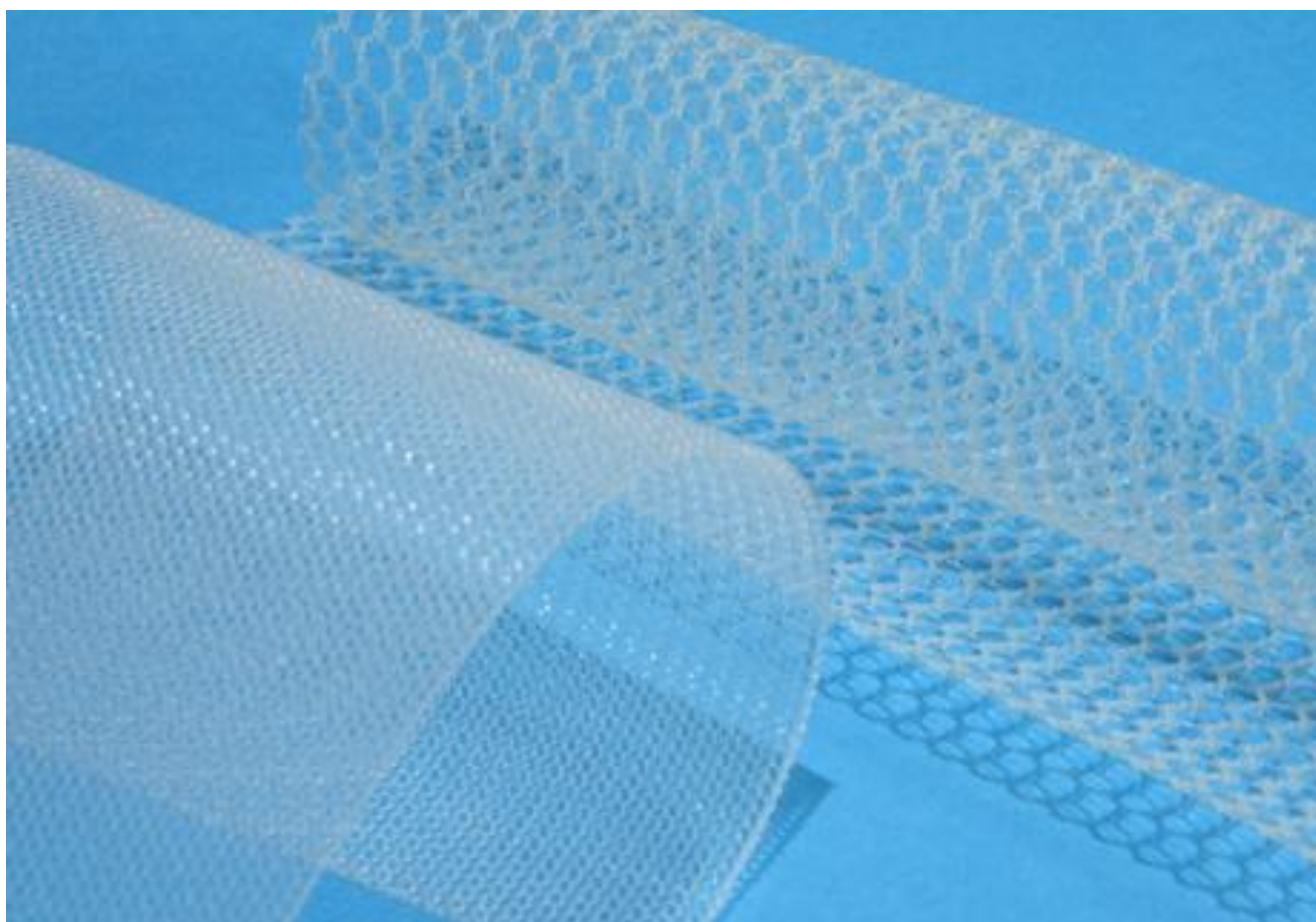


*Azienda per l'Assistenza Sanitaria*  
*n. 5 "Friuli Occidentale"*

Via della Vecchia Ceramica, 1  
33170 Pordenone

# Percorso diagnostico e terapeutico delle ernie inguino-crurali



## Revisione delle linee guida internazionali

Ospedale San Vito al Tagliamento  
Via Savorgnano, 2 San Vito al  
Tagliamento, 33078 (PN)

Department of General  
surgery  
0434 841351

aldo.infantino@mac.com  
www.aopn.sanita.fvg.it

## **Premessa**

I difetti della parete addominale rappresentano un problema estremamente diffuso con un'incidenza globale della sola ernia inguinale di circa il 4-5%, di cui circa il 15-20% bilaterali; l'incidenza aumenta progressivamente con l'età predisponendo ad una serie di complicanze: irriducibilità, intasamento, strozzamento. Gli interventi chirurgici per ernia inguinale sono i più frequentemente praticati nel mondo: ogni anno circa 4,5 milioni di cui 1,5 milioni negli USA e 170.000 in Italia. Sulla base dei dati epidemiologici USA (US Census Bureau, International Data Base, 2010) in Italia l'incidenza annua media sarebbe di 1.5 ogni 1000 abitanti con una prevalenza fino al 5% della popolazione totale. La prevalenza del fenomeno potrebbe perciò superare i 61.000 casi nella Regione Friuli Venezia Giulia (1.221.000 abitanti) con un'incidenza annua media di circa 1800 casi. L'ernia crurale o femorale rappresenta il 2-5% di tutte le ernie della parete addominale nell'adulto, è più frequente nel sesso femminile (70%) con un'alta percentuale di complicanze che richiedono un trattamento chirurgico urgente (30-35%). Le ernie ombelicali ed epigastrica sono meno frequenti ma spesso intensamente sintomatiche. Le ernie incisionali o laparoceli presentano un'incidenza che può superare il 20-30% delle laparotomie e, a causa di un'alta incidenza di complicanze, hanno indicazione quasi assoluta al trattamento. A fronte di una patologia così frequente il trattamento risulta non omogeneo tra i diversi Ospedali, pubblici e non, del territorio. Vi è un'ampia diversificazione nella gestione della patologia, dall'inquadramento clinico alle indicazioni chirurgiche, al tipo di tecnica proposta ed effettuata, ai materiali utilizzati, al follow up. Da diversi anni le principali Società scientifiche che si occupano dei difetti della parete addominale (European Hernia Society – EHS e International Endoscopic Hernia Society - IEHS in primis) hanno elaborato e rilasciato Linee Guida che pongono indicazioni estremamente precise su diagnosi, classificazione, gestione e trattamento della patologia. L'applicazione di tali indicazioni risulta oramai imprescindibile nella pratica clinica anche, ma non solo, a fini medico legali. A San Vito al Tagliamento il numero di interventi chirurgici per difetti della parete addominale si attesta intorno a 160 all'anno, con modeste variazioni negli anni. La percentuale degli interventi con tecnica video laparoscopica è del 20-30%. Da alcuni anni è stato avviato un adeguamento progressivo alle indicazioni e raccomandazioni poste dalle Linee Guida dell'EHS e IEHS. Attualmente è attivo un ambulatorio specialistico dedicato ai difetti della parete addominale al quale afferiscono, oltre ai casi più semplici, un numero limitato ma spesso estremamente impegnativo di casi complessi, spesso indirizzati da altri Centri anche extra-regionali. È in fase di avvio un'attività di raccolta dati per permettere una adeguata valutazione dei risultati in termini di esiti, nel caso specifico complicanze chirurgiche, recidive, soddisfazione del paziente e, non ultimo, controllo dei costi. L'applicazione di standard scientifici e di qualità richiede certamente un incremento delle risorse ad essa dedicate in termini di personale medico ed infermieristico, di attrezzature e materiali, di logistica e strutture fisiche, di aggiornamento; ma è il percorso necessario per raggiungere l'obiettivo finale: fornire uniformità di trattamento nel rispetto delle indicazioni scientifiche, allo scopo di ricercare la massima qualità auspicabile con la migliore razionalizzazione in termini di costi. L'obiettivo della proposta che i Direttori delle Chirurgie del FVG si pongono è di produrre un protocollo di lavoro comune da utilizzare per il miglioramento diffuso della qualità del percorso da utilizzare per l'approccio ai difetti di parete. Eventuali concentrazioni di casi difficili sarà decisione da prendere in modo condiviso. Per il raggiungimento di una ricaduta qualitativa adeguata risulta però imprescindibile la collaborazione tra le diverse realtà. A tal fine sarebbero auspicabili una condivisione ed un'analisi dei dati disponibili, possibilmente con risorse di rete, la stesura di protocolli comuni, lo scambio delle esperienze e di formazione.

**Aldo Infantino**

**CarloAlberto Tonizzo**

# Sommario

<b>I. Parte I</b>	<b>Pag</b>
Indicazioni al trattamento.....	3
Fattori di rischio.....	6
Classificazione EHS.....	8
Diagnosi.....	10
<b>II. Parte II</b>	
Trattamento Chirurgico.....	12
<b>III. Parte III</b>	
Biomateriali.....	19
Day Surgery.....	22
Profilassi antibiotica.....	24
Anestesia.....	26
Aftercare.....	28
<b>IV. Parte IV</b>	
Controllo del dolore post- operatorio.....	29
Complicanze.....	31
Dolore cronico.....	32
Mortalità.....	35
Costi.....	36
 Flow Charts di sintesi .....	 37 - 40

### Indicazioni al trattamento – EHS, 2009

#### **Conclusions**

**Level 1B** Watchful waiting is an acceptable option for men with minimally symptomatic or asymptomatic inguinal hernias.

**Level 4** A strangulated inguinal hernia (with symptoms of strangulation and/or ileus) should be operated on urgently.

#### **Recommendations**

**Grade A** It is recommended in minimally symptomatic or asymptomatic inguinal hernia in men to consider a watchful waiting strategy.

**Grade D** It is recommended that strangulated hernias are operated on urgently. It is recommended that symptomatic inguinal hernias are treated surgically.

### Aggiornamenti

Secondo le ultime linee guida pubblicate, attualmente sarebbe ragionevole avere un atteggiamento attendista per il trattamento delle ernie inguinali.

Tali affermazioni vanno contestualizzate in quanto restano valide per il maschio adulto in età lavorativa e presumibilmente con un buon “*performance status*”, ma vanno riviste per alcune categorie di pazienti o per determinate varianti della patologia:

- per l’anziano, le stesse linee guida consigliano un intervento elettivo, in quanto un trattamento in urgenza potrebbe comportare un rischio molto elevato anche di mortalità; d’altra parte un gruppo di lavoro internazionale recentemente ha proposto un *update* a tali linee guida suggerendo che proprio gli anziani sono la categoria sui quali l’atteggiamento attendista risulterebbe più proficuo proprio alla luce delle suddette comorbidità.

Proprio riguardo all’atteggiamento attendista in questo update viene proposta una modifica alle già citate conclusioni e raccomandazioni che qui riportiamo:

## Nuove conclusioni e Raccomandazioni

**Level 1B** *Watchful waiting is safe and an acceptable option for men with minimally symptomatic or asymptomatic inguinal hernias. It is very likely ([70 % chance) that, in time, the symptoms will increase leading to surgical intervention.*

### **New Recommendations**

**Grade B** *It is recommended in minimally symptomatic or asymptomatic inguinal hernia in men to consider a watchful waiting strategy, especially when older or in the presence of major comorbidity.*

**Grade D** *In female patients, the existence of a femoral hernia should be excluded in all cases of a hernia in the groin.*

*uno studio osservazionale prospettico che analizza l'outcome della chirurgia elettiva per ernia inguinale in anziani ha evidenziato una significativa differenza tra ottuagenari e nonagenari, lo stesso studio descriverebbe una certa sicurezza della chirurgia elettiva nei primi molto meno nei secondi per i quali la probabilità di morte è notevolmente maggiore. (LE IIB – GoR C).*

*Gli update citati non modificano il livello di evidenza delle conclusioni delle attuali linee guida né le raccomandazioni ma ne modificano modicamente la forma, in quanto inferiori ma allo stesso tempo non trascurabili:*

*- l'atteggiamento attendistico potrebbe essere valido per le donne, solamente se si esclude con certezza la presenza o concomitanza di un'ernia crurale (GoR D);*

*- per i pazienti con ernia inguinale indiretta (laterale) piuttosto che diretta (mediale) in quanto a rischio maggiore di evoluzione.*

*Si può dunque concludere a buon motivo che tutte le ernie salvo le ernie asintomatiche o minime, o in pazienti anziani/fragili (ultranovantenni), o in donne dopo esclusione dell'ernia crurale andrebbero sottoposti, previa valutazione chirurgica del rischio/beneficio, ad ernioplastica inguinale. Molto più chiaro è l'atteggiamento da seguire in caso di ernie sintomatiche o non riducibili ma non complicate per le quali l'indicazione all'intervento è elettiva e per le ernie complicate da strangolamento o intasamento per le quali l'intervento urgente è mandatorio.*

## Bibliografia

s et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

: al. 2013 “Short-term outcomes of inguinal hernia repair in octogenarians” *Hernia* 2013 Dec;17(6):723-7.

## Fattori di rischio – EHS, 2009

### **Conclusions**

**Level 3** *Smokers, patients with positive family hernia history, patent processus vaginalis, collagen disease, patients with an abdominal aortic aneurysm, after an appendicectomy and prostatectomy, with ascites, on peritoneal dialysis, after long-term heavy work or with COPD have an increased risk of inguinal hernia. This is not proven with respect to (occasional) lifting, constipation and prostatism.*

### **Recommendations**

**Grade C** *Smoking cessation is the only sensible advice that can be given with respect to preventing the development of an inguinal hernia.*

## Aggiornamenti

Secondo le linee guida EHS la sospensione del fumo rappresenterebbe l'unico fattore prognostico positivo.

Tali affermazioni andrebbero però riviste e integrate alla luce delle più recenti evidenze. Il valore dei vari fattori di rischio potrebbe essere così riassunto:

Livello di evidenza elevato: Familiarità (parentela di primo grado, soprattutto per le donne), genere, età, rapporto collagene tipo I/III, storia di prostatectomia, obesità (**LE 1b-2a/GoR B**);

Livello di evidenza moderato: livelli aumentati di Metalloproteinasi-2, disordini genetici del connettivo, aumento dei livelli sistemici della matrice di metalloproteinase-2 (**LE 2b/GoR C**);

Livello di evidenza basso: razza, stitichezza, uso del tabacco, fattori occupazionali, gravidanza, BPCO (**LE 3-4/GoR D**).

## Bibliografia

- M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403
- M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.
- Nilsson H, Stranne J, Stattin P, Nordin P. Incidence of groin hernia repair after radical prostatectomy: a population-based nationwide study. *AnnSurg.* 2014;259(6):1223-1227. doi:10.1097/SLA.0b013e3182975c88.
- Stranne J, Johansson E, Nilsson A, et al. Inguinal hernia after radical prostatectomy for prostate cancer: Results from a randomized setting and a nonrandomized setting. *Eur Urol.* 2010;58(5):719-726. doi:10.1016/j.eururo.2010.08.006.
- Lin BM, Hyndman ME, Steele KE, et al. Incidence and risk factors for inguinal and incisional hernia after laparoscopic radical prostatectomy. *Urology.* 2011;77(4):957-962. doi:10.1016/j.urology.2010.12.011.
- Ku JH, Jeong CW, Park YH, Cho MC, Kwak C, Kim HH. Nerve-sparing procedure in radical prostatectomy: a risk factor for hernia repair following open retropubic, pure laparoscopic and robot-assisted laparoscopic procedures. *Scand J UrolNephrol.* 2011;45(3):164-170. doi:10.3109/00365599.2010.544674.
- Lughezzani G, Sun M, Perrotte P, et al. Comparative study of inguinal hernia repair rates after radical prostatectomy or external beam radiotherapy. *Int J RadiatOncolBiol Phys.* 2010;78(5):1307-1313. doi:10.1016/j.ijrobp.2009.09.065.
- Rosemar A, Angerås U, Rosengren A, Nordin P. Effect of body mass index on groin hernia surgery. *Ann Surg.* 2010;252(2):397-401. doi:10.1097/SLA.0b013e3181e985a1. Henriksen N a., Yadete DH, Sorensen LT, Ågren MS, Jorgensen LN. Connective tissue alteration in abdominal wall hernia. *Br J Surg.* 2011;98(2):210-219. doi:10.1002/bjs.7339.
- Aren a., Gökçe a. H, Gökçe FS, Dursun N. Roles of matrix metalloproteinases in the etiology of inguinal hernia. *Hernia.* 2011;15(6):667-671. doi:10.1007/s10029-011-0846-5.
- Śmigielski J, Brocki M, Kuzdak K, Kołomecki K. Serum MMP 2 and TIMP 2 in patients with inguinal hernias. *Eur J Clin Invest.* 2011;41(6):584-588. doi:10.1111/j.1365-99
- Pascual G, Rodríguez M, Gómez-Gil V, Trejo C, Buján J, Bellón JM. Active matrix metalloproteinase-2 upregulation in the abdominal skin of patients with direct inguinal hernia. *Eur J Clin Invest.* 2010;40(12):1113-1121. doi:10.1111/j.1365-2362.2010.02364.x.
- Sarosi G a, Wei Y, Gibbs JO, et al. A clinician's guide to patient selection for watchful waiting management of inguinal hernia. *Ann Surg.* 2011;253(3):605-610. doi:10.1097/SLA.0b013e31820b04e9.
- Vad M V., Frost P, Bay-Nielsen M, Svendsen SW. Impact of occupational mechanical exposures on risk of lateral and medial inguinal hernia requiring surgical repair. *Occup Environ Med.* 2012;69(11):802-809. doi:10.1136/oemed-2012-100787.
- Svendsen SW, Frost P, Vad MV, Andersen JH. Risk and prognosis of inguinal hernia in relation to occupational mechanical exposures - a systematic review of the epidemiologic evidence. *Scand J Work Environ Heal.* 2013;39(1):5-26. doi:10.5271/sjweh.3305.



## Classificazione– EHS, 2009

### *Recommendations*

**Grade D** *It is recommended that the EHS classification for hernia in the groin is used.*

### Aggiornamenti

Come dicevamo altrettanto importante è la corretta classificazione della patologia erniaria. Ad oggi l'unico sistema validato di classificazione è quello proposto dalla stessa EHS (Tabella 1) che seppure con scarsa evidenza rappresenta l'unico tentativo di sistematizzare in maniera semplice la patologia erniaria inguino-crurale. Un'adeguata classificazione passa inevitabilmente per una corretta diagnosi.

<b>EHS GroinHernia Classification</b>		<b>Primary</b>	<b>Recurrent</b>		
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>X</b>
<b>L</b>					
<b>M</b>					
<b>F</b>					

Tabella 1:

#### **Schema riassuntivo Classificazione EHS:**

- Dimensioni della porta erniaria:

**1** = 1 dito

**2** = 1–2 dita; se si evidenzia una porta >2.5 cm si classifica come 2

**3** = 3 dita

- Localizzazione anatomica della porta erniaria:

**L** = Laterale

**M** = Mediale

**F** = Femorale

- Cerchiare nell'apposito riquadro la lettera **P** or **R** per distinguere tra:

**P** = ernia primaria;

**R** = ernia ricorrente

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163

M. Miserez et al. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia* (2007) DOI 10.1007/s10029-007-0198-3.

## Diagnosi – EHS, 2009

### **Conclusions**

**Level 2C** In case of an evident hernia, clinical examination suffices. Differentiation between direct and indirect hernia is not useful. Only cases of obscure pain and/or doubtful swelling in the groin require further diagnostic investigation. In everyday practice, the sensitivity and specificity of ultrasonography for diagnosing inguinal hernia is low.

A computed tomography (CT) scan has a limited place in the diagnosis of an inguinal hernia. MRI has a sensitivity and specificity of more than 94% and is also useful to reveal other musculo-tendineal pathologies. Herniography has high sensitivity and specificity in unclear diagnosis but has a low incidence of complications. It does not reveal lipomas of the cord.

### **Recommendations**

**Grade C** It is recommended that groin diagnostic investigations are performed only in patients with obscure pain and/or swelling. The flow chart recommended in these cases:

*Ultrasound (if expertise is available) If ultrasound negative?-> MRI (with Valsalva) If MRI negative? -> consider herniography*

## **Aggiornamenti**

Studi recenti hanno confermato che il valore diagnostico derivante dall'aggiunta della US è elevato tanto da potere divenire routinario. Rimangono invece da considerare alternative la MRI e TC dinamiche con manovra di Valsava (la prima superiore alla seconda). Limitato rimane il ruolo della erniografia.

In una bozza delle nuove linee guida in fase di elaborazione da parte del suddetto gruppo di lavoro viene dato un grado di raccomandazione **elevato** al ruolo della ecografia in combinazione con l'esame clinico.

Una corretta diagnosi e classificazione permetterebbe di indirizzare il paziente al trattamento più appropriato.

Tuttavia un va considerata la sostenibilità organizzativa ed economica che potrebbe conseguire ad una applicazione routinaria degli US. D'altra parte attuali linee guida sostengono la sufficienza della semplice visita chirurgica. Il compromesso più adeguato potrebbe essere rappresentato dalla promozione per il chirurgo di corsi di ecografia ultraspecialistica delle ernie finalizzati ad inglobare gli US come possibile momento della visita chirurgica, lasciando al chirurgo stesso la decisione sulla utilità di ulteriori esami di imaging specialistico.

## Bibliografia

- M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403
- M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.
- Light D, Ratnasingham K, Banerjee A, Cadwallader R, Uzzaman MM, Gopinath B. The role of ultrasound scan in the diagnosis of occult inguinal hernias. *Int J Surg*. 2011;9(2):169-172. doi:10.1016/j.ijisu.2010.10.014.
- Geuens G, Bellinck P, Mulkens T, et al. Revisiting the role of herniography in the preoperative work-up of groin hernias? *Acta Chir Belg*. 2011;111(6):370-373.
- Kim B, Robinson P, Modi H, Gupta H, Horgan K, Achuthan R. Evaluation of the usage and influence of groin ultrasound in primary and secondary healthcare settings. *Hernia*. January 2014. doi:10.1007/s10029-014-1212-1.
- Miller J, Cho J, Michael MJ, Saouaf R, Towfigh S. Role of Imaging in the Diagnosis of Occult Hernias. *JAMA Surg*. August 2014;25141884. doi:10.1001/jamasurg.2014.484.
- Murphy KP, O'Connor OJ, Maher MM. Adult abdominal hernias. *AJR Am J Roentgenol*. 2014;202(6):W506-W511. doi:10.2214/AJR.13.12071.
- Robinson A, Light D, Kasim A, Nice C. A systematic review and meta-analysis of the role of radiology in the diagnosis of occult inguinal hernia. *SurgEndosc*. 2013;27(1):11-18. doi:10.1007/s00464-012-2412-3.
- Alabraba E, Psarelli E, Meakin K, et al. The role of ultrasound in the management of patients with occult groin hernias. *Int J Surg*. 2014;12(9):918-922. doi:10.1016/j.ijisu.2014.07.266.
- Grant T, Neuschler E, Hartz W 3rd. Groin pain in women: use of sonography to detect occult hernias. *J Ultrasound Med*. 2011;30(12):1701-1707.
- Henriksen NA, Thorup J JL. Unsuspected femoral hernia in patients with a preoperative diagnosis of recurrent inguinal hernia. *Hernia*. 2012.
- Pawlak M, Niebuhr H, Bury K. Dynamic inguinal ultrasound: a diagnostic tool for hernia surgeons. *Hernia*. 2015;19(6):1033-1034. doi:10.1007/s10029-015-1356-7.
- Garvey JFW. Computed tomography scan diagnosis of occult groin hernia. *Hernia*. 2012;16(3):307-314. doi:10.1007/s10029-011-0899-5.
- Drew MK, Osmotherly PG, Chiarelli PE. Imaging and clinical tests for the diagnosis of long-standing groin pain in athletes. A systematic review. *Phys Ther Sport*. 2014;15(2):124-129. doi:10.1016/j.ptsp.2013.11.002.

### Trattamento Chirurgico– EHS, 2009

#### **Conclusions**

**Level 1A** Operation techniques using mesh result in fewer recurrences than techniques which do not use mesh. The Shouldice hernia repair technique is the best non-mesh repair method. Endoscopic inguinal hernia techniques result in a lower incidence of wound infection, haematoma formation and an earlier return to normal activities or work than the Lichtenstein technique. Endoscopic inguinal hernia techniques result in a longer operation time and a higher incidence of seroma than the Lichtenstein technique.

**Level 1B** Mesh repair appears to reduce the chance of chronic pain rather than increase it. Endoscopic mesh techniques result in a lower chance of chronic pain/numbness than the Lichtenstein technique. In the long term (more than 3 to 4 years follow-up), these differences (no-mesh - endoscopic - Lichtenstein) seem to decrease for the aspect pain but not for numbness. For recurrent hernias after conventional open repair, endoscopic inguinal hernia techniques result in less postoperative pain and faster reconvalescence than the Lichtenstein technique. Material-reduced meshes have some advantages with respect to long-term discomfort and foreign-body sensation in open hernia repair, but are possibly associated with an increased risk for hernia recurrence (possibly due to inadequate fixation and/or overlap)

From the perspective of the hospital, an open mesh procedure is the most cost-effective operation in primary unilateral hernias. From a socio-economic perspective, an endoscopic procedure is probably the most cost-effective approach for patients who participate in the labour market, especially for bilateral hernias. In cost-utility analyses including quality of life (QALYs), endoscopic techniques (TEP) may be preferable since they cause less numbness and chronic pain.

**Level 2A** For endoscopic inguinal hernia techniques, TAPP seems to be associated with higher rates of port-site hernias and visceral injuries, whilst there appear to be more conversions with TEP.

**Level 2B** There appears to be a higher rate of rare but serious complications with endoscopic repair, especially during the learning curve period. Other open mesh techniques: Prolene hernia system (PHS), Kugel patch, plug and patch (mesh plug) and Hertra mesh (Trabucco), in short-term follow-up, result in comparable outcome (recurrence) to the Lichtenstein technique. A young man (aged 18–30 years) with a lateral inguinal hernia has a risk of recurrence of at least 5% following a non-mesh operation and a long follow-up (5 years)

**Level 2C** Endoscopic inguinal hernia techniques with a small mesh ( $\leq 8 \times 12$  cm) result in a higher incidence of recurrence compared with the Lichtenstein technique. Women have a higher risk of recurrence (inguinal or femoral) than men following an open inguinal hernia operation due to a higher occurrence of femoral hernias. The learning curve for performing endoscopic

inguinal hernia repair (especially TEP) is longer than that for open Lichtenstein repair, and ranges between 50 and 100 procedures, with the first 30–50 being most critical. For endoscopic techniques, adequate patient selection and training might minimize the risks for infrequent but serious complications in the learning curve. There does not seem to be a negative effect on outcome when operated by a resident versus an attending surgeon. Specialist centres seem to perform better than general surgical units, especially for endoscopic repairs.

All techniques (especially endoscopic techniques) have a learning curve that is underestimated. For large scrotal (irreducible) inguinal hernias, after major lower abdominal surgery, and when no general anaesthesia is possible, the Lichtenstein repair is the preferred surgical technique. For recurrent hernias, after previous posterior approach, an open anterior approach seems to have clear advantages, since another plane of dissection and mesh implantation is used. Stoppa repair is still the treatment of choice in case of complex hernias.

**Level 2C** Women have a higher risk of recurrence (inguinal or femoral) than men following an open inguinal hernia operation due to a higher occurrence of femoral hernias.

**Level 2B** A young man (aged 18–30 years) with a lateral inguinal hernia has a risk of recurrence of at least 5% following a non-mesh operation and a long follow-up (5 years).

**Level 2C** The learning curve for performing endoscopic inguinal hernia repair (especially TEP) is longer than for open Lichtenstein repair, and ranges between 50 and 100 procedures, with the first 30–50 being the most critical. For endoscopic techniques, adequate patient selection and training might minimise the risks for infrequent but serious complications in the learning curve. There does not seem to be a negative effect on outcome when operated by a resident versus an attending surgeon. Specialist centres seem to perform better than general surgical units, especially for endoscopic repairs.

### **Recommendations**

**Grade A** All male adult (>30 years) patients with a symptomatic inguinal hernia should be operated on using a mesh technique. When considering a non-mesh repair, the Shouldice technique should be used. The open Lichtenstein and endoscopic inguinal hernia techniques are recommended as the best evidence-based options for the repair of a primary unilateral hernia, providing the surgeon is sufficiently experienced in the specific procedure. For the repair of recurrent hernias after conventional open repair, endoscopic inguinal hernia techniques are recommended. When only considering chronic pain, endoscopic surgery is superior to open mesh.

**Grade A** In inguinal hernia tension-free repair, synthetic non-absorbable flat meshes (or composite meshes with a non-absorbable component) should be used.

The use of lightweight/material-reduced/largepore (>1,000 µm) meshes can be considered in open inguinal hernia repair to decrease longterm discomfort but possibly at the cost of increased recurrence rate (possibly due to inadequate fixation and/or overlap). It is recommended that an endoscopic technique is considered if a quick postoperative recovery is particularly important. It is recommended that, from a hospital perspective, an open mesh procedure is used for the treatment of inguinal hernia. From a

socio-economic perspective, an endoscopic procedure is proposed for the active working population, especially for bilateral hernias.

**Grade B** Other open-mesh techniques than Lichtenstein (PHS, Kugel patch, plug and patch [mesh-plug] and Hertra mesh [Trabucco]) can be considered as an alternative treatment for open inguinal hernia repair, although only short-term results (recurrence) are available. It is recommended that an extraperitoneal approach (TEP) is used for endoscopic inguinal hernia operations. It is recommended that a mesh technique is used for inguinal hernia correction in young men (aged 18–30 years and irrespective of the type of inguinal hernia).

**Grade C** (Endoscopic) hernia training with adequate mentoring should be started with junior residents.

**Grade D** For large scrotal (irreducible) inguinal hernias, after major lower abdominal surgery, and when no general anaesthesia is possible, the Lichtenstein repair is the preferred surgical technique. In endoscopic repair, a mesh of at least 10 x 15 cm should be considered. It is recommended that an anterior approach is used in the case of a recurrent inguinal hernia which was treated with a posterior approach. In female patients, the existence of a femoral hernia should be excluded in all cases of a hernia in the groin. A preperitoneal (endoscopic) approach should be considered in female hernia repair. All surgeons graduating as general surgeons should have a profound knowledge of the anterior and posterior preperitoneal anatomy of the inguinal region. Complex inguinal hernia surgery (multiple recurrences, chronic pain, mesh infection) should be performed by a hernia specialist.

**Grade D** In female patients, the existence of a femoral hernia should be excluded in all cases of a hernia in the groin. A preperitoneal (endoscopic) approach should be considered in female hernia repair.

*Lateral inguinal hernia in young men (aged 18–30 years)*

**Grade B** It is recommended that a mesh technique is used for inguinal hernia correction in young men (aged 18–30 years) and irrespective of the type of inguinal hernia.

**Grade C** (Endoscopic) hernia training with adequate mentoring should be started with junior residents.

**Grade D** All surgeons graduating as general surgeons should have a profound knowledge of the anterior and posterior preperitoneal anatomy of the inguinal region. Complex inguinal hernia surgery (multiple recurrences, chronic pain, mesh infection) should be performed by a hernia specialist.

## Aggiornamenti

Molte delle affermazioni soprariportate sono state confermate dalla più recente letteratura. Le plastiche con mesh andrebbero preferite; in tal senso sia gli interventi per via anteriore che per via endoscopica (TAPP e TEP) si equivalgono in termini di efficacia e di tasso di recidiva, gli

interventi endoscopici avrebbero dalla loro parte una più rapida ripresa e una riduzione del dolore peri- operatorio precoce, ma tali differenze con gli interventi per via anteriore si appiattiscono nel follow-up a lungo termine **(LE 1B - GoR A)**.

Gli interventi mesh free rimarrebbero dunque in secondo piano; in particolare la plastica inguinale sec. Shouldice rimane la tecnica di scelta nei pochi casi in cui non risulta possibile utilizzare una tecnica con mesh **(LE 1A - GoR A)**.

Recentemente però sono stati pubblicati un maggior numero di studi prospettici randomizzati che hanno confrontato la plastica sec Desarda con la tecnica di Lichtenstein suggerendone una equivalenza nel follow-up a breve e lungo termine e nella valutazione dolore post operatorio tentando di ribaltare quanto suddetto. Tale evidenza seppure molto sostenuta necessita di ulteriori conferme soprattutto nel follow up a lungo termine. L'idoneità della riparazione sec Desarda per i pazienti che hanno un'aponeurosi obliqua esterna sottile, debole o divisa intraoperatoriamente ha bisogno di ulteriori valutazioni **(LE 2B - GoR B)**

La recente letteratura conferma che la tecnica di Lichtenstein rimane quella di riferimento tra le tecniche open con mesh e che le altre tecniche con mesh dovrebbero rappresentare delle alternative non tanto per l'outcome, pressoché analogo nel breve, ma per il maggior rischio di dolore cronico o fastidio postoperatorio (per l'uso di plug) e per il maggior costo **(LE 2A - Gor B)**.

Alcuni studi, tuttavia, e tra essi dei trial prospettici e randomizzati, rivalutano il ruolo di tecniche open che prevedono il posizionamento di mesh per via preperitoneale sia per via mediana che inguinale, tecniche che in passato trovavano indicazione solamente per colmare i vasti difetti della parete addominale. **(LE 1B – Gor A)**.

Riguardo ai benefici delle tecniche endoscopiche, vanno fatte delle precisazioni, alcune anche di politica sanitaria:

- rispetto all'approccio open tali tecniche hanno un impatto notevole sulla ripresa precoce del paziente e sul dolore post-operatorio precoce, minori sarebbero i benefici a lungo termine **(LE 1A – GoR A)**
- Nella donna i benefici del trattamento endoscopico sarebbero molto superiori in quanto permettono la esecuzione di una concomitante plastica crurale abbattendo così il rischio di un ernia metacrona in quella sede.
- La TEP ha un maggior tasso di recidiva rispetto alla Lichtenstein. **(LE 1A – GoR A)**
- La TAPP ha un tasso di recidiva uguale alle tecniche open ma possiede un maggior tasso di complicanze e un maggior tempo di ospedalizzazione **(LE 1A – GoR A)**

La letteratura è concorde nell'affermare che le tecniche endoscopiche perdono molta della loro efficacia se eseguite da mani poco esperte; occorre una *learning curve* di almeno 100 interventi per assicurare un adeguato successo chirurgico. Fortunatamente la esecuzione da parte di discenti non si associa ad un aumento delle complicanze intraoperatorie ma influisce solamente (e non è da poco) sull'*outcome*.

E' dimostrato che le tecniche mininvasive richiedano tempi più lunghi di intervento, maggiori costi, al punto che le aziende ospedaliere preferiscono puntare sulla tecnica open. Questo è vero se si fa riferimento alle ernie monolaterali; nel trattamento delle ernie bilaterali il divario in termini di costi tra le due procedure si riduce. **(LE 1b – Gor A)**

D'altra parte le tecniche endoscopiche e laparoscopiche si associano ad una più rapida ripresa del paziente un minore dolore post



operatorio, una più rapida ripresa dell'attività lavorativa **(LE 1b – Gor A)**.

A tal proposito l'opinione di autori specializzati nel settore della cure dei difetti di parete tende a definire le tecniche per via anteriore *hospital cost-effective* e le *secondepatient cost-effective*.

Quale delle due politiche sia quella che complessivamente genera maggior risparmio a parità di efficacia (maggiore efficienza) non è dato saperlo.

Non ci sono evidenze di una superiorità correlata alla prevenzione del dolore post operatorio. Ognuna delle due ha dei punti di forza e debolezza ma entrambe permettono un'adeguata riparazione del difetto erniario con i medesimi tassi di recidiva **(LE 1b – GoR A)**.

A favore della TAPP è la maggiore capacità di individuare un'ernia controlaterale misconosciuta e di ripararla in un unico tempo. È più indicata per gli interventi in urgenza data la possibilità di visualizzare meglio l'intero viscere erniato e valutarne la vitalità. D'altra parte è prevista l'interruzione del peritoneo, l'apertura dell'ombelico e quindi una maggiore possibilità di ernie su trocar, la possibilità seppur remota di traumi viscerali o vascolari, per evitare i quali è raccomandato l'accesso sotto-visione sec Hasson.

La TEP, non prevedendo l'accesso al peritoneo, sarebbe meno traumatica, non si associa a traumi viscerali, e soprattutto non incrementa il rischio di ernie incisionali. Non trova indicazione con il trattamento urgente delle ernie complicate per la difficoltà di visualizzare le anse intestinali e nel rilevare la ernie bilaterali misconosciute preoperatoriamente.

Tale sostanziale equivalenza trova l'unica indicazione forte nella *learning curve* degli operatori. Si tenga conto che la TEP richiede una *learning curve* ed una conoscenza anatomica del piano preperitoneale più accurata della TAPP **(LE 2B – GoR B)**

Per il trattamento delle ernie inguinali recidive anche le più recenti evidenze confermano la teoria dell'alternanza dei piani di intervento così da risultare meno difficoltoso l'intervento: il che si traduce anche in minore dolore post-operatorio e minore incidenza di complicanze. Nello specifico una recidiva dopo trattamento open beneficia notevolmente dell'approccio endoscopico preperitoneale o laparoscopico in quanto tale approccio è ulteriormente associato a una minore dolorabilità post-operatoria precoce. **(LE 1A – GoR A)**

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

Eklund AS, Montgomery AK, Rasmussen IC, Sandbue RP, Bergkvist LA, Rudberg CR (2009) Low recurrence rate after laparoscopic (TEP) and open (Lichtenstein) inguinal hernia repair: a randomized, multicenter trial with 5-year follow-up. *Ann Surg* 249(1):33–38. doi:10.1097/SLA.0b013e31819255d0

Gedam BS et al . 2017. A comparative study of Desarda's technique with Lichtenstein mesh repair in treatment of inguinal hernia: A prospective cohort study. *Int J Surg*. Epub 2017 Jan 25, 2017 Mar;39:150-155

Zulu HG et al. Comparison of Lichtenstein inguinal hernia repair with the tension-free Desarda technique: a clinical audit and review of the literature. *Trop Doct.* 2016 Jul;46(3):125-9. doi: 10.1177/0049475516655070. Epub 2016 Jun 16.

Youssef T et al. 2015 Randomized clinical trial of Desarda versus Lichtenstein repair for treatment of primary inguinal hernia. *Int J Surg.* 2015 Aug ;20:28-34. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.05.055. Epub 2015 Jun 11.

Amato B, Moja L, Panico S, et al. Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009:CD001543.

Szopinski J, Dabrowiecki S, Pierscinski S, Jackowski M, Jaworski M, Szuflet Z. Desarda versus Lichtenstein technique for primary inguinal hernia treatment: 3-year results of a randomized clinical trial. *World J Surg.* 2012;36(5)

Andresen K. et al. 2017 Open preperitoneal groin hernia repair with mesh: A qualitative systematic review. *Am J Surg.* 2017 Jun;213(6):1153-1159, Epub 2017 Jan 10

Mahmoudvand H et al. 2017 Comparison of Treatment Outcomes of Surgical Repair in Inguinal Hernia with Classic versus Preperitoneal Methods on Reduction of Postoperative Complications., *Biomed Res Int.* 2017;2017:3785302. doi: 10.1155/2017/3785302. Epub 2017 Jan 23

Arribas-Jurado M et al. 2017. Rives Technique for the Primary Larger Inguinal Hernia Repair: A Prospective Study of 1000 Repairs. *World J Surg.* 2017 May 8.

Eklund A, Montgomery A, Bergkvist L, Rudberg C (2010) Chronic pain 5 years after randomized comparison of laparoscopic and Lichtenstein inguinal hernia repair. *Br J Surg* 97(4):600–608. doi:10.1002/bjs.6904

Langeveld HR, van't Riet M, Weidema WF, Stassen LP, Steyerberg EW, Lange J, Bonjer HJ, Jeekel J (2010) Total extraperitoneal inguinal hernia repair compared with Lichtenstein (the LEVEL-Trial): a randomized controlled trial. *Ann Surg* 251(5):819–824. doi:10.1097/SLA.0b013e3181d96c32

O'Reilly E a, Burke JP, O'Connell PR. A meta-analysis of surgical morbidity and recurrence after laparoscopic and open repair of primary unilateral inguinal hernia. *AnnSurg.* 2012;255(5):846-853. doi:10.1097/SLA.0b013e31824e96cf.

Bracale U, Melillo P, Pignata G, et al. Which is the best laparoscopic approach for inguinal hernia repair: TEP or TAPP? A systematic review of the literature with a network metaanalysis. *SurgEndosc.* 2012;26:3355-3366. doi:http://dx.doi.org/10.1007/s00464-012-2382-5.

Antoniou SA, Antoniou GA, Bartsch DK, et al. Transabdominal preperitoneal versus totally extraperitoneal repair of inguinal hernia: a meta-analysis of randomized studies. *Am J Surg.* 2013;206:245-252.e1. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2012.10.041.

Tolver MA, Rosenberg J, Bisgaard T. Early pain after laparoscopic inguinal hernia repair. A qualitative systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2012;56:549-557. doi:http://dx.doi.org/10.1111/j.1399-6576.2011.02633.x.

Bittner R, Seidelmann DAJL. TEP versus TAPP : comparison of the perioperative outcome in 17 , 587 patients with a primary unilateral inguinal hernia. 2015:3750-3760. doi:10.1007/s00464-015-4150-9

Bittner et al Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal Hernia (International Endohernia Society (IEHS) R..*SurgEndosc* (2011) 25:2773–284.

Köckerling F, Bittner R, Kuthe A, Hukauf M, Mayer F, Fortelny R, Schug-Pass C.*SurgEndosc.* 2017 Feb 3. doi: 10.1007/s00464-017-5416-1. [Epub ahead of print] TEP or TAPP for recurrent inguinal hernia repair-register-based comparison of the outcome.

Shah NR, Mikami DJ, Cook C, et al. A comparison of outcomes between open and laparoscopic surgical repair of recurrent inguinal hernias. 2011:2330-2337. doi:10.1007/s00464-010-1564-2.

Krishna A, Misra MC, Bansal VK, Kumar S, Rajeshwari S, Chabra A. Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally

extraperitoneal. (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial. *SurgEndosc.* 2012;26(3):639-649. doi:10.1007/s00464-011-1931-7.

Bansal VK, Misra MC, Babu D, et al. A prospective, randomized comparison of long-term outcomes: Chronic groin pain and quality of life following totally extraperitoneal (TEP) and transabdominal preperitoneal (TAPP) laparoscopic inguinal hernia repair. *SurgEndosc Other Interv Tech.* 2013;27:2373-2382. doi:http://dx.doi.org/10.1007/s00464-013-2797-7.

Gass M, Banz VM, Rosella L, Adamina M, Candinas D, Güller U. TAPP or TEP? Population-based analysis of prospective data on 4,552 patients undergoing endoscopic inguinal hernia repair. *World J Surg.* 2012;36(12):2782-2786. doi:10.1007/s00268-012-1760-4.

Gong K, Zhang N, Lu Y, 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. *SurgEndosc.* 2011;25(1):234-239. doi:10.1007/s00464-010-1165-0.

Karthikesalingam A, Markar SR, Holt PJ, Praseedom RK (2010) Meta-analysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic with open mesh repair of recurrent inguinal hernia. *Br J Surg* 97(1):4–11. doi:10.1002/bjs.6902 17.

Demetrashvili Z, Qerqadze V, Kamkamidze G, Topchishvili G, Lagvilava L, Chartholani T, Archvadze V (2011) Comparison of Lichtenstein and laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of recurrent inguinal hernias. *IntSurg* 96(3):233–238

### Biomateriali – EHS, 2009

#### **Conclusions**

**Level 1A** Operation techniques using mesh result in fewer recurrences than techniques which do not use mesh.

**Level 1B** Material-reduced meshes have some advantages with respect to long-term discomfort and foreign-body sensation in open hernia repair, but are possibly associated with an increased risk for hernia recurrence (possibly due to inadequate fixation and/or overlap).

#### **Recommendations**

**Grade A** In inguinal hernia tension-free repair, synthetic non-absorbable flat meshes (or composite meshes with a non-absorbable component) should be used. The use of lightweight/material-reduced/large pore ([1,000- $\mu$ m) meshes in open inguinal hernia repair can be considered to decrease long-term discomfort, but possibly at the cost of increased recurrence rate (possibly due to inadequate fixation and/or overlap).

### Aggiornamenti

Nell'ottica di una riduzione del dolore post-operatorio si sono stati effettuati molti studi che propongono l'utilizzo di mesh con materiali dal basso peso e con maglie ampie. Secondo alcuni lavori tali mesh, tuttavia, si assocerebbero ad un maggiore tasso di recidiva. Attualmente non ci sono evidenze così forti da imporre l'utilizzo di LWM; al contrario vi sono evidenze che ne descrivono la equivalenza sia in termini di confort che di tasso di recidiva (**LE 1B – GoR A**).

Un problema altrettanto dibattuto è quello del metodo della fissazione della mesh nella tecnica di Lichtenstein e in quelle endoscopiche.

Nel primo caso la letteratura non ha fino ad ora evidenziato concreti vantaggi dall'uso di tecniche atraumatiche nella prevenzione del dolore cronico postoperatorio, al contrario ha evidenziato un maggior tasso di migrazione e recidiva (**LE 1B – GoR A**).

Qualche beneficio a breve termine sembra essere dato dalla fissazione con colle di fibrina almeno per quanto riguarda il dolore acuto post-operatorio; servono studi a lungo termine per valutare gli altri parametri, in particolare il tasso di recidiva e il dolore post- operatorio cronico (**LE 1B – GoR A**).

Al contrario l'utilizzo di mesh preperitoneali nelle TAPP e TEP si associa bene con l'applicazione atraumatica delle reti (Autogrip – Colle) che garantiscono un minor dolore post-operatorio, una più precoce ripresa, e minori costi. L'unico caso in cui è previsto un fissaggio con *tacs*, talora responsabili di notevole dolorabilità soprattutto a lungo termine, è la riparazione di ampi difetti di parete per i quali per altro si dibatte sulla utilità della laparoscopia (**LE 1A/B - GoR A**).

Nessuna differenza è stata rilevata in termini di tempi operatori, complicanze intraoperatorie, infezioni del sito chirurgico tra i diversi metodi di fissazione (**LE 1A – GoR A**).

## Bibliografia

- M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403
- M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.
- Nikkolo C, Murruste M, Vaasna T, Seepter H, Tikk T, Lepner U. Three-year results of randomised clinical trial comparing lightweight mesh with heavyweight mesh for inguinal hernioplasty. *Hernia*. 2012;16(5):555-559. doi:10.1007/s10029-012-0951-0.
- Burgmans JPJ, Voorbrood CEH, Schouten N, et al. Three-month results of the effect of Ultrapro or Prolene mesh on post-operative pain and well-being following endoscopic totally extraperitoneal hernia repair (TULP trial). *SurgEndosc Other Interv Tech*.
- Zwaans WAR, Verhagen T. et al. 2017. Pain Characteristics and Recurrence Rates: Three-year Results of a Randomized Controlled Trial Comparing Self-gripping Progrid Mesh and Sutured Polypropylene Mesh for Open Inguinal Hernia Repair. *Ann Surg*. 2017 Jun 7. doi: 10.1097/SLA.0000000000002331. [Epub ahead of print]
- Hoyuela C, Juvany M, Carvajal F, et al. 2017. Randomized clinical trial of mesh fixation with glue or sutures for Lichtenstein hernia repair. *Br J Surg*. 2017 May;104(6):688-694. doi: 10.1002/bjs.10488. Epub 2017 Feb 20
- Sajid MS, Ladwa N, Kalra L, Hutson K, Sains P, Baig MK. A meta-analysis examining the use of tacker fixation versus no-fixation of mesh in laparoscopic inguinal hernia repair. *Int J Surg*. 2012;10(5):224-231. doi:10.1016/j.ijsu.2012.03.001.
- Teng YJ, Pan SM, Liu YL, et al. A meta-analysis of randomized controlled trials of fixation versus nonfixation of mesh in laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair. *SurgEndosc Other Interv Tech*. 2011;25:2849-2858. doi:http://dx.doi.org/10.1007/s00464-011-1668-3.
- Tam KW, Liang HH, Chai CY. Outcomes of staple fixation of mesh versus nonfixation in laparoscopic total extraperitoneal inguinal repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg*. 2010;34:3065-3074.
- Melissa CS, Bun TAY, Wing CK, Chung TY, Wai NEK, Tat LH. Randomized double blinded prospective trial of fibrin sealant spray versus mechanical stapling in laparoscopic total extraperitoneal hernioplasty. *Ann Surg*. 2014;259:432-437. doi:http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182a6c513.
- Tolver MA, Rosenberg J, Juul P, Bisgaard T. Randomized clinical trial of fibrin glue versus tacked fixation in laparoscopic groin hernia repair. *SurgEndosc Other Interv Tech*. 2013;27:2727-2733. doi:http://dx.doi.org/10.1007/s00464-012-2766-6.
- Cambal M, Zonca P, Hrbaty B. Comparison of self-gripping mesh with mesh fixation with fibrin-glue in laparoscopic hernia repair (TAPP). *BratisLekListy*. 2012;113:103-107.
- Brugger L, Bloesch M, Ipaktchi R, Kurmann A, Candinas D, Beldi G. Objective hypoesthesia and pain after transabdominal preperitoneal hernioplasty: A prospective, randomized study comparing tissue adhesive versus spiral tacks. *SurgEndosc Other Interv Tech*. 2012;26:1079-1085. doi:http://dx.doi.org/10.1007/s00464-011-2003-8.
- Subwongcharoen S, Ruksakul K. A randomized controlled trial of staple fixation versus Nbutyl-2-cyanoacrylate fixation in laparoscopic inguinal hernia repair. *J Med AssocThail*. 2013;96:8-13.
- Fortelny RH, Petter-Puchner AH, May C, et al. The impact of atraumatic fibrin sealant vs. staple mesh fixation in TAPP hernia repair on chronic pain and quality of life: Results of a randomized controlled study. *SurgEndosc Other Interv Tech*. 2012;26:249-254. doi:http://dx.doi.org/10.1007/s00464-011-1862-3.
- Horisberger K, Jung MK, Zingg U, Schöb O. Influence of type of mesh fixation in endoscopic totally extraperitoneal hernia repair (TEP) on long-term quality of life. *World J Surg*. 2013;37(6):1249-1257. doi:10.1007/s00268-013-1974-0.
- Wang MG, Tian ML, Zhao XF, Nie YS, Chen J, Shen YM. Effectiveness and safety of nbutyl-2-cyanoacrylate medical adhesive for noninvasive patch fixation in

laparoscopic inguinal hernia repair. SurgEndosc Other Interv Tech. 2013;27(10):3792-3798. doi:10.1007/s00464-013-2970-z.

FumagalliRomario U, Puccetti F, Elmore U, Massaron S, Rosati R. Self-gripping mesh versus staple fixation in laparoscopic inguinal hernia repair: A prospective comparison. SurgEndosc Other Interv Tech. 2013;27:1798-1802. doi:10.1007/s00464-012-2683-8.

## Day Surgery – EHS, 2009

### **Conclusions**

**Level 2B** *Inguinal hernia surgery as day surgery is as safe and effective as that in an inpatient setting, and more cost-effective.*

**Level 3** *Inguinal hernia surgery can easily be performed as day surgery, irrespective of the technique used. Selected older and ASA III/IV patients are also eligible for day surgery.*

### **Recommendations**

**Grade B** *An operation in day surgery should be considered for every patient.*

## Aggiornamenti

Solo conferme derivano per la scelta di un trattamento in regime di day surgery a prescindere dalla tecnica utilizzata. Unica limitazione è rappresentata da un adeguato supporto domiciliare e da un ASA score non superiore a III. Tale gestione del paziente con ernia può essere esteso anche al paziente *over 65* purchè stabile (LE 1B GoR A). A dispetto di quanto si possa pensare le tecniche endoscopiche, che prevedono una maggiore dissezione dei tessuti, non si associano ad una maggiore incidenza di complicanze correlate a disturbi della coagulazione (LE 2B – GoR B)

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

Majholm B, Engbæk J, Bartholdy J, et al. Is day surgery safe? A Danish multicentre study of morbidity after 57,709 day surgery procedures. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012;56(3):323-331. doi:10.1111/j.1399-6576.2011.02631.x.

Mattila K, Vironen J, Eklund A, Kontinen VK, Hynynen M. Randomized clinical trial comparing ambulatory and inpatient care after inguinal hernia repair in patients aged 65 years or older. *Am J Surg*. 2011;201:179-185. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2010.04.024.

Huerta S, Pham T, Foster S, Livingston EH, Dineen S. Outcomes of emergent inguinal hernia repair in veteran octogenarians. *AmSurg*. 2014;80(5):479-483.

Palumbo P, Amatucci C, Perotti B, et al. Outpatient repair for inguinal hernia in elderly patients: still a challenge? *Int J Surg*. 2014;12 Suppl2:S4-S7. doi:10.1016/j.ijsu.2014.08.393.

Pallati PK, Gupta PK, Bichala S, Gupta H, Fang X, Forse R a. Short-term outcomes of inguinal hernia repair in octogenarians and nonagenarians. *Hernia*. 2013;17(6):723-727. doi:10.1007/s10029-012-1040-0.

de Lange DH, Kreeft M, van Ramshorst GH, Aufenacker TJ, Rauwerda J a, Simons MP. Inguinal hernia surgery in The Netherlands: are patients treated according to the guidelines? *Hernia*. 2010;14(2):143-148. doi:10.1007/s10029-009-0578-y.

Köckerling F, Roessing C, Adolf D, Schug-Pass C, Jacob D. Has endoscopic (TEP, TAPP) or open inguinal hernia repair a higher risk of bleeding in patients with coagulopathy or antithrombotic therapy? Data from the Herniamed Registry. *SurgEndosc*. 2015. doi:10.1007/s00464-015-4456-7.



## Profilassi antibiotica – EHS, 2009

### **Conclusions**

**Level 1A** *In conventional hernia repair (non-mesh), antibiotic prophylaxis does not significantly reduce the number of wound infections.*

**Level 1B** *In open mesh repair in low-risk patients, antibiotic prophylaxis does not significantly reduce the number of wound infections.*

**Level 2B** *In endoscopic repair, antibiotic prophylaxis does not significantly reduce the number of wound infections.*

### **Recommendations**

**Grade A** *In clinical settings with low rates (5%) of wound infection, there is no indication for the routine use of antibiotic prophylaxis in elective open groin hernia repair in low-risk patients.*

**Grade B** *In endoscopic hernia repair, antibiotic prophylaxis is probably not indicated.*

**Grade C** *In the presence of risk factors for wound infection based on patient (recurrence, advanced age, immunosuppressive conditions) or surgical (expected long operating times, use of drains) factors, the use of antibiotic prophylaxis should be considered.*

## Aggiornamenti

Anche la più recente letteratura conferma la non necessità di una profilassi antibiotica in pazienti a basso rischio di infezione; addirittura estende tale indicazione a quelle classi di rischio medio purché vivano in un ambiente protetto. La scelta sull'eseguire tale profilassi deve essere valutata anche sulla scorta dei dati epidemiologici e dei risultati del singolo centro in termini di infezioni di ferita. Nel caso tale tasso fosse < al 5% si può evitare la profilassi antibiotica. Non esiste invece in nessun caso la necessità di eseguire tale profilassi nei trattamenti endoscopici (**LE 1A – GoR A**)

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

Sanchez-Manuel FJ, Lozano-García J, Seco-Gil JL. Antibiotic prophylaxis for hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(2).

Aufenacker TJ. The danger of performing meta-analysis and the impact of guidelines: Invited comment to: Use of antibiotic prophylaxis in elective inguinal hernia repair in adults in London and south-east England: A cross-sectional survey. Aiken, A.M., et al., *Hernia*, 20. *Hernia*. 2013;17(5):665-668. doi:10.1007/s10029-013-1141-4.

Mazaki T, Mado K, Masuda H, Shiono M. Antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infection after tension-free hernia repair: a Bayesian and frequentist metaanalysis. *J Am Coll Surg.* 2013;217:784-788.

Köckerling F, Bittner R, Jacob D, et al. Do we need antibiotic prophylaxis in endoscopic inguinal hernia repair? Results of the Herniamed Registry. *SurgEndosc Other Interv Tech.* 2015;29(12):3741-3749. doi:10.1007/s00464-015-4149-2.

## Anestesia – EHS, 2009

### **Conclusions**

**Level 1B** *Open anterior inguinal hernia techniques can be satisfactorily performed under local anaesthetic. Regional anaesthesia, especially when using high-dose and/or long-acting agents, has no documented benefits in open inguinal hernia repair and increases the risk of urinary retention.*

### **Recommendations**

**Grade A** *It is recommended that, in the case of an open repair, local anaesthetic is considered for all adult patients with a primary reducible unilateral inguinal hernia.*

**Grade B** *Use of spinal anaesthesia, especially using high dose and/or long-acting anaesthetic agents, should be avoided. General anaesthesia with short-acting agents and combined with local infiltration anaesthesia may be a valid alternative to local anaesthesia.*

## Aggiornamenti

Anche riguardo ai vantaggi dell'anestesia locale per il trattamento delle ernie inguinali riducibili non vi sono novità rilevanti per cui tale tipo di anestesia rappresenta il *gold standard*. Le limitazioni a tale tipo di approccio sono le forme complicate, in cui risulta preferibile una anestesia generale, e la inesperienza del chirurgo nella tecnica di infiltrazione dell'anestetico. È dunque ridotto il ruolo dell'anestesia spinale soprattutto se eseguita con anestetici a lunga durata di azione che aumentano il rischio di ritenzione urinaria. **(LE 1B – GoR A)**

Recentemente è stata proposta l'esecuzione della TEP in Day Surgery con l'ausilio del *TAP block* in alternativa alla anestesia generale **(LE 2B – GoR B)**

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

Milone F, Salvatore G, Leongito M, Milone M. [Hernia repair and local anesthesia. Results of a controlled randomized clinical trial]. [Italian] *TT - Ernioplastica inguinale e anestesia locale. Risultati di uno studio randomizzato e controllato.* *G Chir.* 2010;31:552- 555.

Meyer A. et al Totally extraperitoneal (TEP) endoscopic inguinal hernia repair with TAP (transversus abdominis plane) block as a day-case: a prospective cohort study. *J Visc Surg.* 2015 Jun;152(3):155-9.

## Aftercare – EHS, 2009

### **Conclusions**

**Level 3** *The imposition of a temporary ban on lifting, participating in sports or working after inguinal hernia surgery is not necessary. Probably a limitation on heavy weight lifting for 2–3 weeks is enough.*

### **Recommendations**

**Grade C** *It is recommended that limitations are not placed on patients following an inguinal hernia operation and patients are, therefore, free to resume activities. “Do what you feel you can do.” Probably a limitation on heavy weight lifting for 2–3 weeks is enough.*

## Aggiornamenti

Nessuna nuova evidenza è stata rilevata; si conferma pertanto la totale libertà di movimento nel periodo post-operatorio.

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

### Controllo del dolore post-operatorio – EHS, 2009

#### **Conclusions**

**Level 1B** Wound infiltration with a local anaesthetic results in less post-operative pain following inguinal hernia surgery.

#### **Recommendations**

**Grade A** Local infiltration of the wound after hernia repair provides extra pain control and limits the use of analgesics.

### Aggiornamenti

L'infiltrazione di anestetico per la prevenzione del dolore post operatorio è raccomandata.

Il blocco del piano del muscolo trasverso dell'addome (TAP block) sembra garantire un effetto antalgico post-operatorio per più di 24h (**LE 1B - GoR A**).

Non sembrano esserci differenze tra *TAP block* eco-guidato o infiltrazione alla cieca (**LE 1A - GoR A**).

Anche la infiltrazione dei nervi ileo-inguinale e inguino-femorale sembra avere effetto equivalente al *TAP block*(**LE 1B - GoR A**).

Non ci sono inoltre differenze nell'esecuzione di TAP block tra iniezione di ropivacaina e ropivacaina + desametasone(**LE 1B - GoR A**). Un trattamento analgesico orale deve essere sempre previsto con paracetamolo, NSAID o cox-2 inibitori (**LE 1A - GoR A**).

Recentemente è stata proposta l'esecuzione del blocco laparoscopico del m psoas il quale sembra garantire un effetto analgesico post-operatorio più prolungato rispetto al TAP block.(**LE 1B - GoR A**).

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

Joshi GP, Rawal N, Kehlet H, Bonnet F, Camu F, Fischer HB, Neugebauer EA, Schug SA, Simanski CJ (2012) Evidence-based management of postoperative pain in adults undergoing open inguinal hernia surgery. *Br J Surg* 99(2):168–185. doi:10.1002/bjs.7660

Wegner R. et al. 2017 Evaluating the Adjuvant Effect of Dexamethasone to Ropivacaine in Transversus Abdominis Plane Block for Inguinal Hernia Repair and Spermatocelectomy: A Randomized Controlled Trial. *Pain Physician*. 2017 Jul;20(5):413-418.

Okur O et al. 2017. Comparison of efficacy of transversus abdominis plane block and iliohypogastric/ilioinguinal nerve block for postoperative pain management in patients undergoing inguinal herniorrhaphy with spinal anesthesia: a prospective randomized controlled open-label study. *J Anesth*. 2017. First Online: 14 June 2017

TammamTF, SalamaAF. Laparoscopic-guided psoas blockade as a novel analgesic method during inguinal herniorrhaphy: a clinical trial. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2017 Feb;61(2):232-240. doi: 10.1111/aas.12842. Epub 2016 Nov 30.

Arora S. et al. 2016. Transversus abdominis plane block for laparoscopic inguinal hernia repair: a randomized trial. *J Clin Anesth*. 2016 Sep;33:357-64. doi: 10.1016/j.jclinane.2016.04.047. Epub 2016 May 28..

## Complicanze – EHS, 2009

### **Recommendations**

**Grade B** *It is recommended in the case of open surgery to operatively evacuate a haematoma which results in tension on the skin. It is recommended that wound drains are only used where indicated (much blood loss, coagulopathies).*

**Grade C** *It is recommended that seromas are not aspirated.*

**Grade D** *It is recommended that the patient empties his/ her bladder prior to endoscopic and open operations. It is recommended that the fascia transversalis/ peritoneum is opened with restrictivity in open surgery of direct hernias. Take care that the bladder might be herniated.*

**Grade D** *It is recommended that, in the case of large hernia sacs, transection of the hernia sac is performed and the distal hernia sac is left undisturbed, so as to prevent ischaemic orchitis. Damage to the spermatic cord structures should be avoided.*

**Grade D** *It is recommended that patients with previous major lower (open) abdominal intervention or previous radiotherapy of pelvic organs do not undergo endoscopic inguinal hernia surgery.*

**Grade D** *It is recommended that, due to the risk of intestinal adhesion and the risk of bowel obstruction, the extraperitoneal approach (TEP) is used for endoscopic inguinal hernia operations. It is recommended that trocar openings of 10 mm or larger are closed.*

**Grade D** *It is recommended that the first trocar at endoscopic hernia surgery (TAPP) is introduced by the open technique.*

## Aggiornamenti

Nessuna nuova evidenza modifica le attuali linee guida.

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.



## Dolore cronico – EHS, 2009

### **Conclusions; causes and risk factors**

**Level 1B** *The risk of chronic pain after hernia repair with mesh is less than after non-mesh repair. The risk of chronic pain after endoscopic hernia repair is lower than after open hernia repair.*

**Level 2A** *The overall incidence of moderate to severe chronic pain after hernia surgery is around 10–12%. The risk of chronic pain after hernia surgery decreases with age.*

**Level 2B** *Preoperative pain may increase the risk of developing chronic pain after hernia surgery. Preoperative chronic pain conditions correlate with the development of chronic pain after hernia surgery.*

*Severe early postoperative pain after hernia surgery is correlated to the development of chronic pain. Females have an increased risk of developing chronic pain after hernia surgery.*

### **Conclusions; prevention of chronic pain**

**Level 1B** *Material-reduced meshes have some advantages with respect to long-term discomfort and foreign-body sensation in open hernia repair (when only considering chronic pain).*

**Level 2A** *Prophylactic resection of the ilioinguinal nerve does not reduce the risk of chronic pain after hernia surgery.*

**Level 2B** *Identification of all inguinal nerves during open hernia surgery may reduce the risk of nerve damage and postoperative chronic groin pain.*

### **Conclusions; treatment of chronic pain**

**Level 3** *A multidisciplinary approach at a pain clinic is an option for the treatment of chronic postherniorrhaphy pain. Surgical treatment of specific causes of chronic post-herniorrhaphy pain can be beneficial for the patient, such as the resection of entrapped nerves, mesh removal in mesh-related pain, removal of endoscopic staples or fixating sutures.*

### **Recommendations**

**Grade A** *The use of lightweight/material-reduced/largepore ([1,000-lm) meshes in open inguinal hernia repair can be considered to decrease long-term discomfort (when only considering chronic pain). Endoscopic surgery is superior to open mesh (when only considering chronic pain), if a dedicated team is available.*

**Grade B** *It is recommended that risks of development of chronic postoperative pain are taken into account when the method of hernia repair is decided upon.*

*It is recommended that inguinal nerves at risk (three nerves) are identified at open hernia surgery.*

**Grade C** *It is recommended that a multidisciplinary approach is considered for the treatment of chronic pain after hernia repair. It is recommended that the surgical treatment of chronic post-herniorrhaphy pain as a routine is restricted in the lack of scientific studies evaluating the outcome of different treatment modalities.*

**Grade D** *It is recommended that patients with previous major lower (open) abdominal intervention or previous radiotherapy of pelvic organs do not undergo endoscopic inguinal hernia surgery.*

**Grade D** *It is recommended that, due to the risk of intestinal adhesion and the risk of bowel obstruction, the extraperitoneal approach (TEP) is used for endoscopic inguinal hernia operations. It is recommended that trocar openings of 10 mm or larger are closed.*

**Grade D** *It is recommended that the first trocar at endoscopic hernia surgery (TAPP) is introduced by the open technique.*

## **Aggiornamenti**

Come già detto quando possibile soprattutto nei giovani adulti le tecniche con mesh andrebbero preferite non solo perché riducono il tasso di recidiva ma anche per il minore rischio di dolore post-operatorio cronico. **(LE 1A - GoR A)**

Tale evidenza viene messa in dubbio da lavori a sostegno di tecniche mesh free che si propongono di sostituire le attuali tecniche con mesh ma con evidenze ancora da confermare, tali tecniche potrebbero essere prese in considerazione quando il trattamento del dolore post operatorio cronico richiede la asportazione della mesh **(LE 1B - GoR A)**.

Le evidenze che sostengono l'uso di materiali a basso peso e con trama grande non sono sufficienti a definire tali materiali un *gold standard* dato il più elevato rischio di recidiva **(LE 1A - GoR A)**.

Per quanto riguarda l'uso di *facs* questo va limitato solamente ai grossi difetti allo scopo di ridurre il rischio di dolore post-operatorio cronico **(LE 1B - GoR A)**.

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

Int J Surg. 2017 Mar;39:150-155. doi: 10.1016/j.ijssu.2017.01.083. Epub 2017 Jan 25. A comparative study of Desarda's technique with Lichtenstein mesh repair in treatment of inguinal hernia: A prospective cohort study. Gedam BS1, Bansod PY2, Kale VB1, Shah Y1, Akhtar M1.

Trop Doct. 2016 Jul;46(3):125-9. doi: 10.1177/0049475516655070. Epub 2016 Jun 16. Comparison of Lichtenstein inguinal hernia repair with the tension-free Desarda technique: a clinical audit and review of the literature. Zulu HG1, Mewa Kinoo S2, Singh B3.

Int J Surg. 2015 Aug;20:28-34. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.05.055. Epub 2015 Jun 11. Randomized clinical trial of Desarda versus Lichtenstein repair for treatment of primary inguinal hernia. Youssef T1, El-Alfy K2, Farid M2.

Amato B, Moja L, Panico S, et al. Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009:CD001543. doi:<http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD001543.pub3>.

Szopinski J, Dabrowiecki S, Pierscinski S, Jackowski M, Jaworski M, Szuflet Z. Desarda versus Lichtenstein technique for primary inguinal hernia treatment: 3-year results of a randomized clinical trial. *World J Surg.* 2012;36(5)

Nikkolo C, Murruste M, Vaasna T, Seepter H, Tikk T, Lepner U. Three-year results of randomised clinical trial comparing lightweight mesh with heavyweight mesh for inguinal hernioplasty. *Hernia.* 2012;16(5):555-559. doi:10.1007/s10029-012-0951-0.

Burgmans JPJ, Voorbrood CEH, Schouten N, et al. Three-month results of the effect of Ultrapro or Prolene mesh on post-operative pain and well-being following endoscopic totally extraperitoneal hernia repair (TULP trial). *SurgEndosc Other Interv Tech.*]

Sajid MS, Ladwa N, Kalra L, Hutson K, Sains P, Baig MK. A meta-analysis examining the use of tacker fixation versus no-fixation of mesh in laparoscopic inguinal hernia repair. *Int J Surg.* 2012;10(5):224-231. doi:10.1016/j.ijssu.2012.03.001.

Tam KW, Liang HH, Chai CY. Outcomes of staple fixation of mesh versus nonfixation in laparoscopic total extraperitoneal inguinal repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* 2010;34:3065-3074.

## Mortalità – EHS, 2009

### **Recommendations**

#### **Grade B**

*It is recommended to offer patients with femoral hernia early planned surgery, even if the symptoms are vague or absent.*

#### **Grade D**

*It is recommended to intensify efforts to improve the early diagnosis and treatment of patients with incarcerated and or strangulated hernia.*

## Aggiornamenti

In questo caso il trattamento elettivo profilattico dato il fatto che si tratta per lo più di donne dovrebbe essere quello mininvasivo.

## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

## Costi – EHS, 2009

### **Conclusions**

**Level 1B** *From the perspective of the hospital, an open mesh procedure is the most cost-effective operation in primary unilateral hernias. From a socio-economic perspective, an endoscopic procedure is probably the most cost-effective approach for patients who participate in the labour market, especially for bilateral hernias. In cost-utility analyses including quality of life (QALYs), endoscopic techniques (TEP) may be preferable, since they cause less numbness and chronic pain.*

### **Recommendations**

**Grade A** *It is recommended that, from a hospital perspective, an open mesh procedure is used for the treatment of inguinal hernia. From a socio-economic perspective, an endoscopic procedure is proposed for the active working population, especially for bilateral hernias.*

## Aggiornamenti

Le tecniche mininvasive inoltre richiedono tempi più lunghi di intervento, maggiori costi, tanto che le aziende ospedaliere preferiscono puntare sulla tecnica open. Questo è vero se si fa riferimento alle ernie monolaterali; in realtà nel trattamento delle ernie bilaterali tale divario in termini di costi tra le due procedure si appiattisce.

Come già detto le tecniche endoscopiche si associano ad una più rapida ripresa del paziente un minore dolore post operatorio, una più rapida ripresa dell'attività lavorativa.

L'opinione specializzata tende pertanto almeno per quanto riguarda le ernie monolaterali dell'uomo a definire le tecniche per via anteriore hospital cost-effective e le seconde patient cost-effective.

Quale delle due politiche sia quella che complessivamente genera maggior risparmio a parità di efficacia (maggiore efficienza) non è in atto dato saperlo.

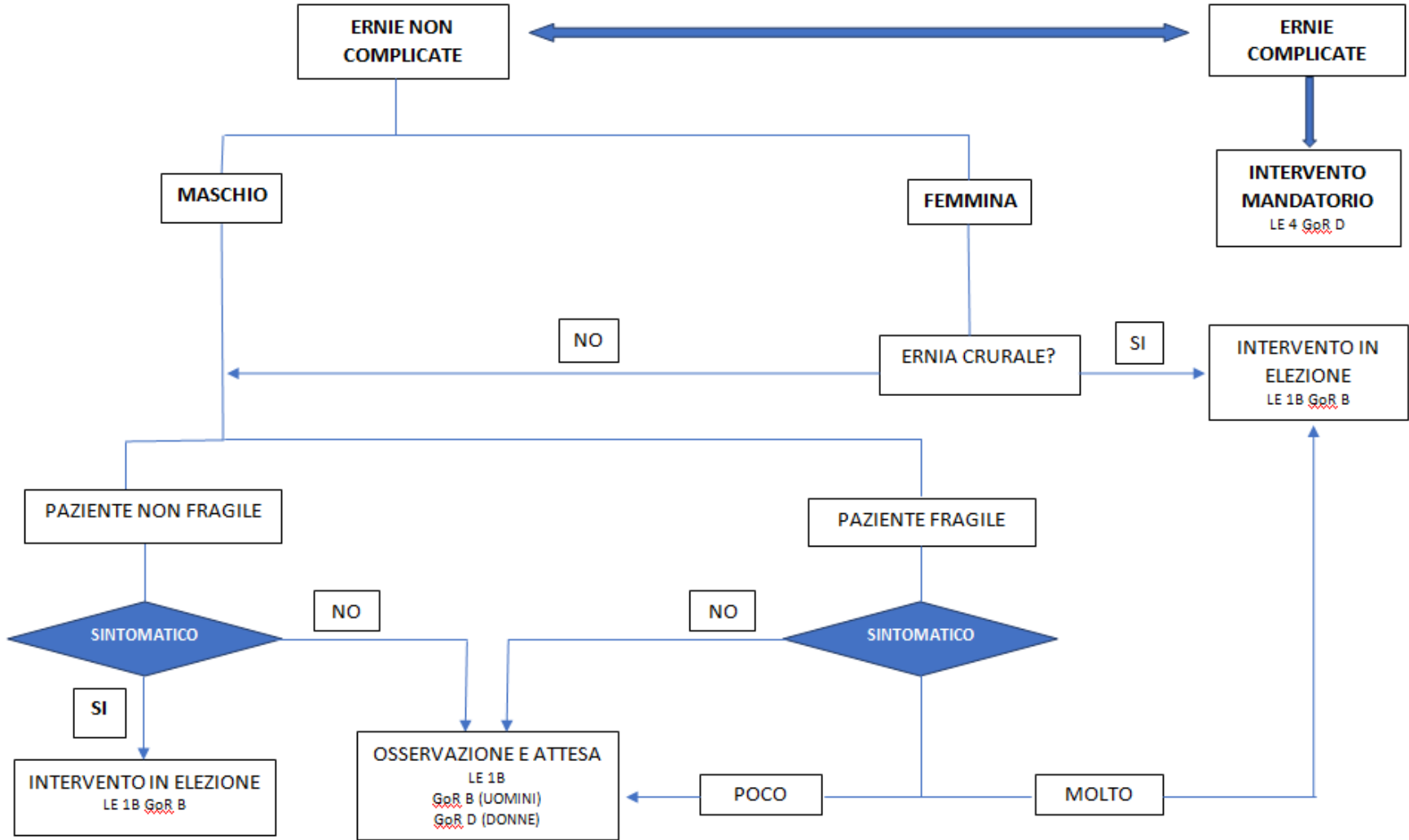
## Bibliografia

M. P. Simons et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2009) 13:343–403

M. Miserez et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia* (2014) 18:151–163.

**INDICAZIONI AL TRATTAMENTO DELLE  
ERNIE INGUINO-CRURALI**

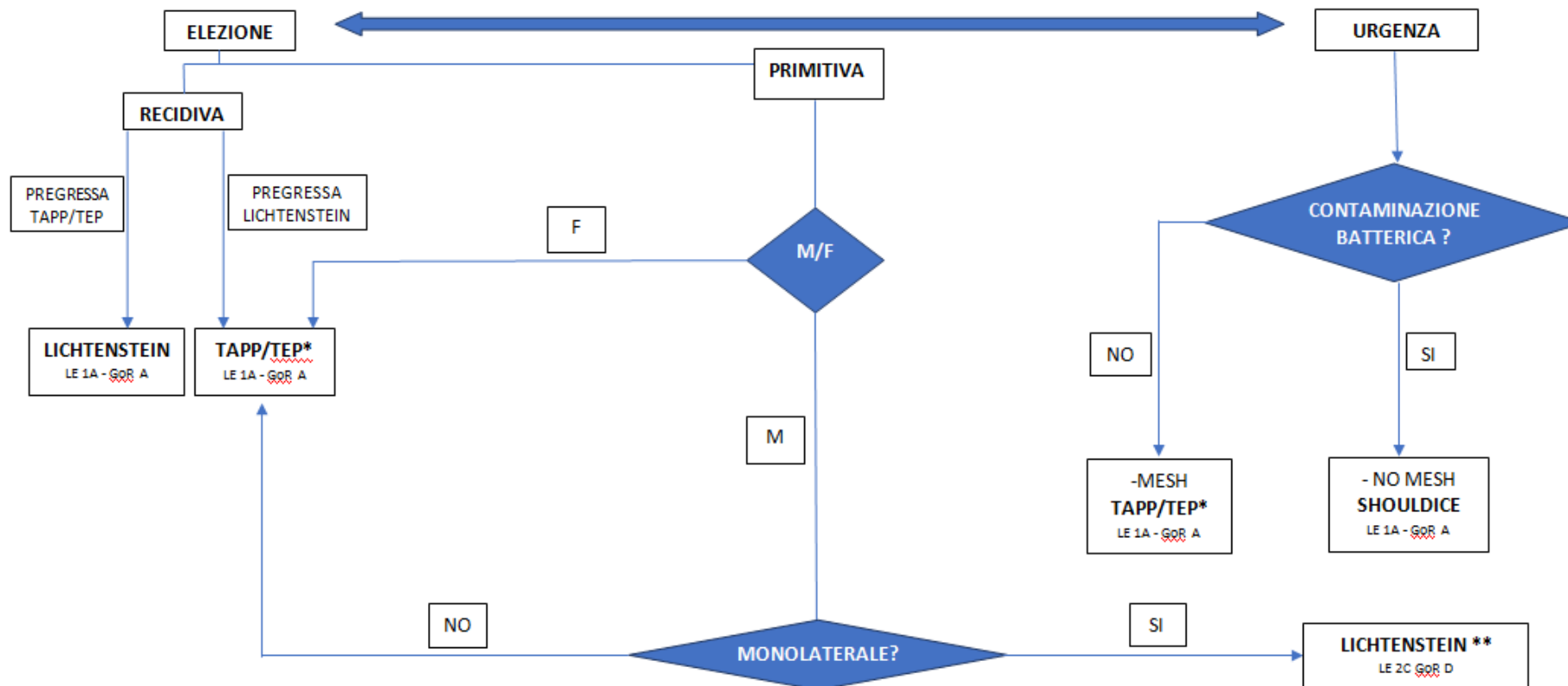
V 1.0  
30/10/2017



AAS 5 – FVG PDTA DELLE ERNIE INGUINO-CRURALI, NOVEMBRE 2017

ALGORITMO PER LA SCELTA DEL TRATTAMENTO  
CHIRURGICO CORRETTO

V 1.0  
06/11/2017



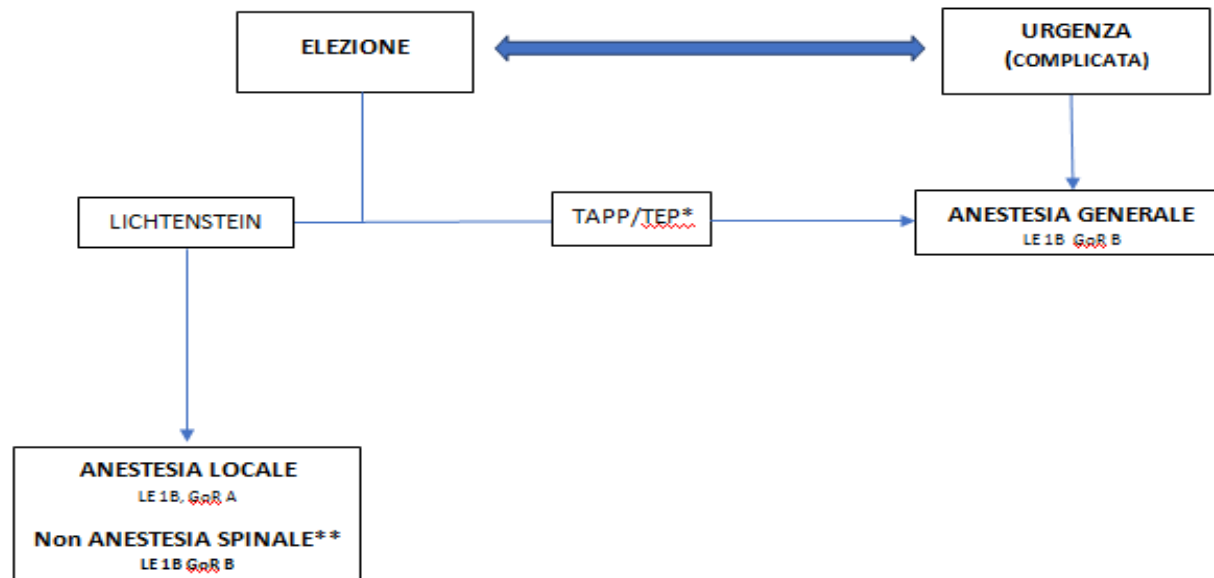
• L'ESECUZIONE DELLE TECNICHE ENDOSCOPICHE PREVEDE CHIRURGI CON ELEVATA ESPERIENZA

\*\* SONO POSSIBILI ALTRI INTERVENTI PROTESICI OPEN GIÀ UTILIZZATI DAL GRUPPO DI LAVORO REGIONALE

AAS 5 – FVG PDTA DELLE ERNIE INGUINO-CRURALI, NOVEMBRE 2017

ALGORITMO PER LA SCELTA DELLA CORRETTA  
FORMA DI ASSISTENZA ANESTESIOLOGICA

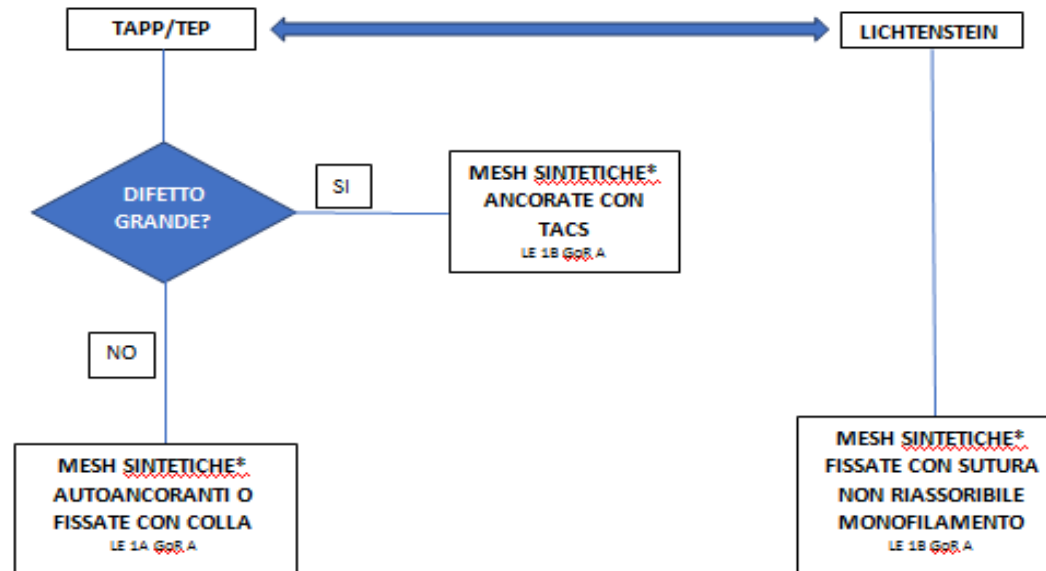
V 1.0  
30/10/2017



\* RECENTEMENTE E' STATA SUGGERITA LA POSSIBILITA' DI ESEGUIRE LA TEP USANDO UNA ANESTESIA LOCOREGIONALE TIPO TAP BLOCK.

\*\*LA FARMACOCINETICA DEI NUOVI ANESTETICI POTREBBE GIUSTIFICARE L'APPLICAZIONE DELL'ANESTESIA SPINALE AI PROTOCOLLI DI DAY SURGERY





\*LE ATTUALI EVIDENZE SONO DEBOLI NEL CONFERMARE LA SUPERIORITA' DELLE MESH A BASSO PESO CON UN MINORE NUMERO DI PORI LARGHI (> 1.000  $\mu\text{m}$ ): A FRONTE DI UN MINOR DISCONFORT SI E' OSSERVATA INFATTI UNA MAGGIORE PERCENTUALE DI RECIDIVE.

PER TALI MOTIVI L'USO DI QUESTE MESH E' CONSIGLIATO MA NON MANDATORIO

## **Autori**

Aldo Infantino

*aldo.infantino@aas5.sanita.fvg.it*

Nicolò Falco

*nicola.falco87@gmail.com*

CarloAlberto Tonizzo

*carloalberto.tonizzo@aas5.sanita.fvg.it*

## **Si ringraziano per la collaborazione:**

Dott. Alessandro Balani

Prof. Nicolò De Manzini

Dott. Vittorio Durastante

Dott.ssa Gabriella Nadalin

Dott. Roberto Petri

Prof. Andrea Risaliti

Dott. Daniele Snidero

Dott. Paolo Ubiali