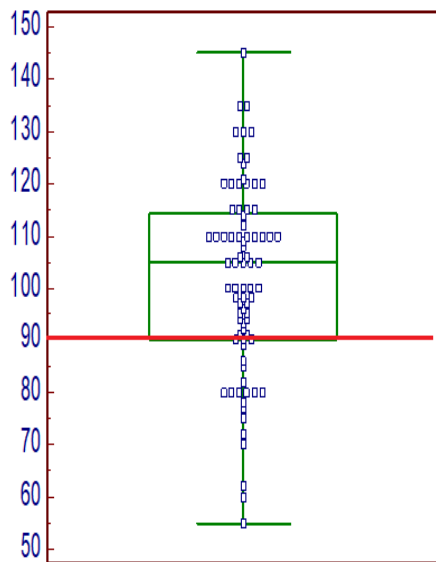


Fig.31 Variația pulsului la internare

Pulsul înregistrat la prezentarea în UPU a variat între 65 bpm și 130 bpm, cu o medie de 92,6 bpm și o mediană de 90 bpm. Distribuția valorilor este de tip gaussian, deviată spre dreapta, cu un coeficient de simetrie de 0.56.

- Tensiunea arterială sistolică (TaS)



TaS la internare

Lowest value	55.0000
Highest value	145.0000
Arithmetic mean	101.6049
95% CI for the mean	97.5718 to 105.6381
Median	105.0000
95% CI for the median	97.0000 to 110.0000
Variance	332.6920
Standard deviation	18.2398
Relative standard deviation	0.1795 (17.95%)
Standard error of the mean	2.0266
Coefficient of Skewness	-0.2171 (P=0.4031)
Coefficient of Kurtosis	-0.1063 (P=0.6873)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0.6501)

Fig.32 Valoarea TaS la prezentarea în UPU

Tensiunea arterială sistolică a variat între 55mmHg și 145mmHg, având o medie de 101,6 mmHg. Presiunea arterială sistolică sub 90mmHg a fost înregistrată la 21 de pacienți.

La aceşti pacienţi, conform protocolului, nu s-a putut începe tratamentul conservator. Toţi aceştia au necesitat laparotomie cu efectuarea splenectomiei.

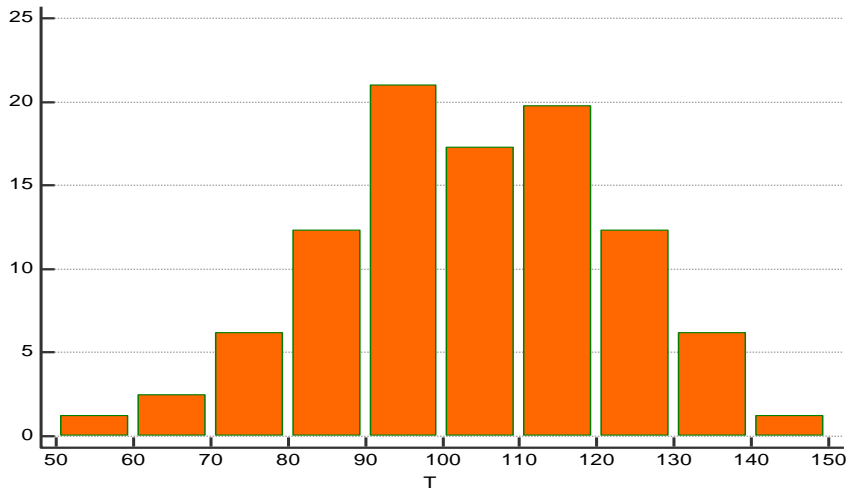


Fig.33 Frecvenţa pacienţilor în funcţie de TaS

- Tensiunea arterială diastolică (TaD)

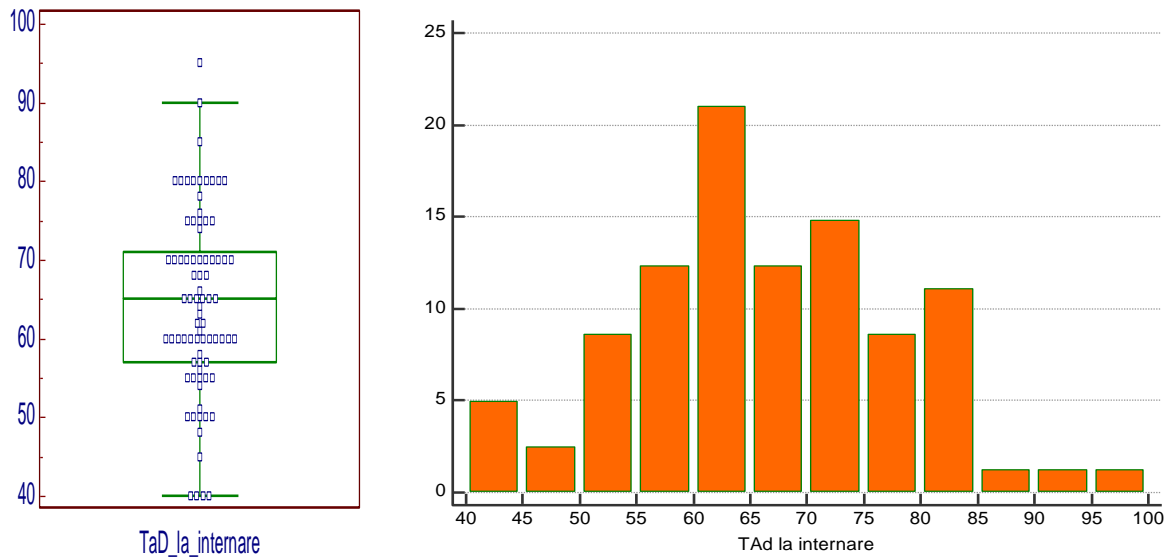


Fig.34 TaD înregistrată la UPU

Tensiunea arterială distolică a variat între 40mmHg și 95mmHg, cu o medie de 64,48mmHg.

Rolul metodelor imagistice în cunatificarea leziunilor splenice

Explorările imagistice

Rx toracic – util în diagnosticarea fracturilor costale ce pot determina și leziuni splenice.

Ecografia – tehnica FAST

Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) reprezintă investigația imagistică de bază pentru evaluarea primară a pacientului politraumatizat. Este noninvazivă și poate fi repetată ori de câte ori este nevoie; permite identificarea sursei hemoragiei și cuantifica leziunile.^{13,197,198,239,310}

Deși este ușor de realizat, are o sensibilitate direct proporțională cu cantitatea hemoperitoneului, având o limită inferioară de detecție de 100-150ml sânge. Detectarea și cunatificarea volumului hemoperitoneului este realizată prin tehnica FAST la prezentarea pacientului în UPU.

Volumul hemoperitoneului este de multe ori mai fidel cuantificat prin examinarea CT.²⁶⁰ Absența imagistică a hemoperitoneului nu exclude prezența lui.

În lotul adulților, 5.88% din ecografiile nu au detectat hemoperitoneul (mai mic de 500 ml) și 94,12% au fost pozitive.

Sensibilitatea tehnicii FAST la pacienții cu leziune splenică ce au necesitat intervenție chirurgicală a fost de 94.44%.

CT

Există cazuri în care ecografia subestimează leziunea sau poate da rezultate fals negative.²²¹

În cazul pacienților cu traumatisme abdominale, stabili hemodinamic și FAST negativ se realizează examen CT și urmărire ecografică.^{266,280}

Ct-ul reprezintă principala investigație imagistică ce oferă cu cea mai mare acuratețe informații despre organul traumatizat.^{76,78} Folosirea substanței de contrast poate pune în evidență o sângerare activă prin extravazarea substanței- arterial blush.²⁴⁵

Sensibilitatea CT-ului la pacienții cu leziune splenică ce au necesitat intervenție chirurgicală a fost de 97.78%.

Reevaluarea Ct a impus realizarea laparotomiei exploratorii în 0% cazuri. La toate cazurile la care s-a convertit tratamentul nonoperator nu a fost necesară reevaluare CT. Instabilitatea hemodinamică a determinat efectuarea intervenției chirurgicale de urgență.

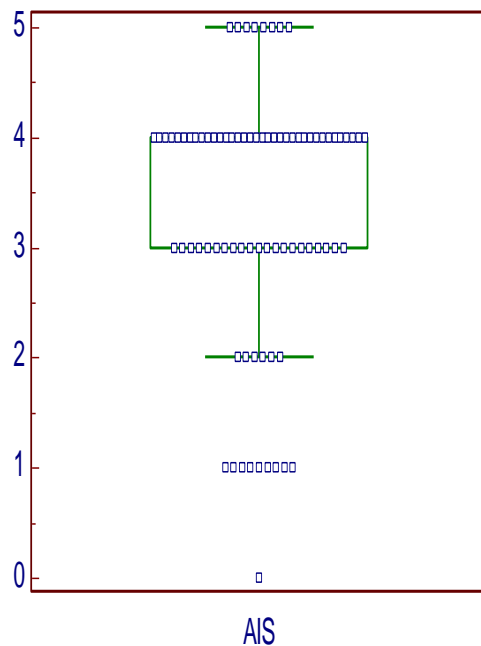
Distribuția pacienților în funcție de scorurile de traumă

GCS

Evaluarea inițială neurologică a fost realizată folosind GCS.

Din totalul pacienților, 3 au prezentat la venirea în UPU GCS de 3, indus deoarece pacientul a fost intubat la locul accidentului. În rest 83,95% din pacienți au prezentat un GCS de 15 la momentul prezentării în UPU.

AIS



Lowest value	0.0000
Highest value	5.0000
Arithmetic mean	3.3086
95% CI for the mean	3.0478 to 3.5694
Median	4.0000
95% CI for the median	3.0000 to 4.0000
Variance	1.3910
Standard deviation	1.1794
Relative standard deviation	0.3565 (35.65%)
Standard error of the mean	0.1310
Coefficient of Skewness	-0.8626 (P=0.0027)
Coefficient of Kurtosis	0.1358 (P=0.6479)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	reject Normality (P=0.0099)

Fig.41 AIS la prezentarea în UPU

AIS reprezintă un scor global de trauma ce permite o evaluare inițială ușoară a pacientului. În lotul studiat acesta variază între 0 și 5, având o medie de 3,3.

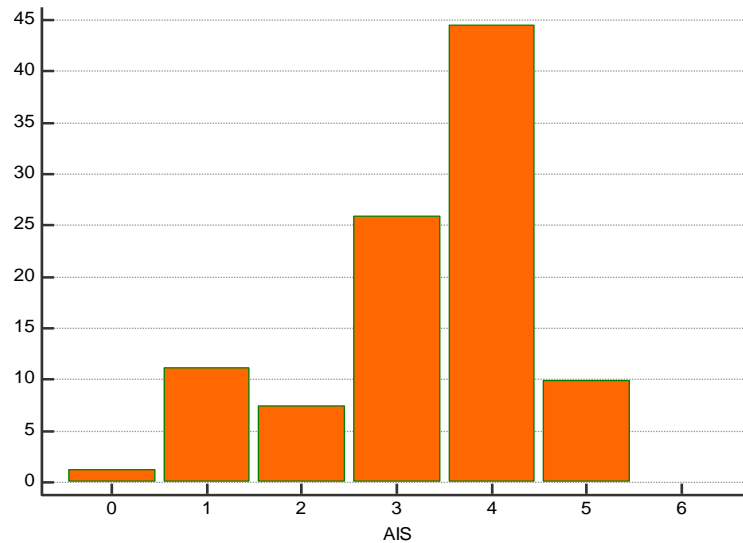


Fig.42 Distribuția AIS

Majoritatea pacienților din acest lot au prezentat un AIS de 4, acest lucru reprezentând că au suferit traumatisme severe, cu o probabilitate de deces de 50% conform scorului. Distribuția este leptocurtică, deviată la stânga.

ISS

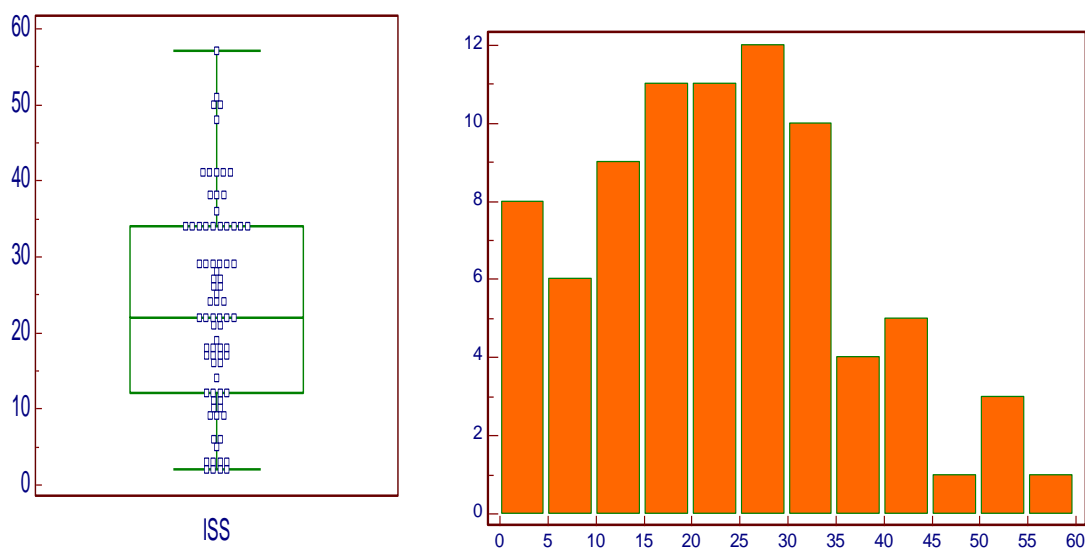
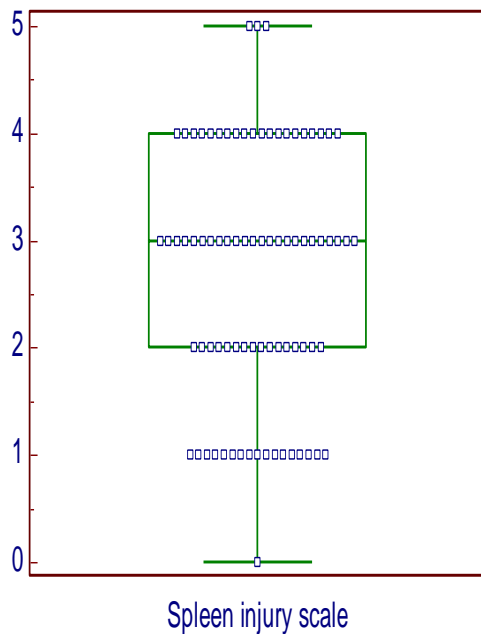


Fig.43 ISS la pacienții incluși în UPU

ISS înregistrat variază între 2 și 57, având o medie de 23,32. Majoritatea pacienților au prezentat un scor mai mic de 35 (82,71%).

SIS

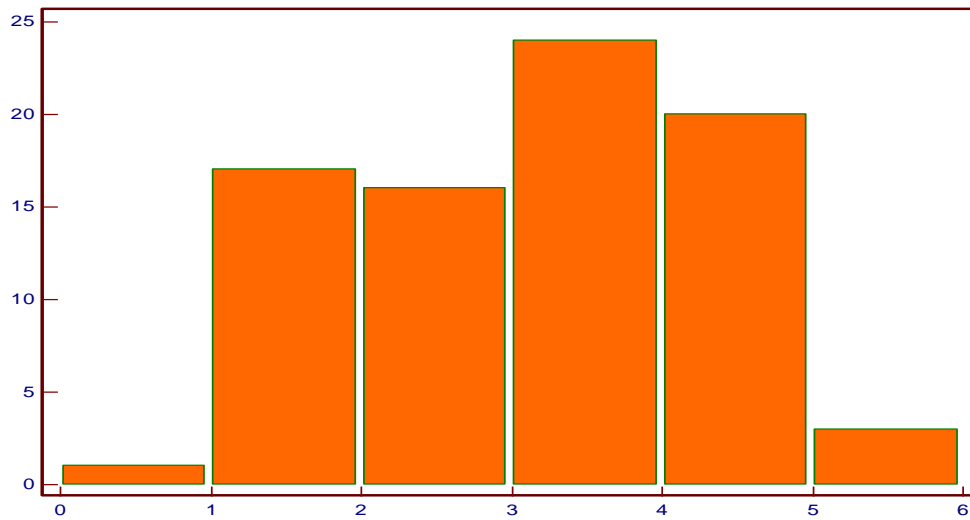
Evaluarea imagistică a traumatismului splenic la adulți a fost realizată cu ajutorul SIS.



Lowest value	0.0000
Highest value	5.0000
Arithmetic mean	2.6667
95% CI for the mean	2.4004 to 2.9329
Median	3.0000
95% CI for the median	2.0000 to 3.0000
Variance	1.4500
Standard deviation	1.2042
Relative standard deviation	0.4516 (45.16%)
Standard error of the mean	0.1338
Coefficient of Skewness	-0.1174 (P=0.6491)
Coefficient of Kurtosis	-0.9541 (P=0.1070)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0.2460)

Fig. 45: SIS la pacienții evaluați

SIS variază între 0 și 5, având o medie de 2,66. Majoritatea pacienților au prezentat la internare un scor mai mare sau egal cu 3 (58,02%). Restul de 41,98% din pacienți au avut un scor mai mic de 3.



SIS	Nr.pac.
0	1
1	17
2	16
3	24
4	20
5	3

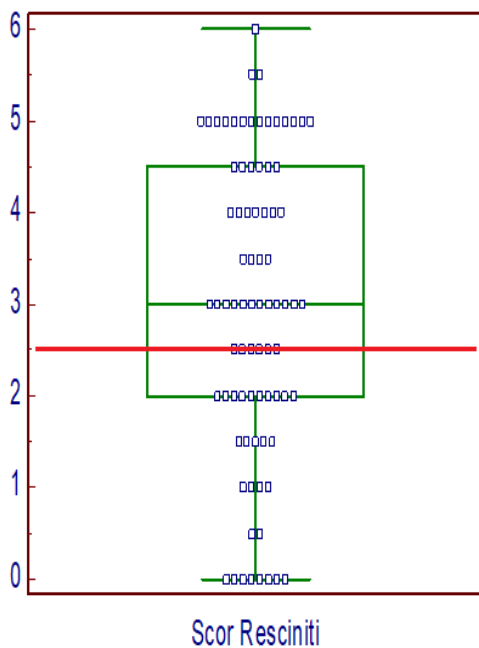
Fig. 46 Distribuția pacienților în funcție de SIS

Distribuția este deviată la stânga, platicurtică.

SIS reprezintă un scor foarte important în stabilirea managementului pacientului cu traumatism splenic.

Scor Resciniti

Cuantificarea CT a traumatismului splenic a fost realizată cu ajutorul scorului Resciniti.



Sample size	81
Lowest value	0.0000
Highest value	6.0000
Arithmetic mean	2.9568
95% CI for the mean	2.5884 to 3.3252
Median	3.0000
95% CI for the median	2.5000 to 3.5000
Variance	2.7762
Standard deviation	1.6662
Relative standard deviation	0.5635 (56.35%)
Standard error of the mean	0.1851
Coefficient of Skewness	-0.2219 (P=0.3931)
Coefficient of Kurtosis	-0.9653 (P=0.1044)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0.1857)

Fig. 47 Scorul Resciniti la pacienții prezenți în UPU

Scorul Resciniti înregistrat la pacienți variază între 0 și 6, în funcție de gravitatea traumatismului splenic, cu o medie de 2,95. Majoritatea pacienților analizați (56,80%) au prezentat un scor mai mare de 2,5. Restul de 43,20% au avut un scor mai mic sau egal cu 2,5.

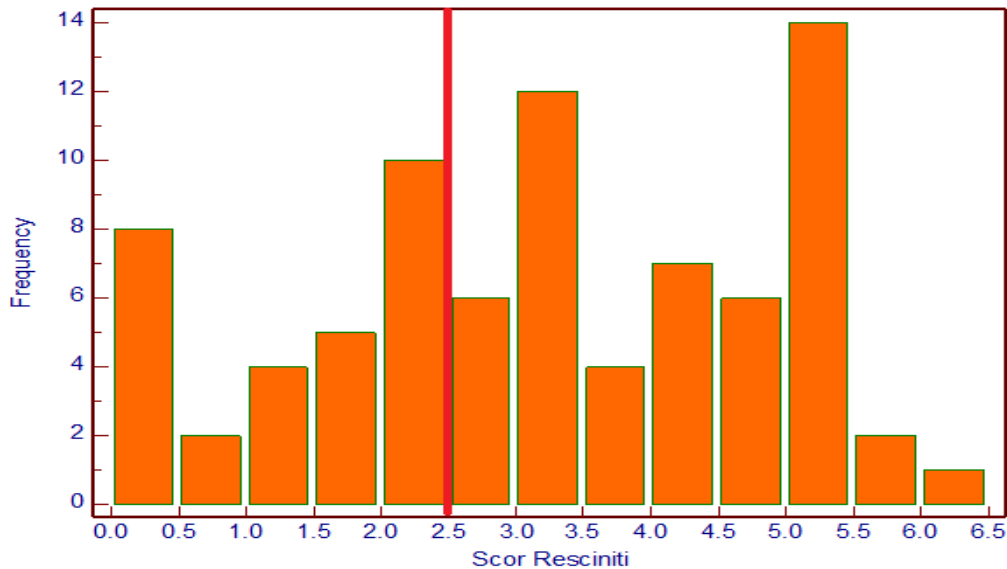


Fig. 48 Distribuția pacienților în funcție de scorul Resciniti

Dintre pacienții cu scorul Resciniti mai mic sau egal cu 2,5, 96,43% au fost tratați conservator cu succes. Pacienții care au avut un scor peste 2,5 au înregistrat un succes al tratamentului conservator de 3,57%. Distribuția este deviată la stânga, platicurtică.

Distribuția pacienților în funcție de constantele biologice

Constantele biologice înregistrate au fost: hemoglobina, hematocritul, numărul hematiilor și coagulograma.

Hemoglobina

În lotul adulților, variația hemoglobinei este reprezentată astfel:

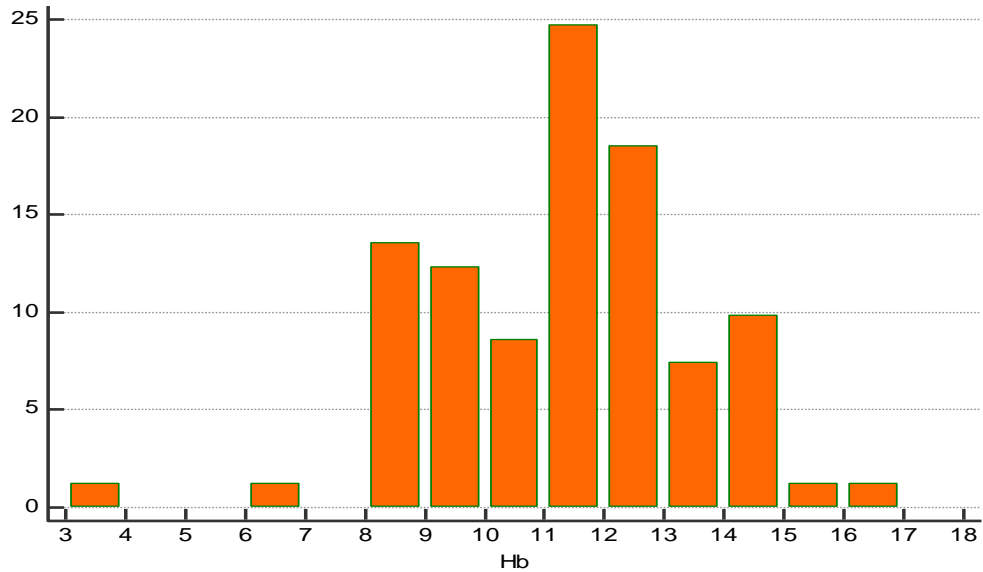


Fig.51 Distribuția valorilor hemoglobinei la pacienții cu traumatism splenic

Hemoglobina înregistrată la pacienții incluși în studiu a variat între 3,6g/dl și 16,8g/dl, cu o medie de 11,28g/dl. Distribuția este deviată spre stânga, leptocurtică.

Distribuția pacienților în funcție de cantitatea hemoperitoneului

Cantitatea hemoperitoneului este cuantificată imagistic și reprezintă un factor important în stabilirea conduitei terapeutice. Acesta variază între 0 și 3800ml, având o medie de 654.43ml.

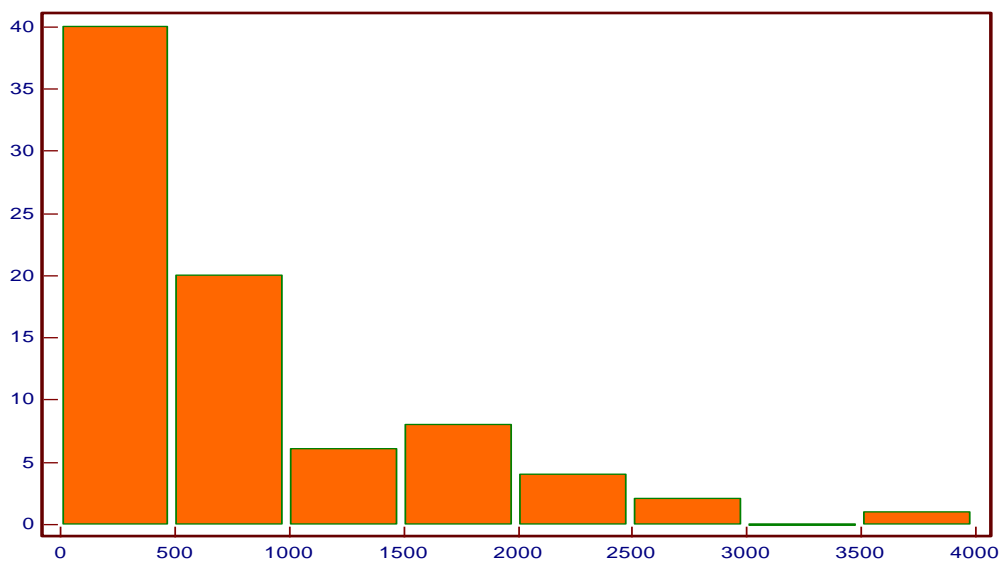


Fig.58 Distribuția pacienților în funcție de cantitatea hemoperitoneului

Toți pacienții tratați nonoperator au avut o cantitate a hemoperitoneului mai mică de 500ml. Distribuția pacienților este deviată spre dreapta, platicurtică.

Distribuția pacienților în funcție de tipul de tratament aplicat

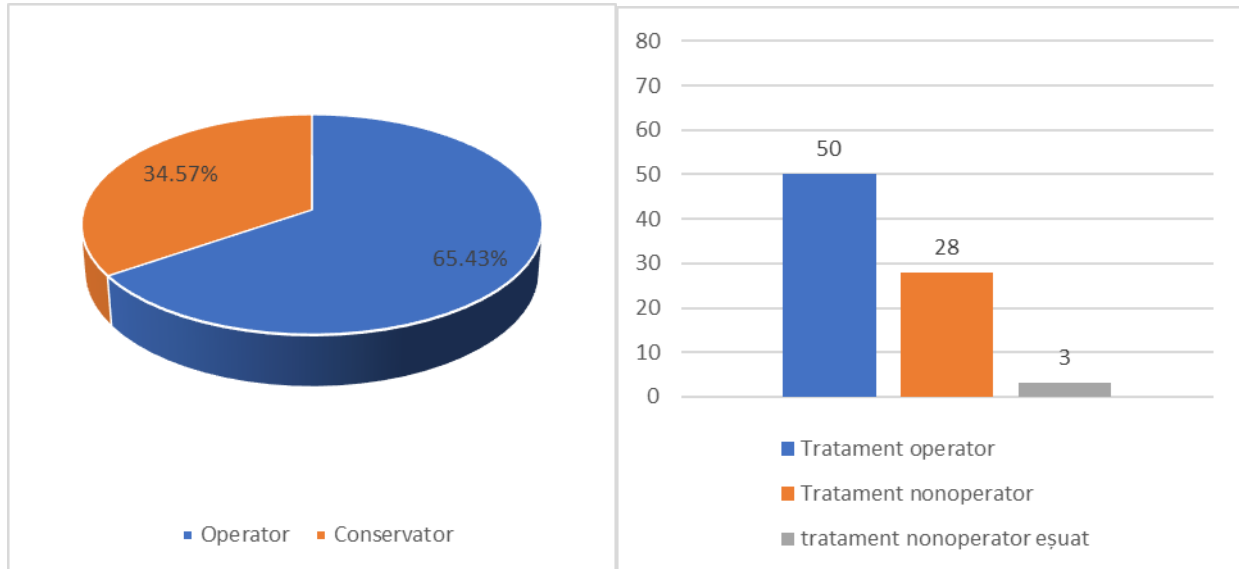


Fig. 59 Tipul de tratament aplicat

Din totalul pacienților, după aplicarea criteiilor de selecție, tratamentul conservator a fost realizat în 34,57% din cazuri (28 de cazuri). Restul cazurilor au necesitat intervenție chirurgicală. Efectuarea splenctomiei a fost realizată în 89,29% din aceste cazuri.

În trei cazuri, tratamentul nonoperator a *eșuat*, aceștia necesitând intervenție chirurgicală de urgență și splenectomie. Cauza eșecului a reprezentat apariției instabilității hemodinamice și a durerilor abdominale prin continuarea sau începerea sângerării intraabdominale.

Scorurile de traumă inițiale ale pacienților au fost: SIS: 0,3,3 și ISS: 17, 18 respectiv 9.

Intervenția chirurgicală s-a practicat la 5, 25, respectiv 14 zile post traumatism inițial.

În lotul adulților rata de eșec a tratamentului conservator a fost de 10.71%

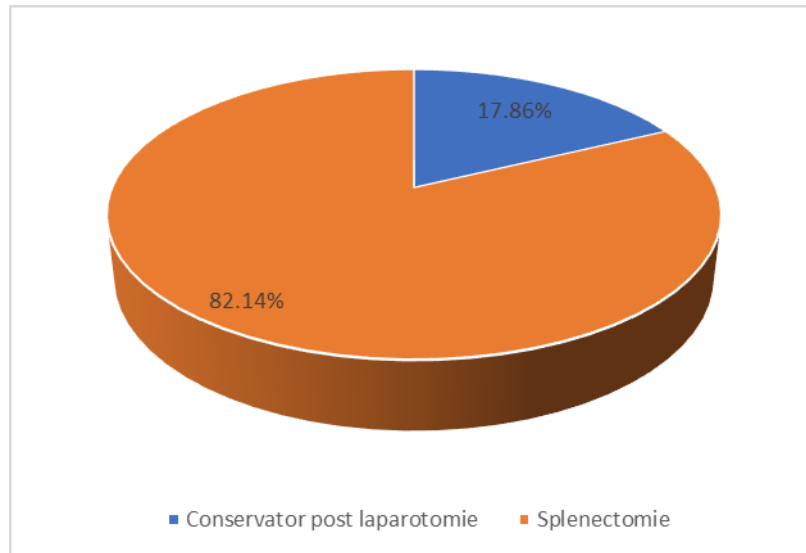


Fig.60 Tratamentul chirurgical realizat pacienţilor cu traumatism splenic

Din totalul pacienţilor care au necesitat efectuarea laparotomiei, la 3 pacienţi s-a continuat tratamentul conservator splenic, realizându-se cauterizare simplă intraoperatorie (au prezentat leziuni splenice minime). La restul de 25 de pacienţi la care s-a realizat laparotomia, s-a efectuat şi splenectomie.

Tratament chirurgical la pacienţii cu criterii de tratament conservator

Ponderea pacienţilor splenectomizaţi dar cu criterii de iniţiere a tratamentului nonoperator.

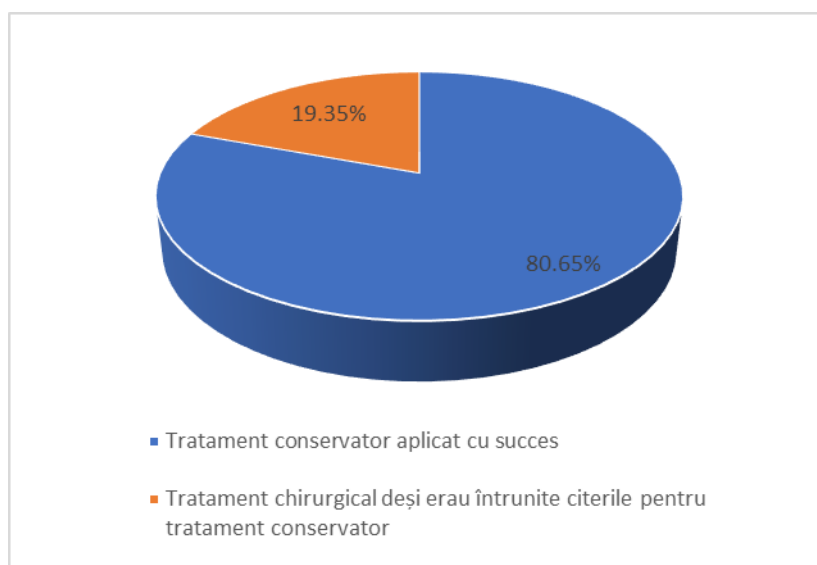


Fig.61 Tipuri de tratament aplicat pacienţilor cu traumatism splenic

Din totalul pacienţilor la care s-a aplicat cu succes tratamentul conservator, 3 pacienţi au devenit instabil hemodinamic şi s-a decis aplicarea tratamentului chirurgical. Rata de eşec a tratamentului nonoperator este de 10,71%.

Un număr de 6 pacienţi (19,35%) deşi îndeplineau criteriile pentru aplicarea tratamentului conservator, medicul curant a decis aplicarea tratamentului chirurgical şi efectuarea splenectomiei. Aceşti pacienţi au prezentat hemoperitoneu între 50-500ml cu o medie de 275 ml.

Vârsta acestor pacienţi a variat între 28 şi 75 de ani, cu o medie de 52,16 ani.

AIS, SIS, ISS la pacienţii cu criterii împlinite dar ce nu au beneficiat de tratamentul conservator

La aceşti pacienţi AIS variază între 2 şi 3. Acesta se află la limita maximă a intervalului de siguranţă ales pentru aplicarea tratamentului conservator.

SIS înregistrat ce a variat între 2 şi 3 aflându-se la limita superioară a intervalului de siguranţă pentru aplicarea tratamentului conservator.

Intervalul ISS înregistrat semnifică existenţa unor leziuni de grad mediu.

Distribuţia pacienţilor în funcţie de numărul zilelor de spitalizare

Atât în cazul pacienţilor trataţi conservator, în cazul pacienţilor la care s-a efectuat splenectomie, cât şi în cazul asocierii cu alte traumatisme numărul de zile de spitalizare a variat între 1 şi 18 zile, cu o medie de 7,97 zile.

Evoluție

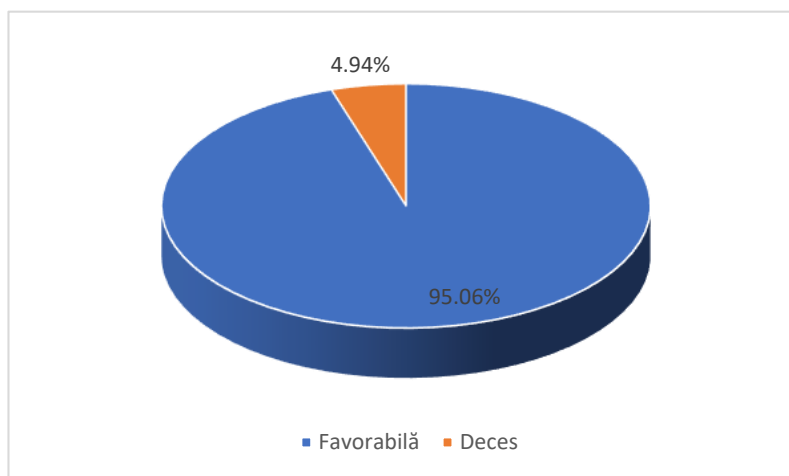


Fig.66 Evoluția pacienților cu traumatism splenic

Din cei 77 pacienți, 7 au devenit instabili hemodinamic și au necesitat intervenție chirurgicală de urgență. Evoluția postoperatorie a fost favorabilă în toate cazurile.

Toți pacienții decedați au prezentat la internare politraumatisme, având un SIS mediu de 2,25, ISS mediu de 38,25 și AIS mediu de 4,75.

Rata decesului a fost de 4.93%. Toți acești pacienți s-au prezentat la UPU cu stare generală gravă, politraumatizați, cu un scor SIS de 2,25 și un ISS de 38,25.

Nici unul din pacienții decedați nu a întrunit criteriile pentru inițializarea tratamentului conservator.

Decesul a survenit imediat postoperator, la 3, 5 și respectiv 7 zile. Vârsta pacienților decedați a fost de 60 ani, 27ani, 47 ani și 67ani.

Complicații postsplenectomie

În ceea ce privește complicațiile postsplenectomie, singura complicație înregistrată în lotul adulților a fost trombocitoza.

Toți pacienții la care s-a efectuat splenectomie au înregistrat valori crescute ale trombocitelor la externare.

Corelații

Toate valorile analizate au fost peste 5, astfel putându-se calcula corelațiile folosind testul Chi pătrat (testul asocierii).

S-a stabilit o relație semnificativ statistică între scorul Resciniti peste 2.5 obținut prin evaluare CT și eșecul tratamentului conservator $p < 0.00001$.

Hemoperitoneul peste 500 ml este corelat cu o rată cresctă de eșec al tratamentului conservator $p < 0.00001$.

Scăderea tensiunii arteriale sistolice ($< 90\text{mmHg}$) în cazul traumatismelor splenice reprezintă un element de gravitate, care influențează tipul tratamentului aplicat ($p = 0.002$).

În ceea ce privește pulsul, forța de asociere este mai mică, $p = 0.09$

Hb, HTC, numărul de hematii și atitudinea terapeutică

Hemoglobina reprezintă un factor important în decizia tipului de tratament aplicat în cazul traumatismelor splenice. $p < 0.0001$.

Asemenea hemoglobinei și valoarea scăzută a hematocritul și a numărului de hematii se corelează cu eșecul tratamentului nonoperator. $p < 0.0001$.

ISS, AIS, SIS și atitudinea terapeutică

Scorul ISS reprezintă un predictor fidel pentru succesul tratamentului nonoperator în cazul traumatismelor splenice. $p < 0.0001$

Asemenea scorului ISS și AIS reprezintă un predictor fidel pentru succesul tratamentului nonoperator în cazul traumatismelor splenice. $p < 0.0001$

Evaluarea traumatismului splenic prin scorul SIS reprezintă un foarte bun predictor pentru monitorizarea succesului tratamentului aplicat. $p < 0.0001$

În lotul studiat vârsta peste 55 de ani nu a avut un impact negativ asupra managementului traumatismelor splenice. $p = 0.969$

Comparație între tratament conservator vs operator

S-a realizat o comparație între parametrii înregistrași la pacienții tratați operator vs pacienții tratați conservator.

Vârsta pacienților tratați conservator este asemănătoare cu cea a pacienților tratați operator. Nu s-au înregistrat corelații semnificative statistic între vârsta peste 55 de ani și rata de eșec al tratamentului nonoperator.

Pulsul pacienților la prezentarea în UPU este semnificativ mai scăzut în lotul pacienților tratați conservator față de cei operați (în medie 84.1 bpm vs 97.1 bpm). Pacienții tratați conservator, conform criteriilor, au avut pulsul mai mic de 110bpm.

Tensiunea arterial medie înregistrată la prezentarea în UPU este semnificativ mai scăzut în lotul pacienților tratați conservator față de cei operați.

În lotul adulților tratați conservator, afectarea sistemului nervos central (cuantificată prin GCS) a fost mai ușoară spre deosebire de cei tratați operator, aceștia suferind traumatisme mai complexe și de intensitate mai mare.

În cazul pacienților la care s-a aplicat tratamentul operator, AIS înregistrat a fost peste 2 (2= traumatism moderat). Pacienții tratați conservator au prezentat traumatisme mai puțin severe.

Scorul ISS sugerează că gravitatea globală a traumatismelor a fost mai mare în lotul celor tratați operator față de cei tratați conservator.

În ceea ce privește evaluarea intensității traumatismului splenic, majoritatea pacienților au înregistrat un SIS de peste 2. În cazul celor tratați conservator, toți pacienții au avut un scor mai mic de 3, majoritatea înregistrând un scor <2.

Se constată că **toți** pacienții tratați conservator au avut o **cantitate a hemoperitoneului** sub 500ml. În cazul celor tratați operator, 7 pacienți deși au prezentat hemoperitoneu sub 500ml, au fost splenectomizați.

Hemoglobina și numărul de hematii ale pacienților tratați operator nu sunt semnificativ mai mici față de cele înregistrate la pacienții tratați conservator.

În ceea ce privește **numărul zilelor de spitalizare**, pacienții tratați conservator, în medie nu au fost externați mai repede față de cei tratați operator.

Pacientii cu criterii intrunite dar care nu au beneficiat de tratament conservator vs cei care au beneficiat cu succes de tratament conservator:

Toti pacientii neoperati au prezentat hemoperitoneu <500ml.

Dintre toti pacientii cu hemoperitoneu mai mic sau egal cu 500ml, 20 de pacienti au fost supusi unei laparotomii exploratorii, care s-a sfârşit si cu realizarea unei splenectomii.

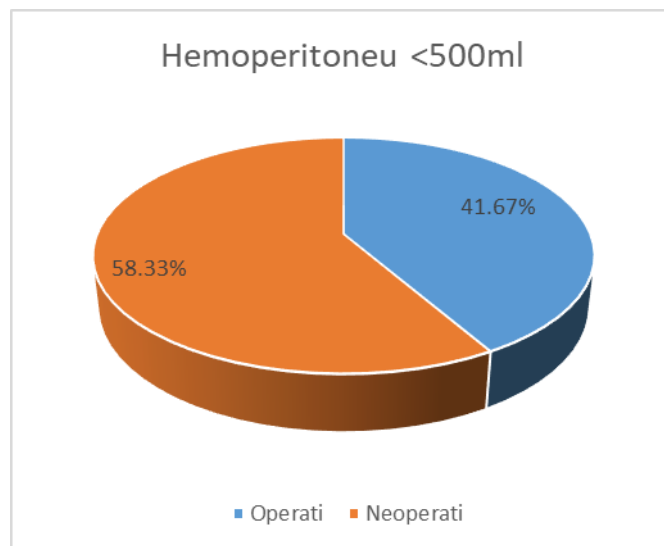


Fig.80 Pacienții cu traumatism splenic și hemoperitoneu sub 500ml

Dintre cei 20 de pacienți tratați operator, cu hemoperitoneu mai mic sau egal cu 500ml, doar 6 nu au prezentat criteriile de aplicare ale tratamentului conservator, nonoperator. Restul de 14 au întrunit aceste criterii (*splenectomii de siguranță*).

În cazul pacienților care nu au beneficiat de tratament conservator desi întruneau criteriile de aplicare, aceștia au fost tratați chirurgical, realizându-se splenectomia. Scorurile globale de trauma înregistrate sunt incluse în intervalele înregistrate pacienților la care s-a practicat cu success tratamentul conservator.

În ceea ce privește evaluarea traumatismului splenic (SIS), scorurile înregistrate se află în intervalul de graniță (2-3).

Analizând scorurile globale de traumă (AIS și ISS) dar și scorul specific SIS, rezultă că pacienții tratați operator ar fi putut fi tratați conservator întrucât se aflau în intervalele în care s-a realizat cu succes tratamentul conservator.

Lipsa existenței unui protocol standard de management a pacienților cu traumatism splenic a determinat realizarea la acești pacienți unei splenectomii de siguranță.

DISCUȚII

Adulți

Traumatismele reprezintă una din principalele cauze de morbiditate și mortalitate pe glob, cu o frecvență în continuă creștere.^{12,190}

Etiologia traumatismelor diferă în funcție de gradul de dezvoltare al țării. În cazul țărilor dezvoltate accidentele rutiere reprezintă prima cauză, în timp ce în cazul țărilor în curs de dezvoltare, agresiunea primează.¹⁹⁰

Traumatismele abdominale produse prin contuzie pot fi realizate fie prin mecanismul de accelerare/decelerare sau transfer de energie de la un alt corp neascuțit.¹⁹⁰

În cazul unui accident de mașină, traumatismul este complex.^{26,190}

Managementul selectiv nonoperator (MSNO)

Managementul nonoperator al leziunii splenice consumă mai multe resurse materiale și este mult mai dificil de coordonat decât efectuarea unei laparotomii.

Laparotomiile nenesesare supun pacientul traumatizat unui risc suplimentar de complicații: ileus, ocluzie, infecții postoperatorii etc. De asemenea aceste laprotomii implică atât costul intervenției chirurgicale cât și costurile legate de recuperarea postoperatorie.^{18,19,49,158}

Riscurile MSNO

MSNO nu scutește de riscuri pacientul traumatizat. Principalul risc al MSNO este reprezentat de ratarea diagnosticului, de subestimarea sau omiterea unei leziuni.

Acest lucru poate genera o creştere a morbidităţii şi a mortalităţii pacientului traumatizat.²⁴⁷

Trebuie avute în vedere sângerările tardive, şocul septic, hematoamele intraabdominale.^{85,306}

Eşuarea MSNO

Eşecul tratamentului nonoperator se bazează în special pe apariţia instabilităţii hemodinamice, ceea ce sugerează continuarea sau reînceperea sângerării.^{17,20,147}

Cauze principale de eşec al taumatismului nonoperator în toate cazurile înregistrate (100%) au fost: *continuarea sau reînceperea sângerării*.

Ruptura tardivă/în doi timpi a fost înregistrată în 9 cazuri (11.11%). Aceşti pacienţi s-au prezentat la spital după 1-25 de zile de la traumatism. În aceste cazuri, la toţi pacienţii, conduita terapeutică a fost laparotomie şi splenectomie de urgenţă.

Principiile funcţionării managementului nonoperator în traumatismul splenic

Examenul clinic reprezintă primul şi cel mai important element în evaluarea şi stabilirea managementului pacientului traumatizat.^{29,292,295}

Semnele clinice de instabilitate hemodinamică şi iritaţie peritoneală stabilesc necesitatea intervenţiei chirurgicale de urgenţă.^{53,166,242}

Monitorizarea pacientului cu traumatism splenic

Monitorizarea standard a pacientului traumatizat include înregistrarea semnelor vitale, examinarea obiectivă şi stabilirea nivelului hemoglobinei.^{75,199}

Orice creştere a pulsului, scădere a presiunii arteriale distolice reprezintă semne de instabilitate hemodinamică, ce determină oprirea tratamentului nonoperator. Nu există un

consens în ceea ce priveşte frecvenţa evaluărilor, a efectuării testelor şi a examenelor imagistice.⁶

Durata monitorizării depinde în special de gravitatea leziunilor asociate şi a variat între 1 şi 15 zile la pacienţii studiaţi.²⁷³

Majoritatea studiilor susţin că la 95% din pacienţi, tratamentul nonoperator eşuează în primele 72 de ore şi doar în puţine cazuri (1.5%) eşuează între 3-5 zile post traumatism. Astfel se concluzionează că există o perioadă minimă de 5 zile de evaluare a pacientului cu traumatism splenic tratat conservator.^{8,116,155}

Durata de evaluare strictă a traumatismului splenic pe lotul studiat a fost de 7 zile.

Stabilitatea hemodinamică

Presupunere :^{28,171}

-TA sistolica >90mmHg

-Puls <110 bpm

-Frecvenţa respiratorie: 10-29 resp/min

În cazul pacienţilor politraumatizaţi, este foarte important să se cuantifice şi clasifice toate leziunile pacientului şi să se stabilească cât mai rapid *originea sângerării*.

Este foarte important de stabilit complexitatea lezională în cadrul politraumatismului. În acest sens trebuie atent cunatificat rolul fiecărei leziuni în producerea instabilităţii hemodinamice.

De asemenea traumatismul cerebral şi cel spinal pot da hiper respectiv hipotensiuni.

Pulsul şi el poate fi influenţat de medicamente sau anumite droguri, acest lucru trebuind avut în vedere la evaluarea pacientului.

Pacienţii incluşi în studiu atât din lotul adulţilor cât şi din lotul copiilor, **nu** au prezentat comorbidităţi care să influenţeze negativ prognosticul tratamentului conservator.

Pentru a nu pune în pericol viaţa pacientului politraumatizat, în orice moment echipa de traumă trebuie să aibă posibilitatea de a converti la tratament chirurgical.¹²²

Ruptura splenică în doi timpi

Anumiţi pacienţi care au îndeplinit criteriile pentru aplicarea managementului nonoperator au prezentat după mai multe zile rupturi splenice întârziate, cu sângerare majoră, ce pune în pericol viaţa pacientului.^{46,58,84}

Leziunile splinei apar în perioada imediată post traumatism ca hematoame subcapsulare sau intraparenchimotoase, sau ca semne de iritație peritoneală și șoc.

Ruptura splenică întârziată poate să apară între 2 și 70 zile post traumatism dar în majoritatea cazurilor apare la 4-8 zile.^{168,212,272}

La pacienții ce au suferit traumatisme violente se recomandă realizarea un Ct la 2-3 zile post traumatism sau înainte de externare pentru a exclude o leziune splenică.¹⁷⁷

Teama apariției unei rupturi splenice întârziate, a unei sângerări masive și neîncrederea deplină în cuantificarea imagistică a leziunilor, mai ales în cazul pacienților politraumatizați a determinat chirurgii să apeleze la splenectomie.

La pacienții studiați, ruptura în doi timpi a fost înregistrată în 9 cazuri (11.11%). Acești pacienți s-au prezentat la spital după 1-30 de zile de la traumatism. Majoritatea pacienților cu ruptură splenică în doi timpi s-au prezentat la spital la 1-2 zile post accident (55.55%). Un singur pacient a înregistrat a prezentat ruptură splenică la 30 zile post accident.

În aceste cazuri, la toți pacienții, conduita terapeutică a fost laparotomie și splenectomie de urgență.

Alternative intervenționale

Angiografia

Hemostaza angiografică are o rată de succes mare și de aceea este folosită pentru tratamentul leziunilor splenice, hepatice sau renale.^{2,103}

În loturile studiate, nu s-a aplicat acest tip de tratament conservator deoarece nu există un serviciu de angiografie intervențională în cadrul spitalului.

Concluzii și recomandări

Chirurgia conservatoare a splinei a fost înlocuită de managementul nonoperator. Criteriile de includere pentru acest tip de tratament sunt permanent extinse, tratându-se cu succes un număr mare de traumatisme splenice.^{71,109,111} Contraindicația absolută a acestui tip de tratament rămâne *instabilitatea hemodinamică*.^{8,11,15,19} Restul factorilor de risc precum

vârsta avansată de ani, traumatismele asociate, prezența hemoperitoneului, necesitatea transfuziei, leziunile splenice complexe, nu reprezintă o contraindicație pentru tratamentul conservator, dar scad rata de reușită a acestuia.^{20,22,31}

Pacienții instabili hemodinamic sau cu semne de iritație peritoneală trebuie tratați chirurgical de urgență.

Laparotomia aplicată de rutină nu este necesară la pacienții stabili hemodinamic, care nu prezintă semne de peritonită. La acești pacienți un examen Ct cu substanță de contrast este util în evaluarea leziunilor splenice.^{16,25,67,80}

ISS-ul scăzut s-a corelat și cu creșterea succesului tratamentului conservator.¹⁴⁶

Tratamentul nonoperator pentru leziunile splenice trebuie luat în considerare doar în cazurile în care este posibilă monitorizarea și evaluarea clinică a pacienților ori de câte ori este nevoie și posibilitatea efectuării laparotomiei de urgență oricând este cazul.

Tehnica FAST reprezintă o modalitate simplă și sigură pentru detectarea hemoperitoneului. Sensibilitatea FAST la pacienții cu leziune splenică ce au necesitat intervenție chirurgicală a fost de 94.44%.

Lipsa unor protocoale standardizate de tratament în cazul traumatismelor splenice și variabilitatea deciziilor în practica medicală, participă la eșecul tratamentului nonoperator.

Gravitatea traumatismelor abdominale este semnificativ crescută în lotul adulților față de copii (ISS 23.32 vs 8.82)

În cazul traumatizării splinei patologice (cu splenomegalie), se recomandă efectuarea splenectomiei de primă intenție.⁴⁴

ISS mai mare de 25 este considerat factor de risc major, iar prezența lui scade succesul aplicării tratamentului nonoperator.

SIS mai mare de 3 reprezintă un factor de risc major, iar prezența lui scade succesul aplicării tratamentului nonoperator.

AIS peste 3 reprezintă un factor de risc, iar prezența lui scade succesul aplicării tratamentului nonoperator.

Scorul Resciniti bazat pe evaluarea CT arată că o valoare peste 2.5 reprezintă un risc crescut pentru succesul aplicării tratamentului nonoperator.

GCS nu a reprezentat o contraindicație pentru aplicarea tratamentului nonoperator la pacienții studiați. Toți pacienții care au înregistrat un GCS sub15 au fost pacienți politraumatizați, în stare gravă.

Cantitatea hemoperitoneului peste 500ml reprezintă un risc major pentru aplicarea tratamentului conservator. Acuratețea cuantificării imagistice a hemoperitoneului este relativă și operatordependentă.

Valorile scăzute ale hemoglobinei, hematocritului și ale numărului de hematii se corelează cu eșecul tratamentului nonoperator. ($p < 0.0001$). În cazul politraumatismelor, este important de stabilit sursa principală de sângerare.

Nu s-a înregistrat o corelație semnificativ statistică între vârsta peste 55 de ani și rata de eșec al tratamentului nonoperator. ($p = 0.96$)

Se recomandă ca fiecare centru să adopte un algoritm specific, care să fie compatibil cu resursele locale.

Toți pacienții splenectomizați au prezentat trombocitoză

LOTUL COPIILOR

Traumatismele abdominale continuă să fie prima cauză de mortalitate la copiii mai mici de un an. În cazul traumatismelor abdominale, splina este cel mai des afectat organ, aproximativ 45% din organele intraperitoneale.

Accidentele rutiere între două autovehicule sau pieton vs autovehicul, caderea de la înălțime, accidentele de joacă sunt cel mai des întâlnite în cazul copiilor și sunt de cele mai multe ori asociate cu leziunile intraabdominale.^{28,190}

Printre primii care au studiat tratamentul nonoperator în cazul traumatismelor splenice la copii au fost Upadhayaya și Simpson. Aceștia au demonstrat că mortalitatea se datorează de cele mai multe ori altor traumatisme, nu datorită leziunii splenice. Ei au mai arătat că majoritatea pacienților prezintă o hemostază splenică bună la momentul efectuării laparotomiei.²⁸⁹

Tratamentul nonoperator pentru traumatismele splenice la copii are o rata de reușită de aproximativ 90%.¹⁸⁰

În cazul traumatismului splenic, examenul clinic inițial ocupă un loc important. Examinarea abdomenului cu evidențierea sensibilității la acest nivel și prezența fracturilor costale stânga reprezintă factori de precizie a existenței unei leziuni intraabdominale. De asemenea trebuie luat în calcul că o examinare negativă nu exclude prezența unei leziuni intraabdominale.^{89,157}

Examinările bio-imagistice au rolul de a ajuta la diagnosticarea și cuantificarea leziunilor și în stabilirea tratamentului care trebuie urmat.^{89,252,298}

Deoarece la copii leziunile sunt autolimitante, managementul traumatismului splenic a devenit unul conservator, dar cu o monitorizare biomorala și imagistică minuțioasă. Astfel acest tip de tratament permite evitarea apariției complicațiilor splenectomiei.^{49,59,275}

Tehnicile de salvare splenică și tratamentul nonoperator sunt de preferat pentru a scădea riscurile legate de intervenția chirurgicală, spitalizare prelungită și infecții postsplenectomie.^{69,118}

Ca și în cazul adulților, stabilitatea hemodinamică joacă un rol foarte important în stabilirea managementului ce urmează a fi urmat.^{89,219}

Tehnica FAST poate să ofere foarte rapid informații despre traumatismul abdominal.⁵⁰

CT-ul rămâne gold standardul de diagnostic și în cazul traumatismelor abdominale închise la copii.^{66,91,125}

Angioembolizarea este mai des folosită în cazul adulților, la copii fiind foarte rar utilizată.^{100,141}

Complicații

În cazul copiilor, ruptura splenică întârziată și pseudoanevrismul de arteră splenică apar foarte rar.^{59,89,281}

De asemenea formarea abceselor splenice este foarte rar întâlnită la copii spre deosebire de adulți.

În concluzie, în cazul pacienților stabili hemodinamici, managementul nonoperator rămâne gold standardul de tratament în cazul traumatismelor splenice, cu monitorizarea atentă a parametrilor vitali.

Vârsta

Criteriul de includere în lotul copiilor a fost vârsta mai mică de 18 ani.

Pacienții incluși în studiu au avut în medie 9,73 ani, cu o vârstă cuprinsă între 2 și 6 ani. Distribuția pacienților este deviată la stânga, platicurtică.

Genul și mediul de proveniență

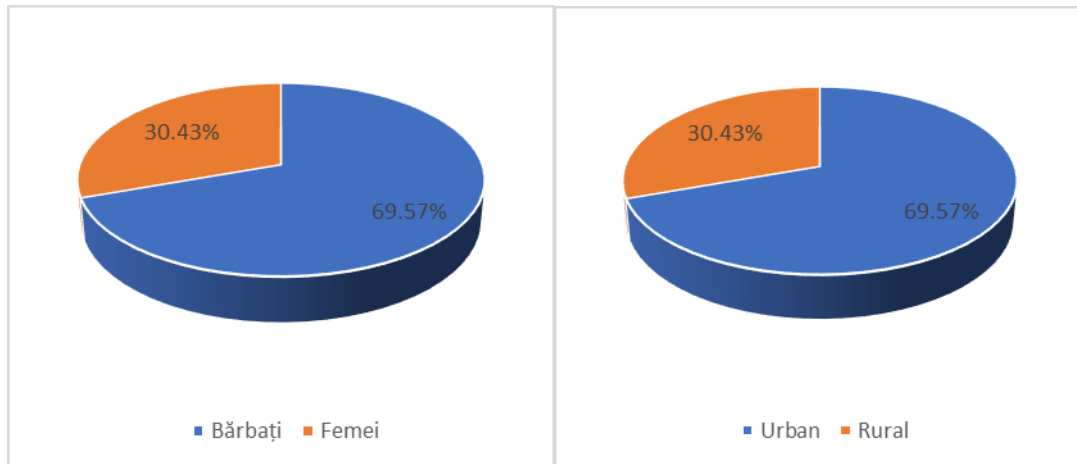


Fig.89 Genul și mediul de proveniență

Majoritatea pacienților incluși în acest lot de studiu au fost de gen masculin (69,57%) și au provenit din mediul urban.

Tipul traumatismului

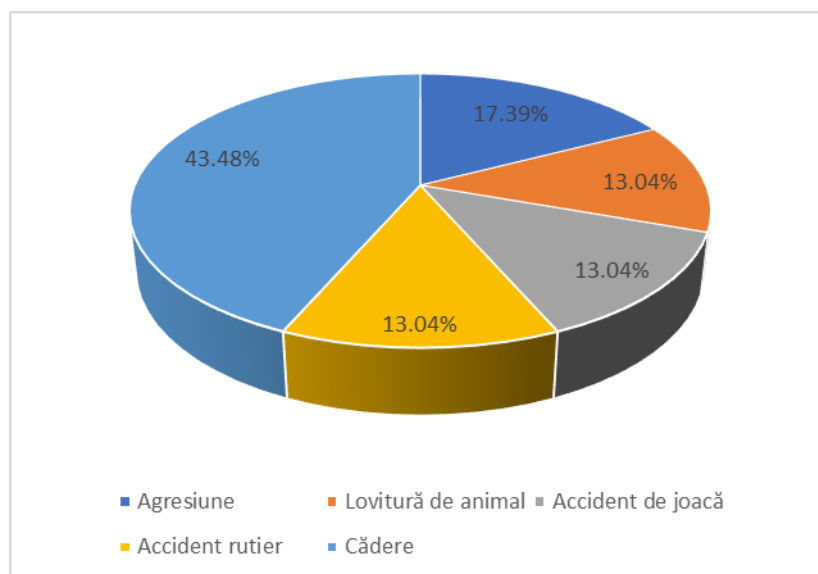
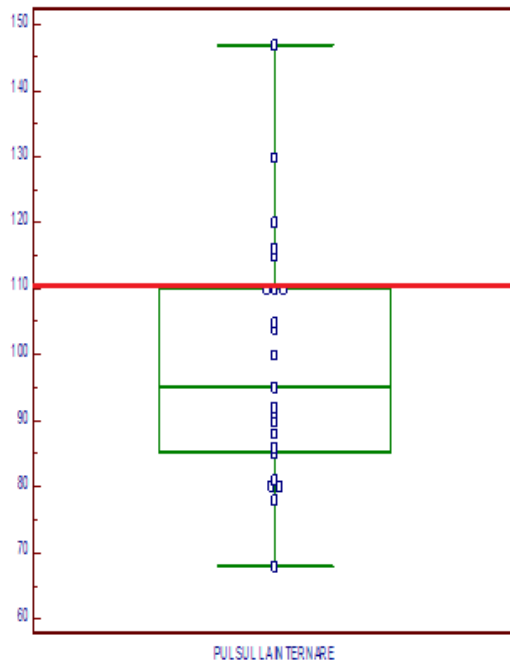


Fig.90 Tipul traumatismului

Căderile (de la acelaşi nivel / înalţime) reprezintă prima cauză pentru apariţia traumatismelor splenice în cazul copiilor (43,48%). A doua cauză a fost reprezentată de agresiune (17,39).

Distribuţia pacienţilor în funcţie de parametrii vitali

Puls



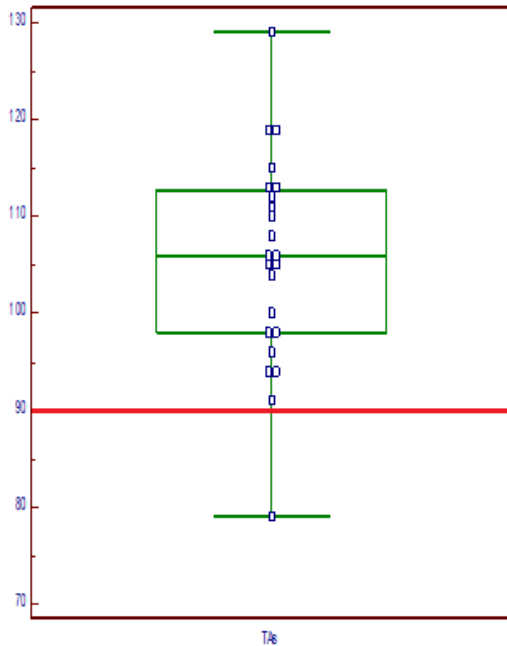
Lowest value	68.0000
Highest value	147.0000
Arithmetic mean	99.1739
95% CI for the mean	91.0214 to 107.3264
Median	95.0000
95% CI for the median	85.6033 to 110.0000
Variance	355.4229
Standard deviation	18.8527
Relative standard deviation	0.1901 (19.01%)
Standard error of the mean	3.9311
Coefficient of Skewness	0.6864 (P=0.1460)
Coefficient of Kurtosis	0.3896 (P=0.5185)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0.2821)

Fig.92 Pulsul pacienţilor

Pulsul pacienţilor la internare a variat între 68 bpm şi 147 bpm, cu o medie de 99,17bpm. Majoritatea pacienţilor (24%) au prezentat un puls mai mic de 110 bpm la internare.

Distribuţia este deviată spre dreapta, leptocurtică.

TA sistolică



Lowest value	79.0000
Highest value	129.0000
Arithmetic mean	105.4348
95% CI for the mean	100.7052 to 110.1643
Median	106.0000
95% CI for the median	98.0000 to 112.3967
Variance	119.6206
Standard deviation	10.9371
Relative standard deviation	0.1037 (10.37%)
Standard error of the mean	2.2805
Coefficient of Skewness	-0.2248 (P=0.6211)
Coefficient of Kurtosis	0.6141 (P=0.3950)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0.6163)

Fig. 93 TaS înregistrată la prezentarea în UPU

Tensiunea arterială sistolică a variat între 79mmHg și 129mmHg, având o medie de 105,43 mmHg.

Presiunea arterială sistolică sub 90mmHg a fost înregistrată la un singur pacient. La acesta, conform protocolului, nu s-a putut iniția tratamentul nonoperator, practicându-se laparotomie exploratorie.

TA diastolică

Tensiunea arterială distolică a variat între 30 mmHg și 86mmHg, cu o medie de 60,95mmHg.

Distribuția pacienților în funcție de scorurile de traumă

GCS, ISS, SIS

Majoritatea pacienților (86,36%) au prezentat la internare GCS de 15. Un singur pacient cu traumatism cranian sever a prezentat la internare GCS de 11.

ISS înregistrat a avut o medie de 8,26, variind între 3 și 29.

Majoritatea pacienților internați au prezentat un scor de 1. (47,82%) Doar 3 pacienți au prezentat un scor de 3.

Distribuția pacienților în funcție de constantele biologice

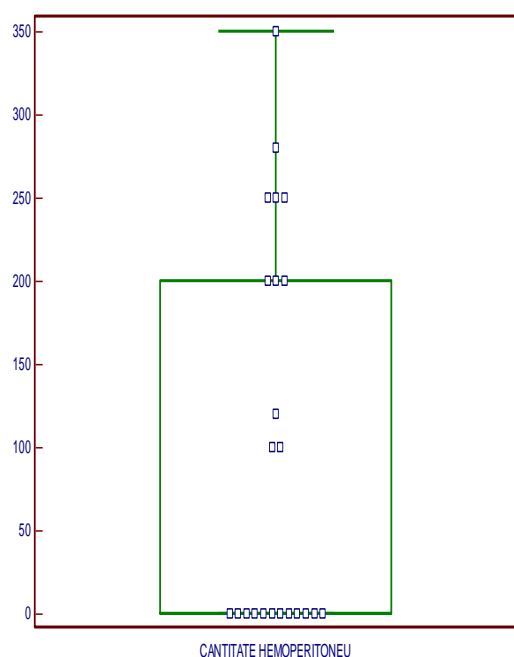
HB, HTC, Număr hematii

Copii prezentați la UPU cu traumatisme splenice au prezentat o hemoglobină cuprinsă între 9,9 mg/dl și 15,6 mg/dl, cu o medie de 12,4 mg/dl.

Hematocritul pacienților variază între 27,9% și 47,1%, cu o medie de 35,59%.

Numărul hematiilor variază între 3,3 milioane U/L și 5,4 milioane U/L, având o medie de 4,31 milioane U/L.

Distribuția pacienților în funcție de cantitatea hemoperitoneului



Lowest value	0.0000
Highest value	350.0000
Arithmetic mean	100.0000
95% CI for the mean	48.4367 to 151.5633
Median	0.0000
95% CI for the median	0.0000 to 200.0000
Variance	14218.1818
Standard deviation	119.2400
Relative standard deviation	1.1924 (119.24%)
Standard error of the mean	24.8633
Coefficient of Skewness	0.6633 (P=0.1589)
Coefficient of Kurtosis	-1.1004 (P=0.1023)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0.0976)

Fig.105 Cantitatea hemoperitoneului cuantificată imagistic la prezentarea în UPU

Majoritatea pacienților (52,17%) au prezentat leziuni splenice minime, fără apariția hemoperitoneului. Cantitatea maximă înregistrată a fost de 350 ml. Distribuția este deviată la dreapta, platicurtică.

Tipul tratamentului aplicat

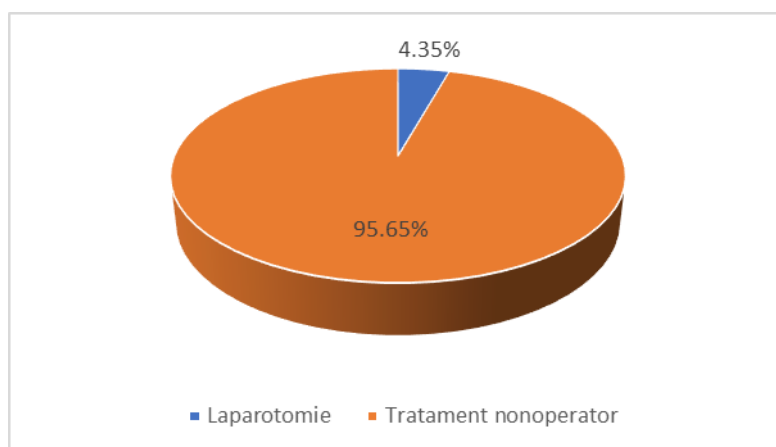


Fig.106 Tratamentul aplicat

În cazul copiilor, majoritatea acestora (95.65%) au fost tratați nonoperator. Un singur pacient, datorită gravității traumatismului a necesitat laparotomie exploratorie, cu conservarea splinei.

Durata spitalizării

Numărul de zile de spitalizare variază între 3 și 21 de zile, cu o medie de 8,78 zile. Distribuția este deviată spre dreapta, platicurtică.

Evoluția pacienților a fost favorabilă în toate cazurile.

Rezultate

În ceea ce privește lotul copiilor, toți au beneficiat de tratament conservator splenic. Un singur pacient, datorită gravității scorurilor de traumă a necesitat laparotomie, dar tratamentul conservator splenic a fost finalizat.

Pulsul înregistrat la acești pacienți a fost în medie de 99.17bpm. Doi pacienți au înregistrat un puls peste 120bpm.

Tensiunea arterială sistolică înregistrată a fost în medie 105.43 mmHg. Un singur pacient a înregistrat tensiunea arterială sistolică sub 90mmHg.

În ceea ce privește scorurile de traumă, ISS mediu înregistrat a fost de 8.8, un singur pacient având un scor peste 22.

În ceea ce privește scorul specific pentru traumatismul splenic, SIS înregistrat a fost sub 3 la toți pacienții.

Hemoglobina pacienților a fost în toate cazurile peste 10mg/dl.

Hemoperitoneul, cuantificat imagistic prin ecografie sau CT a fost în toate cazurile sub 350ml.

DISCUȚII – COPII

Și în cazul copiilor, splina reprezintă organul cel mai des afectat în cadrul traumatismelor abdominale.

Etiologia traumatismelor diferă față de adulți. Copii sunt mai susceptibili la traumatisme legate agresiuni fizice, accidente de joacă, cădere de la înălțime.⁸⁹

Spre deosebire de adulți, în cazul traumatismelor la copii fracturile costale pot să fie absente deoarece peretele toracic este foarte elastic.

În cazul copiilor, managementul nonoperator al leziunii splenice se practică cu succes de mai multă vreme. De asemenea complicațiile tratamentului conservator apar mai rar la copii față de adulți.^{169,263}

Spre deosebire de adulți, într-o metaanaliză ce include 1083 copii, Huebner arată că nu s-a înregistrat nicio ruptură splenică întârziată. El concluzionează astfel că în cazul copiilor riscul unei rupturi splenice întârziate este neglijabil.¹¹⁶

De asemenea și în cazul pacienților studiați nu s-a înregistrat nicio ruptură splenică întârziată.

Principiile funcționării managementului nonoperator în traumatismul splenic la copii

Și în cazul copiilor, examenul clinic reprezintă elementul cel mai important în evaluarea și stabilirea managementului ce trebuie urmat. În cazul apariției semnelor clinice de instabilitate hemodinamică și iritație peritoneală, se impune efectuarea intervenției chirurgicale de urgență.^{151,220,282}

Decizia finală în ceea ce privește managementul traumatismului splenic trebuie să fie individualizată și bazată pe o evaluare completă a pacientului traumatizat.

Persistența instabilității hemodinamice sau imposibilitatea stabilirii gravității traumatismelor asociate necesită explorare intraoperatorie.

Stabilitatea hemodinamică

Pulsul pacienților la internare a variat între 68 bpm și 147 bpm, cu o medie de 99,17bpm. Majoritatea pacienților (24%) au prezentat un puls mai mic de 110 bpm la internare.

Tensiunea arterială sistolică a variat între 79mmHg și 129mmHg, având o medie de 105,43 mmHg. Presiunea arterială sistolică sub 90mmHg a fost înregistrată la un singur

pacient. La acesta, conform protocolului, nu s-a putut iniția tratamentul nonoperator, practicându-se laparotomie exploratorie.

Tensiunea arterială distolică a variat între 30 mmHg și 86mmHg, cu o medie de 60,95mmHg.

Tensiunea arterială medie înregistrată la prezentarea în UPU a variat între 46,33mmHg și 93,67 mmHg, cu o medie de 75,78 mmHg.

Hb, HTC

Copii prezentați la UPU cu traumatisme splenice au prezentat o hemoglobină cuprinsă între 9,9 mg/dl și 15,6 mg/dl, cu o medie de 12,4 mg/dl.

Hematocritul pacienților variază între 27,9% și 47,1%, cu o medie de 35,59%.

Siguranța tratamentului nonoperator la copii a fost dezbătută de nenumărate ori. Existența rupturilor în doi timpi (hematoame intracapsulare care se rup) sunt descrise foarte rar la copii. De asemenea studiile arată ca ISS-ul la copii este mai scăzut față de cel înregistrat în cazul adulților. Astfel managementul conservator în cazul traumatismelor splenice nepenetrante reprezintă gold standardul de tratament.^{116,186}

Există controverse legate de numărul de zile de spitalizare, respectiv de inactivitate până la reîntoarcerea la viața normală. În cazul copiilor, studiile arată că majoritatea intervențiilor chirurgicale se realizează la scurt timp de la producerea accidentului.^{59,89}

Hemoperitoneu

Majoritatea pacienților (52,17%) au prezentat leziuni splenice minime, fără apariția hemoperitoneului. Cantitatea maximă înregistrată a fost de 350 ml.

Ca și în cazul adulților, un hemoperitoneu peste 500ml reprezintă un predictor pentru eșuarea tratamentului conservator.^{133,231}

Scorurile de traumă

Cogbill în lucrarea sa evidențiază că în cazul copiilor, aceștia tind să se accidenteze prin lovituri cu viteză scăzută cum ar fi accidente sportive.

Astfel ISS este mai scăzut în cazul copiilor față de adulți și astfel copiii înregistrează o rată de succes a tratamentului conservator mai mare față de adulți.^{45,287}

Un scor ISS ce variază între 3 și 29 cu o medie de 8.26 corelat cu un SIS ce variază între 1 și 3 cu o medie de 1.65 sugerează o gravitate mică a traumatismului splenic la un pacient cu leziuni în general ușoare spre medii.

Gravitatea scăzută a traumatismelor în lotul copiilor este sugerată și de valorile hemoglobinei (în medie 12.4 mg/dl) și în special de cantitatea hemoperitoneului ce variază între 0 și 350 ml cu o medie de 100 ml.

Tratamentul aplicat

În cazul copiilor, majoritatea acestora (95.65%) au fost tratați conservator. Un singur pacient, datorită gravității traumatismului a necesitat laparotomie exploratorie, dar intervenția s-a sfârșit cu conservarea splinei.

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În cazul copiilor, tratamentul conservator prezintă o rată crescută de reușită. Tehnicile de salvare splenică și tratamentul nonoperator sunt de preferat pentru a scădea riscurile legate de intervenția chirurgicală, spitalizarea prelungită și infecțiile postsplenectomie.

Instabilitatea hemodinamică reprezintă contraindicația absolută pentru inițierea tratamentului nonoperator.

Căderea de la același nivel sau de la înălțime și agresiunea reprezintă principalele cauze de apariție a traumatismelor splenice în lotul studiat.

La copii, pulsul crescut la prezentarea în UPU (pulsul mediu înregistrat a fost 99/17bpm) nu reflectă cu acuratețe gravitatea traumatismului splenic. Acesta poate fi crescut și datorită anxietății prezentării la spital.

Traumatismele înregistrate în cazul copiilor sunt de intensitate mai mică.

Scorurile de traumă înregistrate în cazul copiilor prezintă valori scăzute. Gravitatea traumatismelor abdominale este semnificativ crescută în lotul adulților față de copii (ISS 23.32 vs 8.82).

Nu s-au înregistrat cazuri de ruptură splenică întârziată.

În cazul copiilor, majoritatea acestora (95.65%) au fost tratați nonoperator. Toți pacienții au beneficiat de tratament splenic conservator.

COMPARAȚII ADULȚI VS COPII

Pulsul la internare

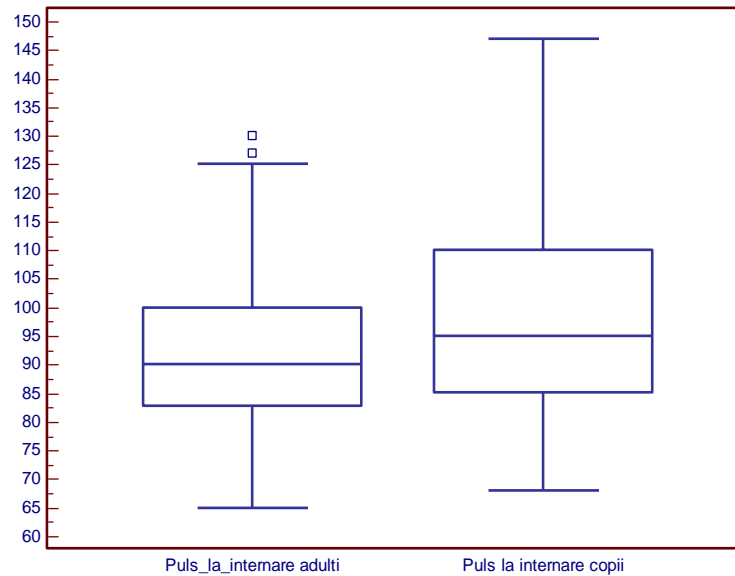


Fig.109 Puls adulți vs copii

În ceea ce privește pulsul, în grupul copiilor variația pulsului a fost mai mare față de grupul adulților (68-147 respectiv 65-130). Media și mediana înregistrate în cele două grupuri au fost asemănătoare (90/92bpm respectiv 95/99bpm).

TAs

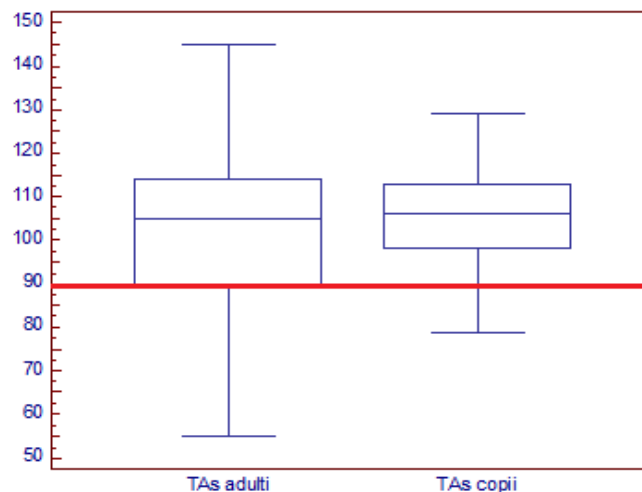


Fig.110 TaS adulți vs copii

Media și mediana tensiunii arteriale sistolice înregistrate au fost asemănătoare în cele două grupuri (101/105 în cazul copiilor și 101/105 în cazul adulților).

În lotul copiilor, unul singur a înregistrat o TaS mai mică de 90mmHg spre deosebire de lotul adulților unde 21 de pacienți au înregistrat aceste tensiuni.

Scoruri de traumă

ISS

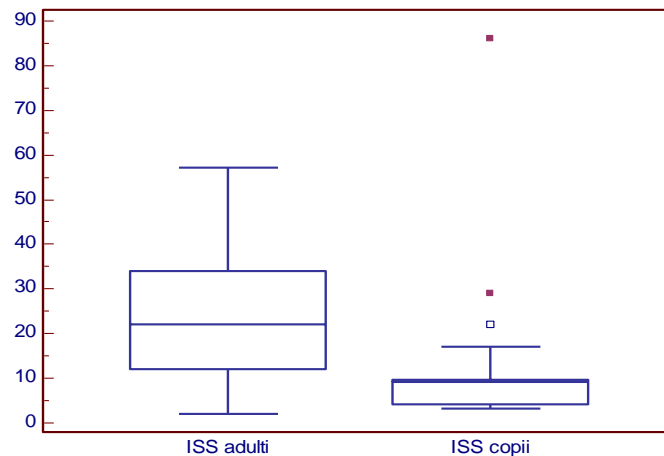


Fig.113 ISS adulți vs copii

În ceea ce privește ISS-ul valorile înregistrate în grupul copiilor au fost mai reduse față de cele din grupul adulților.

SIS

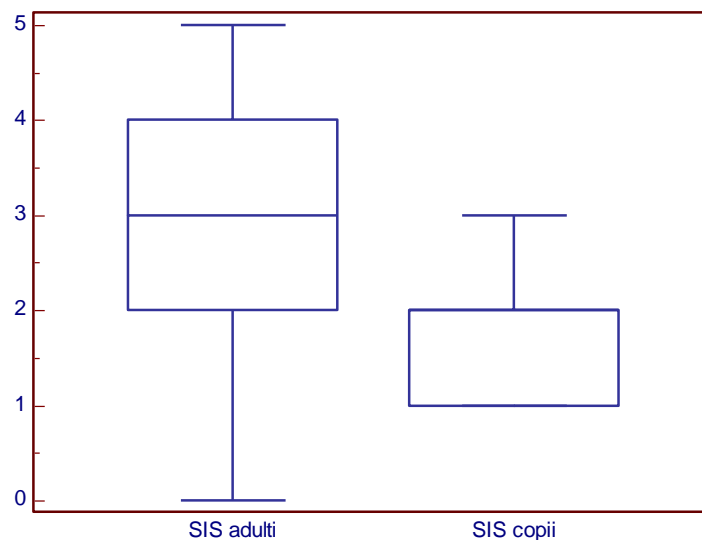


Fig.114 SIS adulți vs copii

De asemenea gravitatea traumatismului splenic evaluate prin SIS a demonstrat leziuni mai puţin grave în lotul copiilor faţă de cele din lotul adulţilor.

Cantitatea hemoperitoneului

Cantitatea hemoperitoneului a fost semnificativ mai redusă în lotul copiilor faţă de lotul adulţilor (100ml vs 654ml), acest lucru corelându-se cu scorurile de trauma ($p < 0.01$).

Hemoglobina şi hematocritul

Şi în cazul hemoglobinei, în lotul copiilor s-au înregistrat valori mai mari faţă de lotul adulţilor. 11.28 mg/dl în cazul adulţilor vs. 12.4 mg/dl în cazul copiilor.

Valorile hematocritului înregistrate în ambele loturi sunt direct proporţional cu valorile hemoglobinei înregistrate.

Sensibilitatea şi specificitate parametrilor monitorizaţi

Pentru cazurile studiate, metodele imagistice (ecografie – FAST, CT) s-au dovedit a fi de încredere, înregistrând o sensibilitate şi o specificitate mare.²⁷⁷

În cazul ecografiei la pacienţii cu un scor AIS de 3, sensibilitatea şi specificitatea metodei în determinarea ratei de reuşită a tratamentului conservator a fost de 43.39% respectiv 100%.

Dacă se utilizează un scor AIS de 2, sensibilitatea şi specificitatea devine 86.79% respectiv 96.42%.

În cazul CT-ului, sensibilitatea şi specificitatea la scorul Resciniti de 2.5 a fost de 84.9% respectiv 96.42%.

În toate cazurile care au necesitat intervenţie chirurgicală la care s-a realizat ecografie preoperatorie şi la care s-a pus în evidenţă prezenţa hemoperitoneului, intraoperator acesta a fost confirmat.

Scor Resciniti

Acest scor prezice cu acuratețe succesul tratamentului nonoperator. Astfel un scor peste 2.5 semnifică un risc ridicat de eșuare a tratamentului conservator. (Area under the ROC curve=0.977)

AIS

AIS reprezintă un scor global de traumă care la pacienții politraumatizați evaluează traumatismul splenic în raport cu alte traumatisme. Sensibilitatea și specificitatea acestui scor pentru cuantificarea leziunilor splenice este mai mică (64%). Area under the ROC curve = 0.721

ISS

ISS asemenea scorului AIS evaluează global pacienții politraumatizați. Rata de succes a managementului nonoperator scade odată cu creșterea scorului ISS. Sensibilitatea și specificitatea acestui scor în raport cu gravitatea traumatismului splenic este mai mică. Area under the ROC curve =0.640

SIS

SIS reprezintă un scor specific ce permite evaluarea imagistică cu acuratețe a traumatismului splenic.

Și în lotul studiat acest scor a înregistrat o specificitate și sensibilitate mare în prezicerea succesului tratamentului nonoperator (aria de sub curbă = 0.927)

Hb

Explicația specificității scăzute a hemoglobinei în prezicerea succesului tratamentului conservator este că traumatismul splenic poate asociat cu alte traumatisme care cauzează pierderi de sânge. Area under the ROC curve =0.795

Cantitatea hemoperitoneului

Mărimea hemoperitoneului, datorită sensibilității și specificității mari (aria de sub curbă = 0.965), reprezintă un predictor bun pentru succesul tratamentului conservator. Area under the ROC curve =0.965

Pulsul la internare

Pulsul la internare prezintă o specificitate și sensibilitate asemănătoare. (aria de sub curbă = 0.780)

Tensiunea arterială sistolică și diastolică

Tensiunea arterială sistolică reprezintă un predictor bun pentru succesul tratamentului nonoperator al traumatismelor splenice dar asemenea pulsului, poate fi influențat de prezența altor traumatisme (aria de sub curbă = 0.776).

La pacienții studiați, tensiunea diastolică prezintă o acuratețe mai mică față de tensiunea arterială sistolică în ceea ce privește prezicerea succesului tratamentului nonoperator (aria de sub curbă= 0.632 vs 0.776).

Vârsta

La pacienții studiați, vârsta nu reprezintă un predictor pentru stabilirea eficienței tratamentului nonoperator în cazul traumatismelor splenice. Area under the ROC curve =0.497

Stabilirea atitudinii terapeutice în cazul traumatismelor splenice

Scorul propus în urma analizării datelor, evaluează următorii parametri la prezentarea pacienților în UPU:

- Puls \geq 120	3p
- Tensiune arterială sistolică $<$ 90	3p
- Cantitatea hemoperitoneului \geq 500ml	1p
- Scor Resciniti \geq 2.5	1p
- SIS \geq 3	1p
- AIS \geq 3	1p
- ISS \geq 27	1p

Scor peste 3 și SIS \leq 2 sau Scor Resciniti \leq 2 ----> -2p (instabilitatea hemodinamică se datorează altor traumatisme decât cel splenic)

Dacă scorul obținut este :

- < 3 Se inițiază tratamentul conservator și se monitorizează pacientul
- = 3 Se reevaluează după o reechilibrare hidroelectrolitică corespunzătoare
- > 4 Laparotomie (hemostază +/- splenectomie)

Evaluarea scorului

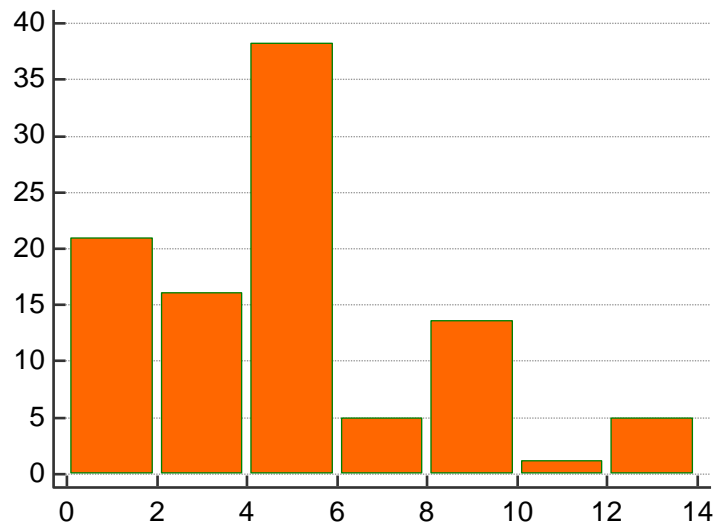


Fig.130 Distribuția pacienților în funcție de scorul propus

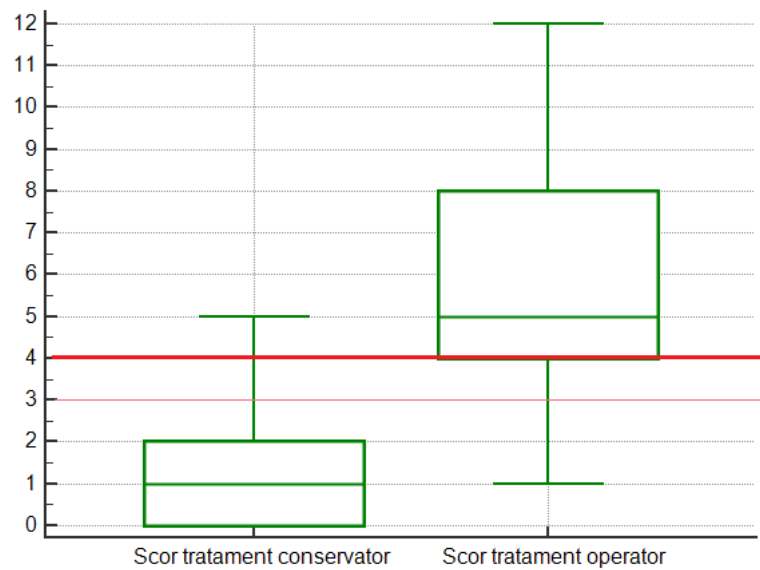


Fig.131 Rezultatele scorului propus la pacienții tratați conservator vs operator

Scor_tratament_conservator

Lowest value	0.0000
Highest value	5.0000
Arithmetic mean	1.3571
95% CI for the mean	0.7867 to 1.9276
Median	1.0000
95% CI for the median	0.0000 to 2.0000
Variance	2.1640
Standard deviation	1.4711
Relative standard deviation	1.0839 (108.39%)
Standard error of the mean	0.2780
Coefficient of Skewness	1.0540 (P=0.0217)
Coefficient of Kurtosis	0.7124 (P=0.3244)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	reject Normality (P=0.0441)

Scor tratament operator

Lowest value	1.0000
Highest value	12.0000
Arithmetic mean	5.9434
95% CI for the mean	5.2357 to 6.6511
Median	5.0000
95% CI for the median	5.0000 to 6.0000
Variance	6.5929
Standard deviation	2.5677
Relative standard deviation	0.4320 (43.20%)
Standard error of the mean	0.3527
Coefficient of Skewness	0.9152 (P=0.0084)
Coefficient of Kurtosis	0.4099 (P=0.4150)
D'Agostino-Pearson test for Normal distribution	reject Normality (P=0.0223)

Tabel 47 Distribuția pacienților în funcție de scorul propus

Sample size	81
Correlation coefficient r	-0.6999
Significance level	P<0.0001
95% Confidence interval for r	-0.7965 to -0.5684

Tabel 48 Corelarea scorului propus cu tipul de tratament aplicat

Conform datelor obținute, folosirea acestui scor pentru evaluarea pacienților cu traumatism splenic s-a dovedit a fi oportună. Astfel, rezultatul acestui scor poate fi corelat cu tratamentul care trebuie aplicat pacientului cu traumatism splenic. (P<0.0001)

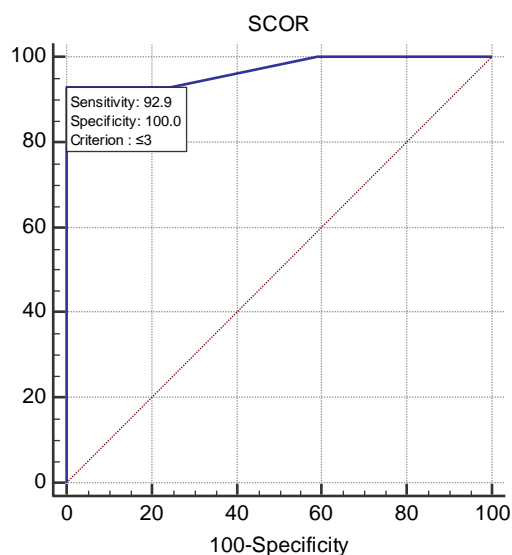


Fig.132 Curba ROC pentru scorul propus

Area under the ROC curve (AUC)	0.970
Standard Error ^a	0.0211
95% Confidence interval ^b	0.903 to 0.996
z statistic	22.245
Significance level P (Area=0.5)	<0.0001

Tabel 49 Scorul propus - curba ROC și calcularea ariei de sub curbă

Youden index

Youden index J	0.9286
Associated criterion	≤3
Sensitivity	92.86
Specificity	100.00

Scor propus	Sensitivity	95% CI	Specificity	95% CI	+LR	-LR
<0	0.00	0.0 - 12.3	100.00	92.7 - 100.0		1.00
≤3	92.86	76.5 - 99.1	100.00	92.7 - 100.0		0.071
≤4	92.86	76.5 - 99.1	75.51	61.1 - 86.7	3.79	0.095

≤5	100.00	87.7 - 100.0	40.82	27.0 - 55.8	1.69	0.00
≤12	100.00	87.7 - 100.0	0.00	0.0 - 7.3	1.00	

Tabel 50 Sensibilitatea și specificitatea scorului propus

S-au eliminat pacienții martor (pacienții care se calificau pentru inițierea tratamentului nonoperator dar au fost tratați chirurgical).

În ceea ce privește sensibilitatea și specificitatea crescută a acestui scor în prezicerea atitudinii terapeutice la pacienții cu traumatism splenic, aceasta este susținută de o valoare a ariei de sub curba ROC de 0.970.

Contribuții personale

Pe perioada studiată am realizat sinteze asupra:

- Contextului general în ceea ce privește tratamentul traumatismelor splenice
- Evaluării rolului scorurilor de traumă în ceea ce privește managementul traumatismului splenic
- Modalităților de evaluare a pacientului politraumatizat (clinice, biologice și imagistice)
- Rolului protocoalelor de lucru în diagnosticul și tratamentul traumatismelor splenice la adulți și copii
- Asemănărilor și deosebirilor între managementul traumatismelor splenice la adulți și copii

Contribuții cu caracter științific experimental

- Studiu prospectiv în care s-au analizat toți pacienții adulți și copii internați în Spitalul Clinic Județean de Urgență Braşov respectiv Spitalul de Copii Braşov, cu traumatism splenic confirmat imagistic, pe un model statistic observațional tip cohortă, în perioada 01.01.2014 – 01.05.2017.
- Identificarea impactului scorurilor de traumă în managementul pacientului traumatizat
- Evaluarea posibilităților de tratament al managementului splenic în Spitalul Clinic Județean de Urgență Braşov.

Noutatea tezei de doctorat

- Crearea și implementarea unui protocol de management al traumatismelor splenice nepenetrante în cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Braşov
- Crearea, evaluarea și implementarea unui scor de traumă pentru stabilirea tratamentului ce trebuie urmat în cazul traumatismelor splenice nepenetrante

Limitele studiului

- Deși studiul a fost realizat pe o perioadă de 3 ani și 4 luni, numărul de pacienți evaluați a fost 81 adulți și 23 copii. Pentru o semnificație statistică mai mare, este necesară evaluarea scorului pe coorte mai mari.

Rezumat

Splina este unul din organele cele mai vulnerabile în cazul unui traumatism abdominal.

În zilele noastre, tratamentul standard pentru copiii cu traumatisme splenice stabili hemodinamic este cel conservator. În cazul adulților, managementul nonoperator al traumatismelor splenice prezintă un trend ascendent dar se remarcă lipsa unui protocol de lucru standardizat privind implementarea acestui tip de tratament.

Scop principal al studiului a fost stabilirea conduitei terapeutice în cazul traumatismelor splenice atât în cazul adulților cât și în cazul copiilor. S-a realizat un studiu prospectiv pe 81 de pacienți internați în Spitalul Clinic Județean de Urgență Brașov și 23 copii internați la Spitalul de Copii din Brașov.

Criteriu de includere în studiu- pacienții cu traumatism splenic închis stabili hemodinamic.

Pentru a cuantifica severitatea traumatismului fiecare pacient a necesitat o monitorizare riguroasă a parametrilor clinici biologici și imagistici. Prin analiza acestor date s-a decis conduita terapeutică.

În cazul adulților tratamentul conservator s-a putut realiza în 34,57% din cazuri în timp ce în cazul copiilor tratamentul conservator a fost realizat în 100% din cazuri.

Stabilirea și implementarea unui protocol de diagnostic și tratament în cazul traumatismului splenic a determinat o scădere a frecvenței laparotomiilor și a complicațiilor ce apar postsplenectomie.

Pentru a stabili conduita de urmat în cazul traumatismelor splenice s-a realizat un scor bazat pe: constante biologice (puls, TaS), cantitatea hemoperitoneului și scoruri de traumă (SIS, AIS, ISS).

Rezultatele acestui scor pot fi corelate cu tipul de tratament ce trebuie aplicat pacienților cu traumatism splenic. ($P < 0.0001$, aria de sub curba ROC 0,970)

Tratamentul conservator în cazul traumatismelor splenice a fost aplicat cu succes în numeroase cazuri. De asemenea este importantă implementarea unui protocol cât mai strict pentru managementul acestora.

Abstract

The spleen is one of the most vulnerable organs in case of abdominal trauma.

Nowadays, standard treatment for children with hemodynamically stable splenic injuries is conservative.

In adults, nonoperator management of splenic trauma shows an upward trend but still there is no standardized protocol on implementing this type of treatment.

The main purpose of the study is to establish a therapeutic management protocol of splenic trauma both in adults and children. It is a prospective study and it comprises 81 patients admitted to the Surgery Ward of the Emergency Hospital of Brașov and 23 patients admitted in the Children Hospital Brașov.

The leading inclusion criteria implies the presence of a blunt splenic trauma.

In order to adequately assess the severity of splenic trauma we performed imagistic, clinical and biological monitoring of each patient.

In adults, conservative treatment was achieved in 34.57% of cases, whereas in children the conservative treatment was achieved in 100% of cases.

Establishing and implementing a diagnostic and treatment protocol for splenic injury results in a decrease in the frequency of laparotomies and complications resulting from postplenectomy.

The score is based on: pulse, TaS measurement, quantity of hemoperitoneum and trauma scores (SIS, AIS, ISS) and can determine the management of splenic trauma.

The results of this score can be correlated with the type of treatment to be applied to patients with splenic trauma. ($P < 0.0001$, area under de ROC curve = 0,970).

Conservative treatment of splenic trauma has been safely and successfully applied in many cases.

Also, it is important to implement a strict protocol for managing this type of trauma.



CV

INFORMAȚII PERSONALE

MIRCEA DANIEL HOGEA

✉ mircea.hogea@unitbv.ro

Data naşterii

| Naţionalitatea Romana

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

- 1.01.2013-prezent **Medic rezident chirurgie generala
Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Brasov**
- 01.2014-01.2015 **Cadru didactic asociat Facultatea de Medicina Brasov – Disciplinele
Chirurgie generala; Chirurgie – Semiologie chirurgicala**
- 01.2015-prezent **Asistent universitar Facultatea de Medicina Brasov – Disciplinele
Chirurgie generala; Chirurgie – Semiologie chirurgicala**

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

- 2013 **Doctorand Universitatea „Transilvania” Facultatea de Medicina**
- 2006-2012 **Universitatea “Transilvania” Brasov, Facultatea de
Medicina**
- martie-iulie 2010 **Proiectul Erasmus – Universita degli studi di Sapienza,
Roma, Italia**
- 2002-2006 **Colegiul National “Andrei Saguna” Brasov**

COMPETENTE PERSONALE

Limba maternă Romana

Alte limbi străine cunoscute

	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Engleza*	C1	C1	C1	C1	C1
Franceza	B1	B1	B1	B1	B1
Italiana	A2	A2	A1	A1	A1

*STANDEM Exam - level C1



MIRCEA DANIEL HOGEA

PERSONAL INFORMATION

✉ mircea.hogea@unitbv.ro

Date of birth

| Nationality: Romana

WORK EXPERIENCE

- 1.01.2013-present **Resident - General Surgery
Emergency Clinical County Hospital Brasov**
- 01.2014-01.2015 **Asociated Assistant - Faculty of Medicine Brasov – Surgery and
Semiology**
- 01.2015-present **Assistant Lecturer Faculty of Medicine Brasov – Surgery and
Semiology**

EDUCATION AND TRAINING

- 2013 **PhD Student at Universitatea „Transilvania” Facultatea de
Medicina**
- 2006-2012 **“Transilvania” University of Brasov, Faculty of Medicine**
- March-July 2010 **Erasmus Project– Universita degli studi di Sapienza, Roma**
- 2002-2006 **National Collage“Andrei Saguna” Brasov**

PERSONAL SKILLS

Mother tongue Romana

Foreign language

	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
English*	C1	C1	C1	C1	C1
French	B1	B1	B1	B1	B1
Italian	A2	A2	A1	A1	A1

*STANDEM Exam - level C1