

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

“CAROL DAVILA’ BUCUREȘTI

ȘCOALA DOCTORALĂ

DOMENIUL MEDICINĂ

PROBLEME DE TEHNICĂ ȘI TACTICĂ CHIRURGICALĂ ÎN MANAGEMENTUL  
HERNIILOR POSTINCIZIONALE COMPLEXE

CONDUCĂTOR DE DOCTORAT:

Prof. Univ. Dr. RADU ȘERBAN PALADE

STUDENT DOCTORAND:

RISTEA ROXANA - FLORINA

BUCUREȘTI

2021

## I. Introducere

Herniile postincizionale sunt o patologie frecvent întâlnită în chirurgia generală. Reprezintă una dintre consecințele nedorite ale evoluției oricărei laparotomii, fiind întâlnite în până la 20% din cazuri.(1,2) Acest tip de defecte parietale sunt cauzate de o vindecare defectuoasă a tranșei de laparotomie și implică factori tehnici și biologici.(3)

Herniile postincizionale apar de regulă în primii cinci ani de la intervenția chirurgicală inițială, astfel: aproximativ 50% în primii doi ani, 74% în primii trei ani.(4–6) Defectele complexe ale peretelui abdominal reprezintă o provocare chirurgicală și o problemă socio-economică, dat fiind numărul mare de intervenții corectoare realizate anual și costurile asociate acestora.

Anual, în SUA sunt efectuate patru milioane de laparotomii, herniile postincizionale fiind regăsite la 2-30% dintre pacienți.(7) Între 200 000 și 350 000 de pacienți cu hernii incizionale sunt supuși anual unei intervenții chirurgicale în SUA. Având în vedere numărul mare de intervenții corectoare efectuate, costurile generate prezintă un impact economic imens. În SUA costurile intervențiilor au fost calculate la 3,2 bilioane de dolari/an.(8–10)

Pe lângă alterarea aspectului estetic, defectele parietale de mare anvergură alterează funcționalitatea peretelui abdominal, scăzând presiunea intraabdominală și consecutiv conducând la dezechilibre funcționale importante respiratorii și ale întoarcerii venoase în teritoriul splanhnic.(11,12)

Dintre factorii de risc implicați în etiopatogenia herniilor postincizionale amintim vindecarea defectuoasă a plăgii de laparotomie, obezitatea, malnutriția și fumatul ca principali incriminați.(13,14) Ținând cont de faptul că boala recunoaște o etiologie plurifactorială, trebuie avute în vedere toate cauzele ce generează sau întrețin o ischemie tisulară, ca factor extrem de important în patogenează. De asemenea, chirurgul în sine este un posibil factor de risc în etiologia herniilor incizionale, prin tehnica folosită la închiderea laparotomiei. În plus, orice patologie ce conduce la creșterea frecventă sau persistentă a presiunii intraabdominale contribuie la apariția sau dezvoltarea herniilor postincizionale.(15)

În prezent chirurgia reparatorie a herniilor postincizionale se bazează pe multiple variante tehnice, în abord deschis sau minim invaziv laparoscopic sau robotic.

Cura chirurgicală a herniilor postincizionale în manieră alloplastică s-a demonstrat a fi superioară în termen de complicații și recidivă herniară, tehnicilor clasice de reparație tisulară (32% versus 63%). Cu toate acestea, rata mare de recidivă, în ciuda materialelor protetice nou dezvoltate, a modificărilor tehnicilor chirurgicale și a pregătirii preoperatorii și

suportului postoperator, mențin patologia herniară postincizională în atenție, căutând în permanență soluții pentru rezolvarea definitivă a acestei patologii (16).

Indiferent de tehnica propusă pentru soluționare, reparația herniară care să asigure dezideratul de “tension-free” reprezintă baza herniologiei moderne (17).

### **Herniile postincizionale complexe**

În momentul actual termenul de hernie postincizională complexă, deși frecvent folosit nu recunoaște o definiție unanim acceptată. Lipsa consensului în definirea termenului de hernie postincizională complexă îngreunează elaborarea unor protocoale terapeutice standardizate, identificarea pacienților ce necesită îngrijire specializată și obținerea de rezultate comparabile între diversele procedee de tratament chirurgical.(15)

Ca o caracteristică generală a acestor tipuri de hernii postincizionale, ele întrunesc existența anumitor factori de risc general, particularități anatomice și/sau corelarea apariției cu existența precedentă a unui proces infecțios. În mod curent se regăsește o asociere de factori de risc, în mod frecvent, herniile postincizionale fiind hernii recidivate, întâlnite la pacienți cu istoric de vindecare complicată sau defectuoasă postoperatorie.(18) În mod similar, tratamentul chirurgical al acestei patologii este grevat de riscul de apariție a complicațiilor, în mod frecvent fiind supuse riscului de evoluție complicată și recidivă.(19)

### **Tratamentul herniilor postincizionale**

#### **Cura herniilor postincizionale în manieră tisulară**

În trecut, majoritatea herniilor postincizionale erau “tratate” prin folosirea centurilor de contenție abdominală și diverse tehnici chirurgicale. Cele mai multe hernii postincizionale erau reparate prin tehnici de sutură directă ce cuprind:

- sutura simplă a planurilor fasciale;
- tehnica Mayo modificată ce presupune suprapunerea marginilor aponevrotice;
- sutura în plan total;
- procedeul Maingot ce utilizează inciziile de relaxare, în plan lateral, la nivelul tecii anterioare a dreptilor abdominali;
- procedeul Nuttall ce implică dezinserția dreptilor abdominali de la nivelul simfizei pubiene și transpoziția acestora și a tecii dreptilor (în herniile subombilicale);
- folosirea firelor metalice.(20,21)

Cele mai frecvente complicații în cazul folosirii tehnicilor de reparație în manieră tisulară sunt reprezentate de complicațiile de plagă de tipul infecției, hematoamelor,

granuloamelor de fir și necroza lambourilor musculo-aponevrotice. Aceste complicații apar într-un procent de 10-44%.(22)

În ceea ce privește recidiva, ratele raportate variază între 11 și 52%.(16,23,24) Date fiind ratele mari de recidivă și complicații în tratamentul herniilor postincizionale, indicațiile reparației în manieră tisulară s-au redus semnificativ, conducând la o folosire pe scară largă a protezelor în chirurgia herniară.(25)

În cazul femeilor în premenopauză, la care se ia în discuție o eventuală sarcină ce implică modificări de structură și expansiune a peretelui abdominal, este de preferat să se evite folosirea meșelor în tratamentul herniilor postincizionale, fiind indicată herniorafia în manieră tisulară, preferându-se o tehnică în “șiret de pantof”.(26)

### **Cura herniilor postincizionale în manieră alloplastică**

Până în 1958 când Usher a introdus conceptul de tratament al herniilor incizionale folosind protezarea alloplastică (27), tratamentul era bazat pe reparațiile în manieră tisulară prin sutura simplă, iar principala problemă cu care se confruntau chirurgii era rata crescută de recidivă. (6)

Folosirea protezării alloplastice a obținut rezultate bune în închiderea defectelor parietale, dar încă se confruntă cu rate mari de recidivă, dată fiind capacitatea scăzută de relaxare și contracție a complexului proteză/țesut în comparație cu elasticitatea crescută a peretelui abdominal integru.(28)

Aceste diferențe de elasticitate conduc la exercitarea unor importante forțe de forfecare la nivelul marginilor protezei în perioada inițială în care se produce integrarea acesteia (primele 2-3 săptămâni) (29), recidiva herniară în această perioadă fiind în general la marginea protezei. Dată fiind rezistența intrinsecă a meșelor, rupturile centrale ale acestora sunt extrem de rare. (30)

De asemenea, în cazul recidivei întâlnite în herniile postincizionale, cauza incriminată este reprezentată de un răspuns fibroblastic vicios ce conduce la sinteza anormală de collagen.(31)

În ciuda acestor deficite ale protezelor, cura chirurgicală a herniilor postincizionale în manieră alloplastică a devenit în prezent metoda standard de tratament, fiind demonstrată superioritatea ei raportată la herniorafia în manieră tisulară.(25) În prezent, la nivel global sunt folosite mai mult de un milion de proteze anual.(32)

Numărul mare de proteze disponibile ilustrează lipsa unui material ideal.

*Proteza ideală* ar trebui să asigure rezistență, durabilitate, biocompatibilitate, flexibilitate și memorie, să nu migreze, să fie stabilă, să aibă o porozitate optimă, să fie sterilizabilă, să nu fie carcinogenă, să blocheze transmiterea bolilor infecțioase, să nu își modifice dimensiunile, să aibă capacitatea de a se degrada în timp, să fie ușor de produs, să aibă un grad minim de formare de aderențe, să permită integrarea în țesuturi cu minimă retracție, să permită formarea de seroame dar să nu determine apariția de fistule, să asigure o durere minimă, să nu modifice complianța peretelui abdominal, să asigure elasticitate în mai mult de o singură direcție.(33)

În încercarea de a susține conceptul de “proteză adecvată pacientului”, este extrem de important să înțelegem proprietățile fizico-mecanice ale protezelor, în principal extensia răspunsului organismului la materialul implantat. În funcție de răspunsul biologic generat, protezele se clasifică în: sintetice neresorbabile, sintetice neresorbabile impregnate, sintetice parțial resorbabile, hibride, materiale biologice.(33)

## **Plasarea protezei**

### **A) Abordul deschis**

Pentru a ne asigura succesul protezării, meșa trebuie plasată în conformitate cu biomecanica peretelui abdominal. Astfel, au fost descrise mai multe tipuri de aplicare a protezei: între marginile defectului herniar (inlay), supraaponevrotic (onlay), retromuscular (sublay), properitoneal (underlay) și intraperitoneal (IPOM).

#### **1. Plasarea protezei între marginile defectului herniar (inlay)**

Acest procedeu presupune montajul protezei între marginile mediale ale defectului herniar și sutura circumferențială a mesei la marginile defectului aponevrotic, obținându-se astfel închiderea peretelui abdominal.(34) Deși este facil din punct de vedere tehnic, acest tip de montaj este susceptibil la complicații superficiale de plagă și expune viscerele intraabdominale contactului cu proteza.(35)

Luând în considerare rata mare de recidivă și mai ales a riscului de fistule entero-cutanate, procedeul inlay nu este recomandat decât în cazul în care defectul musculo-fascial nu poate fi soluționat prin alte tehnici, care să permită refacerea anatomiei peretelui abdominal antero-lateral.(36)

#### **2. Plasarea protezei supraaponevrotic (onlay)**

Procedeul onlay, care presupune plasarea protezei în spațiul subcutanat prefascial, este preferată ca abord al patologiei herniare postincizionale în cazurile în care linia albă nu poate

fi refăcută corect din cauza unei aproximări dificile a structurilor din planul subiacent elementelor musculo-aponevrotice sau în cazurile în care adezioliza este riscant de realizat.

(37)

Înainte plasării protezei în spațiul supraaponevrotic, se impune sutura inițială a planului musculo-fascial, desființând astfel defectul herniar, meșa fiind plasată subcutanat, fixată la nivelul planului aponevrotic, adăugând un plus la rezistență structurilor subiacente.

Principalul dezavantaj al acestei tehnici este decolarea extensivă a lambourilor cutanate și subcutanate de la nivelul aponevrozei anterioare a dreptilor abdominali, afectându-le vascularizația și expunând pacientul la un risc crescut de complicații de plagă. (38) De asemenea, presiunea necesară pentru detașarea protezei de la nivelul peretelui abdominal anterior este mai mică decât cea la care pot fi supuse protezele montate în altă manieră.(39)

### **3. Plasarea protezei în manieră retromusculară (sublay)**

Tehnica Rives – Stoppa, devenită *gold standard* în tratamentul herniilor postincizontale (40–42) presupune refacerea anatomică a peretelui abdominal și plasarea retromusculară a unei proteze de întărire.

În tehnica de protezare retromusculară, meșa este plasată în scop de întărire a peretelui abdominal în teaca dreptilor abdominali, după închiderea prealabilă a tecii posterioare și peritoneului. (43) Acest procedeu permite mușchilor dreپți abdominali să revină în poziția lor fiziologică, acoperind proteza, aceasta fiind plasată într-un spațiu bine vascularizat și la distanță de viscerele intraabdominale. Linia albă este apoi refăcută prin închiderea tecii anterioare.

### **4. Plasarea protezei în spațiul properitoneal (underlay)**

Luând în discuție montajul protezei în spațiul properitoneal, practic, disecția se desfășoară retrotecal, în spațiul dintre fascia transversalis și peritoneul parietal. Astfel este posibilă adaptarea unei proteze ce nu este limitată de lățimea tecii dreptilor.

Această tehnică asigură o parietorafie “tension-free”, din moment ce nu presupune sutura pe linie mediană a planului muscular. (44) De asemenea conferă avantajul faptului că țesutul propriu al pacientului poate coloniza proteza din două direcții, atât din planul superficial, cât și din cel profund. În teorie, această tehnică aduce beneficiul prevenirii contactului viscerelor cu materialul protetic, bariera peritoneală împiedicând formarea aderențelor, fără a o expune contactului cu țesutul subcutanat devascularizat, ca în tehnica supraaponevrotică.(45)

În ceea ce privește complicațiile, atât în termen de recidivă herniară, cât și legat de complicațiile de plagă, studiile au demonstrat ca montajul intratecal este superior celui

peritonial în ceea ce privește recidiva (10,7% vs 25%), fiind confruntat cu rate similare de complicații de plagă.(46)

### **5. Plasarea intraperitoneală a protezei (IPOM – intraperitoneal onlay mesh)**

Această tehnică a început să fie utilizată de la începutul anilor 1990 și presupune plasarea intraperitoneală, în contact visceral a unei proteze de substituție. Procedul este folosit în cazul herniilor incizionale gigante, ce implică o dislocare totală în plan lateral a mușchilor dreți abdominali.(47)

### **Tehnici de augmentare parietală**

Luând în discuție herniile postincizionale complexe, metodele de protezare clasice supraaponevrotice sau intratecale devin insuficiente din cauza riscului de dezvoltare a hipertensiunii intraabdominale și a sindromului de compartiment abdominal capabil să conducă la disfuncție multiplă de organ, mergând până la deces.(48,49)

Tehnicile de protezare inlay ar putea asigura dezideratul de parietorafie tension-free, dar sunt grevate de riscul formării de aderențe, de apariția unui diastazis de mușchi dreți abdominali, dată fiind puntea protetică ce înlocuiește defectul parietal, conducând în timp la atrofie musculară și obținerea unui perete abdominal disfuncțional (17,50).

În prezent, există puține variante tehnice adecvate refacerii anatomice și mecanice a peretelui abdominal deteriorat în cursul evoluției herniilor postincizionale. Toate aceste procedee au la bază utilizarea tehnicilor de separație a componentelor musculo-aponevrotice ale peretelui abdominal.

Se realizează o glisare a mușchilor dreți abdominali în poziția lor anatomică, pe linie mediană, permițând o reconstrucție parietală fără distorsionarea structurilor anatomice și o parietorafie ce nu crează tensiune în linia de sutură. (50)

### **1. Tehnica Rives - Stoppa**

Prima tehnică de separație a componentelor folosită a fost cea descrisă de Jean Rives în 1966 , care fără să folosească acest termen, a imaginat și realizat tehnica de reconstrucție parietală ce a devenit standardul de aur în patologia herniară modernă, statuând importanța unei parietorafii “tension free”.(43)

Procedul, obține o separație a tecii posterioare a dreptilor abdominali de planul muscular, ce permite avansarea medială a lambourilor aponevrotice cu până la 6 – 8 cm.(51)

## **2. Separația anterioară a componentelor**

În încercarea de a oferi o soluție pentru închiderea defectelor parietale voluminoase fără a crea tensiune în linia de sutură, Oscar Ramirez a dezvoltat procedeul de separație anterioară a componentelor în 1990 (52). Această tehnică este utilizată pentru defectele herniare la care parietorafia lipsită de tensiune nu poate fi obținută, din cauza dislocării laterale extreme a dreptilor abdominali.

Inițial, procedeul a fost conceput pentru a asigura parietorafia în manieră anatomică și funcțională, fără a mai necesita utilizarea protezelor sintetice.(53,54)

Utilizarea acestei tehnici de herniorafie permite mobilizarea tecii dreptilor în plan medial cu 8-10 cm de fiecare parte, oferind posibilitatea de închidere a defectelor parietale de până la 20cm.(55,56)

În cursul acestei intervenții, disecția este realizată în planul anterior, atât în segmentul median, cât și în segmentele laterale ale peretelui abdominal. (57) Tehnica presupune disecția lambourilor tegumentare și subcutanate deasupra planului aponevrotic, până la nivelul liniei semilunare. După atingerea acestui punct cu planul de disecție, se practică secționarea aponevrozei mușchiului oblic extern. Incizia se face în plan longitudinal, la 2cm lateral de marginea laterală a tecii dreptilor, fiind extinsă de la ligamentul inghinal până la nivelul rebordului costal.(52) Disecția este continuată în planul dintre mușchiul oblic extern și oblic intern în plan lateral până la intersectarea cu venele lombare sau până la nivelul liniei axilare medii. (58)

Această disecție permite reaproximarea dreptilor abdominali în poziție fiziologică, pe linia mediană, obținând o mobilizare de 4 cm la nivelul regiunii supraombilicale, 8 cm în regiunea ombilicală și 3 cm subombilical (59).

În ciuda eficienței în desființarea defectelor parietale de mari dimensiuni, tehnica separației anterioare a componentelor este grevată de o morbiditate importantă, complicațiile de plagă fiind întâlnite la aproximativ jumătate dintre pacienți (60), principalul factor incriminat în generarea acestora fiind reprezentat de decolarea extensivă a lambourilor subcutanate, ce conduce la creșterea riscului de complicații de plagă până la 26-63% (61)

## **3. Separația posterioară a componentelor**

Data fiind rata mare de complicații de plagă înregistrate de folosirea tehnicii separației anterioare a componentelor, Carbonell și colaboratorii, în 2008, au realizat o modificare a



tehnicii de separație a componentelor pentru a obține desființarea defectului parietal, în încercarea de a oferi o soluție pentru herniile postincizionale de mari dimensiuni.(34,62)

Depășind limitele unei reparații tisulare, această tehnică utilizează o proteză de mari dimensiuni pentru acoperirea defectului parietal întărind peretele posterior refăcut în această manieră.

Pentru execuția acestei tehnici autorii recomandă abordul median urmat de identificarea și deschiderea sacului herniar. Visceroliza atentă a conținutului herniar și eliberarea peretelui posterior abdominal se impune pentru a reduce riscul de ocluzie intestinală postintervențional și pentru a elibera peretele posterior ce va fi mobilizat în plan medial.(54,63). În următoarea etapă se realizează disecția spațiului retromuscular prin incizia și pătrunderea în teaca dreptilor abdominali, înspre medial, urmată de disecția mușchiului înspre anterior. Disecția este condusă până la marginea laterală a tecii, în manieră Stoppa. Ajunși la marginea laterală a tecii dreptilor, se practică o altă incizie a acesteia în punctul cel mai lateral al disecției, obținând separarea tecii posterioare de mușchiul oblic intern. Se obține astfel pătrunderea în planul de disecție dintre mușchii oblic intern și transvers abdominal, decolarea fiind continuată în acest plan în funcție de dimensiunile herniei.(62,64) Sub nivelul liniei arcuate, acolo unde teaca posterioară se termină, spațiul de disecție este delimitat posterior de fascia transversalis. În cazul defectelor parietale localizate în vecinătatea apendicelui xifoid, se impune o disecție a spațiului retroxifoidian pentru a permite amplasarea protezei. (65) După obținerea unei disecții suficient de largi pentru a permite re poziționarea pe linie mediană a dreptilor abdominali, în poziția lor anatomică și o închidere fără tensiune în linia de sutură, teaca posterioară este suturată cu fir continuu resorbabil (66). În spațiul retromuscular astfel creat se montează o proteză de mari dimensiuni ce va fi fixată transparietal cu fire neresorabile și va fi acoperită anterior prin sutura tecii anterioare a dreptilor abdominali pe linie mediană.

Deși oferă multiple avantaje în tratamentul herniilor postincizionale complexe, cu defecte parietale voluminoase, acest procedeu trebuie atent executat, pentru a evita secționarea elementelor vasculo-nervoase.

Unul dintre avantajele majore ale separației posterioare a componentelor comparativ cu separația anterioară, este riscul redus de complicații de plagă de tipul seromului și necrozelor tisulare, prin lipsa decolărilor extensive în plan subcutanat.(57)

#### **4. Separația posterioară a componentelor cu eliberarea transversului abdominal (TAR)**

Pentru situațiile în care este necesară o decolare mai amplă pentru plasarea protezei, se poate utiliza o variantă de separație posterioară a componentelor la care se adaugă secționarea inserției mediale și eliberarea mușchiului transvers abdominal.(50)

Tehnica a fost descrisă în anul 2012 de către Novitsky, în prezent fiind considerată de către mulți autori *standardul de aur* în tratamentul herniilor postinicizionale complexe.(67)

Intervenția recunoaște aceleași etape inițiale că în tehnica separației posterioare a componentelor cu disecția spațiului retromuscular până la nivelul liniei semilunare, conservând ramurile nervilor toraco-abdominali ce perforază teaca posterioară a dreptilor.(62)

Extensia laterală a disecției este dată de linia semilunară, unde se evidențiază joncțiunea dintre teaca anterioară și teaca posterioară, după vizualizarea prealabilă și conservarea vaselor epigastrice și elementelor nervoase.(67,68)

Pentru pătrunderea în planul mușchiului transvers abdominal, se practică o incizie la nivelul tecii posterioare a dreptilor, plasată la 0,5 cm medial de joncțiunea dintre tecile anterioară și posterioară, medial de elementele vasculo-nervoase. În continuare, transversul abdominal este secționat din inserția sa medială, această manevră fiind continuată pe întreaga sa lungime. Această manevră permite accesul în spațiul dintre fascia fascia transversalis și mușchiul transvers abdominal secționat.

În acest plan retromuscular disecția poate fi condusă cranial până deasupra rebordului costal, extinsă în spațiul retroxifoidian facilitând cura herniilor incizionale subxifoidiene sau subcostale. În plan caudal, disecția poate fi extinsă până în spațiul Retzius, cu identificarea bilaterală a ligamentelor Cooper și a simfizei pubiene. În continuare, inferior, după parietalizarea cordonului spermatic sau rezecția ligamentului rotund al uterului, disecția poate fi continuată în spațiul properitoneal Bogros, până la nivelul triunghiurilor miopectineale.(67) În plan lateral, disecția poate fi extinsă până la nivelul liniei axilare posterioare sau până la nivelul la care întâlnim mușchiul psoas, marginea lui laterală fiind utilizată ca reper anatomic.(69)

După finalizarea bilaterală a disecției, planul posterior este aproximat în plan median cu o sutură continuă monofilament, separând conținutul visceral de patul receptor al protezei. În continuare, se va plasa o proteză în manieră sublay, în acest spațiu retromuscular creat, depășind limitele defectului parietal cel puțin până la nivelul liniei axilare anterioare,

spațiului subxifoidian și coborând 2-4cm sub nivelul simfizei pubiene. (70). Planul anterior este refăcut prin închiderea tecii anterioare a dreptilor în plan median, refăcând linia albă.

Rata de recidivă herniară după utilizarea acestui tip de intervenție este de 5%, complicațiile de plagă fiind întâlnite cu o frecvență similară celorlate tehnici de separație a componentelor, dar cu severitate mai scăzută. Tehnica poate fi utilizată în cazul unui spectru larg de hernii postincizionale, incluzând herniile de linie mediană, parastomale, de la nivelul flancurilor, subcostale și recidivele herniare după folosirea altor tehnici de separație a componentelor.(71)

## **B) Abordul minim invaziv:**

### **Abordul laparoscopic:**

Descris pentru prima oară în 1993, abordul laparoscopic în tratamentul herniilor postincizionale este în continuă extensie, câștigând teren în fața tehnicilor de abord deschis.(23,72) Având avantajul de a permite inspecția întregului perete abdominal, identificând astfel și defectele fasciale de mici dimensiuni, împreună cu plasarea intraperitoneală a protezei, laparoscopia poate oferi beneficii pe termen lung în termen de recidivă. Un beneficiu suplimentar este potențialul de a scădea durata de spitalizare, a durerii și perioadei de recuperare postoperatorii, transformând chirurgia herniară în “chirurgie cu spitalizare de o zi”.(73) În ceea ce privește riscul de leziuni viscerale care necesită enterotomii, compromițând astfel dezideratul plasării unei proteze, această complicație este una extrem de rar întâlnită atât în abordul laparoscopic, cât și în cel deschis, în mâinile unui chirurg experimentat.(23)

Indicațiile curei herniare în manieră laparoscopică sunt reprezentate de:(24,74)

- Hernie postincizională dureroasă sau cu deformarea peretelui abdominal;
- Risc de încarcerare, în special în cazul herniilor cu defect aponevrotic mic și conținut enteral în sac;
- Dimensiune – cei mai buni candidați pentru abordul laparoscopic sunt cei cu defecte herniare mici și moderate.

Contraindicațiile abordului laparoscopic în cura herniilor postincizionale(75):

- Imposibilitatea creării unui spațiu de lucru pentru plasarea trocarelor
- Intervenția chirurgicală în urgență (ocluzia intestinală)
- Intervenții chirurgicale reparatorii multiple în abord deschis, cu folosirea de proteze

- Supurații de plagă sau infecția țesutului cutanat ce acoperă sacul herniar ( ar trebui tratate preoperator)
- Ascita cu ciroză hepatică Child C

### **Abordul robotic:**

Abordul robotic în chirurgia herniilor postincizionale este de dată recentă (76). Tehnicile robotice reproduc tehnicile descrise în abord laparoscopic, cu avantajul posibilității utilizării vizualizării tridimensionale, ale eliminării tremorului, al utilizării de instrumente articulate, reducerii numărului de incizii și al unei închideri mai facile a defectului parietal (77).

În ceea ce privește complicațiile acestui tip de abord, tehnica recunoaște o incidență similară a complicațiilor de plagă, recidivei, costurilor spitalizării, dar cu o durată de spitalizare mai scurtă, în comparație cu tehnicile de abord deschis (78).

## **II. Metodologia cercetării**

Lucrarea de față este un studiu retrospectiv ce include pacienții internați în perioada 2008-2018 în clinica de Chirurgie III a Spitalului Universitar de Urgență București diagnosticați cu hernie postincizionala.

Datele folosite la realizarea studiului au fost obținute din:

- Examinarea clinică a pacienților;
- Foile de observație clinică;
- Rezultatele investigațiilor paraclinice;
- Protocoalele operatorii;
- Observații intraoperatorii.

Criteriile de includere în studiu au fost reprezentate de :

- Pacienții cu diagnostic principal de hernie postincizională a peretelui abdominal antero-lateral care au beneficiat de tratament chirurgical

Criterii de excludere din studiu:

- Pacienții la care s-a optat pentru tratament non operator ca urmare a riscului anestezico-chirurgical major sau care au refuzat intervenția chirurgicală.

Încadrarea în lotul de hernii postincizionale complexe a fost realizată conform clasificării EHS (European Hernia Society) 2009 (79):

Tabel 1 Clasificarea EHS a herniilor postincizionale complexe (79)

<b>Herniile postincizionale de linie mediana</b>	Subxifoidiene	M1	
	Epigastrice	M2	
	Ombilicale	M3	
	Subombilicale	M4	
	Suprapubiene	M5	
<b>Herniile postincizionale laterale</b>	Subcostale	L1	
	Flancuri	L2	
	Iliace	L3	
	Lombare	L4	
<b>Hernie postincizionala recidivata?</b>	Da <input type="radio"/>	Nu <input type="radio"/>	
	<b>Lungime ...cm</b>	<b>Latime ...cm</b>	
<b>Latime</b>	<b>W1</b> <4cm <input type="radio"/>	<b>W2</b> ≥4-10cm <input type="radio"/>	<b>W3</b> ≥10cm <input type="radio"/>

Conform criteriilor de includere și excludere am selectat un lot de 617 pacienți internați și operați în clinica de Chirurgie III a Spitalului Universitar de Urgență București, dintre aceștia 390 îndeplinind criteriile de includere în lotul pacienților cu hernii postincizionale complexe.

Din documentele pacienților am extras variabile ce au inclus următoarele tipuri de date:

1. Date generale:
  - Vârstă;
  - Sex;
  - Mediul de proveniență;
2. Date anamnestice:
  - patologia asociată : diabet zaharat, patologia cardiacă, pulmonară, neoplazia, patologia hepatică, obezitate;

- antecedente chirurgicale referitoare la Istoricul intervențiilor chirurgicale ce au generat apariția patologiei herniare, la numărul de recidive și tehnica de reparație folosită anterior.
3. Date perioperatorii:
    - Analize de laborator (hemoleucogramă, biochimie, coagulogramă);
    - Explorări funcționale (spirometrie);
    - Dimensiunea defectului parietal și localizarea acestuia;
    - Gradul de reductibilitate a herniei;
    - Supurația de plagă în momentul internării
  4. Pregătirea preoperatorie
  5. Date operatorii:
    - Caracterul de urgență sau elecție al intervenției corectoare realizate
    - Intervenția chirurgicală executată
    - Tehnica chirurgicală și intervențiile chirurgicale asociate
    - Rezultatele imediate
  6. Date postoperatorii:
    - Gestionarea drenajului
    - Complicațiile postoperatorii
    - Durata spitalizării
    - Date referitoare la deces

Au fost astfel selectați un număr de 390 de pacienți incluși în lotul herniilor postincizionale complexe, care fac obiectul acestui studiu. Lotul de 227 de pacienți care nu a îndeplinit criteriile de includere a fost utilizat ca element de comparație pentru patologia herniară vizată.

Pentru fiecare pacient în parte a fost întocmită o foaie de studiu. Datele obținute au fost apoi centralizate și prelucrate statistic.

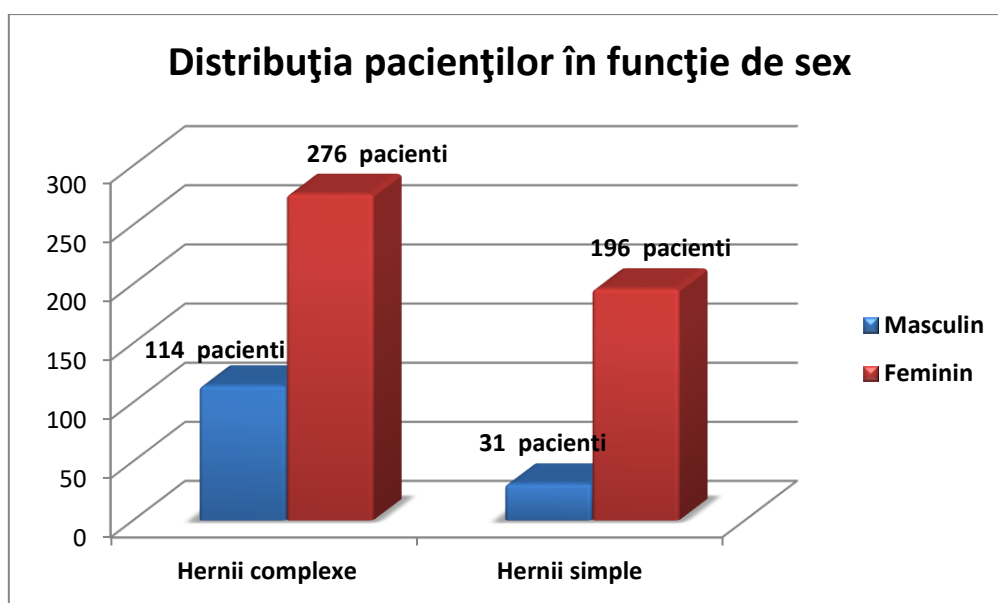
Baza de date a fost generată folosind softul Microsoft Excel 14.0.4760.1000, iar analiza descriptivă și statistică a fost realizată cu SPSS ( Statistical Package for the Social Sciences), versiunea IBM SPSS statistics 2015. Reprezentarea grafică a fost obținută cu ajutorul Microsoft Excel 14.0.4760.1000 și GraphPad Prism 8.0.0.

În cadrul evaluării statistice a acestui studiu, analiza descriptivă a variabilelor categoriale a fost realizată sub formă de procent, procent/proporții. În ceea ce privește variabilele

continue, acestea sunt reprezentate folosind media, modulul și deviația standard, iar reprezentarea rezultatelor și datelor a fost executată sub formă grafică și tabelară. Modul de distribuție a variabilelor a fost evaluat cu ajutorul testelor Kolmogorov-Smirnow și Shapiro-Wilk. Testul Pearson chi pătrat, testul Kendall și Spearman și testul Fisher, au fost folosite în analiza statistică bivariată.

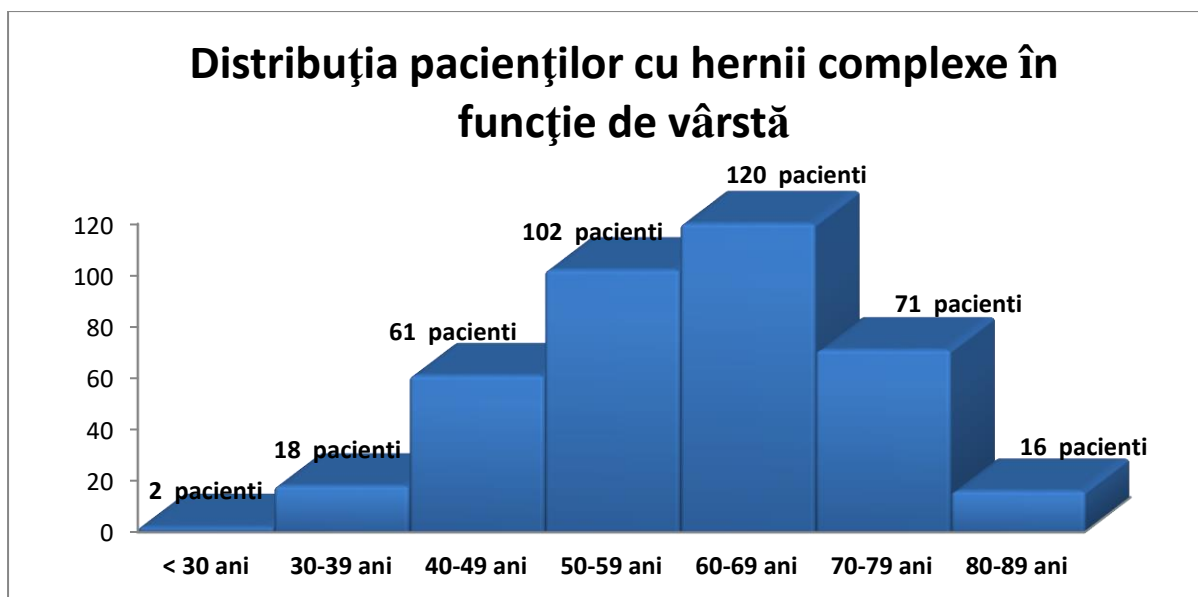
### III. Analiza descriptivă a pacienților din lotul de studiu

Lotul de studiu cuprinde un număr de 390 de pacienți diagnosticați cu hernii postincizionale complexe internați și operați în clinică în perioada 2008-2018, lotul martor fiind reprezentat de 227 de pacienți diagnosticați și operați pentru hernii postincizionale simple.



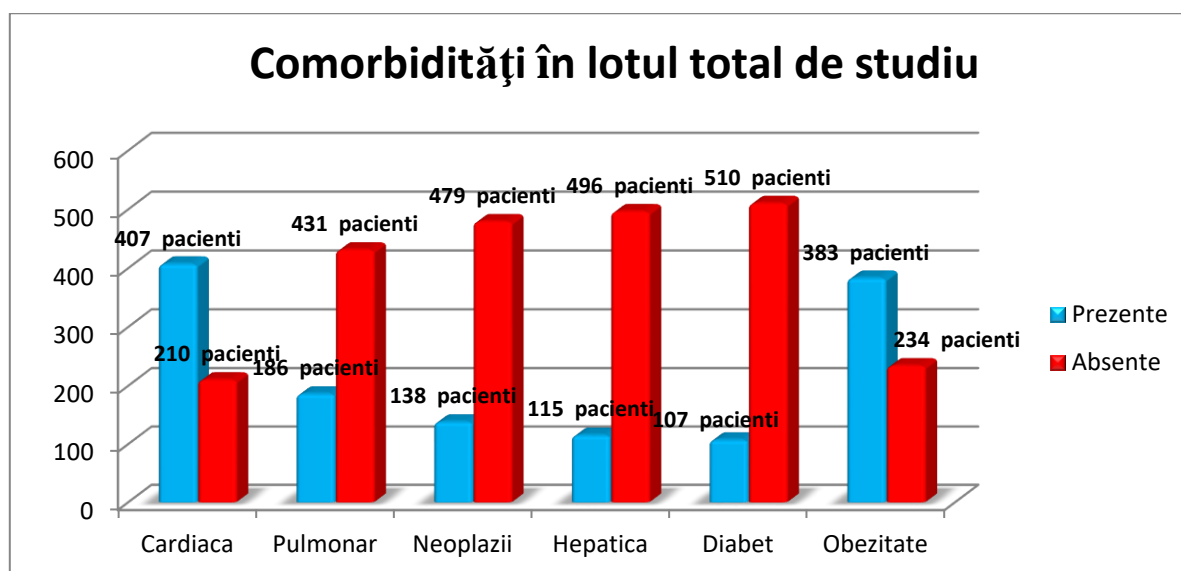
**Fig. 1. Distribuția pacienților în funcție de sex**

Din totalul de 390 de pacienți cu hernii postincizionale complexe studiați, 114 au fost bărbați (29%) și 276 au fost femei (71%). În lotul martor s-au înregistrat 31 de bărbați (13,7%) și 196 de femei (86,3%).



**Fig. 2. Distribuția pacienților cu hernii complexe în funcție de vârstă**

În lotul total al pacienților studiați se observă prezența semnificativă a comorbidităților, fapt ce poate fi corelat cu vârsta de diagnostic a patologiei herniare dar și cu importanța acestora ca factori de risc în patologia herniară postincizională. De asemenea, prezența comorbidităților, susține abordarea individualizată a alegerii procedurii corectoare și a echilibrării preoperatorii a acestor patologii preexistente, în vederea minimizării riscului de recidivă.



**Fig. 3. Comorbidități în lotul total de studiu**

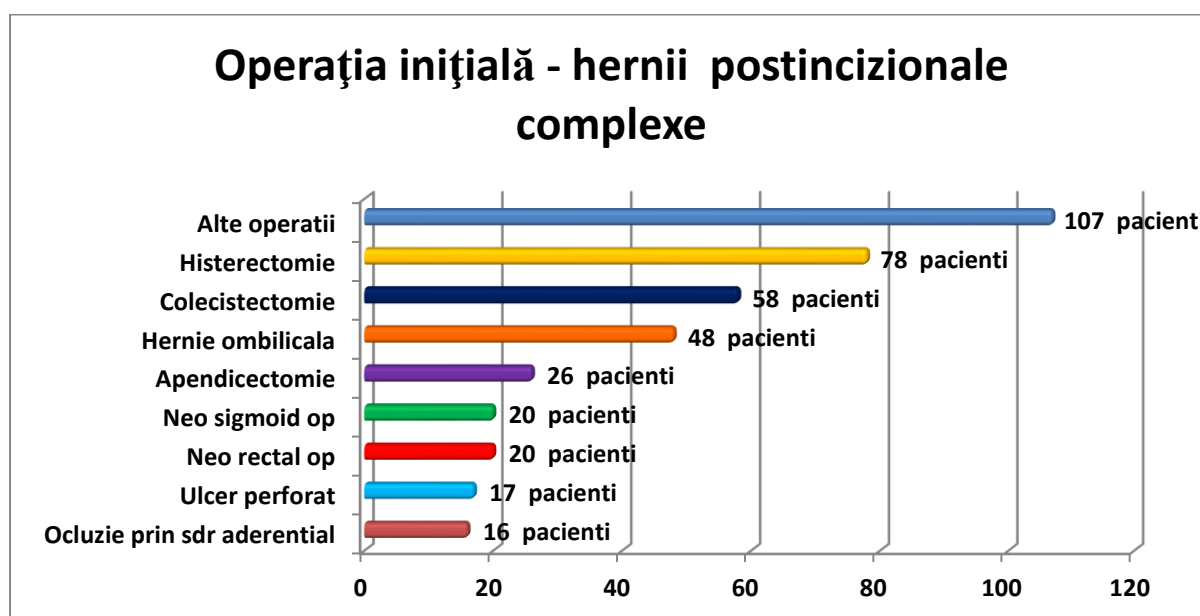
Intervenția chirurgicală inițială ce a determinat apariția patologiei herniare este un important factor de risc în etiologia acesteia. Astfel, intervențiile chirurgicale ce asociază



deschiderea tractului intestinal sau genital (rezeccii intestinale, desființarea de stome) (80,81), operațiile cu timp septic (peritonitele secundare), chirurgia tumorilor maligne (82) sunt frecvent asociate cu o cicatrizare vicioasă, grevată de complicații de plagă ce alterează procesul de cicatrizare, creând scenariul dezvoltării unei hernii postincizionale.

În lotul martor, cele mai frecvente intervenții chirurgicale responsabile de generarea patologiei herniare au fost histerectomiile (46,3%), colecistectomiile (32,2%), apendicectomiile (5,7%), și neoplazia colo-rectală (2,1%).

În lotul herniilor postincizionale complexe, cele mai frecvente intervenții chirurgicale implicate în etiologia herniară au fost reprezentate de histerectomii (20%), colecistectomii (14,9%), herniile ombilicale (12,3%) și neoplaziile colo-rectale (10,2%).

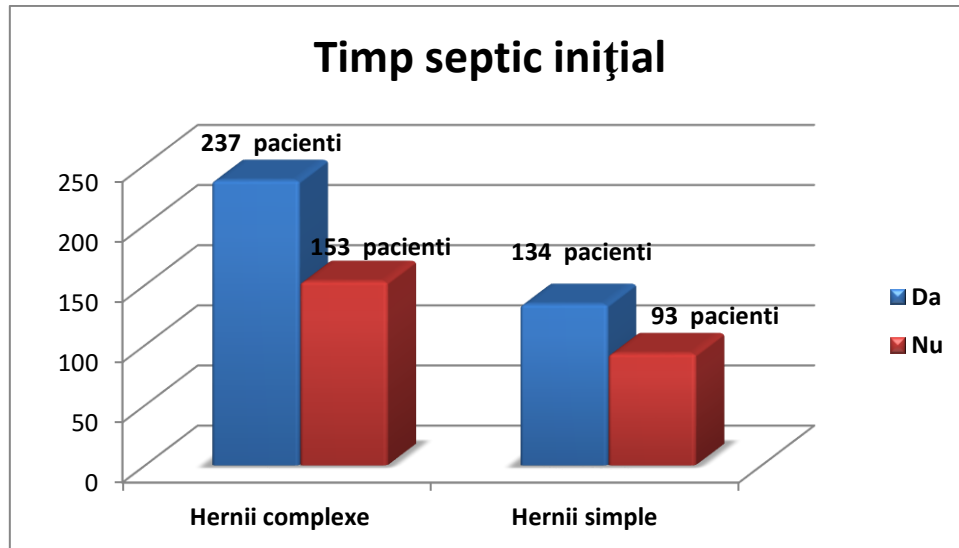


**Fig. 4. Operația inițială – hernii postincizionale complexe**

Intervențiile chirurgicale asociate cu timpi septici (patologia colo-rectală, supurațiile pelvine din patologia ginecologică) sau cele efectuate pentru afecțiuni septice de tipul abceselor peritoneale sau peritonitelor, sunt mai frecvent grevate în procesul de vindecare de complicații infecțioase la nivelul plăgii operatorii, generând o creștere de până la cinci ori a ratelor de apariție a herniilor postincizionale.(5,83–85)

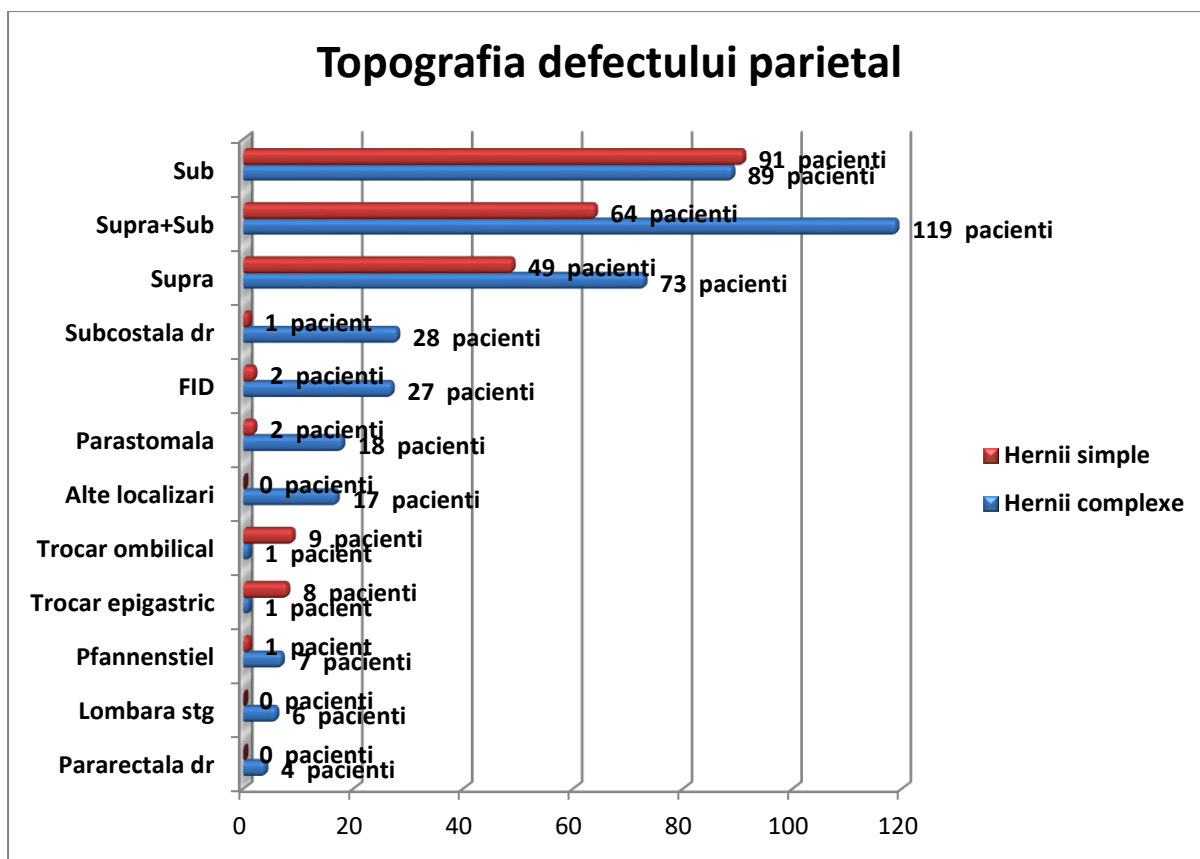
Prevenirea acestei complicații de temut a oricărei intervenții chirurgicale ce asociază un factor septic, poate fi redusă printr-o tehnică chirurgicală riguroasă de reducere a contaminării plăgii operatorii, cât și prin folosirea adaptată a antibioterapiei.

Prezența factorului septic la operația inițială generatoare a patologiei herniare a fost identificată la 59% dintre subiecții incluși în lotul martor și la 60,8% dintre pacienții incluși în lotul herniilor postincizionale complexe din lotul de studiu.



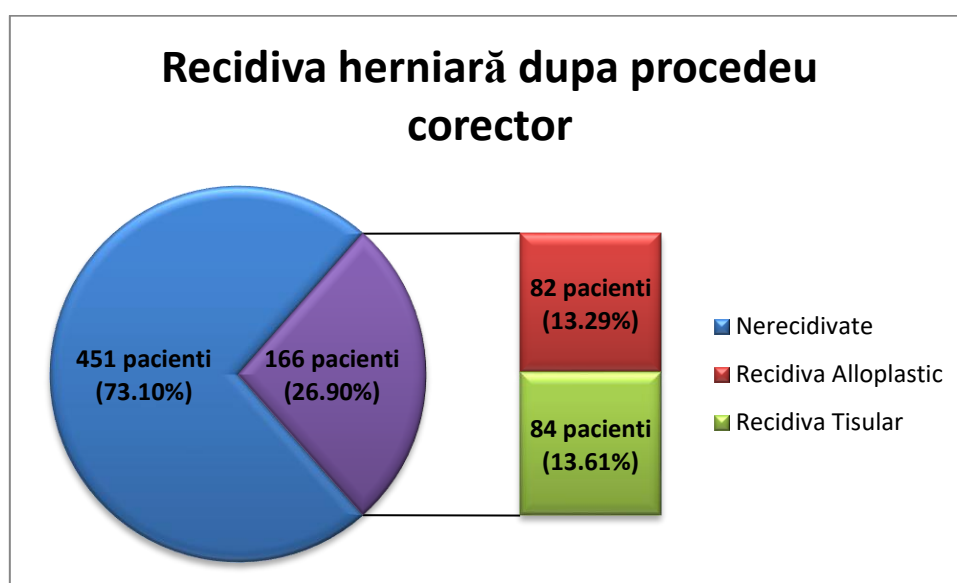
**Fig. 5. Timp septic inițial**

Remarcăm un procent mare al localizării mediane extinse supra și subombilical în lotul pacienților cu hernii postincizionale complexe, fapt corelat cu dimensiunea defectului. De asemenea, observăm procente importante de hernii complexe legate de localizări particulare cum ar fi cea subcostală sau la nivelul fosei iliace drepte, ce pot fi corelate cu secționarea traiectelor vasculo-nervoase la acest nivel, alterând astfel troficitatea normală și tonicitatea structurilor musculo-aponevrotice



**Fig. 6. Topografia defectului parietal**

Recidiva, în cadrul lotului total de pacienți a fost întâlnită la un număr de 166 de bolnavi. Fiind unul dintre criteriile de includere în lotul de hernii postoperatorii complexe, vom discuta în continuare datele, raportându-ne la acest lot.

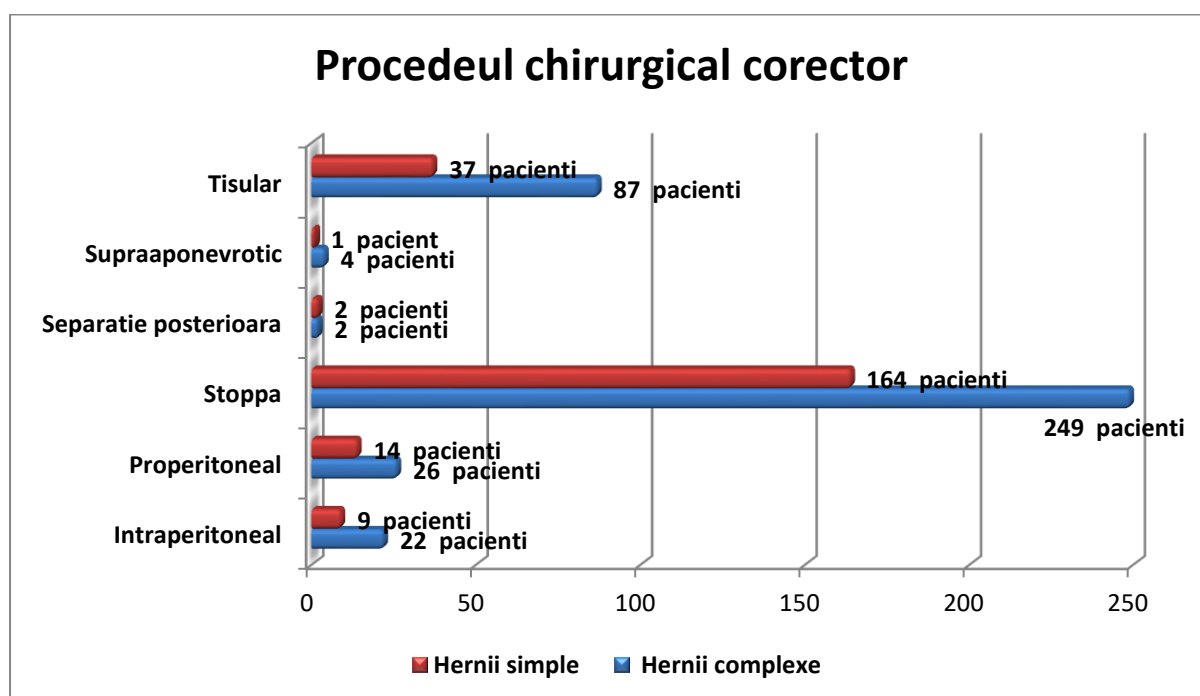


**Fig. 7. Recidiva herniară după procedeu corector**

Înainte de a alege modalitatea de corecție a herniei postincizionale chirurgul trebuie să evalueze caracteristicile pacientului legate de vârstă, patologie asociată, obezitate, mărimea defectului herniar, tipul de intervenții asociate necesare în soluționarea patologiei actuale, a prezenței timpilor septici precum și disponibilitatea unei proteze adecvate pentru herniorafie. (86,87)

În lotul de studiu a fost folosită în mod preponderent herniorafia în manieră alloplastică în 83,7% dintre cazurile lotului martor și 77,7% în cazul lotului herniilor postincizionale complexe.

În ceea ce privește procedeele reparatorii utilizate, cel mai frecvent a fost utilizată tehnica de protezare Rives – Stoppa (72,2% în lotul martor, 63,8% în lotul herniilor complexe).

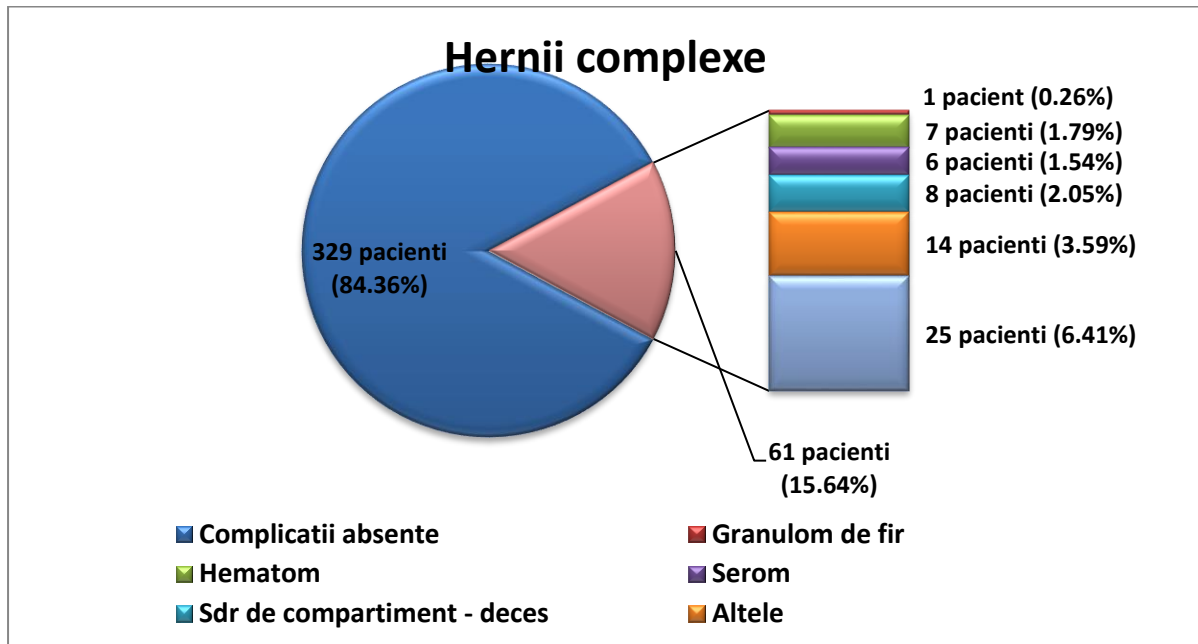


**Fig. 8. Procedeele chirurgicale corector**

Discutând despre complicațiile postoperatorii ce au grevat intervenția chirurgicală corectoare a patologiei herniare postincizionale, acestea au fost întâlnite la 12,33% dintre pacienții lotului herniilor postincizionale “simple” și 15,64% dintre bolnavii lotului herniilor postincizionale complexe.

Dintre cele mai frecvente complicații postoperatorii amintim supurațiile de plagă (4,41% lot martor; 6,41% lot hernii complexe), sindromul de compartiment (2,05% în lotul herniilor complexe; 2,20% în lotul martor), seromul de plagă (2,64% în lotul martor, 1,54%

în lotul herniilor complexe) și hematomul de plagă (1,76 % în lotul martor, 1,79 % în lotul herniilor complexe).



**Fig. 9. Complicații postoperatorii în lotul herniilor postincizionale complexe**

#### **IV. Analiza statistică**

Din datele expuse se evidențiază faptul că pacienții de sex masculin au reprezentat 29,2% dintre pacienții lotului cu hernii postincizionale complexe, în lotul herniilor simple regăsindu-se în proporție de 13,7%. Distribuția herniilor postincizionale complexe la pacientele de sex feminin a fost în proporție de 70.8%, această distribuție având o corelație semnificativă din punct de vedere statistic ( $p=0.0001$ ). Predominanța pacienților de sex feminin se remarcă și în lotul martor al herniilor postincizionale simple (86,3%).

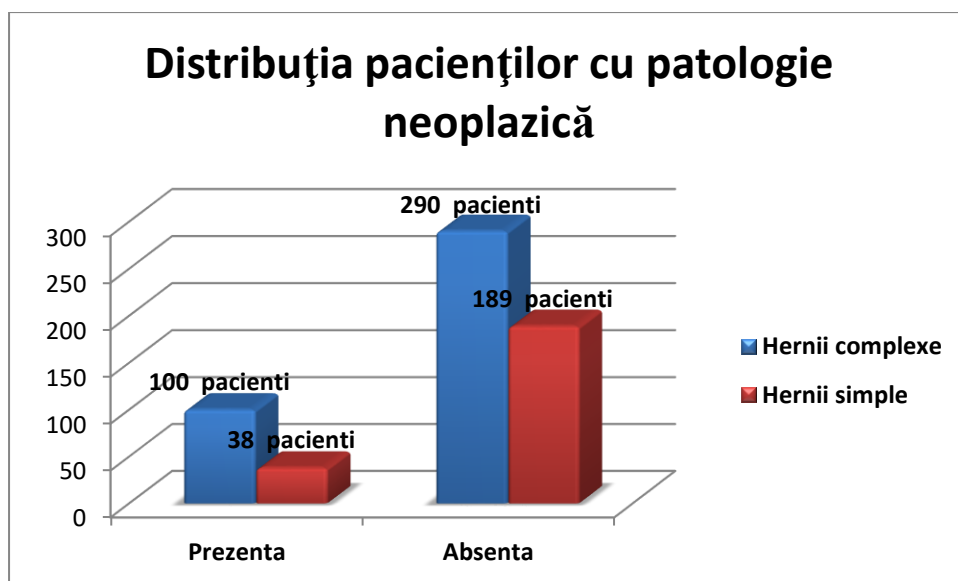
**Tabel 2. Corelația distribuției pacienților în funcție de sex și tipul de hernie postincizională**

		Hernii complexe	Sex
Hernii complexe	Pearson Correlation	1	-.177**
	Sig. (2-tailed)		.0001
	N	617	617
Sex	Pearson Correlation	-.177**	1
	Sig. (2-tailed)	.0001	
	N	617	617

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Neoplazia în sine nu este o cauză etiopatogenică a procesului herniar. Cu toate acestea, ea favorizează apariția acestuia, atât prin intervențiile chirurgicale implicate în tratamentul bolii de bază, prin dezechilibrele protein-calorice pe care le asociază, cât și prin chimio și radioterapia adjuvantă sau neoadjuvantă, factori ce conduc la o cicatrizare vicioasă. (88)

În cadrul analizei statistice a participanților la studiu, s-a constatat prezența patologiei neoplazice în antecedente la 25,6% dintre pacienții cu hernii postincizionale complexe, respectiv la 16,7% dintre bolnavii lotului martor. Prezența patologiei neoplazice s-a asociat relevant din punct de vedere statistic cu dezvoltarea herniilor postincizionale complexe. ( $p=0.01$ )



**Fig. 10. Distribuția pacienților cu patologie neoplazică**

**Tabel 3. Corelația distribuției diabetului zaharat la pacienții cu hernii complexe**

		Hernii complexe	Diabet
Hernii complexe	Pearson Correlation	1	.065
	Sig. (2-tailed)		.105
	N	617	617
Diabet	Pearson Correlation	.065	1
	Sig. (2-tailed)	.105	
	N	617	617

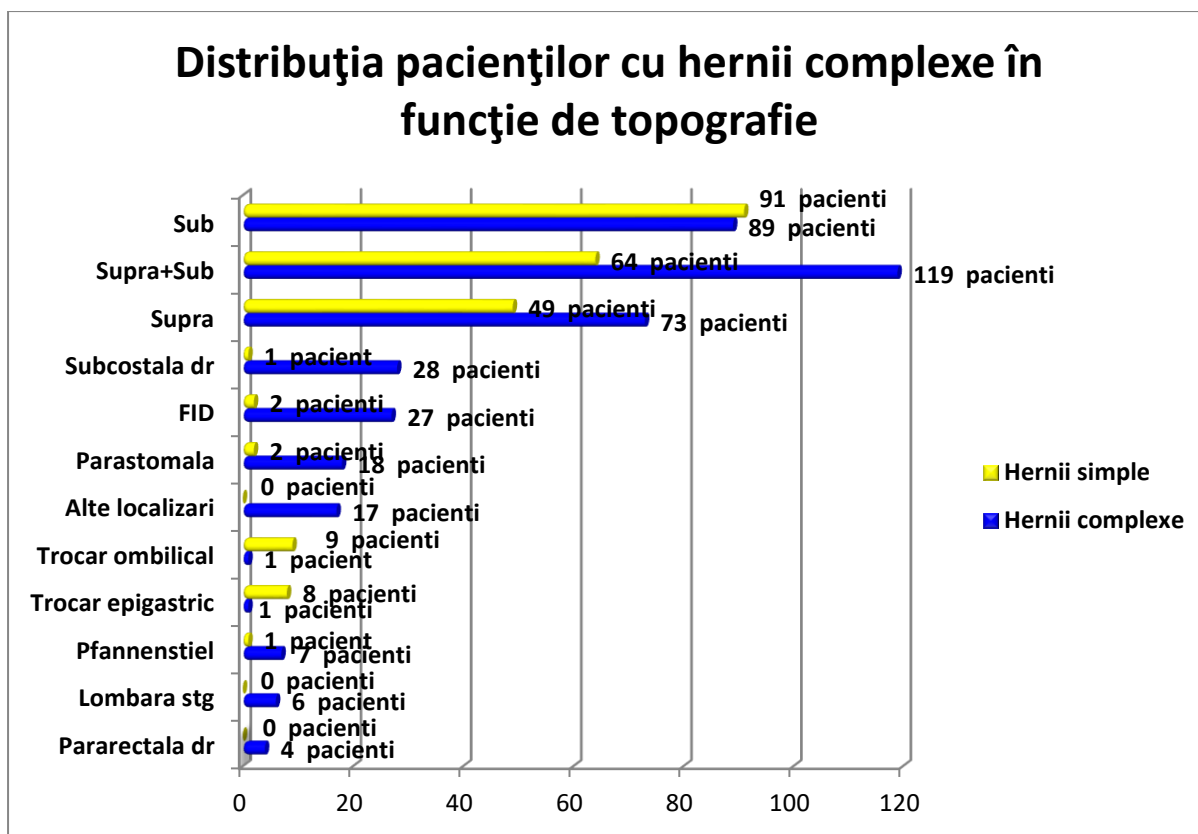
**Diabetul zaharat** afectează procesul de cicatrizare printr-un mecanism complex ce implică alterarea metabolismului energetic, modificarea răspunsului imun, modificări vasculare și nervoase, fiind un factor de risc redutabil în etiologia patologiei herniare în general. (89)

În cadrul studiului, am identificat prezența diabetului zaharat la 19,2% dintre membrii lotului herniilor postincizionale complexe și 14,1% dintre pacienții lotului martor. Deși putem afirma că diabetul zaharat este un important factor de risc în apariția patologiei herniare postincizionale, analiza statistică nu a identificat o asociere semnificativă cu herniile complexe. (**p=0,1**)

În ceea ce privește **topografia herniilor postincizionale complexe**, se observă din datele expuse anterior o frecvență crescută a localizării defectelor herniare la nivelul liniei mediane, fapt explicat prin utilizarea frecventă a abordului median. (2,90,91)

Astfel, în lotul de studiu, 29% dintre pacienți au avut o topografie atât supra cât și subombilicală a defectului herniar, 23,8% subombilical și la 19,5% dintre aceștia defectul s-a regăsit la nivel supraombilical.

Corelația statistică dintre distribuția herniilor postincizionale complexe și topografia defectului s-a dovedit semnificativă din punct de vedere statistic (**p=0.001**).



**Fig. 11. Distribuția pacienților cu hernii complexe în funcție de topografie**

**Tabel 4. Corelația distribuției pacienților cu proces supurativ activ în lotul de studiu**

		Hernii complexe	Supuratie in prezent
Hernii complexe	Pearson Correlation	1	.217**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	617	617
Supuratie in prezent	Pearson Correlation	.217**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	617	617

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



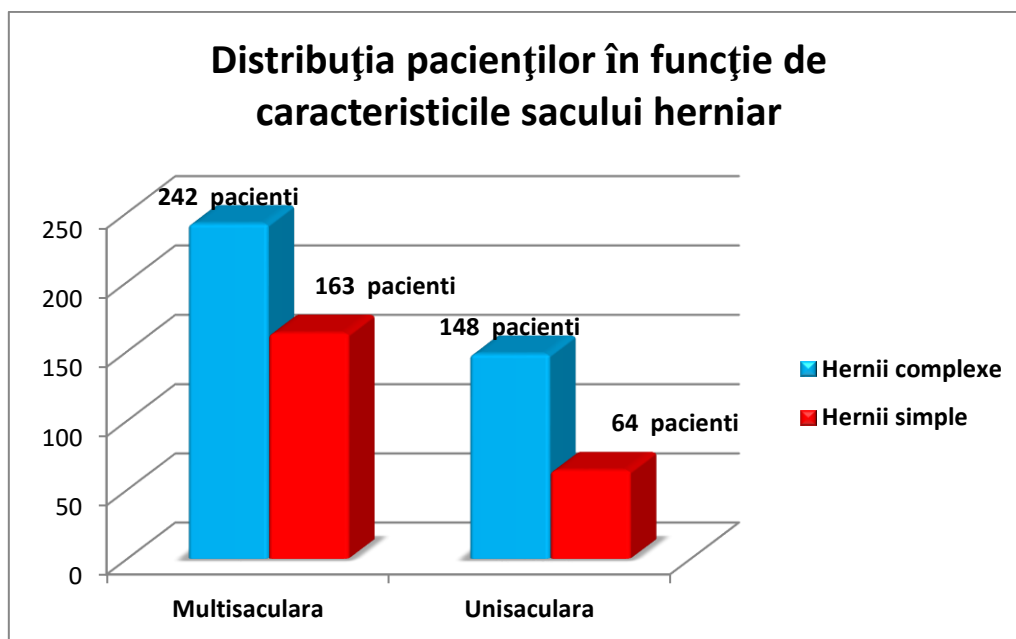
Procesul supurativ activ în momentul intervenției chirurgicale corectoare a herniei postincizionale complexe este una dintre principalele provocări cu care se confruntă chirurgul, limitând protezarea.

În lotul de studiu, supurația a fost întâlnită la 11,8% dintre participanți, existând o importantă corelație statistică între procesul supurativ și dezvoltarea herniilor postincizionale complexe. ( $p=0,0001$ )

Luând în discuție **caracteristicile sacului herniar**, este cunoscut faptul că herniile postincizionale complexe sunt mai frecvent multisaculare.(92)

Conform analizei statistice, în lotul studiat, 62,1% dintre pacienți au prezentat saci herniari multipli, în timp ce herniile complexe unisaculare au fost prezente la 37.9% dintre bolnavii cu hernii postincizionale complexe.

Această corelație s-a dovedit a fi semnificativă din punct de vedere statistic ( $p=0.014$ ).



**Fig. 12. Distribuția pacienților în funcție de caracteristicile sacului herniar**

**Tabel 5. Corelația distribuției caracteristicilor defectului herniar în raport cu complicațiile evolutive**

		Taxis	Tip_Eventratie
Taxis	Pearson Correlation	1	-.146**
	Sig. (2-tailed)		.004
	N	390	390
Tip_Eventratie	Pearson Correlation	-.146**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	
	N	390	390

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

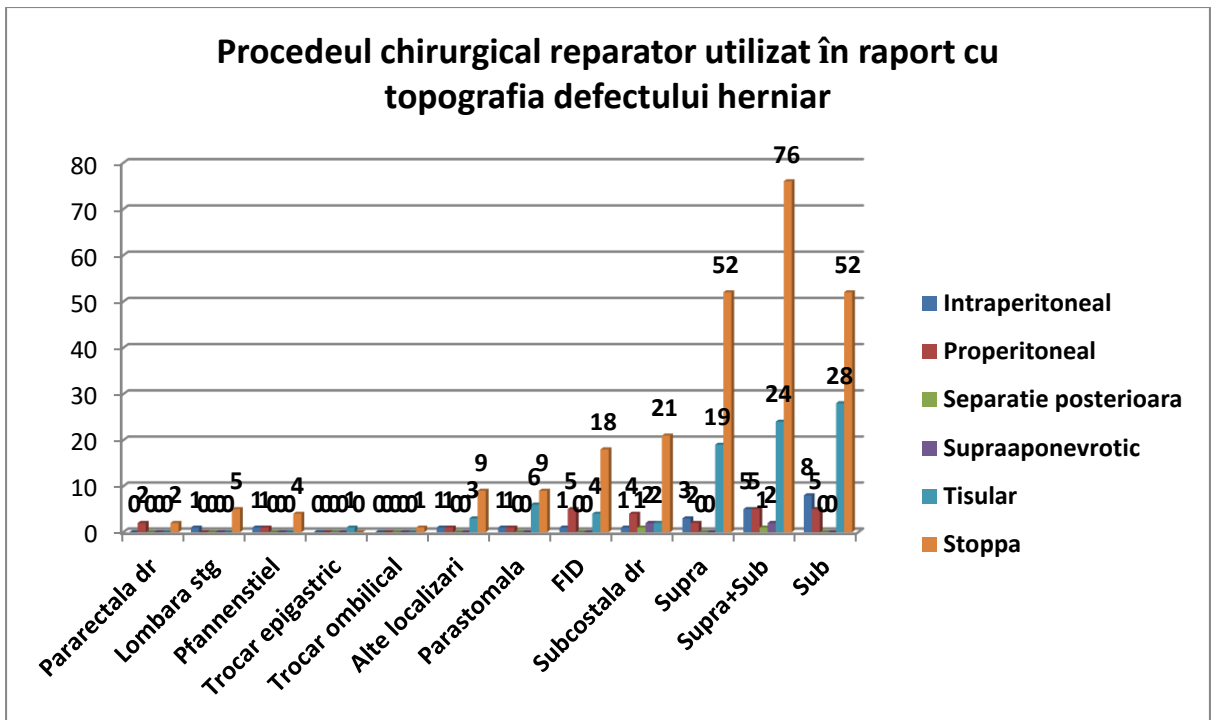
Studiind evoluția către complicații a pacienților incluși în lotul de studiu al herniilor postincizionale complexe, am constatat că herniile multisaculare au reprezentat 68,8% din totalul herniilor postincizionale complexe complicate prin strangulare (31,2% - defecte herniare unice).

În ceea ce privește strangularea, defectele herniare multiple au reprezentat 59,1% dintre herniile complexe strangulate, în timp ce defectele unice au fost responsabile de 40,9% dintre acestea.

Asocierea dintre herniile postincizionale complexe multisaculare și gradul crescut de complicații evolutive a prezentat relevanță statistică (**p=0.004**).

Herniorafia efectuată în **manieră alloplastică**, aceasta fiind dezideratul actual, a fost utilizată la 77.7% dintre pacienții incluși în lotul de studiu.

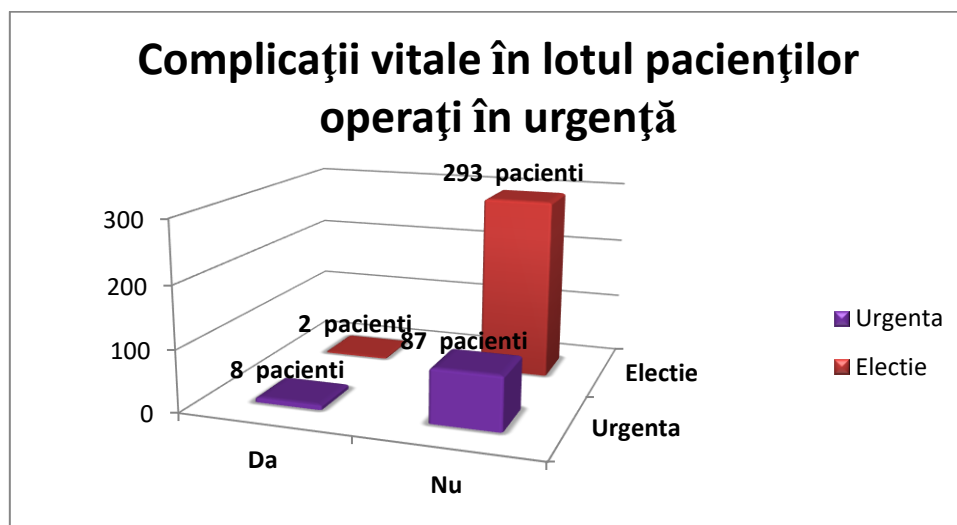
În reparația herniară postincizională complexă în manieră alloplastică, cel mai frecvent a fost folosit procedeul alloplastic retromuscular Rives – Stoppa (249 pacienți), plasarea properitoneală a protezei (26 pacienți) și procedeul alloplastic intraperitoneal (22 pacienți).



**Fig. 13. Procedeeul chirurgical reparator utilizat în raport cu topografia defectului herniar**

Complicațiile vitale au fost întâlnite la 2,6% dintre membrii lotului herniilor postincizionale complexe. Dintre aceștia, 2,1% au necesitat realizarea intervenției chirurgicale de urgență, iar 0,5% au fost supuși unei intervenții chirurgicale electiv.

Deși prezența complicațiilor postoperatorii generale nu a prezentat o corelație semnificativă statistică cu caracterul intervențiilor chirurgicale, când discutăm despre complicațiile vitale, analiza statistică relevă o asociere semnificativă a acestora cu momentul realizării operației corectoare. ( $p=0,0001$ )



**Fig.14. Distribuția complicațiilor vitale la pacienții operați în urgență**

## V. Concluzii

1. Din totalul de 390 de pacienți cu hernii postincizionale complexe studiate, 114 au fost bărbați (29,2%) și 276 au fost femei (70,8%). În lotul martor s-au înregistrat 31 de bărbați (13,7%) și 196 de femei (86,3%).

Distribuția herniilor postincizionale complexe la pacientele de sex feminin a fost în proporție de 70,8%, această distribuție având o corelație semnificativă din punct de vedere statistic ( $p=0.0001$ )

2. În ambele loturi studiate, se observă o rată mai mare de intervenții corectoare efectuate la pacienți cu vârste cuprinse în intervalele 50-59 și 60-69 de ani. Astfel, în lotul herniilor postincizionale complexe se evidențiază un procent de 30,8% pacienți operați cu vârste cuprinse în intervalul 60-69 de ani și 26,2% dintre pacienți în intervalul de vârstă 50-59 de ani.

În lotul martor, 34,8% dintre bolnavi s-au încadrat în categoria de vârstă 50-59 de ani, în timp ce în categoria 60-69 de ani au fost incluși 27,8% dintre pacienți.

3. Două treimi dintre pacienții incluși în lotul herniilor postincizionale complexe au domiciliul în mediul urban.

4. În lotul total al pacienților studiate se observă prezența semnificativă a comorbidităților, fapt ce poate fi colerat cu vârsta de diagnostic a patologiei herniare, dar și cu importanța acestora ca factori de risc în patologia herniară postincizională.

*Patologia cardiacă* se regăsește în lotul de studiu la aproximativ două treimi dintre pacienții cu hernii postincizionale complexe - 62,4% dintre pacienți - fără a se asocia semnificativ statistic cu dezvoltarea acestora ( $p=0,566$ ), reprezentând mai degrabă un indicator subtil al clasei de vârstă biologică în care se încadrează bolnavii.

*Patologia pulmonară și fumatul* au fost înregistrate la 31,8% dintre pacienții lotului de studiu și 27,3% dintre cei ai lotului martor, fără a se corela semnificativ statistic cu dezvoltarea unei hernii postincizionale complexe în studiul de față. ( $p=0.243$ )

*Patologia hepatică* a fost regăsită la 17,5% dintre pacienții lotului cu hernii postincizionale complexe, fără a prezenta relevanță din punct de vedere statistic. ( $p=0.30$ )

Istoricul personal de *patologie neoplazică* a fost regăsit la un sfert dintre pacienții incluși în lotul de studiu (25,6%).

În cadrul analizei statistice a participanților la studiu, s-a constatat existența unei asocieri relevante din punct de vedere statistic, între prezența patologiei neoplazice și dezvoltarea herniilor postincizionale complexe. ( $p=0.01$ )

*Diabetul zaharat de tip II* a fost regăsit la 14,1% dintre pacienții lotului martor și la 19,2% dintre pacienții incluși în lotul bolnavilor cu hernii postincizionale complexe.

Deși putem afirma că diabetul zaharat este un important factor de risc în apariția patologiei herniare postincizionale, analiza statistică nu a identificat o asocieră semnificativă cu herniile complexe. ( $p=0,1$ )

*Obezitatea* a fost întâlnită la mai mult de jumătate dintre bolnavii incluși în studiu (63,4% dintre pacienții din lotul martor, respectiv 61,3% dintre pacienții cu hernii complexe).

Din analiza statistică reiese că obezitatea este un factor de risc în generarea patologiei herniare postincizionale, fără a se asocia relevant statistic cu herniile postincizionale complexe. ( $p=0.59$ )

5. Intervenția chirurgicală inițială, ce a determinat apariția patologiei herniare, este un important factor de risc în etiologia acesteia.

În lotul martor, cele mai frecvente intervenții chirurgicale responsabile de generarea patologiei herniare au fost: histerectomiile (46,3%), colecistectomiile (32,2%), apendicectomiile (5,7%), și neoplazia colo-rectală (2,1%).

În lotul herniilor postincizionale complexe, cele mai frecvente intervenții chirurgicale implicate în etiologia herniară, au fost reprezentate de histerectomii (20%), colecistectomii (14,9%), herniile ombilicale (12,3%) și neoplaziile colo-rectale (10,2%).

6. Prezența factorului septic la operația inițială, generatoare a patologiei herniare, a fost identificată la 59% dintre subiecții incluși în lotul martor și la 60,8% dintre pacienții incluși în lotul herniilor postincizionale complexe din lotul de studiu.

Prezența lui nu s-a asociat semnificativ statistic cu apariția herniilor postincizionale complexe. ( $p=0,671$ )

7. În cadrul studiului de față, *simptomatologia algică* a fost principala acuză a pacienților suferiți unei intervenții chirurgicale corectoare, fiind regăsită la 96% dintre subiecții lotului martor, respectiv 96,4% în lotul herniilor postincizionale complexe, fără a se demonstra o asocieră semnificativă din punct de vedere statistic cu acest lot ( $p=0.81$ ).

*Tulburările de tranzit intestinal* de tipul constipației au fost regăsite la mai mult de jumătate dintre pacienții incluși în studiu (61,2% în lotul martor, respectiv 60,3% în lotul de

studiu). Analiza statistică nu a decelat o corelație semnificativă între prezența unei hernii postincizionale complexe și alterarea motilității intestinale. ( $p=0,81$ )

În cadrul studiului, simptomatologia digestivă înaltă, manifestată prin prezența de *greață și vărsături* la momentul diagnosticului, a fost întâlnită la 33,8% dintre membrii lotului studiat și la 27,3% dintre pacienții lotului martor. Nu s-a decelat o corelație semnificativă din punct de vedere statistic cu patologia herniară postincizională complexă. ( $p=0.09$ )

8. În lotul de studiu, în momentul diagnosticului, 33,6% dintre bolnavi prezentau hernii postincizionale reductibile, 60,8% încarcerate și 5,6% dintre pacienți s-au prezentat în momentul strangulării. Deși proporția pacienților cu hernii complexe diagnosticate în momentul apariției complicațiilor amenințătoare de viață de tipul strangulării, este mai mare decât în lotul martor (5,6% față de 4,8%), nu s-a evidențiat o semnificație statistică ( $p=0.158$ )

9. În ceea ce privește topografia herniilor postincizionale complexe, remarcăm un procent mare al localizării mediane extinse supra și subombilical, fapt corelat cu dimensiunea defectului.

În lotul de studiu, 29% dintre pacienți au avut o topografie atât supra cât și subombilicală a defectului herniar, 23,8% subombilical și la 19,5% dintre aceștia defectul s-a regăsit la nivel supraombilical.

De asemenea, observăm procente importante de hernii complexe legate de localizări particulare, cum ar fi cea subcostală (7,9%) sau la nivelul fosei iliace drepte (7,2%). Corelația statistică dintre distribuția herniilor postincizionale complexe și topografia defectului herniar s-a dovedit semnificativă din punct de vedere statistic ( $p=0.001$ ).

10. Din totalul de 617 pacienți incluși în studiu, pentru majoritatea dintre aceștia, dimensiunea defectului herniar a fost inclusă în intervalul 4-9 cm, ceea ce susține atât importanța localizării la nivelul peretelui abdominal, cât și a recidivei, nu numai a dimensiunilor în alegerea tehnicii chirurgicale corectoare.

11. Se constată un procent majoritar de intervenții cu caracter electiv (76%), atât în lotul martor cât și în lotul de studiu, urgențele fiind reprezentate de ocluzii intestinale prin hernii postincizionale strangulate.

12. În lotul de studiu, procesul supurativ activ în momentul intervenției chirurgicale corectoare a fost întâlnit la 11,8% dintre participanți, existând o importantă corelație statistică

între prezența procesului supurativ și dezvoltarea herniilor postincizionale complexe. (p=0,0001)

13. Dintre membrii lotului de studiu, care au prezentat un proces supurativ cronic în momentul diagnosticului, 3,6% au necesitat intervenția chirurgicală corectoare efectuată în urgență, iar 8,2 % au fost admiși în spital în vederea unei intervenții electiv.

Analiza statistică nu a evidențiat o corelație semnificativă între modul de prezentare și factorul septic preexistent. (p=0.286).

14. Evaluând tabloul clinic al pacienților prezentați în camera de gardă pentru o patologie herniară postincizională complexă, observăm că *simptomatologia algică* se regăsește la toți pacienții ce se prezintă la spital de urgență în momentul apariției complicațiilor. Această constatare se asociază semnificativ statistic cu modalitatea de prezentare și momentul intervenției chirurgicale (p=0.03)

Tulburările de tranzit intestinal, mergând până la oprirea sa definitivă, a fost unul dintre principalele motive ce au determinat bolnavii cu defecte herniare postincizionale complexe să se prezinte la spital. Această simptomatologie a fost întâlnită la 77.7% dintre pacienții operați în urgență, fapt relevant din punct de vedere statistic. (p=0,0001).

În ceea ce privește simptomatologia digestivă de tipul vărsăturilor, aceasta a fost regăsită la 76,6% dintre pacienții cu hernii postincizionale complexe operați de urgență. S-a demonstrat relevanța statistică a acestei asocieri cu modul de prezentare al bolnavilor. (p=0.0001).

15 . Dintre pacienții lotului de studiu, 33,6% au prezentat, la momentul în care s-au adresat unei unități spitalicești, hernii postincizionale complexe reductibile, 60,8 % hernii postincizionale complexe încarcerate și 5,6% hernii postincizionale complexe strangulate.

Raportând gradul de reductibilitate herniară la modul de prezentare la medic, de urgență sau prin programare, am constatat că 59,6% dintre pacienții cu hernii complexe strangulate s-au prezentat în urgență, iar 13,8% dintre pacienții cu hernii postincizionale complexe din lotul de studiu au necesitat intervenții chirurgicale corectoare efectuate în urgență.

Din analiza statistică a acestor date, în lotul pacienților cu hernii postincizionale complexe, nu am constatat o asociere semnificativă statistic între modul de prezentare și necesitatea unei intervenții chirurgicale corectoare efectuate în urgență. (p=0.088)

16. Studiind gradul de reductibilitate herniară complexă la prezentare, în raport cu mediul de proveniență al pacienților incluși în lotul de studiu, am constatat că 27,3% dintre

bolnavii ce se prezintă cu hernii postincizionale complicate prin strangulare își au domiciliul în mediul rural, iar 72,7% dintre aceștia provin din mediul urban. Analiza statistică nu a evidențiat o asociere relevantă între mediul de proveniență și gradul de reductibilitate al herniilor postincizionale complexe. ( $p=0,76$ ).

17. Luând în discuție caracteristicile sacului herniar în lotul studiat, 62,1% dintre pacienți au prezentat saci herniari multipli, în timp ce herniile unisaculare au fost prezente la 37,9% dintre bolnavii cu hernii postincizionale complexe. Această corelație s-a dovedit a fi semnificativă din punct de vedere statistic ( $p=0,014$ ).

18. Din analiza statistică a datelor, nu a fost demonstrată o asociere cu semnificație statistică între prezența simptomatologiei algice și topografia defectului herniar ( $p=0,98$ ), aceasta fiind de obicei primul semn care determină bolnavul să se adreseze medicului.

Corelând statistic asocierea dintre prezența simptomatologiei algice în lotul pacienților cu hernii postincizionale complexe și gradul de reductibilitate a conținutului herniar, nu s-a determinat existența unei semnificații statistice. ( $p=0,89$ )

În raport cu topografia, cel mai frecvent, tulburările de tranzit intestinal au fost regăsite în cazul defectelor complexe supra și subombilicale (30,2%), subombilicale (29,4%) și supraombilicale (13,2%), fără a se putea demonstra o asociere semnificativă din punct de vedere statistic între defectele herniare complexe și una dintre aceste localizări. ( $p = 0,46$ )

Analizând statistic asocierea dintre prezența tulburărilor de tranzit intestinal și gradul de reductibilitate al conținutului herniar, în lotul de studiu nu s-a demonstrat o asociere semnificativă statistic ( $p= 0,92$ ), această simptomatologie fiind regăsită la mai mult de jumătate dintre pacienții cu hernii postincizionale complexe necomplicate (56,5% - hernii reductibile; 72,7% hernii postincizionale strangulate).

Raportând prezența simptomatologiei digestive superioare la topografia defectului herniar, am constatat că aceasta a fost regăsită în proporție de 27,3% la bolnavii cu defecte complexe supra și subombilicale, 24,2% la pacienții cu hernii postincizionale subombilicale și 22% dintre pacienții cu defecte supraombilicale. Această corelație nu s-a dovedit a prezenta semnificație statistică ( $p =0,15$ )

În ceea ce privește asocierea dintre prezența simptomatologiei digestive înalte de tipul greață și vărsături și gradul de reductibilitate al conținutului herniar, precum și complicațiile survenite în evoluția herniilor complexe de tipul încarcerării sau strangulării, în lotul de studiu, nu a fost demonstrată o asociere cu valoare predictivă între aceste variabile. ( $p=0,89$ )



19. Sudiind evoluția către complicații a pacienților incluși în lotul de studiu al herniilor postincizionale complexe, am constatat că defectele herniare multiple au reprezentat 59,1% dintre herniile complexe strangulate, în timp ce defectele unice au fost responsabile de 40,9% dintre acestea.

Asocierea dintre herniile postincizionale complexe multisaculare și gradul crescut de complicații evolutive a prezentat relevanță statistică ( $p=0.004$ ).

20. În lotul de studiu a fost folosită în mod preponderent herniorafia în manieră alloplastică în 83,7% dintre cazurile lotului martor și 77,7% în cazul lotului herniilor postincizionale complexe.

În ceea ce privește procedeele reparatorii folosite, cel mai frecvent a fost utilizată tehnica de protezare retromusculară Rives – Stoppa (72,2% în lotul martor, 63,8% în lotul herniilor complexe).

21. În ceea ce privește intervențiile asociate corecției patologiei herniare postincizionale, se constată o asociere a acestora la 37,4% dintre pacienții lotului martor și 42,1% dintre pacienții lotului de studiu.

În lotul bolnavilor cu hernii postincizionale complexe, cel mai frecvent au fost executate în același timp operator omentectomii (7,7%), lipectomii (3,8%), enterectomii (3,3%), excizii de granuloame de fir (3,1%), colecistectomii (2,8%), anastomoze colo-colice (1,8%) și excizii de material protetic supraaponevrotic (1,5%).

Analiza statistică nu a evidențiat o corelație semnificativă a asocierii dintre patologia herniară complexă și necesitatea uneia sau mai multor intervenții chirurgicale asociate. ( $p=0.25$ )

22. În ceea ce privește folosirea drenajului, se observă utilizarea frecventă a unui drenaj mixt supra și subaponevrotic în cazul lotului martor (46,7% vs 39,2%) și utilizarea mai frecventă a drenajului peritoneal, în asociere cu drenajul parietal, în cazul lotului bolnavilor cu hernii postincizionale complexe (13,1%).

23. Complicațiile postoperatorii, ce au grevat intervenția chirurgicală corectoare a patologiei herniare postincizionale, au fost întâlnite la 12,33% dintre pacienții lotului herniilor postincizionale “simple” și 15,64% dintre bolnavii lotului herniilor postincizionale complexe.

Dintre cele mai frecvente complicații postoperatorii amintim supurațiile de plagă (4,41% lot martor; 6,41% lot hernii complexe), sindromul de compartiment (2,05% în lotul herniilor complexe; 2,20% în lotul martor), seromul de plagă (2,64% în lotul martor, 1,54%

în lotul herniilor complexe) și hematumul de plagă (1,76 % în lotul martor, 1,79 % în lotul herniilor complexe).

Frecvența complicațiilor postoperatorii nu s-a asociat relevant, din punct de vedere statistic, cu prezența defectelor herniare complexe ( $p=0.26$ )

24. În lotul de studiu, complicațiile postoperatorii au fost întâlnite la 18,1% dintre bolnavii operați în urgență și la 14,9% dintre pacienții operați electiv, fără a se putea determina o relevanță statistică a acestei asocieri în studiul de față. ( $p=0,455$ ).

25. Complicațiile vitale au fost întâlnite la 2,6% dintre membrii lotului herniilor postincizionale complexe. Dintre aceștia, 2,1% au necesitat realizarea intervenției chirurgicale de urgență, iar 0,5% au fost supuși unei intervenții chirurgicale electiv.

Analiza statistică relevă o asociere semnificativă a acestora cu realizarea intervenției chirurgicale corectoare în condiții de urgență sau elecție ( $p=0,0001$ ).

26. Analizând statistic frecvența *comorbidităților* în lotul pacienților cu hernii postincizionale complexe, care au dezvoltat *complicații postoperatorii*, nu am evidențiat o relevanță statistică între prezența patologiei cardiace ( $p=0,34$ ), a antecedentelor neoplazice ( $p=0,45$ ), alterării funcției hepatice ( $p=0,19$ ), asocierii diabetului zaharat ( $p=0,43$ ), obezitității ( $p=0,33$ ) și dezvoltarea acestora .

Din analiza statistică a corelației între apariția complicațiilor postoperatorii și prezența patologiei pulmonare cronice, a reieșit că aceasta din urmă se erijează într-un veritabil factor de risc în evoluția complicată a unei reparații herniare complexe. ( $p=0,02$ )

27. Durata medie de spitalizare pentru pacienții incluși în studiu a fost de 10,93 zile pentru pacienții din lotul martor și de 12,46 zile pentru pacienții lotului de studiu.

28. În ceea ce privește decesele înregistrate în lotul studiat, cinci dintre pacienții incluși în lotul martor au decedat în perioada spitalizării (2,2%), în timp ce în lotul pacienților cu hernii complexe a fost înregistrat un număr de zece pacienți decedați (2,6%). Această complicație a rezultat prin apariția postoperatorie a sindromului de compartiment abdominal și prin decompensarea patologiei asociate a bolnavilor.

29. Recidiva, în cadrul lotului de studiu al herniilor postincizionale complexe a fost întâlnită la un număr de 166 de bolnavi. Recidiva după procedeele corectoare executate în manieră tisulară, a fost identificată la un procent de 22% dintre pacienții lotului de studiu, în timp ce recidiva după procedee corectoare alloplastice a fost regăsită la 21% dintre aceștia.

Herniile multiplu recidivate, au fost înregistrate la un procent de 13% dintre bolnavii cu hernii postincizionale complexe.

30. În lotul de studiu, am evaluat recidiva la pacienții cu antecedente personale de neoplazie.

Din analiza statistică am constatat o frecvență de 14,6% a recidivei după un procedeu alloplastic corector al herniilor postincizionale. Această asociere este semnificativă din punct de vedere statistic ( $p=0.01$ ). La pacienții la care s-a realizat cura herniei postincizionale în manieră tisulară, am identificat un procent de 3,6% de recidive, fapt semnificativ statistic. ( $p=0.0001$ )

31. Studiind asocierea dintre *obezitate* și recidivă după herniorafia în manieră tisulară, la pacienții încadrați în lotul herniilor postincizionale complexe, am constatat că aceasta s-a regăsit la 71,4% dintre aceștia.

Analiza statistică a demonstrat o asociere semnificativă între prezența obezității și apariția recidivei la acești bolnavi. ( $p=0,03$ )

În ceea ce privește recidiva după procedee corectoare alloplastice la acești pacienți, nu a fost identificată o asociere semnificativă din punct de vedere statistic. ( $p=0,14$ )

32. În lotul de studiu, 22.3% dintre pacienți au fost supuși unei herniorafii în manieră tisulară, în timp ce 77.7% au beneficiat de o corecție a defectului herniar complex în manieră alloplastică, tehnica cel mai frecvent folosită fiind cea a protezării retromusculare în manieră Rives - Stoppa.

Utilizarea mai frecventă a protezelor în reparațiile herniare postincizionale nu a prezentat o asociere semnificativă din punct de vedere statistic cu lotul herniilor postincizionale complexe. ( $p=0.19$ )

33. În reparația herniară postincizională complexă în manieră alloplastică, cel mai frecvent a fost folosit procedeul retromuscular Rives – Stoppa (249 pacienți), plasarea properitoneală a protezei (26 pacienți) și procedeul alloplastic intraperitoneal (22 pacienți).

Asocierea dintre procedeul corector utilizat și tipul de hernie postincizională a prezentat relevanță statistică. ( $p= 0,016$ )

## VI. Bibliografie

1. Bernard C, Polliand C, Mutelica L, Champault G. Repair of giant incisional abdominal wall hernias using open intraperitoneal mesh. *Hernia*. 2007;
2. Yahchouchy-Chouillard E, Aura T, Picone O, Etienne JC, Fingerhut A. Incisional hernias: I. Related risk factors. *Digestive Surgery*. 2003.
3. Pollock A V., Evans M. Early prediction of late incisional hernias. *Br J Surg*. 1989;
4. Lamont PM, Ellis H. Incisional hernia in re-opened abdominal incisions: An overlooked risk factor. *Br J Surg*. 1988;
5. Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H. Burst abdomen and incisional hernia: A prospective study of 1129 major laparotomies. *Br Med J*. 1982;
6. Anthony T, Bergen PC, Kim LT, Henderson M, Fahey T, Rege R V., et al. Factors affecting recurrence following incisional herniorrhaphy. *World J Surg*. 2000;
7. Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surgical Clinics of North America*. 2003.
8. Holihan JL, Askenasy EP, Greenberg JA, Keith JN, Martindale RG, Roth JS, et al. Component Separation vs. Bridged Repair for Large Ventral Hernias: A Multi-Institutional Risk-Adjusted Comparison, Systematic Review, and Meta-Analysis. *Surg Infect (Larchmt)*. 2016;
9. Eriksson A, Rosenberg J, Bisgaard T. Surgical treatment for giant incisional hernia: A qualitative systematic review. *Hernia*. 2014.
10. Breuing K, Butler CE, Ferzoco S, Franz M, Hultman CS, Kilbridge JF, et al. Incisional ventral hernias: Review of the literature and recommendations regarding the grading and technique of repair. *Surgery*. 2010;
11. Sabbagh C, Dumont F, Robert B, Badaoui R, Verhaeghe P, Regimbeau JM. Peritoneal volume is predictive of tension-free fascia closure of large incisional hernias with loss of domain: A prospective study. *Hernia*. 2011;
12. Abulezz T. Repair of recurrent midline abdominal wall dehiscence using the components separation technique. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*. 2008.
13. Dietz UA, Winkler MS, Härtel RW, Fleischhacker A, Wiegeling A, Isbert C, et al. Importance of recurrence rating, morphology, hernial gap size, and risk factors in ventral and incisional hernia classification. *Hernia*. 2014;
14. Isik A, Peker K, Gursul C, Sayar I, Firat D, Yilmaz I, et al. The effect of ozone and naringin on intestinal ischemia/reperfusion injury in an experimental model. *Int J Surg*. 2015;
15. Roxana-Florina Ristea[1], Nicoleta-Aurelia Sanda[2], Conf. Univ. Dr. Daniel Ion[1,3] PUDRȘP. Criterii de definire a herniilor postincizionale complexe [Internet]. Bucharest: Romanian Medical Journal; 2019. p. 6. Available from: <https://rmj.com.ro/rmj-vol-lxvi-nr-2-an-2019/>

16. Burger JWA, Luijendijk RW, Hop WCJ, Halm JA, Verdaasdonk EGG, Jeekel J, et al. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia. In: *Annals of Surgery*. 2004.
17. Parshikov V V., Loginov VI. Components separation technique in treatment of patients with ventral and incisional hernias (Review). *Sovremennye Tehnologii v Medicine*. 2016.
18. Slater NJ, Montgomery A, Berrevoet F, Carbonell AM, Chang A, Franklin M, et al. Criteria for definition of a complex abdominal wall hernia. *Hernia*. 2014;
19. Muysoms FE, Antoniou SA, Bury K, Campanelli G, Conze J, Cuccurullo D, et al. European Hernia Society guidelines on the closure of abdominal wall incisions. *Hernia*. 2015.
20. Hesselink VJ, Luijendijk RW, De Wilt JHW, Heide R, Jeekel J. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. *Surg Gynecol Obstet*. 1993;
21. Tentes AAK, Xanthoulis AI, Mirelis CG, Bougioukas IG, Tsalkidou EG, Bekiaridou KA, et al. Nuttall technique: A method for subumbilical incisional hernia repair revised. *Langenbeck's Arch Surg*. 2008;
22. Hughes LE. The results of incisional hernia repair: a twelve year review. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 1987.
23. Forbes SS, Eskicioglu C, McLeod RS, Okrainec A. Meta-analysis of randomized controlled trials comparing open and laparoscopic ventral and incisional hernia repair with mesh. *Br J Surg*. 2009;
24. Lomanto D, Iyer SG, Shabbir A, Cheah WK. Laparoscopic versus open ventral hernia mesh repair: A prospective study. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2006;
25. Langer S, Christiansen J. Long-term results after incisional hernia repair. *Acta Chir Scand*. 1985;
26. Berman SS, Schilling JD, McIntyre KE, Hunter GC, Bernhard VM. Shoelace technique for delayed primary closure of fasciotomies. *Am J Surg*. 1994;
27. USHER FC, OCHSNER J, TUTTLE LL. Use of marlex mesh in the repair of incisional hernias. *Am Surg*. 1958;
28. Schumpelick V, Klinge U, Rosch R, Junge K. Light weight meshes in incisional hernia repair. In: *Journal of Minimal Access Surgery*. 2006.
29. Langer C, Neufang T, Kley C, Liersch T, Becker H. Central mesh recurrence after incisional hernia repair with Marlex - Are the meshes strong enough? *Hernia*. 2001;
30. Schippers E. Central mesh rupture - Myth or real concern? In: *Recurrent Hernia: Prevention and Treatment*. 2007.
31. Brown CN, Finch JG. Which mesh for hernia repair? *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2010.
32. Cocks J. *Abdominal Wall Hernias. Principles and Management*. Edited by Robert

- Bendavid, Jack Abrahamson, Maurice Arregui, Jean Bernard Flament and Edward H. Phillips. ANZ J Surg. 2002;
33. Elango S, Perumalsamy S, Ramachandran K, Vadodaria K. Mesh materials and hernia repair. *BioMedicine (France)*. 2017.
  34. Faylona JM. Evolution of ventral hernia repair. *Asian journal of endoscopic surgery*. 2017.
  35. Holihan JL, Nguyen DH, Nguyen MT, Mo J, Kao LS, Liang MK. Mesh Location in Open Ventral Hernia Repair: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *World Journal of Surgery*. 2016.
  36. Kingsnorth A. The management of incisional hernia. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2006.
  37. Baumann DP, Butler CE. Bioprosthetic mesh in abdominal wall reconstruction. *Seminars in Plastic Surgery*. 2012.
  38. Berger RL, Li LT, Hicks SC, Davila JA, Kao LS, Liang MK. Development and validation of a risk-stratification score for surgical site occurrence and surgical site infection after open ventral hernia repair. *J Am Coll Surg*. 2013;
  39. Courtney CA, Lee AC, Wilson C, O'Dwyer PJ. Ventral hernia repair: A study of current practice. *Hernia*. 2003;
  40. Wantz GE. Giant prosthetic reinforcement of the visceral sac: The stoppa groin hernia repair. *Surg Clin North Am*. 1998;
  41. Langer C, Schaper A, Liersch T, Kulle B, Flosman M, Füzesi L, et al. Prognosis factors in incisional hernia surgery: 25 years of experience. *Hernia*. 2005;
  42. Martín-Duce A, Nogueras F, Villeta R, Hernández P, Lozano O, Keller J, et al. Modifications to Rives technique for midline incisional hernia repair. *Hernia*. 2001;
  43. Rives J, Lardennois B, Pire JC, Hibon J. [Large incisional hernias. The importance of flail abdomen and of subsequent respiratory disorders]. *Chirurgie*. 1973;
  44. Temudom T, Siadati M, Sarr MG, Larson G, Donahue P, Monge J. Repair of complex giant or recurrent ventral hernias by using tension- free intraparietal prosthetic mesh (Stoppa technique): Lessons learned from our initial experience (fifty patients). *Surgery*. 1996;
  45. Bauer JJ, Harris MT, Gorfine SR, Kreel I. Rives-Stoppa procedure for repair of large incisional hernias: Experience with 57 patients. *Hernia*. 2002;
  46. Holihan JL, Bondre I, Askenasy EP, Greenberg JA, Keith JN, Martindale RG, et al. Sublay versus underlay in open ventral hernia repair. *J Surg Res*. 2016;
  47. Liang MK, Holihan JL, Itani K, Alawadi ZM, Gonzalez JRF, Askenasy EP, et al. Ventral hernia management: Expert consensus guided by systematic review. *Annals of Surgery*. 2017.
  48. Skervin A, Mobasher M. Abdominal compartment syndrome. *Surgery (United*

- Kingdom). 2019.
49. Schein M. The abdominal compartment syndrome. In: Schein's Common Sense Emergency Abdominal Surgery (Second Edition). 2005.
  50. Ristea RF, Ion D, Bolocan A, Palade R. the Abdominal wall augmentation techniques used in complex postincisional hernias repair. Rom J Clin Res. 2019;
  51. Tastaldi L, Alkhatib H. Incisional Hernia Repair: Open Retromuscular Approaches. Surgical Clinics of North America. 2018.
  52. Ramirez OM, Ruas E, Dellon AL. "Components separation" method for closure of abdominal-wall defects: An anatomic and clinical study. Plast Reconstr Surg. 1990;
  53. Birolini C, Massazo Utiyama E, Junqueira Rodrigues A, Birolini D. Elective colonic operation and prosthetic repair of incisional hernia: Does contamination contraindicate abdominal wall prosthesis use? J Am Coll Surg. 2000;
  54. Shestak KC, Edington HJD, Johnson RR. The separation of anatomic components technique for the reconstruction of massive midline abdominal wall defects: Anatomy, surgical technique, applications, and limitations revisited. Plast Reconstr Surg. 2000;
  55. Scheuerlein H, Thiessen A, Schug-Pass C, Köckerling F. What Do We Know About Component Separation Techniques for Abdominal Wall Hernia Repair? Front Surg. 2018;
  56. Kumar S, Edmunds RW, Callie D, Wayne Chang YW, King R, Roth JS. Anterior versus posterior component separation: Which is better? Plast Reconstr Surg. 2018;
  57. Albalkiny S, Helmy M. Anterior component separation versus posterior component separation with transversus abdominus release in abdominal wall reconstruction for incisional hernia. Egypt J Surg. 2018;
  58. Heller L, Chike-Obi C, Xue AS. Abdominal wall reconstruction with mesh and components separation. Seminars in Plastic Surgery. 2012.
  59. Bogetti P, Boriani F, Gravante G, Milanese A, Ferrando PM, Baglioni E. A retrospective study on mesh repair alone vs. mesh repair plus pedicle flap for large incisional hernias. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2012;
  60. Pauli EM, Rosen MJ. Open ventral hernia repair with component separation. Surgical Clinics of North America. 2013.
  61. Gonzalez R, Rehnke RD, Ramaswamy A, Smith CD, Clarke JM, Ramshaw BJ. Components separation technique and laparoscopic approach: A review of two evolving strategies for ventral hernia repair. In: American Surgeon. 2005.
  62. Carbonell AM, Cobb WS, Chen SM. Posterior components separation during retromuscular hernia repair. Hernia. 2008;
  63. Kingsnorth AN, Sivarajasingham N, Wong S, Butler M. Open mesh repair of incisional hernias with significant loss of domain. Ann R Coll Surg Engl. 2004;
  64. Deerenberg EB, Timmermans L, Hogerzeil DP, Slieker JC, Eilers PHC, Jeekel J, et al.

- A systematic review of the surgical treatment of large incisional hernia. *Hernia*. 2015.
65. Conze J, Prescher A, Kisielinski K, Klinge U, Schumpelick V. Technical consideration for subxiphoidal incisional hernia repair. *Hernia*. 2005;
  66. Samartsev VA, Kuchumov AG, Gavrilov VA. Sutures in abdominal surgery: Biomechanical study and clinical application. *Cent Eur J Med*. 2014;
  67. Novitsky YW, Elliott HL, Orenstein SB, Rosen MJ. Transversus abdominis muscle release: a novel approach to posterior component separation during complex abdominal wall reconstruction. *Am J Surg*. 2012;
  68. Pauli EM, Wang J, Petro CC, Juza RM, Novitsky YW, Rosen MJ. Posterior component separation with transversus abdominis release successfully addresses recurrent ventral hernias following anterior component separation. *Hernia*. 2015;
  69. Krpata DM, Blatnik JA, Novitsky YW, Rosen MJ. Posterior and open anterior components separations: A comparative analysis. *Am J Surg*. 2012;
  70. Oprea V, Gheorghe Radu V, Moga D. Transversus Abdominis Muscle Release (TAR) for Large Incisional Hernia Repair. *Chirurgia (Bucur)*. 2016;
  71. Jones CM, Winder JS, Potochny JD, Pauli EM. Posterior Component Separation with Transversus Abdominis Release: Technique, Utility, and Outcomes in Complex Abdominal Wall Reconstruction. In: *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2016.
  72. LeBlanc KA, Booth W V. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: Preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc*. 1993;
  73. Engledow AH, Sengupta N, Akhras F, Tutton M, Warren SJ. Day case laparoscopic incisional hernia repair is feasible, acceptable, and cost effective. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2007;
  74. Sauerland S, Walgenbach M, Habermalz B, Seiler CM, Miserez M. Laparoscopic versus open surgical techniques for ventral or incisional hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;
  75. Yang XF, Liu JL. Laparoscopic repair of abdominal incisional hernia. *Ann Transl Med*. 2016;
  76. Halka JT, Vasyluk A, DeMare AM, Janczyk RJ, Iacco AA. Robotic and hybrid robotic transversus abdominis release may be performed with low length of stay and wound morbidity. *Am J Surg*. 2018;
  77. AMARAL MVF DO, GUIMARÃES JR, VOLPE P, OLIVEIRA FMM DE, DOMENE CE, ROLL S, et al. Robotic Transversus Abdominis Release (TAR): is it possible to offer minimally invasive surgery for abdominal wall complex defects? *Rev Col Bras Cir*. 2017;
  78. Gonzalez AM, Romero RJ, Seetharamaiah R, Gallas M, Lamoureux J, Rabaza JR. Laparoscopic ventral hernia repair with primary closure versus no primary closure of the defect: Potential benefits of the robotic technology. *Int J Med Robot Comput Assist Surg*. 2015;



79. Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, et al. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. *Hernia*. 2009;
80. Itatsu K, Yokoyama Y, Sugawara G, Kubota H, Tojima Y, Kurumiya Y, et al. Incidence of and risk factors for incisional hernia after abdominal surgery. *Br J Surg*. 2014;
81. Ulukent SC, Ozyurek ES, Sarici IS, Gunkaya OS, Yuksel S, Akca A, et al. Risk factors for incisional hernia in gynecological cancer patients. *Int J Clin Exp Med*. 2016;
82. Pereira JA, Montcusí B, López-Cano M, Hernández-Granados P, Fresno de Prado L. Risk factors for bad outcomes in incisional hernia repair: Lessons learned from the National Registry of Incisional Hernia (EVEREG). *Cir Esp*. 2018;
83. Brandl A, Laimer E, Perathoner A, Zitt M, Pratschke J, Kafka-Ritsch R. Incisional hernia rate after open abdomen treatment with negative pressure and delayed primary fascia closure. *Hernia*. 2014;
84. National Obesity Observatory N. Body Mass Index as a measure of obesity. *Natl Heal Serv*. 2009;
85. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism*. 2019;
86. Novitsky YW, Harrell AG, Cristiano JA, Paton BL, Norton HJ, Peindl RD, et al. Comparative Evaluation of Adhesion Formation, Strength of Ingrowth, and Textile Properties of Prosthetic Meshes After Long-Term Intra-Abdominal Implantation in a Rabbit. *J Surg Res*. 2007;
87. Deprest J, Ridder D De, Roovers JP, Werbrouck E, Coremans G, Claerhout F. Medium Term Outcome of Laparoscopic Sacrocolpopexy With Xenografts Compared to Synthetic Grafts. *J Urol*. 2009;
88. Smith CT, Katz MG, Foley D, Welch B, Levenson GE, Funk LM, et al. Incidence and risk factors of incisional hernia formation following abdominal organ transplantation. *Surg Endosc*. 2015;
89. Odom SR, Gupta A, Talmor D, Novack V, Sagy I, Evenson AR. Emergency hernia repair in cirrhotic patients with ascites. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;
90. Lovecchio F, Farmer R, Souza J, Khavanin N, Dumanian GA, Kim JYS. Risk factors for 30-day readmission in patients undergoing ventral hernia repair. *Surg (United States)*. 2014;
91. Mureşan M, Mureşan S, Bara T, Neagoe R, Sala D, Suci B. Hernia recurrence long term follow-up after open procedures of abdominal wall plasty – Prospective study including 142 patients. *Cirugía y Cir (English Ed)*. 2016;
92. Levesque RJR. Obesity and Overweight. In: *Encyclopedia of Adolescence*. 2018.