

Cura chirurgicală a herniei inghinale prin abord laparoscopic properitoneal

E. Târcoveanu, A. Vasilescu

Clinica I Chirurgie "I. Tănăsescu-Vl. Buțureanu", Universitatea de Medicină și Farmacie "Gr. T. Popa" Iași, România

Introducere

Cura chirurgicală a herniei inghinale este a doua intervenție chirurgicală ca frecvență în chirurgia generală. Anual se operează 800 000 hernii inghinale în SUA și 20 milioane în întreaga lume (1).

Prima raportare a abordului abdominal al herniei inghinale aparține lui Dimitrie Cantemir, traducerea în franceză a textului original datând din 1743 (2,3).

Tratamentul laparoscopic al herniei inghinale constă în acoperirea zonei slabe miopectineale descrise de Fruchaud cu o proteză posterioară introdusă pe cale laparoscopică (3). Primul abord laparoscopic a fost realizat de Ger, în 1979, care a practicat închiderea orificiului inghinal profund cu agrafe Michel, fără să excizeze sacul herniar. În 1982, el a folosit un stapler improvizat, introdus pe cale laparoscopică, motiv pentru care este considerat promotorul curei laparoscopice a herniei inghinale la om (3).

După dezvoltarea tehnicilor laparoscopice, în 1989, Bogajavalensky practică prima herniorafie laparoscopică prin introducerea unei proteze rulate de polipropilen în sacul unei hernii oblice externe, urmată de sutura orificiului inghinal profund. Pornind de la aceasta idee, în 1991, Schultz a introdus o meșă de polipropilen, rulată sub formă de țigară, cu care a umplut defectul parietal, peste care a plasat properitoneal o proteză de polipropilen de 3/5 cm, după care a închis

peritoneul cu clipuri (tehnica „plug and patch”). De la aceste prime încercări s-au dezvoltat trei procedee laparoscopice: plasarea unei proteze intraperitoneale peste defectul miopectineal (intraperitoneal only mesh – IPOM), plasarea properitoneală a unei proteze prin abord intraperitoneal (TAPP), introducerea și fixarea protezei prin abord total extraperitoneal (TEP) (cit. 3).

La începutul anilor '90, Fitzgibbons folosește o proteză de polipropilen pe care o fixează cu staplerul peste peritoneul orificiului inghinal profund (IPOM) (4), tehnică dezvoltată de Schultz, Felix, Krahenbuhl. S-a demonstrat ulterior că proteza poate aluneca și contacta aderențe cu viscerele intraabdominale, motiv pentru care s-a ajuns la abordul transabdominal properitoneal, aplicat în 1992 de McKernan și M.E. Arregui (3).

Tehnica extraperitoneală, care constă în repararea defectului herniar pe cale extraperitoneală, fără a deschide peritoneul (evitând leziunile viscerelor abdominale și formarea aderențelor postoperatorii) se bazează pe principiul procedeele descrise de Rives și Stoppa folosite prin abord clasic. Tehnica a fost descrisă pentru prima dată în Franța de Dulucq J.L., în 1991 (5) și Begin G.F. (6), care au folosit disecția boantă a spațiului properitoneal, apoi de McKernan și Laws (1993) (7), Phillips E.H. (8), Arregui M.E. (9), în SUA, care au folosit trocarul cu balonaș disector. În țara noastră tehnica TEP a fost realizată pentru prima dată de C. Dragomirescu.

Anatomia laparoscopică a regiunii inghinale este văzută diferit față de anatomia clasică. Chirurgul trebuie să identifice o serie de repere anatomice importante pentru chirurgia laparoscopică a herniilor. Vasele epigastrice inferioare, care nasc din pediculul iliac extern, delimitează intern orificiul inghinal profund și reprezintă reperul important în recunoașterea varietăților de hernie. Herniile apar ca evaginări ale peritoneului prin defectele fasciale. Herniile directe se

Correspondență: Prof. Dr. Eugen Târcoveanu
Clinica I Chirurgie
Spitalul Universitar "Sf. Spiridon" Iași
Bd. Independenței nr. 1, 700111, Iași, România
E-mail: etarcov@yahoo.com

formează prin slăbirea combinată a acestor țesuturi și exteriorizarea prin triunghiul Hesselbach, intern de vasele epigastrice inferioare. Herniile oblice externe se formează în afara vaselor epigastrice.

Ligamentele ombilicale (arterele ombilicale obliterate) constituie al doilea reper în identificarea formelor de hernie inghinală. Tractusul ilio-pubic, format din condensarea fasciei transversalis cu porțiunea inferioară a aponevrozei transversului abdominal separă canalul inghinal de cel femural și constituie marginea inferioară a orificiului inghinal profund. Ligamentul lui Cooper și tendonul conjunct sunt ultimele repere anatomice importante laparoscopic (10,11) (Fig. 1).

Explorarea laparoscopică properitoneală a canalului inghinal evidențiază, inițial, suprafața peritoneală, structurile din spațiul preperitoneal și fascia transversalis, care tapetează suprafața internă a peretelui muscular abdominal. Spațiul preperitoneal se găsește între fascia transversalis și peritoneu. Acesta conține țesut conjunctiv lax, cordonul arterei ombilicale și vasele epigastrice inferioare. Intern de fascia transversalis se observă o condensare a țesutului conjunctiv extraperitoneal, care înconjoară vasele epigastrice inferioare și se continuă cu țesutul adipos al fasciei ombilico-vezicale care înglobează uraca și arterele ombilicale obliterate. Spațiul Retzius se găsește între fascia ombilico-vezicală posterior și teaca posterioară a dreptului și pubis anterior, întinzându-se de la planșeul pelvin până la ombilic. Acest spațiu reprezintă camera de lucru în abordul laparoscopic extraperitoneal al herniei inghinale.

După ce părăsesc orificiului inghinal profund, canalele deferente se separă de celelalte structuri ale cordonului spermatic, au un traiect curb față de artera epigastrică inferioară și coboară în pelvis. Pentru laparoscopist, confluența canalului deferent și a vaselor spermatică formează un reper vizibil corespunzător orificiului inghinal profund, util atunci când nu există hernii patente. Pătrunderea vaselor genitale în inelul profund este o dovadă a coborârii testiculului în canalul inghinal și este un reper laparoscopic în diagnosticul coborârii testiculare (11-14).

Tractusul ilio-pubic este o bandă strălucitoare alcătuită din fibre aponevrotice ale transversului abdominal și fasciei transversalis, care se întind de la spina iliacă antero-superioară până la tuberculul pubian, aproximativ paralel cu ligamentul inghinal situându-se anterior de teaca femurală. Regiunea situată dedesubtul tractului ilio-pubic trebuie evitată datorită numeroaselor vase și nervi care pot fi întâlniți (Fig. 2).

Ligamentul Cooper poate fi observat laparoscopic ca o bandă strălucitoare, fibroasă, care acoperă marginea pectineală a ramului pubian superior. Prin palpare este percepută ca o structură fermă.

Artera epigastrică inferioară are un traiect curb intern și anterior, îmbrățișând marginea internă a orificiului inghinal profund. Străpunge fascia transversalis la nivelul liniei arcuate și furnizează ramuri retropubiene, suprapubiene, artera cremasteriană, mici ramuri pentru dreptul abdominal și ramuri fine peritoneale. Ramul retropubian trece lateral de inelul femural în traiectul său spre gaura obturatorie, unde se poate anastomoza cu artera obturatorie irigând țesuturile din jurul pubisului și peretele pelvin. La 20-40% din cazuri ramul retropubian înlocuiește artera obturatorie (12). Termenul "corona mortis" se referă la inelul vascular format de anastomoza unei artere obturatorii aberante cu artera obturatorie normală născută din hipogastrică. Când este secționată, ambele capete alunecă în profunzime și sângerează activ. Leziunea unei vene obturatorii aberante poate fi, însă, insesizabilă în timpul herniorafiei laparoscopice deoarece vena este colabată prin presiunea din timpul insuflației, însă determină o sângerare postoperatorie importantă. Deși abordul laparoscopic al herniilor beneficiază de o expunere clară a anomaliilor vasculare permițând evitarea leziunilor nedorite, țesutul gras situat intern față de vasele iliace externe poate ușor ascunde o arteră obturatorie aberantă sau o venă care intersectează ligamentul lui Cooper, unde vasele sunt cel mai frecvent lezate.

Artera cremasteriană (spermatică externă), desprinsă din artera epigastrică, însoțește cordonul spermatic prin inelul profund și este însoțită de ramul genital al nervului genito-

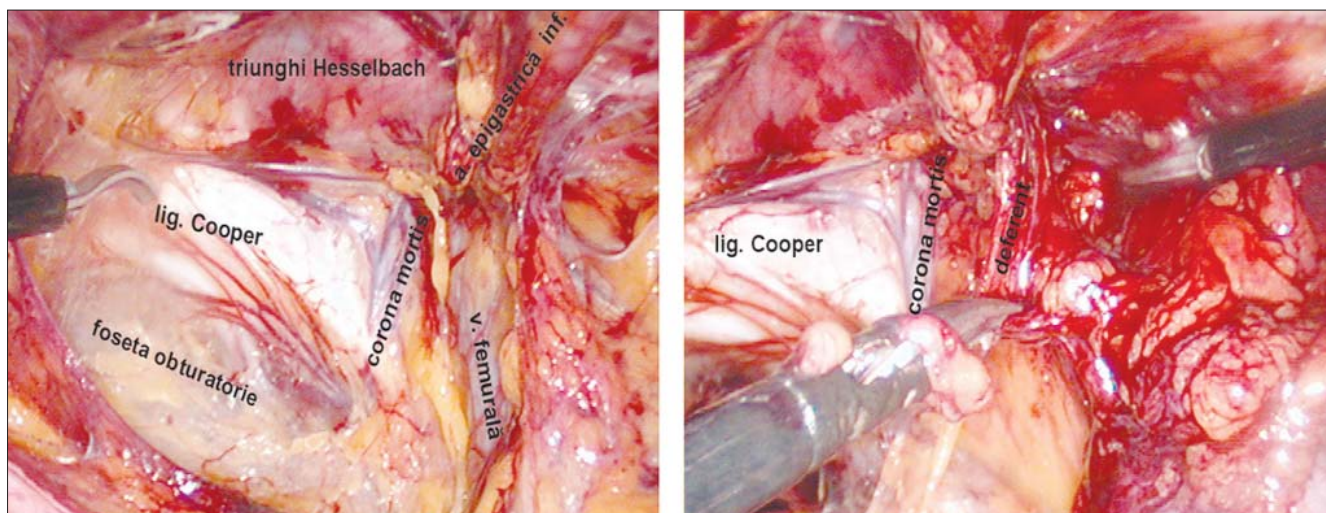
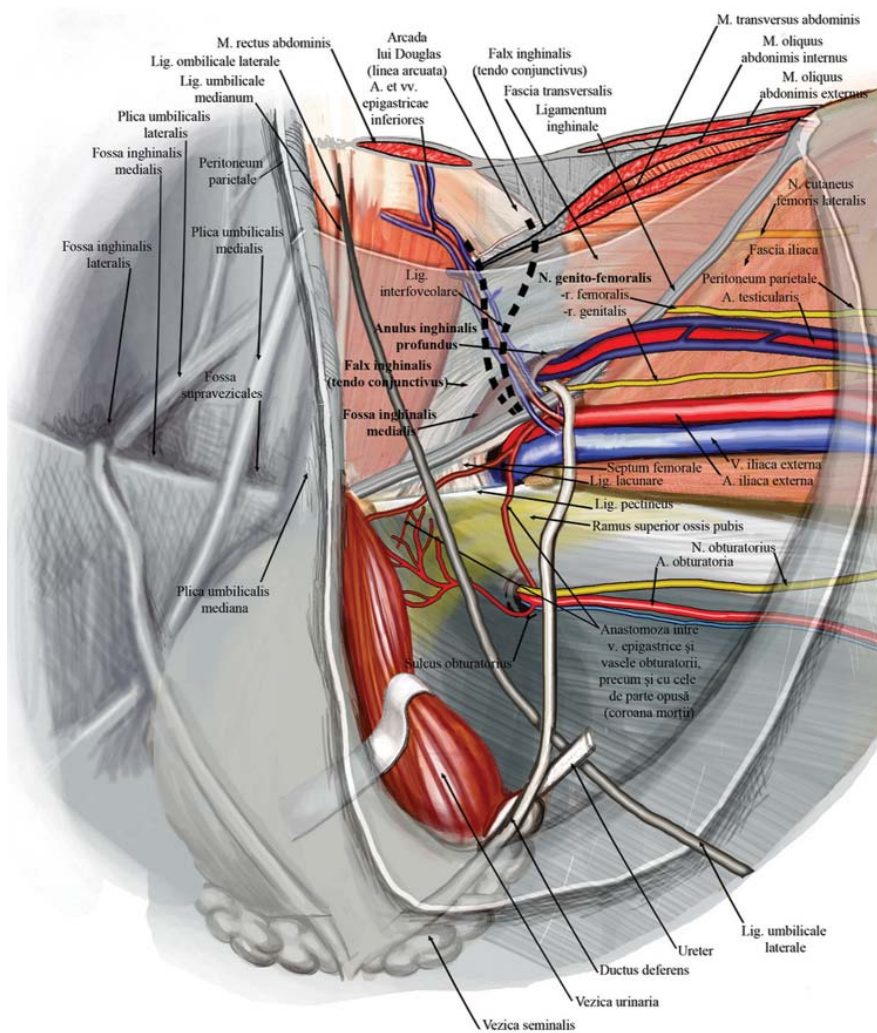


Figura 1. Spațiul properitoneal

Figura 2. Spațiul prevezical, preperitoneal - vedere postero-anterioară după secționarea peritoneului parietal (desen Conf. dr. C. Zanoschi)



femural. La femeie, artera corespunzătoare dă naștere unui ram situat în ligamentul rotund (artera lui Sampson), motiv pentru care ligamentul va fi dublu clipat înainte de a fi secționat (12).

Vasele genitale (artera spermatică la bărbat și ovariană la femeie) iau naștere de pe fața anterioară a aortei, coboară oblic în jos în spațiul retro-peritoneal intersectând nervul genito-femural, ureterul și porțiunea inferioară a arterei iliace externe. La bărbat, artera spermatică pătrunde în cordonul spermatic prin orificiul inghinal profund. Deoarece cura laparoscopică a herniei inghinale se realizează dinspre profunzime spre suprafață, nervii superficiali comuni ai coapsei (ilio-inghamali și ilio-hipogastric) nu sunt vizibili. Pentru a preveni producerea sindroamelor dureroase postoperatorii, chirurgul va evita lezarea nervilor femural, femuro-cutanat, genito-femural cu ramurile sale genital și femural, obturator, în funcție doar de localizarea probabilă a acestora (14).

Nervul femural coboară printre fibrele psoasului ieșind la circa 6 cm deasupra tractului ilio-pubic pentru a pătrunde profund față de fascia iliacă între psoas și mușchiul iliac. Nervul poate fi lezat în timpul herniorafiei laparoscopice, dacă se aplică clipuri lateral de vasele iliace externe, în apropierea arcului ilio-pectineal (14).

Nervul femuro-cutanat lateral trece la 1 - 4 cm intern de spina iliacă antero-superioară, posterior de ligamentul inghinal și ajunge la coapsă la croitor. Pentru a preveni lezarea sa nu se vor aplica clipuri în vecinătatea spinei iliace antero-superioare. Nervul genito-femural se divide în apropierea marginii interne a psoasului, deasupra ligamentului inghinal în ramurile genital și femural. Ramul genital pătrunde în canalul inghinal prin orificiul inghinal profund, iar la femeie, însoțește ligamentul rotund. Ramul femural coboară pe partea laterală a arterei iliace externe intersectând artera circumflexă iliică profundă și trece posterior de ligamentul inghinal, și pătrunde în teaca femurală. Acest ram se găsește superficial, în zona în care se aplică, de obicei, clipurile pentru prinderea marginii infero-mediale a plasei. Ramul genital al nervului genito-femural este lezat, ocazional, în timpul manevrei de reducere a sacului herniilor indirecte. Annibaldi a raportat că acesta este unul din cei doi nervi cel mai frecvent lezați în timpul curei laparoscopice a herniei inghinale. Nevralgia genito-femurală se caracterizează prin arsuri și dureri sub formă de înțepătură în regiunea inghinală, ce iradiază spre zona genitală și regiunea supero-internă a coapsei (14).

Nervul ilio-înghinal se găsește într-un plan situat anterior spațiului preperitoneal fiind situat profund de aponevroza oblicului extern, pe suprafața anterioară a cordonului. În timpul herniorafiilor deschise, acest nerv trebuie identificat, mobilizat și protejat cu grijă. În 25% din cazuri nervul ilio-înghinal sau fibrele sale intersectează fosa iliacă chiar dedesubtul fasciei iliace, situație în care poate fi lezat atunci când se clipează tractul ilio-pubic. Nervul mai poate fi lezat în timpul tehnicilor de clipare bimanuală (când se folosește o contrapresiune externă pe peretele abdominal, ce se opune presiunii interne de plasare a clipului laparoscopic). Se va evita plasarea profundă a clipului, lateral de inelul înghinal profund. Nu sunt recomandate încercările perseverente de identificare anatomică și protejare a acestor nervi (12-14).

Nervul ilio-hipogastric perforază partea posterioară a mușchiului transvers abdominal, chiar deasupra crestei iliace, găsindu-se între acest mușchi și oblicul intern și este rar lezat în timpul herniorafiei laparoscopice. Nervii ilio-înghinali și

ilio-hipogastrici au o mare variabilitate privind dimensiunea și teritoriul de distribuție (12-14).

Se descriu două triunghiuri, în care trebuie să se evite plasarea clipurilor de fixare a plasei, pentru a preveni lezarea vaselor și nervilor. Primul triunghi (doom triangle) este delimitat de canalul deferent, vasele genitale și peritoneul reflectat; conține artera și vena iliacă externă, vena circumflexă iliacă profundă, ramul genital al nervului genito-femural și nervul femural (ascuns de fascie). Al doilea triunghi, “triunghiul durerii”, delimitat de vasele spermatiche, tractul ilio-pubic și marginea inferioară a reflexiei peritoneale, conține nervul femuro-cutanat lateral și anterior, ramuri femurale ale nervului genito-femural și nervul femural (ascuns de fascie), uneori și un nerv ilio-înghinal aberant (Fig. 3). De fapt se descrie o zonă periculoasă de forma unui trapez demarcat intern de canalul deferent, lateral de spina iliacă antero-superioară și întreaga arie situată dedesubtul tractului ilio-pubic, care cuprinde, de fapt, cele două triunghiuri (12-15).

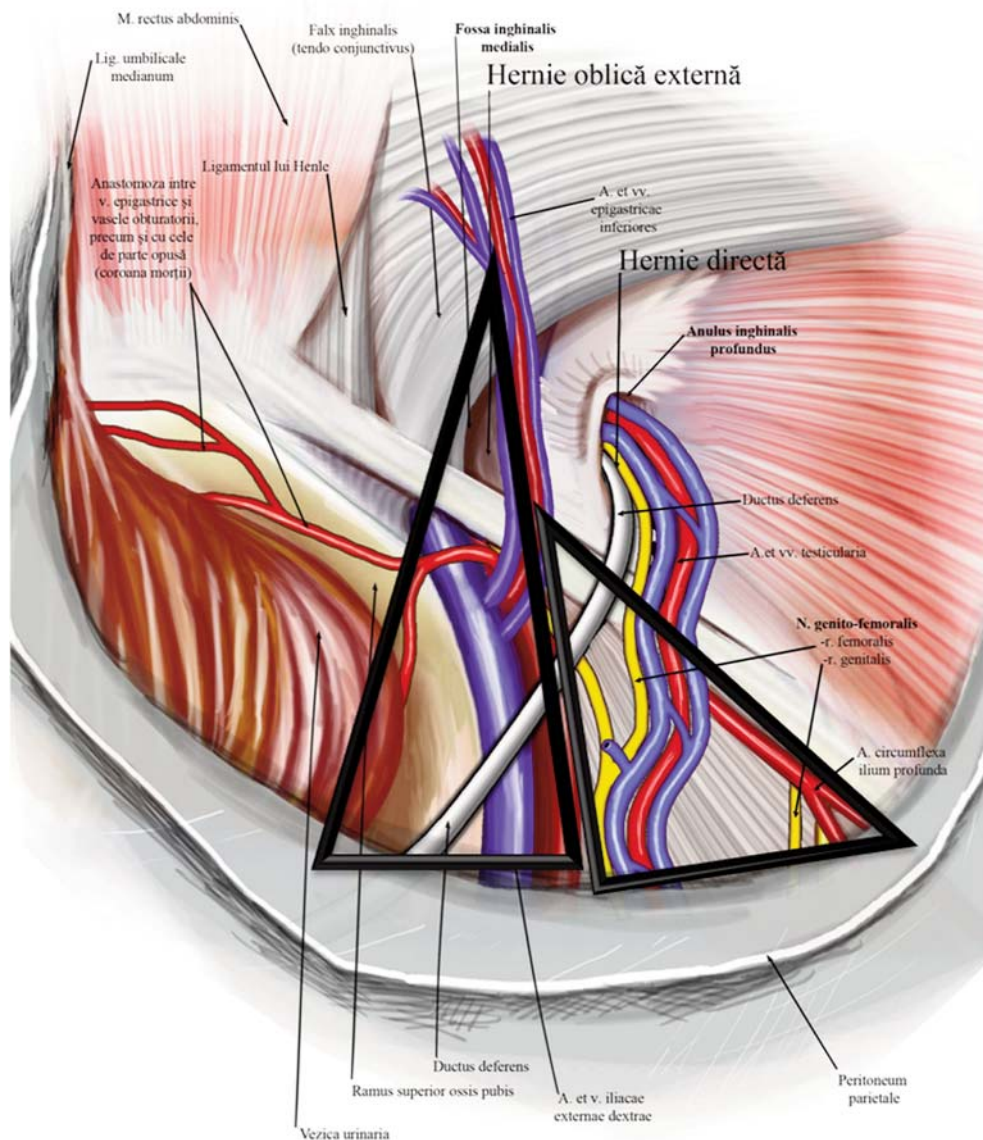


Figura 3. Triunghiul vaselor (doom triangle) și triunghiul durerii (triangle of pain)

(desen Conf. dr. C. Zanoschi)

Regula de bază în herniorafia laparoscopică, enunțată de Seid și Amos spune: “niciodată să nu aplici un clip dincolo de tractul ilio-pubic și lateral față de canalul deferent” (16).

Clasificarea herniilor peretelui abdominal inferior după Nyhus convine tratamentului laparoscopic (15):

- tipul I – hernie congenitală oblică externă prin persistența canalului peritoneo-vaginal, cu orificiu inghinal profund normal;
- tipul II – hernie oblică externă (indirectă) cu perete posterior inghinal normal, dar cu orificiu inghinal profund lărgit anormal;
- tipul III – cu defect al peretelui posterior; are trei subtipuri;
- tip III A – hernie inghinală directă, cauzată de slăbirea fasciei transversalis, în cadrul unei boli de collagen sau al unei boli metabolice;
- tipul III B – hernie inghinală oblică externă dobândită, cu orificiu inghinal profund lărgit și defect al peretelui posterior;
- tipul III C – hernie femurală;
- tipul IV – hernie recidivată.

Obiectivele curei laparoscopice a herniilor inghinale sunt similare cu cele din tehnica clasică – disecția și rezecția sacului și protezarea peretelui posterior pentru a evita recidivele.

Indicații le constituie herniile tip Nyhus II, III și IV, herniile bilaterale, herniile la femei. În cazul herniilor recidivate după abordul clasic se recomandă TEP sau TAPP.

Contraindicațiile absolute sunt herniile strangulate, herniile voluminoase, herniile inghinosrotale ireductibile, și contraindicațiile a anesteziei generale; contraindicațiile relative sunt antecedente de prostatectomie pe cale abdominală. Disecția extraperitoneală poate fi dificilă sau periculoasă dacă pacientul a fost operat anterior clasic pentru afecțiuni ale vezicii urinare sau prostatei.

Pregătirea preoperatorie: cu o seară înaintea operației se face o clismă evacuatorie și se administrează sedative. Este importantă pregătirea locală a bolnavului: spălarea cu apă și săpun a regiunii, epilare la nevoie în ziua operației. Preoperator, se golește vezica urinară, dacă se estimează un timp operator scurt. Preferăm sondajul vezical, deoarece o vezică urinară plină poate crea dificultăți intraoperatorii.

Rata infecțiilor este mică, de aceea antibioprolaxia este controversată. Aceasta reduce rata infecțiilor plăgii, dar cu impact asupra costurilor, riscul efectelor secundare și rezistenței bacteriene. Devine obligatorie în prezența factorilor de risc: vârsta înaintată, obezitatea, diabetul, malignități, terapie cu corticosteroizi sau alte imunosupresive. Se transformă în antibioterapie în cazul complicațiilor chirurgicale: contaminare, timp operator prelungit, drenajul plăgii, sondaj vezical (17).

Profilaxia tromboembolică este recomandată în toate cazurile, chiar și în absența factorilor de risc, știut fiind riscul emboligen al intervențiilor laparoscopice: retropneumoperitoneul și poziția Trendelenburg.

Anestezia folosită este de regulă generală cu intubație orotraheală, dar se poate apela la anestezia rahidiană sau peridurală; avantajul TEP față de TAP este acela că TEP

permite folosirea anesteziei spinale (17).

În ceea ce privește dispozitivul operator, bolnavul este așezat în decubit dorsal, cu înclinare în Trendelenburg la 10° și lateral spre partea opusă zonei operate, cu brațele în abducție, iar chirurgul și cameramanul se așează de partea opusă herniei. Monitorul se așează la picioarele pacientului.

Instrumentarul minim este format din: trocar cu balon, două trocare de 10 mm și unul de 5 mm, laparoscop cu vedere la 30° , pense de disecție, hook, foarfece curb de disecție, plasă de 15/15 cm, canulă de spălare-aspirare.

Tehnica extraperitoneală: Se practică o incizie subombilicală transversală de 1,5 cm, se incizează teaca anterioară a dreptului, se pătrunde pe sub fibrele musculare, între acestea și teaca posterioară. Există două procedee de a pătrunde extraperitoneal în regiunea inghinală: fie cu un trocar cu balonaș (Fig. 4, 5), care facilitează disecția spațiului properitoneal până la simfiza pubiană, fie prin disecție boantă cu telescopul ajutat de presiunea gazului insuflat.

Bringman S și colab. într-un studiu randomizat au demonstrat că nu există diferențe de morbiditate sau recidive în ceea ce privește procedeul de disecție al spațiului properitoneal, în schimb disecția cu balon scurtează timpul operator, durerile post-



Figura 4. Introducerea trocarului cu balonaș

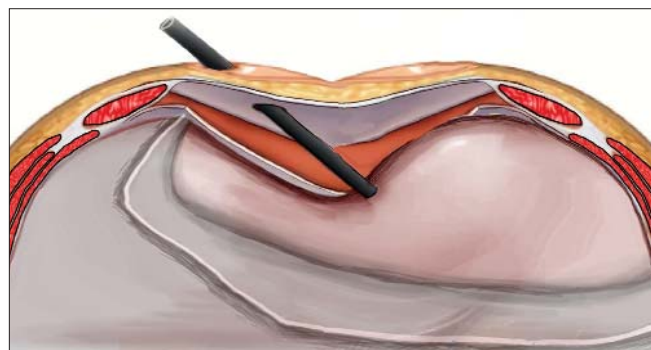


Figura 5. Disecția spațiului properitoneal cu trocarul cu balonaș

operatorii și implicit consumul de analgezice, edemul scrotal și seroamele. Pe termen lung rezultatele sunt independente de tipul de disecție al spațiului retroperitoneal. În schimb, disecția cu balon pe lângă avantajul ca o oferă cea mai bună cameră de lucru, reduce și rata de conversie. Ca orice tehnică nouă necesită o perioadă de învățare, la început fiind dificil de găsit planul corect în spațiul preperitoneal. Dezavantajul major al tehnicii cu balon îl găsim la pacienții cu linia albă extinsă până la simfiza pubiană, disecția spațiului preperitoneal întinzându-se posterior de vasele epigastrice și poate cauza hemoragie intraoperatorie (18).

Se înlocuiește trocarul cu balonaș cu altul de 10 mm cu sistem de etanșare și se insuflă CO₂ la o presiune de 10-12 mm Hg. Se introduce telescopul, se caută vasele epigastrice, pubisul și sacul herniar. Sub controlul vederii se introduce primul trocar de lucru de 5 mm, pe linia mediană, la jumătatea distanței ombilico-pubiene. Prin acest trocar se introduce o pensă, cu care se lărgeste camera de lucru pentru a permite introducerea celui de-al treilea trocar, de 10 mm, la 1-2 cm anterior și 3-4 cm superior, de partea herniei.

Cele două trocare adiționale de lucru pot fi plasate variabil: fie ambele pe linia mediană pubo-ombilicală la o distanță egală între ele, fie ambele trocare lateral de mușchiul drept abdominal, fie unul de 5 mm la câțva cm mai jos de ombilic și altul de 10 mm lateral, lângă spina iliacă anterosuperioară la 3-4 cm superior și 1-2 cm medial de aceasta (17). Noi preferăm ultima dispoziție a trocarelor deoarece această triangulație asigură o disecție mai ușoară a sacului mai ales în herniile mari și deasemenea plasarea trocarului de 10 mm lateral facilitează aranjarea plasei.

Disecția trebuie să se extindă superior până subombilical, inferior în spațiul Retzius, lateral până la mușchiul psoas și medial până la linia mediană. Structurile care trebuie vizualizate sunt pubisul și ligamentul Cooper, vasele epigastrice inferioare, orificiul miopectineal și aponevroza mușchiului psoas, tractusul ileopubic (19). Posterior rămâne peritoneul și reflecțiile sale pe vase. Unii autori recomandă expunerea completă a spațiului miopectineal Fruchaud; impune o disecție extensivă dar care oferă un spațiu de lucru generos (20). Disecția corectă și explorarea atentă a spațiului miopectineal permite descoperirea unei alte hernii concomitente homolaterale necunoscute directe, indirecte, femurale, obturatorii, care explică o eventuală recidivă (21). În schimb explorarea intraperitoneală poate detecta o hernie mică controlaterală și permite tratamentul laparoscopic în același timp operator (22).

Herniile directe mici pot fi, frecvent, reduse în timpul disecției.

Disecția continuă prin tracțiune ușoară a elementelor cordonului pentru a identifica și separa sacul peritoneal de cordonul spermatic, deferent și vasele spermatiche. O hernie directă este ușor de redus prin tracțiune simplă. Sacul în hernia femurală este redus prin tracțiune blândă cu pensa atraumatică peritoneul fiind împins înapoi pe cât posibil în cavitatea abdominală. Partea anterioară a mușchiului psoas, astfel este acum vizibilă vasele iliace și deferentul. Sacul herniar este treptat disecat și eliberat de inelul inghinal intern. Disecția

completă a întregului spațiu miopectineal permite plasarea întinsă a plasei prevenind răsucirea (17).

O meșă de polipropilen de 10 x 15 cm, rulată în formă de țigară, cu șliț, este introdusă fie prin trocarul optic, fie prin al treilea trocar (23). O plasă mai mare 12 x 17 cm poate fi folosită în herniile directe de peste 4 cm sau herniile indirecte mai mari de 5 cm. Meșa se derulează și se așează astfel încât marginile să depășească cu minim 2 cm limitele defectului parietal în herniile mici și 4 cm în herniile directe (24). Marginea inferioară și laterală a plasei este plasată pe suprafața anterioară a mușchiului psoas și marginea inferioară și medială este plasată sub ligamentul Cooper. Marginea superioară urmează conturul peretelui abdominal în timpul exsufării retropneumoperitoneului realizată cu grijă, sub control vizual permanent (Fig. 6).

Folisirea preotezei cu șliț scade rata de recidive (24).

Plasa poate fi fixată la ligamentul Cooper cu o agrafă în spirală. Autorii care fixează proteza preferă fibrine glue, care nu se însoțește de dureri postoperatorii (25).

Puțini chirurghi preferă proteza de poliester care în experiența lor are o mai bună complianță laparoscopică (26,27).

Operația se încheie cu drenaj tip Redon în spațiul preperitoneal, în situația în care au fost sângerări intraoperatorii, coagulopatii. Unii autori folosesc de rutină drenajul aspirativ deoarece după exuflare poate apare o hemoragie capilară (28).

La sfârșitul procedurii se lasă în spațiul preperitoneal soluție de bupivacaină cu epinefrină și se infiltrează siturile de trocar. Se suturează aponevroza subombilicală cu fir lent rezorbabil și tegumentul cu fir intradermic.

Mendes da Costa (29) propune respectarea a 10 reguli ce permit realizarea în condiții optime a acestei intervenții:

1. O poziție adecvată a bolnavului pe masa de operație care să permită degajarea spațiului preperitoneal, sondaj vezical.
2. O bună poziție a trocarelor: trocar pentru optică de 10 mm subombilical, un trocar de 12 mm, deasupra spinei iliace anterosuperioare pe linia spino-ombilicală pentru introducerea protezei și un trocar de 5 mm, la 4 cm sub ombilic pe linia mediană.



Figura 6. Plasarea protezei de polipropilen cu șliț

3. Disecția planului preperitoneal cu balonaș.
4. Reperajul vaselor epigastrice care rămân pe plafon.
5. Disecția spațiului Retzius.
6. Disecția spațiului Bogros și reperajul psoasului.
7. Disecția atraumatică a elementelor cordonului, precizarea tipului de hernie (directă, indirectă, ambele, bilaterală sau crurală), reducerea lor.
8. Plasarea unei proteze de polipropilen de 15 x 13 cm în cazul herniilor unilaterale și de 27 x 13 cm pentru herniile bilaterale cu fixarea eventuală a plasei la pubis și fața posterioară a dreptului.
9. Exuflația progresivă a gazului sub controlul vederii urmărind ca plasa să rămână aplicată pe psoas.
10. Aplicarea unui pansament compresiv, care avită apariția unui serom și suprimarea sondei urinare pentru a permite umplerea vezicală care menține proteza bine așezată.

În herniile bilaterale TEP este mai rapid decât TAPP sau procedeul Lichtenstein (30). Unii autori practică acest procedeu în regim de spitalizare de zi (31).

Rata de conversie este mică, în jur de 4% (32).

Incidente și accidente intraoperatorii

Perforarea peritoneului obligă la trecerea la procedeul transperitoneal sau închiderea lui cu endoloop, sutură laparoscopică, stapler (17).

La cardiaci, pneumoperitoneul crește riscul de aritmii, infarct, decompensări cardiace. În tehnica extraperitoneală, crește riscul hipercapniei în timpul insuflării CO₂ și deschiderii peritoneului în cursul disecției, cu apariția unui mecanism de supapă, cu acumulare de gaz intraperitoneal, ridicarea peritoneului și micșorarea camerei de lucru.

La bolnavii cu hernii inghino-scrotale mari, cu hernii prin alunecare există riscul de leziuni intestinale.

Este posibilă lezarea vaselor spermatiche (2,7%) și a canalului deferent, cu apariția de hematoame scrotale, ischemii testiculare (17). Aceste leziuni urologice se întâlnesc într-o proporție sub 1%, iar pe termen lung nu sunt raportate tulburări de fertilitate, chiar în cazul montării bilaterale a protezelor de polipropilen (33, 34). Vasele epigastrice se pot clipa deliberat (3%) pentru a elibera câmpul operator (17).

Disecția sub mușchiul drept poate provoca hematoame.

Leziuni ale vezicii urinare sunt foarte rare (0,06 – 3%) și apar în cazurile cu intervenții anterioare pe vezica urinară, prostată sau hernii recidivate după TEP; ele trebuie recunoscute intraoperator și se pot sutura laparoscopic (17).

Rata complicațiilor imediate este foarte mică: 0 – 1,6%. Într-un lot omogen de 1479 cazuri de hernii inghinale operate prin TEP s-au întâlnit următoarele complicații: retenție urinară – 8%, seroame – 3%, hematoame – 2% (32).

Îngrijirile postoperatorii sunt simple. La nevoie bolnavul primește antalgice de tip acetaminofen. Un eventual drenaj aspirativ se suprimă după 12-24 de ore, în funcție de cantitatea drenată. Externarea se poate face după 2 zile. Agrafele se scot după 3-4 zile. Reîntoarcerea la activitatea fizică este mult mai rapidă (7-14 zile).

Cea mai frecventă complicație tardivă este recidiva.

Rezultatele chirurgiei laparoscopice a herniilor sunt bune, rata recidivelor fiind sub 3%, mai puțin decât în tehnica clasică. O sinteză a literaturii cuprinzând 11 articole dintre 1994 și 1997 pe 2942 cazuri de hernii inghinale tratate laparoscopic prin TEP a înregistrat o rată de recidive de 1,6% și o rată de dureri postoperatorii de 1,7% (29,35). Recidivele apar cel mai frecvent în primul an postoperator. Cauzele recidivelor sunt: erori de tehnică (chirurg în curbă de învățare), disecție incompletă, o altă hernie concomitentă nedescoperită, proteză prea mică, deplasarea protezei (36). Recidivele după TEP /TAPP se tratează fie laparoscopic prin TAPP, fie prin tehnica Lichtenstein; plasa veche se lasă pe loc (17).

Este, de asemenea, posibil să apară o neuropatie secundară aplicării incorecte a agrafelor cu care se fixează proteza. Persistența durerii timp de 4-6 săptămâni impune extragerea laparoscopică a agrafelor, iar o durată a acuzelor peste 6 luni impune neurectomia clasică.

Complicațiile minore de tipul hidrocelului sau orhitei ischemice sunt rar întâlnite.

Rezultatele sunt bune, iar, prognosticul este favorabil.

Sechelele sunt mult mai rare decât în tehnica clasică. În literatură au fost publicate opt eroziuni tardive ale vezicii urinare de către proteză între 1994 - 2010 (37).

Avantajele TEP

Procedeul TEP care nu fixează plasa se asociază cu o evoluție simplă, fără dureri la o lună postoperator, incidență scăzută a retenției urinare și a seroamelor, spitalizare scurtă și reluare rapidă a activității (38). Comparativ cu procedeul Lichtenstein, TEP are avantajul scăderii durerilor postoperatorii, reintegrare socioprofesională rapidă, îmbunătățirea calității vieții, la o rata de recidive echivalente (39). În țările cu venituri mici abordul clasic (operația Lichtenstein) este preferat datorită costurilor mici, curbei scurte de învățare și deoarece nu necesită un echipament special (40).

Curba de învățare în TEP este cea mai lungă de aproximativ 100 de proceduri, față de 50 în TAPP, tehnica fiind rezervată laparoscopiștilor cu experiență în domeniu (41, 42). TEP este preferat deoarece păstrează integritatea peritoneului și evită complicațiile intraperitoneale (43).

Bibliografie

1. Sherwinter DA. Transitioning to single-incision laparoscopic inguinal herniorrhaphy. JSLs. 2010;14(3):353-7.
2. Nicolau AE. Demetrius Cantemir in the history of surgery: the first account of transabdominal approach to repair groin hernias. Chirurgia (Bucur). 2008;103(3):359-62. [Article in Romanian]
3. Krähenbühl L, Schäfer M, Feodorovici MA, Büchler MW. Laparoscopic hernia surgery: an overview. Dig Surg. 1998; 15(2):158-66.
4. Fitzgibbons RJ Jr, Salerno GM, Filipi CJ, Hunter WJ, Watson P. A laparoscopic intraperitoneal onlay mesh technique for the repair of an indirect inguinal hernia. Ann Surg. 1994;219(2): 144-56.
5. Dulucq JL. Traitement des hernies de l'aîne par la mise en place d'un patch prothetique par laparoscopie. Voi totalement

- extraperitoneale. *Cah Chir.* 1991;79:15-16.
6. Begin GF. Laparoscopic extraperitoneal treatment of inguinal hernias in adults. A series of 200 cases. *Endosc Surg Allied Technol.* 1993;1(4):204-6.
 7. McKernan JB, Laws HL. Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. *Surg Endosc.* 1993;7(1):26-8.
 8. Phillips EH, Carroll BJ, Fallas MJ. Laparoscopic preperitoneal inguinal hernia repair without peritoneal incision. Technique and early clinical results. *Surg Endosc.* 1993;7(3):159-62.
 9. Arregui ME, Davis CJ, Yucel O, Nagan RF. Laparoscopic mesh repair of inguinal hernia using a preperitoneal approach: a preliminary report. *Surg Laparosc Endosc.* 1992;2(1):53-8.
 10. Tarcoveanu E, Bradea C, Moldovanu R. Anatomy of the inguinal region. *Jurnalul de chirurgie* 2005;1(4):436-446.
 11. Colborn LG, Brick Gram Wendy. Inguinal region. In: Scott-Conner C, Cuschieri A, Carter Fiona eds., *Minimal access surgical anatomy*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. p. 239-245.
 12. Tarcoveanu E. *Tehnici chirurgicale*. Iași: Ed. Polirom; 2003.
 13. Colborn GL, Brick WG, Gadacz TR, Skandalakis JE. Inguinal anatomy for laparoscopic herniorrhaphy. I. The normal anatomy. *Surg Rounds.* 1995;18:189-98.
 14. Krause MA. Nerve injury during laparoscopic inguinal hernia repair. *Surg Laparosc Endosc.* 1993;3(4):342-5.
 15. Annibali RG, Fitzgibbons RJ, Filipi CJ, Litke BS, Salerno GM. Laparoscopic inguinal hernia repair. In: Greene FL, Ponsky JL, editors. *Endoscopic surgery*. WB Saunders; 1994. p. 352-386.
 16. Seid AS, Amos E. Entrapment neuropathy in laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Endosc.* 1994;8(9):1050-3.
 17. Bittner R, Arregui ME, Bisgaard T, Dudai M, Ferzli GS, Fitzgibbons RJ, et al. Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2011;25(9):2773-843.
 18. Bringman S, Ek A, Haglind E, Heikkinen TJ, Kald A, Kylberg F, et al. Is a dissection balloon beneficial in bilateral, totally extraperitoneal, endoscopic hernioplasty? A randomized, prospective, multicenter study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2001;11(5):322-6.
 19. Sayad P, Abdo Z, Cacchione R, Ferzli G. Incidence of incipient contralateral hernia during laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc.* 2000;14(6):543-5.
 20. Arregui ME, Young SB. Groin hernia repair by laparoscopic techniques: current status and controversies. *World J Surg.* 2005;29(8):1052-7.
 21. Dulucq JL, Wintringer P, Mahajna A. Occult hernias detected by laparoscopic totally extra-peritoneal inguinal hernia repair: a prospective study. *Hernia.* 2011;15(4):399-402. Epub 2011 Feb 4.
 22. Wauschkuhn CA, Schwarz J, Boekeler U, Bittner R. Laparoscopic inguinal hernia repair: gold standard in bilateral hernia repair? Results of more than 2800 patients in comparison to literature. *Surg Endosc.* 2010;24(12):3026-30. Epub 2010 May 8.
 23. Hollinsky C, Hollinsky KH. Static calculations for mesh fixation by intra-abdominal pressure in laparoscopic extraperitoneal herniorrhaphy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 1999;9(2):106-9.
 24. Domniz N, Perry ZH, Lantsberg L, Avinoach E, Mizrahi S, Kirshtein B. Slit versus non-slit mesh placement in total extraperitoneal inguinal hernia repair. *World J Surg.* 2011; 35(11):2382-6.
 25. Carter J, Duh QY. Laparoscopic repair of inguinal hernias. *World J Surg.* 2011;35(7):1519-25.
 26. Ramshaw B, Abiad F, Voeller G, Wilson R, Mason E. Polyester (Parietex) mesh for total extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair: initial experience in the United States. *Surg Endosc.* 2003;17(3):498-501.
 27. Agarwal BB, Agarwal KA, Sahu T, Mahajan KC. Traditional polypropylene and lightweight meshes in totally extraperitoneal inguinal herniorrhaphy. *Int J Surg.* 2010;8(1):44-7.
 28. Tamme C, Scheidbach H, Hampe C, Schneider C, Köckerling F. Totally extraperitoneal endoscopic inguinal hernia repair (TEP). Results of 5203 hernia repairs. *Surg Endosc.* 2003;17(2):190-5. Epub 2002 Dec 4.
 29. Mendes da Costa P. Hernia repair by totally extraperitoneal approach – 10 surgical tricks. *Jurnalul de chirurgie.* 2007;3(3):244-75.
 30. Feliu X, Clavería R, Besora P, Camps J, Fernández-Sallent E, Viñas X, et al. Bilateral inguinal hernia repair: laparoscopic or open approach? *Hernia.* 2011;15(1):15-8.
 31. Moreno-Egea A, Castillo Bustos JA, Aguayo JL Day surgery for laparoscopic repair of abdominal wall hernias. Our experience in 300 patients. *Hernia.* 2002;6(1):21-5.
 32. Zendejas B, Onkendi EO, Brahmbhatt RD, Lohse CM, Greenlee SM, Farley DR. Long-term outcomes of laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repairs performed by supervised surgical trainees. *Am J Surg.* 2011;201(3):379-84.
 33. Schäfer M. Bilateral endoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair does not induce obstructive azoospermia: data of a retrospective and prospective trial. *World J Surg.* 2011;35(7):1649-50.
 34. Schouten N, van Dalen T, Smakman N, Clevers GJ, Davids PH, Verleisdonk EJ, et al. Impairment of sexual activity before and after endoscopic totally extraperitoneal (TEP) hernia repair. *Surg Endosc.* 2012;26(1):230-4. Epub 2011 Sep 30.
 35. Pavlidis TE. Current opinion on laparoscopic repair of inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2010;24(4):974-6. Epub 2009 Sep 19.
 36. Feliu X, Torres G, Viñas X, Martínez-Ródenas F, Fernández-Sallent E, Pie J. Preperitoneal repair for recurrent inguinal hernia: laparoscopic and open approach. *Hernia.* 2004;8(2):113-6.
 37. Hamouda A, Kennedy J, Grant N, Nigam A, Karanjia N. Mesh erosion into the urinary bladder following laparoscopic inguinal hernia repair; is this the tip of the iceberg? *Hernia.* 2010;14(3):317-9.
 38. Garg P, Rajagopal M, Varghese V, Ismail M. Laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair with nonfixation of the mesh for 1,692 hernias. *Surg Endosc.* 2009;23(6):1241-5.
 39. Myers E, Browne KM, Kavanagh DO, Hurley M. Laparoscopic (TEP) versus Lichtenstein inguinal hernia repair: a comparison of quality-of-life outcomes. *World J Surg.* 2010;34(12):3059-64.
 40. Gong K, Zhang N, Lu Y, Zhu B, Zhang Z, Du D, et al. Comparison of the open tension-free mesh-plug, transabdominal preperitoneal (TAPP), and totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for primary unilateral inguinal hernia repair: a prospective randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2011;25(1):234-9.
 41. Arregui ME, Young SB. Groin hernia repair by laparoscopic techniques: current status and controversies. *World J Surg.* 2005;29(8):1052-6.
 42. Trindade EN, Trindade MR. The best laparoscopic hernia repair: TEP or TAPP? *Ann Surg.* 2011;254(3):541; author reply 541-2. Comment on *Ann Surg.* 2010;251(5):819-24.
 43. Dulucq JL, Wintringer P, Mahajna A. Laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: lessons learned from 3,100 hernia repairs over 15 years. *Surg Endosc.* 2009;23(3):482-6.