



UNIVERSITATEA TITU MAIORESCU
FACULTATEA DE MEDICINĂ
ȘCOALA DOCTORALĂ



Rezumat al tezei de doctorat

MODALITATE DE PREVENȚIE A MIGRĂRII GASTRICE DUPĂ GASTRECTOMIA LONGITUDINALĂ LAPAROSCOPICĂ

Doctorand:

Dr. Ionut – Cristian Hutopilă

Conducător științific:

Prof. Univ. Dr. Daniel Cochior

București

2022

CUPRINS

Listă de abrevieri

1. Introducere – Importanța temei alese	6
2. Partea generală	7
2.1. Definiție și epidemiologie	7
2.1.1. Obezitatea.....	7
2.1.2. Hernia hiatală (HH) și Boala de reflux gastroesofagian (BRGE).....	8
2.1.3. Chirurgia bariatrică și metabolică	10
2.2. Anatomia și fiziologia eso-gastrică	13
2.2.1. Anatomia esofagului	13
2.2.2. Anatomia joncțiunii eso-gastrice și mijloacele de fixare.....	14
2.2.3. Anatomia stomacului	16
2.2.4. Anatomia diafragmului	17
2.2.5. Fiziologia joncțiunii eso-gastrice	19
2.3. Etiopatogenia	20
2.3.1. Etiopatogenia obezității	20
2.3.2. Etiopatogenia bolii de reflux gastro-esofagian	22
2.3.3. Relația Obezitatea - Boala de reflux gastro-esofagian.....	27
2.4. Evaluarea pacienților cu boală de reflux gastro-esofagian și obezitate	30
2.4.1. Evaluarea pacienților cu boala de reflux gastro-esofagian	30
2.4.2. Evaluarea pacienților cu obezitate în cadrul programelor de chirurgie bariatrică.....	34
2.5. Tratamentul chirurgical	38
2.5.1. Tratamentul chirurgical al BRGE și HH.....	38
2.5.1.1. Indicațiile tratamentului	38
2.5.1.2. Tehnici chirurgicale.....	39
2.5.2. Tratamentul chirurgical al obezității	41
2.5.2.1. Indicațiile tratamentului	41
2.5.2.2. Tehnici chirurgicale	42

2.6. Chirurgia Bariatrică, Hernia Hiatală și Boala de reflux gastro-esofagian	48
2.6.1. Chirurgia bariatrică la pacienții cu HH, BRGE preoperator	48
2.6.2. HH, BRGE după chirurgie bariatrică și soluții de tratament	50
3. Partea specială.....	57
3.1. Introducere și obiectivele studiului	57
3.2. Studiul comparativ privind migrarea gastrică după două tehnici diferite de reparare a herniilor hiatale asociate gastrectomiei longitudinale laparoscopice (GLL).....	59
3.2.1. Tipul studiului	59
3.2.2. Criterii de includere și excludere	60
3.2.3. Populațiile de pacienți	61
3.2.4. Tehnicile chirurgicale	62
3.2.5. Metoda: datele pacienților, urmărirea, metodele de evaluare	84
3.2.6. Metodologia statistică	96
3.2.7. Rezultate.....	98
3.3. Studiul privind migrarea gastrică după GLL fără HH.....	125
3.3.1. Tipul studiului	125
3.3.2. Criterii de includere și excludere	125
3.3.3. Populația de pacienți	126
3.3.4. Tehnica chirurgicală	127
3.3.5. Metoda: datele pacienților, urmărirea, metodele de evaluare.....	127
3.3.6. Metodologia statistică	127
3.3.7. Rezultate.....	128
3.4. Discuții generale.....	145
3.5. Concluzii.....	159
4. Bibliografie	161

Introducere și importanța temei alese

Apariția și răspândirea condițiilor unui mediu obezogen a determinat progresia obezității de la nivelul de endemie la cel de pandemie(1)(2). Această situație a devenit preocupantă datorită potentialului mare de morbiditate și mortalitate pe care îl are obezitatea, consecința fiind creșterea numărului și tipurilor de intervenții chirurgicale bariatrice la nivel mondial cu scopul unui control eficient. Dintre toate tehnicile, cea mai utilizată la ora actuală este Gastrectomia Longitudinală Laparoscopică – GLL (Laparoscopic Sleeve Gastrectomy)(3).

Pe lângă aceste repere generale, este cunoscut faptul, că până la jumătate dintre pacienții cu obezitate prezintă hernie hiatală (HH) cu rol în generarea bolii de reflux gastroesofagian (BRGE)(4)(5)(6). Astfel, atunci când există asocierea obezității cu HH, iar pacientul este propus pentru GLL, este practicata și repararea HH(7)(8)(9). Obiectivele acestei atitudini sunt reprezentate atât de scăderea ponderală cât și de soluționarea HH prin sutura pilierilor diafragmatici, cu re poziționarea intraabdominală a joncțiunii eso-gastrice, sub hiatusul esofagian al diafragmului, poziție considerată necesară pentru susținerea competenței cardiei și reducerii refluxului gastric la nivelul esofagului.

Cu toate acestea, se pare, că recalibrarea hiatusului esofagian doar prin sutură la pacienții pentru care s-a practicat concomitent și GLL, nu este atât de durabilă pe cât este considerată, putând fi urmată de ascensiunea intramediastinală a tubului gastric în perioada postoperatorie(10). Acest fenomen a fost numit migrare gastrică și este important prin posibila corelație cu BRGE, a cărei apariție și evoluție de lungă durată poate determina apariția complicațiilor precum esofagitele erozive, ulcerațiile, stenozele și chiar a esofagului Barrett considerat precursor al adenocarcinomului esofagian(11)(12)(13).

Aceste consecințe cu impact puternic la distanță asupra calității vieții și a stării de sănătate, motivează căutarea unor metode chirurgicale cu rol în controlul migrării gastrice post GLL asociată cu recalibrarea HH. Drept urmare, studiul cuprins în teza de doctorat a avut drept scop principal verificarea eficienței a două tehnici chirurgicale de reparare a HH în prevenția migrării gastrice post GLL.

Contribuția personală

Obiectivele generale

Având în vedere rezultatele inconsistente consemnate în literatură cu privire la fenomenul migrării gastrice după gastrectomia longitudinală laparoscopică, mi-am propus abordarea câtorva direcții: obiectivul principal a fost de a evalua eficiența tehnicilor de reparare a HH asociate GLL, iar secundar de identificare a unor factori clinico-demografici care pot influența apariția migrării gastrice postoperatorii. Atingerea acestor ținte am realizat-o prin cercetarea conținută în teza de doctorat care a cuprins două studii:

- I. Un studiu comparativ privind migrarea gastrică după două tehnici chirurgicale diferite de soluționarea a HH concomitent cu GLL.
- II. Un studiu privind evaluarea migrării gastrice intramediastinale după GLL fără asocierea HH.

I. Studiu comparativ privind migrarea gastrică după două tehnici chirurgicale diferite de soluționarea a HH concomitent cu GLL

Obiectivele studiului

Scopul principal al studiului a fost de a compara eficiența a două tehnici chirurgicale de corectare a herniei hiatale asociate GLL utilizând studiile radiologice postoperatorii periodice conform unui protocol unic stabilit pentru identificarea migrării gastrice. Migrarea gastrică a fost diagnosticată prin evidențierea clară a reperelor radioopace (clipuri) corespunzătoare cardiei în raport cu linia diafragmului.

Un obiectiv secundar al studiului (secondary endpoint) a fost identificarea unor factori clinico-demografici (vârstă, sex, parametrii antropometrici, afecțiuni asociate caracteristice obezității), care pot influența performanța procedurilor chirurgicale și de a prezenta din punct de vedere descriptiv pacienții urmăriți în studiu.

Material și metoda

Am efectuat un studiu prospectiv, experimental și observațional, nerandomizat pe un eșantion de pacienți cu obezitate și afecțiuni asociate care au fost supuși intervenției chirurgicale de tipul gastrectomiei longitudinale laparoscopice (GLL) și care au fost diagnosticați și confirmați cu HH intraoperator. Repararea herniei hiatale a fost realizată prin două tehnici chirurgicale diferite ceea ce

a permis constituirea a două loturi de pacienți. Mi-am propus să urmăresc prospectiv și să analizez comparativ rezultatele obținute în urma aplicării celor două tehnici chirurgicale. Ambele populații de pacienți au fost alcătuite din pacienți bariatrici (cu obezitate și afecțiuni asociate/sindrom metabolic), care au fost diagnosticați, tratați și urmăriți într-un singur Centru de Excelență în Chirurgia Bariatrică și Metabolică – Ponderas Academic Hospital din București, România.

Selecția pacienților introduși în studiu a fost făcută prin aplicarea criteriilor de includere și a celor de excludere. Criterii de includere au fost reprezentate de indicațiile pentru chirurgia bariatrică (GLL) cu privire la vârsta, greutate, afecțiuni asociate, și asocierea HH, fiecare pacient având consimțământ informat pentru participare la studiu și pentru tipul de intervenție chirurgicală. Criteriile de excludere au cuprins contraindicațiile chirurgiei bariatrice, existența intervențiilor chirurgicale asociate (colecistectomie, chistectomie, anexectomie, visceroliză, cura herniei ombilicale – procedeu anatomic, cura eventrației – procedeu anatomic, laparoscopie exploratorie, biopsie hepatică), istoricul de intervenții chirurgicale bariatrice sau antireflux sau a alte proceduri în etajul abdominal superior (splenectomie, hernie diafragmatică posttraumatică, chist hidatic, hernie epigastrică), precum și evaluarea radiologică neconcludentă.

Pe baza criteriilor de includere și excludere au fost stabilite prospectiv două loturi cu pacienți consecutivi, având caracteristici similar.

Din punct de vedere cronologic cele două tipuri de intervenții chirurgicale au fost efectuate în perioade de timp diferite, corespunzător evoluției tehnicii chirurgicale, după cum urmează:

- Grup A – pacienți consecutivi operați în perioada februarie 2016 - ianuarie 2017, pentru care tehnica operatorie a fost GLL + gastropexie la fascia prepancreatică + crurorafie posterioară, care au fost urmăriți prospectiv până în februarie 2018
- Grup B – pacienți consecutivi operați în perioada februarie 2018 – februarie 2019, pentru care tehnica chirurgicală a fost GLL + gastropexie la fascia prepancreatică + crurorafie posterioară + esofagopexie la diafragm, care au fost urmăriți prospectiv până în martie 2020

Tehnicile chirurgicale

Pentru toți pacienții din studiu intervențiile chirurgicale au fost efectuate sub anestezie generală cu intubație oro-traheală. Poziția pe masa de operație a fost antiTrendelburg și au fost utilizate cinci sau șase trocare de lucru pentru accesul instrumentelor laparoscopice în cavitatea abdominală. După expunerea ariei gastrice, se face mobilizarea mării a stomacului cu instrumente de

electrochirurgie asistată de 5 mm (Ligasure, Medtronic, USA) sau cu pense cu ultrasunete (Harmonic Ace, Ethicon, USA). Conform protocolului este realizată de rutină inspecția polului superior gastric cu stabilirea poziției joncțiunii eso-gastrice în vederea confirmării existenței unei HH cunoscute sau descoperirii HH nediagnosticsate preoperator(14). Repararea herniei hiatale a constat în disecția hiatusului esofagian după secționarea ligamentului gastro-hepatic. Secționarea circumferențială a membranei freno-esofagiene a permis mobilizarea esofagului pe cel puțin 3 cm intraabdominal. Calibrarea hiatusului a fost făcută cu o sondă 35 Fr, iar sutura pilierilor diafragmatici a fost realizată cu trei-patru fire monofilament neresorbabile trecute în x posterior de esofag (tehnica utilizată pentru pacienții din grupul A- fără esofagopexie). Fig.nr.1.

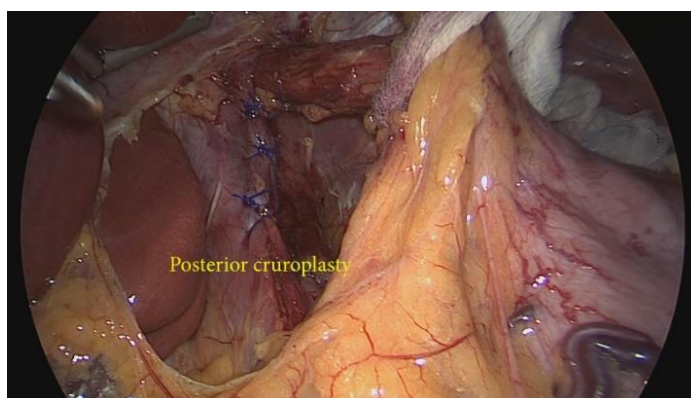


Fig.nr.1. Crurorafia posterioară

Pentru ambele grupuri gastrectomia longitudinală laparoscopică (GLL) a fost realizată pe o sondă de calibrare 35 Fr, cu ajutorul a șase-opt staplere adaptate grosimii peretelui gastric, începând de la 1-2 cm proximal de pilor și până la 1 cm lateral stânga de unghiul Hiss. Fig.nr.2.

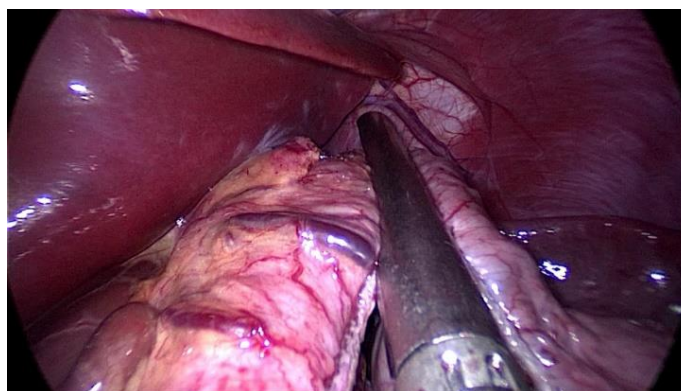


Fig.nr.2. Rezecția gastrică longitudinală cu stapler

Înfundarea transei de agrafare a reprezentat regula și a fost făcută cu fir monofilament 3-0 neresorbabil continuu (Prolene, Ethicon, USA) trecut sero-muscular și care începe de la polul superior

gastric prin realizarea unei burse care înfunda finalul liniei de agrafare, iar mai apoi se continuă către pilor unde este finalizată prin altă bursă asemănător zonei de început. În scopul menținerii poziției subdiafragmatice și orientării tubului gastric, firul surjet, este trecut în 2-3 locuri separate prin fascia supravezicălică prepancreatică, fără a fi întrerupt. Fig.nr.3.

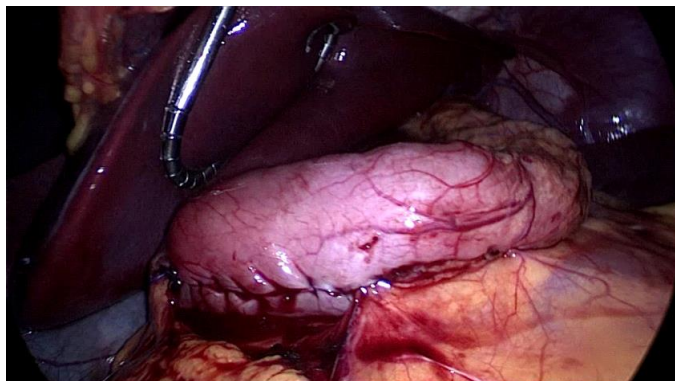


Fig.nr.3. Fixarea tubului gastric la fascia prepancreatică

După terminarea înfundării liniei de agrafare, sunt aplicate câte 3 clipuri din titan ML, unul lângă altul pe capătul firului de la bursa cranială care corespunde joncțiunii eso-gastrice. Clipurile din titan sunt radioopace și cu volum mai mare în sistem de raze X, astfel încât în evoluția postoperatorie sunt ușor de identificat în timpul studiului radiologic, aducând informații obiective cu privire la poziția joncțiunii eso-gastrice în raport cu conturul diafragmatic și posibil indicând migrarea tubului gastric. Fig.nr.4.

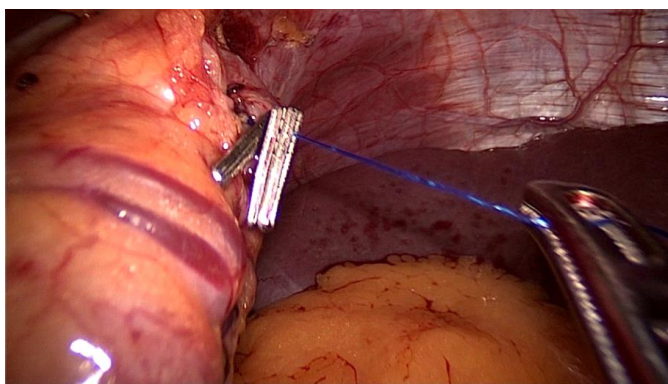


Fig.nr.4. Aplicarea clipurilor radioopace în dreptul joncțiunii eso-gastrice

Pentru pacienții din grupul B a fost adăugată sutura esofagului abdominalizat la hiatusul diafragmatic deja recalibrat, cu două fire monofilament neresorbabile 3-0 (Prolene, Ethicon, USA), trecute separat în dreptul orelor 15:00 și 21:00 conform orientării hiatusului după cadranul ceasului. Fig.nr.5.a și b.

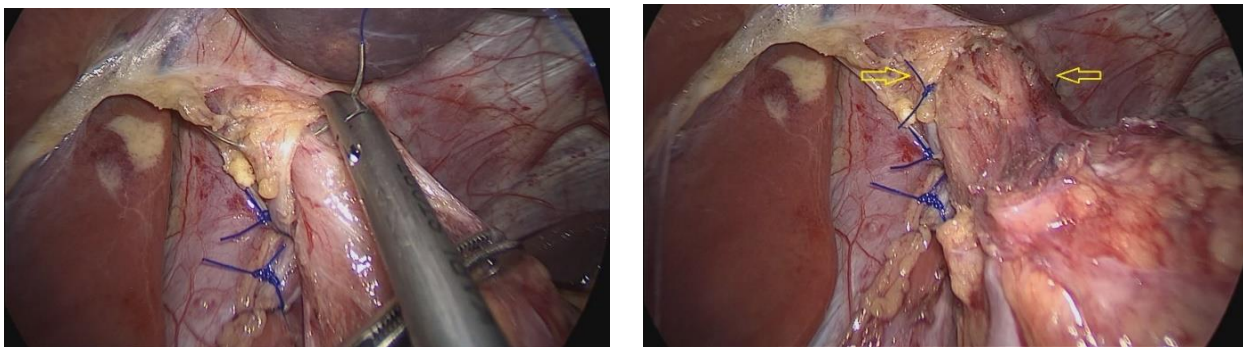


Fig.nr. 5.a,b. Fixarea esofagului la pilierii diafragmatici în dreptul orelor 15 și 21.

Evaluarea radiologică

Protocolul de evaluare radiologică a poziției joncțiunii eso-gastrice a fost dezvoltat de către o echipă formată din medicii radiologi și chirurghi ai spitalului. Metoda are la bază identificarea radiologică a clipurilor radioopace plasate intraoperator în dreptul joncțiunii eso-gastrice și raportarea poziției acestora față de linia radiologică a diafragmului. Pentru toate etapele stabilite de verificare a fost utilizat același sistem de radiologie Siemens Luminos Fusion – Fluorospot Compact (Siemens Healthcare GmbH, Erlangen, Germany).

Procedura a fost standardizată și efectuată după cum urmează:

1. pacient în ortostatism
2. proiecție frontală cu raze X (expunere anterioară - posterioară)
3. aria țintă - zona toraco-abdominală
4. poziție diafragmatică în inspir
5. secvență inițială fără administrare de substanță de contrast oral
6. administrarea orală de sulfat de bariu 50-100 ml
7. realizarea de secvențe cu substanță de contrast oral

Interpretarea imaginilor:

- Fără migrare gastrică = marker radioopac localizat subdiafragmatic, în dreptul diafragmului sau până la 1 cm superior de diafragm (poziționarea clipurilor radioopace în primul centimetru supradiafragmtic nu a fost considerată migrare gastrică, ci un interval acceptabil care corespunde mobilității fiziologice a membranei freno-esofagiene și a diafragmului). Fig.nr.6.

- Migrare gastrică = marker radioopac localizat la minim 1 cm superior de conturul diafragmatic. Fig.nr.7.

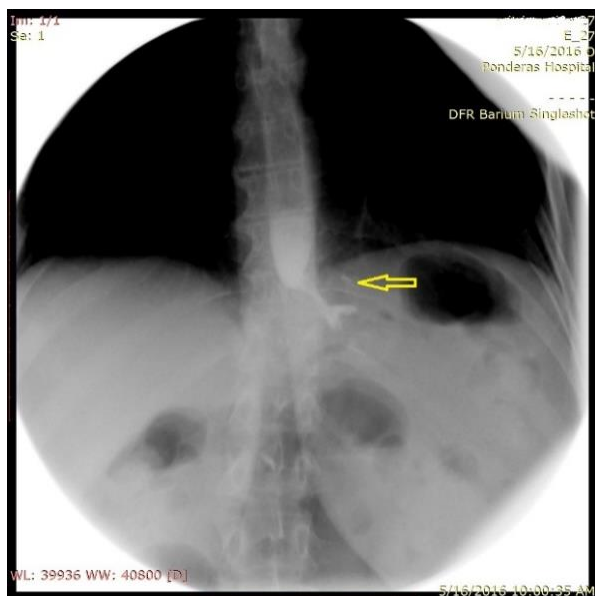


Fig.nr.6. Poziție subdiafragmatică a joncțiunii



Fig.nr.7. Migrare gastrică intramediastinală

Endoscopia digestivă superioară

Pentru evaluarea eso-gastrică, endoscopia digestivă superioară a fost utilizată preoperator și la 12 luni postoperator. Endoscopiile digestive superioare au fost efectuate cu sistemul Olympus Exera III de către oricare din cei 9 medici gastroenterologici din același departament, folosind sedarea intravenoasă cu Midazolam sau Propofol (asistată de către medicul anestezist). A fost urmărită prezența sau absența herniei hiatale, prezența sau absența esofagitei. Rolul endoscopiei în identificarea HH după GLL este limitat datorită uneori a modificării esofagului distal, aprecierii relative a liniei Z față de diafragm, în timp ce manevra U-turn nu ar trebui să fie posibilă într-un tub gastric realizat corect. În situația identificării leziunilor de esofagită, acestea au fost folosite pentru încadrarea în clasificarea Los Angeles (15). Încadrarea pacienților într-una din clasele esofagitei am considerat-o medic dependentă, motiv pentru care am grupat pacienții în două loturi care să reprezinte mai clar diferențele lezionale: pacienți cu esofagită ușoară - cei cu esofagită L.A. A și L.A. B și pacienți cu esofagită severă – cei cu leziuni clare de esofagită L.A. C. În situațiile pentru care a existat suspiciunea de esofag Barrett au fost efectuate biopsii.

Datele pacienților și metodologia statistică

Au fost întocmite tabele în Excel Microsoft în care au fost introduse datele de urmărit ale pacienților cuprinși în studiu, corespunzător etapelor de evaluare postoperatorie care au fost stabilite la 1 lună, 6 luni și 12 luni de zile. Pentru fiecare dintre aceste etape au fost folosite următoarele instrumente de apreciere: greutatea, indicele de masă corporală (IMC), circumferința abdominală (CA), pierderea din greutatea în exces (EWL), prezența simptomatologiei – pirozisul, endoscopia digestivă superioară efectuată doar la 1 an de zile postoperator.

A fost utilizată o procedură de tip Kaplan-Meier, care a raportat numărul de evenimente (migrări gastrice) precum și perioada medie de apariție a acestora (măsurate cu ajutorul mediei restrictive de apariție a evenimentelor și a medianei de apariție a evenimentelor). Regresia Cox și modelul Aalen cu efect aditiv în timp al hazardurilor a permis evaluarea influenței unor variabile în apariția migrării gastrice postoperatorii. Nivelul de semnificație α al testelor folosite în analiză a fost de 0.05, astfel că valori p mai mici de 0.05 au fost considerate cu semnificație statistică.

Pentru analiza statistică s-a folosit programul R, versiunea 4.0.2 Copyright (C) 2020 The R Foundation for Statistical Computing, R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org>.

Rezultate

Pe baza criteriilor de includere și excludere au fost înscriși în studiu 316 pacienți. Dintre aceștia, un număr de 273 de pacienți au putut fi evaluați conform metodelor și perioadelor de control stabilite pe toată perioada studiului. Au fost eliminați din studiu 43 de pacienți din următoarele motive: datele de contact nu au mai fost valabile, nu au dorit să mai fie contactați, pacienții nu au dorit sau nu a fost posibil să se prezinte la control la intervalul de timp prestabilit, au efectuat incomplet evaluarea periodică, evaluare radiologică inadecvată, au dezvoltat stenoze gastrice, au refuzat efectuarea endoscopiei digestive superioare.

Din lotul total de 273 de pacienți, 146 de pacienți au fost selectați pentru grupul A și 127 pacienți au fost selectați pentru grupul B. Vârsta medie a pacienților a fost de $42,6 \pm 11,3$, iar indicele de masă corporală (IMC) mediu a fost de $43,4 \pm 6,79$.

Din analiza globală care a cuprins cei 273 de pacienți, la 12 luni postoperator am constatat că aproximativ 1/3 din numărul total al pacienților (85 pacienți), au fost diagnosticați cu migrare gastrică.

Am analizat influența tipului de intervenție chirurgicală asupra migrării gastrice postoperatorii (crurorafie fără fixare la diafragm – grup A vs. crurorafie cu esofagopexie – grup B). Numărul de evenimente a fost de aproape 8 ori mai mare la pacienții la care a fost folosită procedura de recalibrare a hiatusului esofagian fără pexie (Grup A), în vreme ce perioada medie de apariție a migrării fost cu peste două luni mai mica. Fig.nr.8.

50,68% din pacienții fără esofagopexie au avut migrarea tubului gastric intramediastinal la 12 luni postoperator în timp ce doar 8.66% din pacienții cu esofagopexie au înregistrat migrarea intramediastinală pentru aceeași perioadă de urmărire.

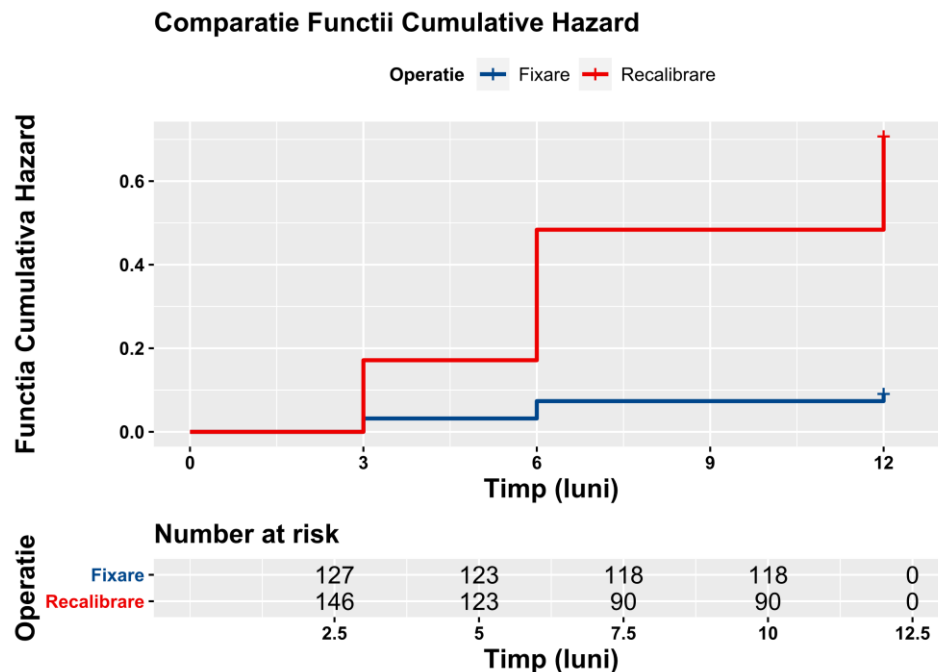


Fig.nr.8. Riscul comparativ de apariție a migrării gastrice la 12 luni postoperator

Am efectuat mai multe analize cu privire la posibilele influențe pe care le pot avea anumiți factori asupra performanțelor celor două tehnici chirurgicale. Astfel: sexul, simptomatologia – pirozis, diabetul zaharat de tip II, hipertensiunea arterială, sindromul de apnee în somn, esofagita de reflux preoperator, diferența circumferință abdominală preoperator-circumferință abdominală la 1 an de zile postoperator, pierderea din excesul în greutate (EWL) nu au influențat migrarea gastrică postoperatorie. Tabelul de regresie logistică binomială univariată simplă ne relevă că procedura de

recalibrare a hiatusului esofagian fără esofagopexie, este asociată cu o probabilitate (odds) de aproximativ 11 ori mai mare de migrare gastrică, efectul fiind cu semnificație statistică ($p < 0.01$). Tabel nr.1.

Caracteristici	N	OR ¹	95% CI ¹	p-value
Tip Operație	273			
Recalibrarea hiatusului Cu esofagopexie		—	—	
Recalibrarea hiatusului Fără esofagopexie		10.8	5.59, 22.9	<0.001
Vârsta Preop	273	1.02	1.00, 1.05	0.078
Sex (M vs F)	273	0.82	0.47, 1.41	0.479
DZ II (Da vs Nu)	273	0.58	0.25, 1.22	0.172
SASO (Da vs Nu)	273	1.07	0.61, 1.85	0.811
Dif. CA 1 an	273	1.01	0.98, 1.03	0.549
EWL 1 an	273	1.00	0.98, 1.01	0.731

¹ OR = Odds Ratio, CI = Interval confidență

Tabel nr.1. Influența variabilelor asupra migrării gastrice

Analiza apariției esofagita de novo vs. migrare gastrică (au fost luați în considerare doar pacienții care nu au avut esofagită preoperator): diferențele sunt cu semnificație statistică ($p < 0.0001$), există o asociere între migrarea gastrică și apariția unei esofagite de novo, pacienții la care se constată migrare la 1an de la operație sunt mai predispuși să sufere o apariție de novo a esofagitei.

Analiza apariție esofagită de novo vs. tipul de operație folosită pentru cura HH (au fost luați în considerare doar pacienții care nu au avut esofagită preoperator): diferențele sunt cu semnificație statistică ($p < 0.045$), există o asociere între operația pentru cura HH și apariția unei esofagite de novo, pacienții la care a fost utilizat procedeul cu pexie, sunt mai puțini predispuși să sufere o apariție de novo a esofagitei.

Mi-am propus să verific și valoarea endoscopiei digestive superioare în diagnosticarea migrării gastrice postoperatorii. Doar pentru un procent foarte mic dintre pacienții diagnosticați radiologic a fost stabilită migrarea pe criterii endoscopice: 6.75% pentru lotul A (fără esofagopexie) și 0% pentru lotul B (cu esofagopexie). Nu au fost pacienți diagnosticați cu esofag Barrett.

II. Studiu privind evaluarea migrării gastrice intramediastinale după GLL fără asocierea HH

Obiectivul principal al studiului a fost reprezentat de apariția HH și determinarea factorilor de risc pentru apariția HH după GLL, pe o perioadă de 1 an de zile de la momentul intervenției chirurgicale, iar un obiectiv secundar al studiului a fost determinarea caracteristicilor demografico-clinice ale pacienților incluși.

Material și metodă

Studiul a fost observațional și experimental, prospectiv, nerandomizat, pe un eșantion de pacienți pentru care a fost practică GLL și la care nu a fost evidențiată intraoperator existența herniei hiatale conform protocolului implementat(14). Eșantionul este reprezentativ pentru o populație cu indicație de GLL, diagnosticată, tratată și urmărită în Centrul de excelență în chirurgia bariatrică și metabolică Ponderas Academic Hospital București.

Selecția pacienților introduși în studiu a fost făcută prin aplicarea criteriilor de includere și a celor de excludere. Criterii de includere au fost reprezentate de indicațiile pentru chirurgia bariatrică (GLL) cu privire la vârsta, greutate, afecțiuni asociate, fără asocierea HH, fiecare pacient având consimțământ informat pentru participare la studiu și pentru tipul de intervenție chirurgicală. Criteriile de excludere au cuprins contraindicațiile chirurgiei bariatrice, existența intervențiilor chirurgicale asociate (colecistectomie, chistectomie, anexectomie, visceroliză, cura herniei ombilicale – procedeu anatomic, cura eventrației – procedeu anatomic, laparoscopie exploratorie, biopsie hepatică), istoricul de intervenții chirurgicale bariatrice sau antireflux sau a alte proceduri în etajul abdominal superior

(splenectomie, hernie diafragmatică posttraumatică, chist hidatic, hernie epigastrică), precum și evaluarea radiologică neconcludentă.

Pe baza criteriilor de includere și excludere a fost stabilit prospectiv lotul de pacienți consecutivi, având caracteristici similare. Lotul a fost alcătuit din pacienți consecutivi operați în perioada februarie 2018 – februarie 2019, pentru care tehnica chirurgicală a fost GLL + gastropexie la fascia prepancreatică și care au fost urmăriți prospectiv până în martie 2020.

Tehnica chirurgicală

Tehnica chirurgicală GLL cu gastropexie la fascia prepancreatică/baza mezocolonului transvers:

- Poziționarea pacientului
- Dispoziția echipei chirurgicale
- Realizarea pneumoperitoneului și poziționarea trocarelor
- Expunerea lojei gastrice
- Pătrunderea în bursa omentală și scheletizarea mării curburii gastrice
- Inspecția polului superior gastric cu înfirmarea existenței unei hernii hiatale
- Introducerea sondei de calibrare de 35 Fr și efectuarea rezecției gastrice longitudinale începând de la 1 -2 cm de pilor folosind 5-7 staplere
- Sutura tranșei de agrafare și fixarea tubului gastric la posterior (fascia prepancreatică/baza mezocolonului transvers).
- Marcarea poziției cardiei și a zonei prepilorice cu clipuri din aliaj de titan (metal radioopac în sistem raze X).
- Teste pentru verificarea hemostazei și etanșeității liniei de agrafare
- Extragerea piesei de rezecție
- Drenaj subfrenic stâng
- Retragerea trocarelor

Datele pacienților și metodologia statistică

Datele pacienților, urmărirea postoperatorie, metodele de evaluare au fost identice cu cele din studiul anterior (studiul comparativ privind migrarea gastrică după două tehnici chirurgicale diferite de soluționarea a HH concomitent cu GLL la pacienții cu obezitate).

Protocolul de analiză a fost identic cu cel al studiului anterior, și de asemenea nivelul de semnificație α a fost de 0.05, astfel că o valoare p mai mică de 0.05 a fost considerată ca având

semnificație statistică. Pentru analiza statistică s-a folosit programul R, versiunea 4.0.2 Copyright (C) 2020 The R Foundation for Statistical Computing, R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org>.

Rezultate

Pe baza criteriilor de includere și excludere au fost înscriși în studiu 175 de pacienți. Dintre aceștia, un număr de 149 de pacienți au putut fi evaluați conform metodelor și perioadelor de control stabilite pe toată perioada studiului. Au fost eliminați din studiu 26 de pacienți din următoarele motive: datele de contact nu au mai fost valabile, nu au dorit să mai fie contactați, pacienții nu au dorit sau nu a fost posibil să se prezinte la control la intervalul de timp prestabilit, au efectuat incomplet evaluarea periodică, evaluare radiologică inadecvată, au refuzat efectuarea endoscopiei digestive superioare.

Urmărirea celor 149 de pacienți cu GLL până la 1 an de zile a evidențiat prin studiul radiologic prezența migrării gastrice postoperatorii la 26.17%.

Aproximativ 85% din cazurile cu migrare gastrică post GLL au fost evidențiate la controlul radiologic de la 6 luni de zile postoperator. Fig.nr.9.

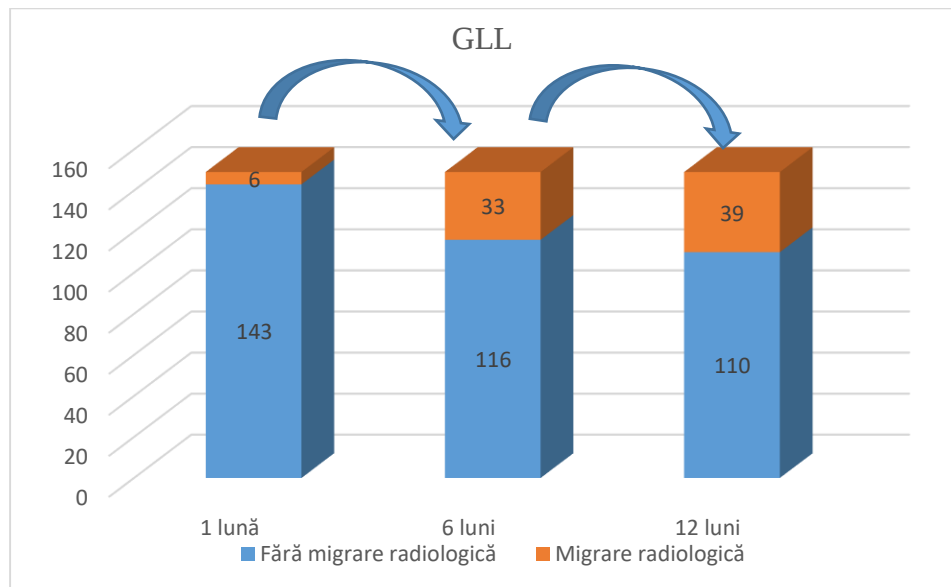


Fig. nr.9. Reprezentarea numărului de cazuri cu migrare gastrică conform perioadelor de control.

Asemănător studiului anterior am efectuat mai multe analize cu privire la posibilele influențe pe care le pot avea anumiți factori asupra performanțelor celor două tehnici chirurgicale. Astfel: sexul, simptomatologia – pirozis, diabetul zaharat de tip II, hipertensiunea arterială, sindromul de apnee în

somn, esofagita de reflux preoperator, diferența circumferință abdominală preoperator-circumferință abdominală la 1 an de zile postoperator, pierderea din excesul în greutate (EWL) nu au influențat migrarea gastrică postoperatorie.

A fost evaluată diagnosticarea migrării gastrice postoperatorii cu ajutorul endoscopiei digestive superioare: doar 5.12 % dintre pacienții cu migrare gastrică post GLL au fost diagnosticați endoscopic. Fig.nr.10. Esofagita postoperatorie de tip Los Angeles C a fost descoperită doar la pacienții cu migrare gastrică. Nu au fost identificați pacienți cu esofag Barrett.

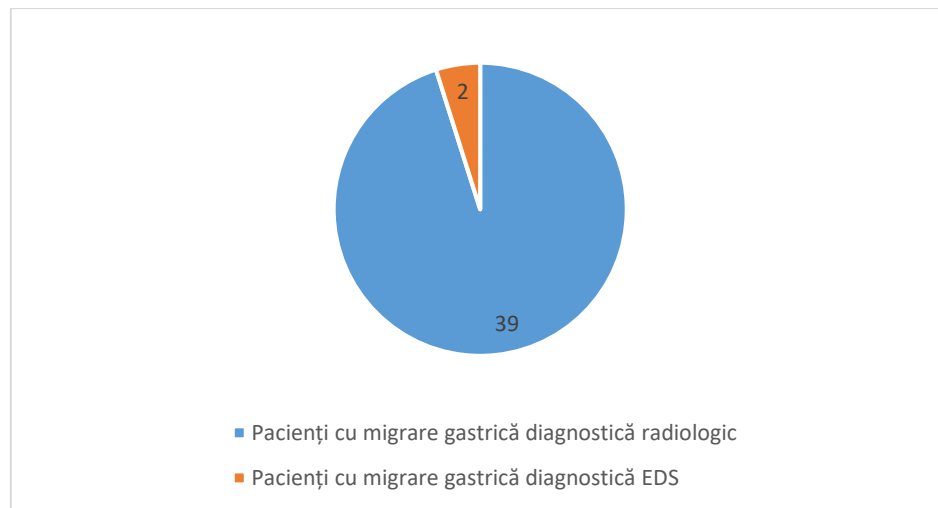


Fig.nr.10. Diagnosticarea migrării gastrice postoperatorii cu ajutorul EDS

Nu s-au înregistrat complicații intraoperatorii sau postoperatorii, nu au fost decese pentru niciunul dintre pacienții incluși în cele două studii. Nu au fost înregistrate complicații sau efecte adverse pentru niciuna dintre investigațiile radiologice sau endoscopice efectuate în cadrul studiilor.

Concluzii

1. Protocolul de evaluare intraoperatorie a poziției joncțiunii eso-gastrice în raport cu hiatusul esofagian permite stabilirea obiectivă a existenței herniei hiatale la momentul intervenției chirurgicale în condițiile în care EDS și tranzitul baritat preoperator au dovedit performanțe reduse pentru diagnosticarea HH.
2. Protocolul de plasare a reperelor radioopace (agrafe de titan) în dreptul joncțiunii eso-gastrice aduce un plus în stabilirea poziției porțiunii incipiente a tubului gastric în momentul efectuării controalelor radiologice postoperatorii.

3. Protocolul de evaluare radiologică postoperatorie - Studiul radiologic cu substanță de contrast orală este ușor de efectuat. Complanța pacienților pentru studiul radiologic a fost foarte bună, niciunul dintre pacienți nu a refuzat investigația, putând justifica utilizarea pe scară largă.
4. Endoscopia digestivă superioară a avut eficiență scăzută în stabilirea diagnosticului de migrare gastrică post GLL. O foarte mică parte din pacienții diagnosticați radiologic cu migrare gastrică au fost confirmați și endoscopic.
5. Apariția esofagitei a fost asociată cu migrarea gastrică postoperatorie, aspect care susține implementarea tehnicii de fixare a esofagului cu menținerea joncțiunii eso-gastrice subdiafragmatic.
6. Tehnica chirurgicală folosită pentru cura HH poate influența apariția esofagitei. Pacienții la care a fost utilizat procedeul de crurorafie cu esofagopexie, au avut un procent redus de migrări și au fost mai puțin predispuși să dezvolte esofagită.
7. Endoscopia digestivă superioară a arătat prezența de esofagită severă numai la pacienții cu migrare, existând asocieri între migrarea gastrică și esofagita L.A. C. Evoluția leziunilor esofagiene putând fi consecința intensificării refluxului gastric ca urmare a migrării gastrice postoperatorii.
8. Totuși evaluarea refluxului gastric prin EDS nu reprezintă o variantă optimă, interpretarea modificărilor esofagiene este medic dependentă, putând fi supraestimată. Pentru aprecierea obiectivă a influenței migrării gastrice și a tehnicilor chirurgicale de reparare a HH asupra BRGE este necesară evaluarea pacienților cu pH-metrie, considerată "gold standard".
9. Migrarea gastrică este prezentă și după GLL fără HH. Chiar și în situația certă a excluderii intraoperatorii a HH în timpul efectuării GLL, la 1 an de zile postoperator, a fost constatată prin utilizarea protocolului radiologic, prezența HH cu migrare gastrică intramediastinală (clipurile radioopace localizate cranial de conturul diafragmatic).

10. Sexul, greutatea, Indicele de masa corporală, circumferința abdominală, EWL, afecțiunile asociate (HTA, DZ tip II, SASO, dislipdemia) nu au reprezentat factori de risc pentru migrarea gastrică postoperatorie
11. Vârsta a influențat riscul de migrare:
 - Pacienții cu vârstă peste 40 de ani au avut risc mai mare de migrare gastrică
 - Pacienții cu vârstă între 18-36 de ani au risc mai redus de migrare.
12. Cura HH prin crurorafie posterioară fără esofagopexie simultan cu GLL a reprezentat o condiție predispozantă pentru apariția postoperatorie a migrării gastrice.
13. Esofagopexia adăugată crurorafiei posterioare concomitent cu GLL, a adus un risc de migrare postoperatorie de 8 ori mai mic decât crurorafia posterioară simplă.
14. GLL + crurorafie posterioară + esofagopexie a avut rezultate mai bune în ceea ce privește migrarea gastrică comparativ cu GLL + crurorafie posterioară – doar 8.7% au migrat comparativ cu 50.7%. Reducerea importantă a migrării gastrice prin folosirea esofagopexiei susține utilizarea de rutină a tehnicii în situația pacienților cu obezitate pentru care se practică GLL și repararea concomitentă a HH.

Bibliografie selectivă

1. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser [Internet]. 2000;894:i–xii, 1–253. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11234459>
2. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Results [Internet]. 2018. Available from: <https://ghdx.healthdata.org/gbd-2017>
3. IFSO. Sixth IFSO Global Registry Report 2021 [Internet]. 2021. Available from: <https://www.ifso.com/pdf/ifso-6th-registry-report-2021.pdf>
4. Che F, Nguyen B, Cohen A, Nguyen NT. Prevalence of hiatal hernia in the morbidly obese. Surg Obes Relat Dis [Internet]. 2013 Nov;9(6):920–4. Available from:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1550728913001111>

5. Hutopilă I, Constantin A, Copăescu C. Gastroesophageal Reflux Before Metabolic Surgery. *Chirurgia* (Bucur) [Internet]. 2018;113(1):101. Available from: <http://www.revistachirurgia.ro/pdfs/2018-1-101.pdf>
6. El-Serag HB, Graham DY, Satia JA, Rabeneck L. Obesity Is an Independent Risk Factor for GERD Symptoms and Erosive Esophagitis. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2005 Jun;100(6):1243–50. Available from: <https://journals.lww.com/00000434-200506000-00007>
7. Boules M, Corcelles R, Guerron AD, Dong M, Daigle CR, El-Hayek K, et al. The incidence of hiatal hernia and technical feasibility of repair during bariatric surgery. *Surgery* [Internet]. 2015 Oct;158(4):911–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039606015005358>
8. El Chaar M, Ezeji G, Claros L, Miletics M, Stoltzfus J. Short-Term Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Combination with Hiatal Hernia Repair: Experience in a Single Accredited Center. *Obes Surg* [Internet]. 2016 Jan 17;26(1):68–76. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11695-015-1739-y>
9. Soricelli E, Iossa A, Casella G, Abbatini F, Calì B, Basso N. Sleeve gastrectomy and crural repair in obese patients with gastroesophageal reflux disease and/or hiatal hernia. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. 2013 May;9(3):356–61. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1550728912002171>
10. Baumann T, Grueneberger J, Pache G, Kuesters S, Marjanovic G, Kulemann B, et al. Three-dimensional stomach analysis with computed tomography after laparoscopic sleeve gastrectomy: sleeve dilation and thoracic migration. *Surg Endosc* [Internet]. 2011 Jul 7;25(7):2323–9. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-010-1558-0>
11. Chang P, Friedenberg F. Obesity and GERD. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2014 Mar;43(1):161–73. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S088985531300143X>
12. El-Serag HB, Hashmi A, Garcia J, Richardson P, Alsarraj A, Fitzgerald S, et al. Visceral abdominal obesity measured by CT scan is associated with an increased risk of Barrett's oesophagus: a case-control study. *Gut* [Internet]. 2014 Feb;63(2):220.2-229. Available from: <https://gut.bmj.com/lookup/doi/10.1136/gutjnl-2012-304189>

13. Kristo I, Paireder M, Jomrich G, Felsenreich DM, Fischer M, Hennerbichler FP, et al. Silent Gastroesophageal Reflux Disease in Patients with Morbid Obesity Prior to Primary Metabolic Surgery. *Obes Surg* [Internet]. 2020 Dec 10;30(12):4885–91. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s11695-020-04959-6>
14. Hutopila I, Copaescu C. Hiatal Hernia is More Frequent than Expected in Bariatric Patients. Intraoperative Findings during Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Chirurgia (Bucur)* [Internet]. 2019;114(6):779. Available from: <http://www.revistachirurgia.ro/pdfs/2019-6-779.pdf>
15. Emerenziani S, Zhang X, Blondeau K, Silny J, Tack J, Janssens J, et al. Gastric Fullness, Physical Activity, and Proximal Extent of Gastroesophageal Reflux. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2005 Jun;100(6):1251–6. Available from: <https://journals.lww.com/00000434-200506000-00008>