

# Fixarea atraumatică a plasei în cura laparoscopică (TAPP) a herniei inghinale

## *Non-traumatic mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia (TAPP) repair*

Dr. Mircea LICĂ<sup>1</sup>, Dr. Victor Gheorghe RADU<sup>1</sup>, Dr. Alexandra CHELARIU<sup>1</sup>, Dr. Alina PRODAN<sup>2</sup>,  
Dr. Alexandru CHIOTOROIU<sup>2</sup>, Prof. Dr. Mircea BEURAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Secția Chirurgie Generală, Life Memorial Hospital, București

<sup>2</sup>Secția Chirurgie Generală, Spitalul Clinic de Urgență, București

### REZUMAT

**Obiective.** În cura laparoscopică a herniei inghinale, tendința actuală este către limitarea agresivității mijloacelor de fixare. Utilizarea n-butil-cianoacrilat (NBCA) reprezintă o astfel de opțiune, iar scopul lucrării este să prezentăm rezultatele obținute prin această tehnică.

**Material și metodă.** Au fost analizați prospectiv pacienții la care rezolvarea chirurgicală a fost prin abord TAPP cu fixarea plasei exclusiv cu NBCA. Urmărirea pacienților a fost făcută prin controale clinice la aproximativ 2 săptămâni (control 1) și 5 luni postoperator (control 2), precum și prin controale telefonice anuale. Aprecierea calității vieții s-a făcut prin folosirea unei scale numerice (de la 0 la 10) specifice.

**Rezultate.** Au fost analizați 209 pacienți cu hernie inghinală primară pe o perioadă de urmărire medie de 19 luni (7-30 luni), dintre care 31 pacienți (14,8%) au fost pierduți din urmărire.

Au fost înregistrate și comparate datele demografice (89% bărbați și 11% femei), principalele morbidități, caracteristicile herniei conform clasificării EHS (European Hernia Society), timpul de sală mediu (50 min pentru hernia unilaterală și 65 min pentru hernia bilaterală), complicații intraoperatorii (0%), complicații postoperatorii (între 1% și 8,6%), durata spitalizării postoperatorii (medie 24 h, SD±4,4 h). Analiza calității vieții (QoL) arată o îmbunătățire semnificativă ( $p = 0,001$ ) pe tot parcursul evaluării, diferențe semnificative existând între momentul preoperator și control 1 ( $p = 0,004$ ), precum și față de control 2 ( $p = 0,005$ ). A fost înregistrat un singur caz cu durere cronică și nici o recidivă în perioada urmăririi.

**Concluzii.** Tratatamentul laparoscopic al herniei inghinale prin folosirea NBCA pentru fixarea plasei este sigur și eficient.

**Cuvinte cheie:** hernie inghinală, TAPP, fixare, cianoacrilat

### ABSTRACT

**Aim.** In the laparoscopic inguinal hernia repair, the current trend is to limit the aggressiveness of the fixation means. The use of n-butyl-cyanoacrylate (NBCA) is such an option and the aim of our work is to present the results obtained by this technique.

**Material and methods.** Patients who were surgically resolved through the TAPP approach with the fixation of the mesh exclusively by NBCA were prospectively analyzed.

Follow-up was done by clinical checks at approximately 2 weeks (control 1) and 5 months (control 2) postoperatively, as well as annual phone checks. The quality of life has been assessed by using a specific numeric scale (from 0 to 10).

**Results.** We analyzed 209 patients with primary inguinal hernia for an average follow-up of 19 months and 31 patients (14.8%) were lost to follow-up.

Adresă de corespondență:

Dr. Mircea Lică, Calea Griviței nr. 365, Sector 1, CP 010719, București, România  
E-mail: drmircealica@gmail.com

*Demographic data were recorded and compared (89% men and 11% women), together with the main morbidity, hernia characteristics according to the European Hernia Society (EHS) classification, average operative time (50 minutes for unilateral hernia and 65 minutes for bilateral hernia), intraoperative complications (0%), postoperative complications (between 1% and 8.6%), postoperative hospital stay (mean 24 h, SD  $\pm$  4.4 h). Quality of Life Analysis (QoL) showed a significant improvement ( $p = 0.001$ ) throughout the evaluation, with significant differences between preoperative and control 1 ( $p = 0.004$ ) as well as control 2 ( $p = 0.005$ ). There was only one case with chronic pain and no recurrence during the follow-up period.*

**Conclusions.** *Laparoscopic treatment of inguinal hernia by TAPP approach and using NBCA to secure the mesh is safe and effective.*

**Keywords:** inguinal hernia, TAPP, fixation, cyanoacrylate

## INTRODUCERE

Hernia inghinală reprezintă o problemă medicală comună, larg răspândită, ce necesită peste 20 milioane de intervenții chirurgicale anuale la nivel global (1).

Rezolvarea chirurgicală minimum invazivă a herniei inghinale, prin abord laparoscopic (TAPP – transabdominal pro-peritoneal) sau extraperitoneal (TEP – total extraperitoneal), a adus avantaje incontestabile față de tehnicile deschise în aceea ce privește recuperarea postoperatorie a pacienților, complicațiile chirurgicale și mai ales rata de recidivă (2).

Cu toate acestea, unul dintre neajunsurile intervențiilor chirurgicale adresate herniei inghinale este legat de apariția durerii postoperatorii, iar modalitatea de fixare a plasei este corelată cu aceasta (3). Astfel, în ultimii ani, tendința este de a se realiza o fixare cât mai puțin agresivă a plasei, pornind de la fire de sutură și agrafe (tack-uri) permanente, către agrafe resorbabile, adezivi biologici sau sintetici, plase autofixante sau chiar renunțarea complet la fixare. Deși sunt peste 350 de articole publicate referitoare la acest subiect, încă nu s-a ajuns la un consens în privința celei mai bune metode de fixare (2).

Scopul acestei lucrări este de a prezenta rezultatele obținute în urma utilizării sistematice a uneia dintre metodele atraumatice de fixare a plasei în cura laparoscopică a herniei inghinale.

## MATERIAL ȘI METODE

Pentru a stabili eficiența metodei de fixare a plasei folosind n-butil-cianoacrilat (NBCA) am analizat prospectiv datele pacienților operați laparoscopic pentru hernie inghinală pe o perioadă de doi ani (01 ianuarie 2016 – 31 decembrie 2017).

Au fost incluși în studiu pacienți cu hernie inghinală primară, uni sau bilaterală, operați în

condiții electiv exclusiv prin abord TAPP, la care plasa utilizată a fost fixată numai prin utilizarea n-butil-cianoacrilat (Histoacryl Blue®). Pentru uniformizarea rezultatelor au fost excluși pacienții cu hernie inghinală recidivată sau la care au fost efectuate și alte proceduri operatorii concomitente (de ex: reparare hernie ombilicală, cura varicocel etc.).

Au fost înregistrate datele demografice, aspectele clinice, paraclinice și operatorii ale pacienților, iar urmărirea postoperatorie a inclus control clinic la 10-14 zile postoperator, control clinic la 3-6 luni postoperator, ulterior controale telefonice anuale. Controlul telefonic presupune răspunsul la un set de 5 întrebări legate de operația de hernie, iar dacă există cel puțin un răspuns DA pacientul este chemat la control clinic (4).

Durerea a fost evaluată sub două aspecte: durerea la repaus și durerea la mobilizare cu restricții în activitatea fizică obișnuită, folosindu-se o scară numerică (0 – fără durere; 10 – cea mai mare durere posibilă). De asemenea, a fost evaluat și gradul de mulțumire privind aspectul estetic al abdomenului pe o scală similară (0 – foarte mulțumit; 10 – complet nemulțumit). Aprecierea calității vieții se face printr-un scor obținut din însumarea celor 3 valori înregistrate, într-un mod similar cu utilizarea EuraHS-QoL score (5). Evaluarea a fost efectuată preoperator în ziua intervenției chirurgicale, în prima zi postoperator și la controalele clinice programate.

Durerea cronică este definită ca durere persistentă la peste 3 luni postoperator (6). Intensitatea durerii a fost clasificată ca fiind ușoară (durere/disconfort ocazional, fără limitarea activității cotidiene), moderată (durere ce interferă cu activitatea obișnuită din perioada preoperatorie) și severă (durere incapacitantă, cu limitarea activităților cotidiene) (7).

Analiza datelor a fost efectuată cu SPSS 20.

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Din analiza bazei de date, 209 pacienți corespund criteriilor de includere și excludere, cuprinzând 186 bărbați (89%) și 23 femei (11%). Pentru o mai bună caracterizare a lotului de pacienți, am considerat utilă analiza acestora în funcție de gen, întrucât am sesizat diferențe clinice în ceea ce privește simptomatologia și caracteristicile herniei la bărbați și femei, precum și în tehnica operatorie de rezolvare a acestora prin abord laparoscopic. Datele clinice și demografice sunt redată în Tabelul 1.

**TABELUL 1.** Caracteristicile clinice și demografice ale pacienților

	Bărbați (n=186)	Femei (n=23)	Valoare p
Vârstă (ani); medie (±SD)	50,9 (±14,7)	47,3 (±16,9)	ns
IMC*; medie (±SD)	25,7 (±2,9)	23,6 (±4,5)	0,003
Obezitate (IMC ≥ 30); n (%)	17 (9,1 %)	2 (8,7%)	ns
Fumător activ; n (%)	46 (24,7%)	4 (17,4%)	ns
Dislipidemie; n (%)	79 (42,5%)	6 (26,1%)	ns
Hipertensiune arterială; n (%)	53 (28,3%)	5 (21,7%)	ns
Boală coronariană; n (%)	14 (7,5%)	1 (4,3%)	ns
Diabet zaharat; n (%)	11 (5,9%)	1 (4,3%)	ns
Cancer (vindecăt); n (%)	2 (1,1%)	1 (4,3%)	ns
Clasa ASA**			ns
ASA I; n (%)	84 (45,2%)	14 (60,9%)	
ASA II; n (%)	97 (52,2%)	9 (39,1%)	
ASA III; n (%)	5 (2,7%)	0	

\*IMC – Indice de masă corporală

\*\*ASA – American Society of Anesthesiologists Classification (8)

Cele două grupuri nu diferă statistic din punct de vedere al vârstei și nici al comorbidităților înregistrate, fapt evidențiat și la analiza repartiției pe clase ASA. Singura diferență semnificativă statistic este în privința IMC, fapt interpretat ca fiind o caracteristică generală a populației României (WHO Global Database on Body Mass Index – BMI).

Caracterizarea clinică a herniilor este sintetizată în Tabelul 2, din care putem observa că în lotul de femei nu au fost hernii bilaterale, fapt ce a condus la o diferențiere semnificativă între cele 2 loturi. De altfel, hernia bilaterală la femei este o entitate rară și în literatură: 1 la 250 cazuri de hernie (9). Cea mai frecventă localizare a fost în partea dreaptă pentru ambele sexe, iar dintre variantele de hernie inghinală, cel mai des întâlnită este cea laterală (L), conform clasi-

ficării EHS, cunoscută și drept hernie oblică externă sau indirectă în alte clasificări.

Întrucât în lotul studiat au fost incluși doar pacienții operați electiv, elementele de examinare clinică nu diferă semnificativ, iar proporția herniilor nereductibile (încarcerate) este mică.

**TABELUL 2.** Clasificare și aspecte clinice ale herniilor

	Bărbați (n=186)	Femei (n=23)	Valoare p
<b>Localizare hernie</b>			0,012
• Dreapta	80 (43%)	13 (56,5%)	
• Stânga	53 (28,5%)	10 (43,5%)	
• Bilateral	53 (28,5%)	0	
<b>Clasificare EHS</b>			0,001
• Laterală (L)	100 (53%)	18 (78,3%)	
• Mediană (M)	30 (16,1%)	2 (8,7%)	
• Unilaterală (L&M)	4 (2,2%)	2 (8,7%)	
• Bilaterală (L)	9 (4,8%)	0	
• Bilaterală (M)	21 (11,3%)	0	
• Bilaterală (L&M)	22 (11,8%)	0	
<b>Examinare clinică</b>			ns
• Reductibilă	175 (94,1%)	20 (87%)	
• Non-reductibilă	11 (5,9%)	3 (13%)	
<b>Simptomatologie</b>			0,003
• Asimptomatică	137 (73,7%)	9 (39,1%)	
• Minimum-simptomatică	34 (18,3%)	10 (43,5%)	
• Simptomatică	15 (8,1%)	4 (17,4%)	

În ceea ce privește simptomatologia, hernia inghinală la femei este mai „zgomotoasă”, asociind mai degrabă durerea ca simptom principal decât apariția unei protruziuni în regiunea inghinală. De altfel, multe dintre paciente nu au un diagnostic rapid, acestea ajungând în cele din urmă la chirurgie după ce au fost mai întâi consultate în alte specialități sau investigate prin ecografie abdominală sau ecografie de părți moi, sumar de urină etc. Această situație este reflectată și în datele noastre prin confirmarea unei diferențe semnificative între grupele obținute prin clasificarea de simptomatologie la prezentare.

Intervenția chirurgicală se realizează sub anestezie generală și urmează o procedură standardizată ce cuprinde următorii pași:

- realizare pneumoperitoneu cu ac Veress,
- introducerea a 3 trocare cu poziție constantă (trocar optic 10 mm ombilical și două trocare de lucru de 5 mm în flancuri),
- explorarea cavității peritoneale (examinarea mai ales a regiunii inghinale controlaterale),
- incizia peritoneului parietal inghinal,

- disecția sacului de hernie: conservarea și protejerea elementelor funiculului spermatic la bărbați (Fig. 1B) și secționarea ligamentului rotund al uterului la femei (Fig. 2B),
- protezarea defectului și a potențialelor orificii herniare cu plasă de minimum 10-15 cm,
- fixarea plasei prin aplicare de picături de NBCA (Fig. 1C),
- închiderea transei peritoneale prin lipirea acesteia cu NBCA,
- exuflația pneumoperitoneului,
- închiderea breșei aponevrotice ombilicale (10 mm) prin sutura și sutura tegumentului.

În lotul studiat nu au fost înregistrate complicații intraoperatorii. Au fost descoperite intraoperator un număr de 16 hernii controlaterale (7,7%). Posibilitatea diagnosticării intraoperatorii a unei hernii controlaterale, asimptomatică și omisă la examinarea clinică preoperatorie reprezintă unul dintre avantajele abordului laparoscopic. În literatură, aceste hernii oculte sunt descoperite prin abord TAPP la 13-22% dintre pacienți (10,11).

Timpul operator pentru cura herniei inghinale unilaterale la bărbați este situat între 25 și 215 min (mediana 55 min) și între 30 și 80 min (mediana 45 min) pentru femei. Acesta nu diferă semnificativ statistic între bărbați și femei

când comparăm herniile unilaterale sau când detaliem compararea între localizarea herniei (dreaptă sau stângă) sau tipul de hernie (medial sau lateral). În cazul herniei bilaterale, durata operației este între 45 și 215 min (mediana 65 min), iar pentru herniile unilaterale durata variază între 25 și 135 minute (mediana 50 min).

Rezultate similare din punct de vedere statistic se observă și atunci când comparăm timpul total de ocupare a sălii de operație: pentru bărbați este între 60 și 110 min (mediana 90 min), iar pentru femei între 65 și 120 min (mediana 85 min). În cazul herniilor bilaterale, timpul de sală se situează între 75 și 250 min (mediana 110 min), iar pentru herniile unilaterale acesta este între 60 și 160 minute (mediana 90 min).

Singura diferență semnificativă statistic în privința timpului operator a fost înregistrată între localizarea medială (mediana 40 min; 25-85 min-max) și cea laterală a herniei la bărbați (mediana 55 min; 30-120 min-max),  $p=0,002$ .

Au fost folosite în principal 3 tipuri de plasă: Parietene™ (n=90, 43,1%), Ultrapro® (n=83, 37,7%) și 3DMax™ Mesh (n=32, 15,3%). Timpul operator nu diferă semnificativ între aceste grupuri, așadar tipul de plasă (prin proprietățile sale de manevrabilitate) nu influențează durata intervenției.

Spitalizarea postoperatorie este de scurtă durată, majoritatea pacienților (206, 98,5%) au rămas o singură noapte în spital și doar 3 paci-



**FIGURA 1A.** Hernie inghinală dreaptă M1 – bărbat



**FIGURA 1B.** Disecție cu protejerea elementelor funiculare



**FIGURA 1C.** Protezare defect cu plasa fixată cu NCBA



**FIGURA 2A.** Hernie inghinală dreaptă L1 – femeie



**FIGURA 2B.** Disecție cu secționarea ligamentului rotund al uterului



**FIGURA 2C.** Protezare defect cu plasa fixată cu NCBA

enți (1,5 %) au fost spitalizați pentru 2 nopți. În medie, toți pacienții au rămas 24,0 ore postoperator (SD ± 4,4; minim 17,1 ore, maximum 49,3 ore); întrucât intervențiile chirurgicale sunt programate, pacienții se internează în ziua operației și astfel avem o durată totală a spitalizării de 27,9 ore (SD ± 3,9; minim 22 ore, maxim 52,9 ore).

Nu au fost înregistrate complicații majore în timpul spitalizării sau în perioada de urmărire postoperatorie. Principalele acuze imediate postoperatorii au fost senzația de balonare abdominală (8,6%) sau cea de greață cu sau fără vărsătură (7,6%). Cateterismul vezical preoperator nu reprezintă o rutină în lotul studiat, doar 15 pacienți (7,1%) au fost sondați înainte de începerea intervenției din motive de reziduu vezical cunoscut sau pentru hernii cu durată anticipată mai lungă.

Apariția hematoamelor sau seroamelor postoperatorii nu a necesitat o intervenție imediată și acestea au fost urmărite clinic, iar evacuarea prin puncție s-a făcut la peste 1 lună de zile în cazul persistenței lor.

Doi pacienți au fost internați în prima lună postoperator în secția de cardiologie pentru evaluarea unor afecțiuni preexistente.

Principalele complicații/acuze urmărite și înregistrate în perioada spitalizării sunt redată în Tabelul 3.

**TABELUL 3.** Complicații postoperatorii

Eveniment	n (%)
Senzație de balonare	18 (8,6%)
Greață / Vărsătură	16 (7,6%)
Echimoze / Hematom	12 (5,7%)
Hematom (puncție – evacuare)	2 (1%)
Serom postoperator	11 (5,3%)
Serom (puncție – evacuare)	5 (2,4%)
Infecție de plagă	0
Infecție plasă	0
Retenție urinară acută	0
Complicații chirurgicale majore	0
Complicații medicale majore	0
Re-internare în 30 zile postop.	2 (1%)

Pacienții sunt chemați la un prim control clinic stabilit între 10 și 14 zile postoperator (control 1), iar următorul control clinic este între 3 și 6 luni postoperator (control 2). Controale ulterioare se fac anual, telefonic, prin răspunderea la un chestionar specific (4).

Evaluarea calității vieții (QoL) s-a făcut prin însumarea rezultatelor obținute prin completarea chestionarului cu marcarea pe o scală numerică (de la 0 la 10) a gradului de durere la repaus, durere la activitatea fizică obișnuită și aspectul estetic (Fig. 3).

Rezultatele obținute prin analiza acestui chestionar sunt redată în Tabelul 4 și Graficul 1.

Din analiza statistică a datelor (one-way repeated ANOVA), putem afirma că îmbunătățirea calității vieții s-a produs în mod semnificativ ( $p=0,001$ ), diferențe semnificative existând între momentul preoperator și control 1 ( $p=0,004$ ), precum și față de control 2 ( $p=0,005$ ).

Din analiza datelor referitoare la durerea postoperatorie, observăm că peste jumătate din pacienții intervievați nu au deloc durere la repaus în momentul internării (57,9%). Postoperator, nivelul durerii crește la o medie de 1,59, ceea ce corespunde clinic unei dureri ușoare, argument în favoarea utilizării chirurgiei minim invazive pentru rezolvarea herniei inghinale, precum și a fixării atraumatice cu NCBA a plasei.

Acest fapt este susținut și de contabilizarea numărului de calmante administrate în spital în perioada postoperatorie. În medie, au fost utilizate 2 doze de medicație antalgică (aproape exclusiv din categoria AINS); 24 pacienți (11,5%) nu au primit nici o doză de calmant în timpul spitalizării.

Durerea la repaus din perioada imediat postoperatorie scade în mod semnificativ în perioada următoare ( $p=0,002$ ) atât la control 1 ( $p=0,022$ ), cât și la control 2 ( $p=0,045$ ).

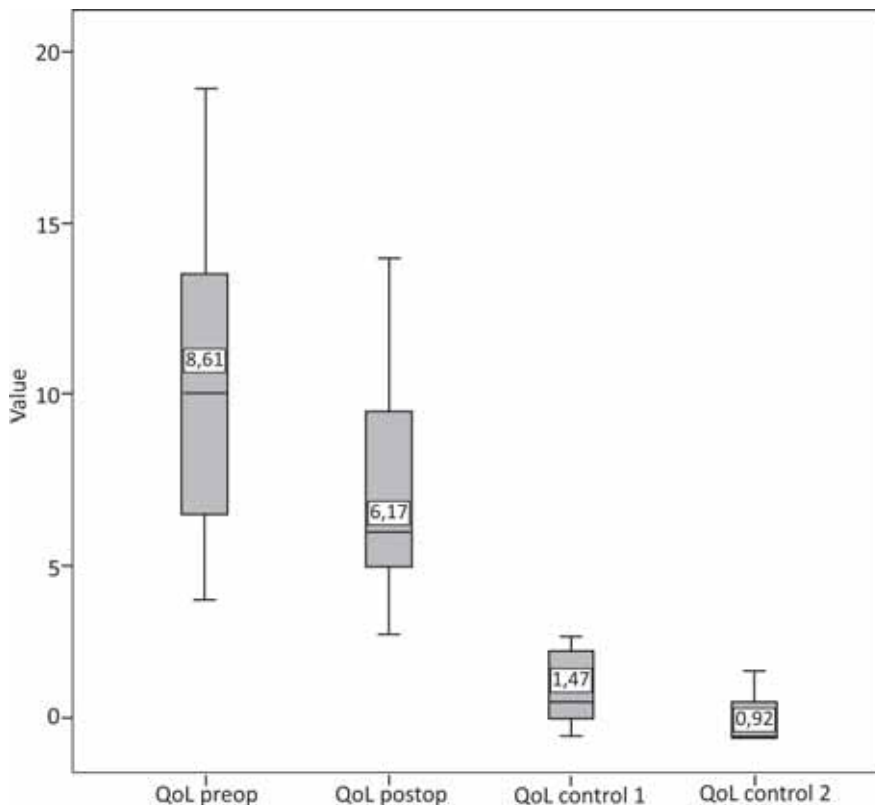
O evoluție similară înregistrează și durerea ce apare la activitatea fizică obișnuită, scăderea acesteia fiind semnificativă postoperator ( $p=0,008$ ).



**FIGURA 3.** Scala de evaluare a severității suferinței

TABELUL 4. Datele rezultate din completarea chestionarului de evaluare (QoL)

	Preoperator	Postoperator	Control 1	Control 2
Interval (zile)	0	1	13 (7-31)	155 (62-291)
Nr. respondenți (n, %)	157 (100%)	154 (98%)	136 (86%)	124 (79%)
Durere la repaus (medie, min-max)	0,79 (0-6)	1,59 (0-5)	0,47 (0-4)	0,33 (0-2)
Durere la activitate fizică (medie, min-max)	3,11 (0-8)	3,17 (0-8)	0,83 (0-5)	0,58 (0-5)
Aspect estetic (medie, min-max)	4,74 (0-10)	1,37 (0-7)	0,19 (0-3)	0,02 (0-1)
QoL (medie, min-max)	8,61 (0-14)	6,17 (0-14)	1,47 (0-9)	0,92 (0-7)



GRAFICUL 1. Evoluția în timp a valorii QoL

Cea mai importantă diferență apare între valorile înregistrate imediat postoperator și cele de la control 1 ( $p=0,005$ ).

Analizarea datelor în funcție de alte caracteristici ale lotului studiat (vârstă, sex, tip hernie, tip plasă) nu a evidențiat diferențe notabile în privința scorurilor înregistrate prin completarea formularului QoL, cu o singură excepție: durerea la repaus preoperatorie la pacienții cu hernie bilaterală este mai mare față de cei cu hernie unilaterală ( $p=0,047$ ); diferența dispăre la evaluarea postoperatorie imediată ( $p=0,977$ ). Această constatare reprezintă un argument în plus în favoarea tratamentului laparoscopic al herniei bilaterale, întrucât putem considera că în pofida unei disecții mai mari nu avem o durere mai mare în perioada postoperatorie.

Durerea cronică este încă un subiect de dezbatere actuală (12), iar conform ghidului inter-

național recomandarea este de a considera durere cronică postoperatorie orice durere ce persistă peste 3 luni și a cărei intensitate este considerată cel puțin moderată și cu impact asupra activității cotidiene (2).

La controlul clinic efectuat la aproximativ 5 luni postoperator (control 2), 124 pacienți au completat formularul de evaluare a QoL. Dintre aceștia, 8 au declarat o durere ușoară sau medie la repaus, dar doar 3 pacienți consideră că durerea le produce limitarea activității zilnice (2,4%).

Dintre cei 209 pacienți, 31 (14,8%) au fost considerați pierduți la urmărirea telefonică anuală; iar în medie această urmărire este de 19 luni (7 – 30 luni). Dintre cei 178 pacienți contactați, doar 12 (6,7 %) relatează durere sau jenă inghinală postoperatorie la eforturi mari (categoria de durere ușoară) și doar o pacientă acuză durere la eforturi obișnuite (durere cronică).

Nu au fost înregistrate recidive până în acest moment la controalele efectuate.

NBCA în fixarea plasei este o intervenție sigură prin numărul redus de complicații intra și postoperatorii și eficientă, având o rată redusă de durere postoperatorie cronică și recidivă.

## CONCLUZIE

Tratamentul electiv al herniei inghinale pe cale laparoscopică (TAPP) asociat cu utilizarea

## BIBLIOGRAFIE

- Kingsnorth A., LeBlanc K.** Hernias: inguinal and incisional. *Lancet*, vol. 362, no. 9395, pp. 1561–1571, Nov. 2003.
- Group T.H.** International guidelines for groin hernia management. *Hernia*, vol. 22, no. 1, pp. 1–165, Feb. 2018.
- Sajid M.S., Ladwa N., Kalra L., McFall M., Baig M.K., Sains P.** A meta-analysis examining the use of tacker mesh fixation versus glue mesh fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *Am. J. Surg.*, vol. 206, no. 1, pp. 103–111, Jul. 2013.
- Novitsky Y.W.** Posterior Component Separation Via Transversus Abdominis Muscle Release: The TAR Procedure. in *Hernia Surgery*, Cham: Springer International Publishing, 2016, pp. 117–135.
- Muysoms F. et al.** EuraHS: The development of an international online platform for registration and outcome measurement of ventral abdominal wall hernia repair. *Hernia*, vol. 16, no. 3, pp. 239–50, Jun. 2012.
- International Association for the Study of Pain, Subcommittee on Taxonomy.** Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain. Suppl.*, vol. 3, pp. S1-226, 1986.
- Cunningham J., Temple W.J., Mitchell P., Nixon J.A., Preshaw R.M., Hagen N.A.** Cooperative hernia study. Pain in the postrepair patient. *Ann. Surg.*, vol. 224, no. 5, pp. 598–602, Nov. 1996.
- Doyle D.J., Garmon E.H.** American Society of Anesthesiologists Classification (ASA Class). *StatPearls Publishing*, 2018.
- Glassow F.** Bilateral hernias in the female. *Can. Med. Assoc. J.*, vol. 101, no. 9, pp. 66–8, Nov. 1969.
- van den Heuvel B., Beudeker N., van den Broek J., Bogte A., Dwars B.J.** The incidence and natural course of occult inguinal hernias during TAPP repair: Repair is beneficial. *Surg. Endosc.*, vol. 27, no. 11, pp. 4142–6, Nov. 2013.
- Griffin K.J., Harris S., Tang T.Y., Skelton N., Reed J.B., Harris A.M.** Incidence of contralateral occult inguinal hernia found at the time of laparoscopic trans-abdominal pre-peritoneal (TAPP) repair. *Hernia*, vol. 14, no. 4, pp. 345–349, Aug. 2010.
- VanDenKerkhof E.G., Peters M.L., Bruce J.** Chronic pain after surgery: Time for standardization? A framework to establish core risk factor and outcome domains for epidemiological studies. *Clin. J. Pain*, vol. 29, no. 1, pp. 2–8, Jan. 2013.