



POSITION PAPER SOCIETA' POIS

La Perioperative Italian Society (POIS), Capitolo Italiano della Società Internazionale ERAS - nelle persone del Consiglio Direttivo precedente ed attuale - ha voluto stilare il presente documento e pubblicarlo sul sito societario.

Lo scopo di tale scritto è quello di fornire una panoramica sintetica della cura perioperatoria ottimale propria del percorso ERAS e che questa potesse essere di ausilio a chi è impegnato giornalmente nella cura dei propri pazienti, sottoposti a chirurgia maggiore coloretta.

Sicuramente nel campo della Medicina Perioperatoria sono necessari aggiornamenti frequenti sulla base di evidenze scientifiche e quindi di raccomandazioni, che entreranno nella pratica clinica come Linee Guida. Pertanto, è un mondo in continuo divenire: talvolta le prove di evidenza in molte aree di ricerca possono essere allo stato attuale basse, per molte ragioni (una ricerca senza effetti significativi o con risultati peggiori rispetto ad altri) ma ciò non significa che in futuro nella pratica clinica si vedranno affermati una procedura o un atto terapeutico, oggi non considerati ma che saranno indicati in futuro con raccomandazioni forti e gradi di evidenza alti (migliori ricerche disponibili; meta-analisi di buona qualità o studi di coorte di grandi dimensioni).

Questa vuole essere solo una sinossi che possa fornire al lettore, forse talvolta con una conoscenza limitata dell'assistenza perioperatoria in termini multidisciplinare, una panoramica veloce sul tema rimandando la sua ricerca di approfondimenti ai selezionati articoli scientifici ed al sito societario.

Inoltre, rappresenta la più moderna buona pratica clinica e lo standard di cura da applicare nei pazienti ricoverati nei nostri reparti, candidati a chirurgia maggiore per patologie del colon e del retto.

Presidente

Ferdinando Ficari

Introduzione

Roberto Persiani, Consigliere POIS, Chirurgo Fondazione Policlinico Universitario "A. Gemelli", Roma

L'Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) è un protocollo multi-disciplinare *patient-centered* e consiste in una implementazione della gestione peri-operatoria finalizzata alla riduzione del trauma e delle complicanze chirurgiche, a un migliore recupero delle funzioni fisiologiche e a una dimissione ospedaliera precoce. Nell'ambito della chirurgia coloretale, studi clinici randomizzati hanno documentato come l'applicazione dei programmi ERAS sia associata ad una riduzione fino al 52% della morbilità a 30 giorni (95%IC 0.36-0.73) e della degenza ospedaliera fino a 2.5 giorni (95% IC 3.9-1.1).

Nonostante i suddetti benefici, il protocollo ERAS presenta ancora una scarsa diffusione e, laddove venga adottato, risente spesso di una aderenza parziale, giacché alcuni *items* sono considerati difficili da applicare o troppo in contrasto con la tradizionale gestione del paziente chirurgico in termini di prevenzione delle complicanze. In particolare, se l'aderenza maggiore riguarda complessivamente gli *items* pre- ed intra-operatori, quella più bassa viene riscontrata in quelli post-operatori, nonostante vi siano evidenze circa il maggior impatto proprio di questi ultimi sul recupero post-chirurgico. Tale dato è stato confermato anche da una recente revisione della letteratura che, confrontando difformità di applicazione e aderenza al singolo item, ha documentato l'esistenza di almeno 19 tipi diversi di protocolli di gestione peri-operatoria.

Le linee guida dell'ERAS Society® per la chirurgia coloretale sono state recentemente aggiornate e includono 25 *items* peri-operatori. È interessante notare come una completa concordanza tra alta qualità delle evidenze e forte grado di raccomandazione sia riscontrabile soltanto per 7 *items*, mentre nei rimanenti 18 il grado di raccomandazione sia spesso sostenuto da un livello medio-basso di evidenza. È ragionevole ipotizzare che tali discrepanze contribuiscano a condizionare sfavorevolmente l'utilizzo del protocollo ERAS nella pratica clinica.

Scopo di questo lavoro è di supportare la scelta applicativa degli items di seguito analizzati - includendo quelli più dibattuti o con più bassa aderenza - attraverso una revisione critica da parte della Peri-Operative Italian Society (POIS) delle evidenze esistenti nella letteratura internazionale.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Eskicioglu C, Forbes SS, Aarts MA, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs for patients having colorectal surgery: a meta-analysis of randomized trials. *J Gastrointest Surg.* 2009;13:2321–2329.
2. Maessen J, Dejong CH, Hausel J et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg* 2007; 94: 224–31.).
3. Aarts MA, Rotstein OD, Pearsall EA, et al. Postoperative ERAS Interventions Have the Greatest Impact on Optimal Recovery: Experience With Implementation of ERAS Across Multiple Hospitals. *Ann Surg* 2018;267:992–997.
4. Ahmed J, Khan S, Lim M, Chandrasekaran TV, MacFie J. Enhanced recovery after surgery protocols - compliance and variations in practice during routine colorectal surgery. *Colorectal Dis.* 2012 Sep;14(9):1045-51. doi: 10.1111/j.1463-1318.2011.02856.x.).
5. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. *World J Surg* 2018 Nov 13. doi: 10.1007/s00268-018-4844-y. [Epub ahead of print].

Gestione nutrizionale preoperatoria

Ilaria Bachini, Consigliere POIS, Dietista A.O. Ordine Mauriziano di Torino.

Camilla Fiorindi, Socio POIS, Dietista AOU Careggi Firenze

La presenza di uno stato di malnutrizione in pazienti sottoposti a chirurgia gastrointestinale maggiore si associa ad un aumento di morbilità e di mortalità, ad una maggiore durata della degenza, ad un incremento del tasso di riammissione e dei costi di assistenza sanitaria.

Dati di letteratura indicano che la malnutrizione è un fattore di rischio modificabile per la chirurgia. Studi prospettici di coorte e trials randomizzati controllati hanno evidenziato, infatti, che un trattamento nutrizionale preoperatorio migliora gli esiti clinici nei pazienti malnutriti e ad alto rischio di malnutrizione sottoposti a chirurgia maggiore gastrointestinale. In particolare, gli effetti favorevoli della terapia nutrizionale preoperatoria sono stati osservati sulla morbilità postchirurgica e sulla durata della degenza.

La valutazione preoperatoria dello stato nutrizionale per identificare i pazienti malnutriti o ad alto rischio di malnutrizione dovrebbe essere offerta a tutti i pazienti candidati a chirurgia gastrointestinale maggiore, in modo da ottimizzare lo stato nutrizionale prima dell'intervento chirurgico e migliorare gli esiti clinici postoperatori.

Quando possibile si dovrebbe preferire un supporto per via orale o per via enterale. La durata del trattamento dovrebbe essere di 7-14 giorni per avere un effetto favorevole sull'outcome.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, Laviano A, Ljungqvist O, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin. Nutr.* 2017; 36(3): 623–650.
2. Jie B, Jiang ZM, Nolan MT et al. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. *Nutrition* 2012; 28: 1022–102
3. Mosquera C, Koutlas NJ, Edwards KC, Strickland A, et al. Impact of malnutrition on gastrointestinal surgical patients. *J Surg Res.* 2016; 205(1): 95-101.
4. Meyenfeldt von MF, Meijerink WJ, Rouflart MM, et al. Perioperative nutritional support: a randomised clinical trial. *Clin Nutr.* 1992; 11: 180–186.
5. Bozzetti F, Gavazzi C, Miceli R, Rossi N, Mariani L, Cozzaglio L, et al. Perioperative total parenteral nutrition in malnourished, gastrointestinal cancer patients: a randomized, clinical trial. *JPEN J Parenter Enter Nutr* 2000; 24: 7-14.

PONV

Roberta Monzani, Socio POIS, Anestesista Humanitas Rozzano, Milano

La nausea ed il vomito postoperatori (PONV) e post dimissione (PDNV) sono ancora comuni e fonte di complicanze fastidiose nel postoperatorio. Possono ritardare dimissioni e recupero oltre ad incrementare i costi [10]. La gestione farmacologica del PONV deve essere personalizzata in base al livello di rischio del paziente calcolato in base a degli score che consentono di minimizzare gli effetti collaterali nel periodo postoperatorio. Il PONV dopo chirurgia ed anestesia rappresenta un problema perché può provocare disidratazione, squilibrio elettrolitico, deiscenza della ferita, *ab ingestis* e ritardata dimissione. Mantenere un'adeguata idratazione è un'evidenza A1! Sono stati identificati dei fattori di rischio che sono: sesso femminile (evidenza B1), non fumatori (evidenza B1), somministrazione di oppioidi nel postoperatorio (evidenza A1), anamnesi positiva per emesi o pregresso PONV postoperatorio (evidenza B1). Per i pazienti con 2 o più fattori di rischio deve essere prevista una profilassi.

La tecnica anestesiológica ha un impatto aggiuntivo, quindi dove possibile evitare l'anestesia generale a favore dell'anestesia locoregionale (evidenza A1), anche se la somministrazione di propofol o una TIVA possono ridurre il PONV in alcuni pazienti. Evitare gli anestetici volatili (evidenza A2) ed il protossido d'azoto (evidenza A1), quest'ultimo anche per i suoi effetti dilatatori a livello intestinale seppure possano essere parzialmente antagonizzati dalla somministrazione di una profilassi standard per il PONV. Fattori aggiuntivi peggiorativi sono un'anestesia prolungata (evidenza B1) ed il tipo di chirurgia: colecistectomia, tecnica laparoscopica, chirurgia ginecologica (evidenza B1)

Comunque nonostante la prescrizione profilattica di farmaci antiemetici, l'utilizzo di anestetici *short-acting* e l'impiego di tecniche chirurgiche mininvasive, il PONV interessa circa il 20-40 % dei pazienti chirurgici, e nei pazienti con profilo di rischio elevato si può raggiungere anche l'80%.

PONV Profilassi Take Home Message

La profilassi antiemetica dovrebbe essere guidata dalla valutazione preoperatoria dei fattori di rischio, grado di raccomandazione forte basato su un livello di evidenza moderata (2B).

Una profilassi antiemetica multimodale dovrebbe essere prescritta a tutti i pazienti a rischio di PONV, grado di raccomandazione forte con livello di evidenza alto (1A)

La profilassi multimodale nel pre e postoperatorio ha un livello di evidenza alto, così come prevedere un farmaco rescue con diverse classi di antiemetici, e il grado di raccomandazione è forte.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society Recommendations: 2018. World J Surg 2018 Nov 13. doi: 10.1007/s00268-018-4844-y. [Epub ahead of print].
2. Apfel CC, Philip BK, Cakmakkaya OS et al. Who is at risk for postdischarge nausea and vomiting after ambulatory surgery? Anesthesiology 2012;117(3):475-486
3. Joseph C. Carmichael, M.D. • Deborah S. Keller, M.S., M.D. • Gabriele Baldini, M.D. et al Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery After Colon and Rectal Surgery From the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Dis Colon Rectum 2017; 60: 761–784

Profilassi antibiotica e disinfezione cutanea

Marco Scatizzi, Consigliere POIS, Chirurgo ASL Toscana Centro, Bagno a Ripoli (FI)

L'antibiotico-profilassi endovenosa nella chirurgia colo-rettale elettiva è associata ad una riduzione delle infezioni del sito chirurgico; il gold standard è rappresentato dalla somministrazione di cefalosporina e metronidazolo in un'unica somministrazione 60 minuti prima dell'incisione chirurgica.

Recentemente, da alcuni studi, è emerso che la somministrazione di antibiotico endovena, associato ad antibiotico per os, riduce il tasso di infezioni di ferita se confrontata con la sola somministrazione di antibiotico per via sistemica; tali studi, condotti su pazienti sottoposti a preparazione meccanica intestinale, hanno un grado di evidenza basso.

Sono in corso trial clinici randomizzati per indagare il ruolo indipendente degli antibiotici sistemici ed orali, da soli ed in combinazione tra loro, rispetto alla preparazione intestinale meccanica; ad oggi non ci sono evidenze che supportino l'utilizzo esclusivo di antibiotico per os.

Un alto grado di evidenza scientifica supporta l'uso di soluzione alcolica a base di clorexidina per la disinfezione della cute nella prevenzione delle infezioni del sito chirurgico in interventi di chirurgia colo-rettale.

Al momento non esistono evidenze che supportino altre forme di antisepsi cutanea, quali doccia preoperatoria, tricotomia routinaria ed uso di drapes adesivi, nella prevenzione delle infezioni del sito chirurgico.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Nelson RL, Gladman E, Barbateskovic M. Antimicrobial prophylaxis for colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev, 2014.
2. Chen M, Song X, Chen LZ, Lin ZD, Zhang XL. Comparing Mechanical Bowel Preparation With Both Oral and Systemic Antibiotics Versus Mechanical Bowel Preparation and Systemic Antibiotics Alone for the Prevention of Surgical Site Infection After Elective Colorectal Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials Dis Colon Rectum. 2016 Jan;59(1):70-78
3. Vignaud M, Paugam-Burtz C, Garot M, Jaber S, Slim K, Panis Y, Lucet JC, Bourdier J, Morand D, Pereira B, Futier E ; COMBINE trial management committee. Comparison of intravenous versus combined oral and intravenous antimicrobial prophylaxis (COMBINE) for the prevention of surgical site infection in elective colorectal surgery: study protocol for a multicentre, double-blind, randomised controlled clinical trial. BMJ Open. 2018 Apr 12;8(4):e020254. doi: 10.1136/bmjopen-2017-020254.
4. Zhang D, Wang XC, Yang ZX et al Preoperative chlorhexidine versus povidone-iodine antisepsis for preventing surgical site infection: a meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials. Int J Surg , 2017, 44:176–184
5. Ploegmakers IB, Olde Damink SW, Breukink SO. Alternatives to antibiotics for prevention of surgical infection. Br J Surg 2017, 104:e24–e33

Preparazione intestinale

Marco Scatizzi, Consigliere POIS, Chirurgo ASL Toscana Centro, Bagno a Ripoli (FI)

La preparazione intestinale nella chirurgia elettiva colo-rettale rimane, ad oggi, un tema molto dibattuto. Una metanalisi di 36 studi ha dimostrato che la preparazione intestinale meccanica non è associata, nella chirurgia del colon, ad un miglioramento dell'outcome in termini di deiscenza anastomotica, infezione di ferita, raccolte intra-addominali, mortalità, tasso di reintervento e durata del ricovero rispetto alla non preparazione. Al contrario, la preparazione meccanica può causare disidratazione, squilibri elettrolitici e discomfort per il paziente.

Pertanto, la preparazione intestinale meccanica non dovrebbe essere utilizzata routinariamente in chirurgia colica elettiva (qualità di evidenza alta, grado di raccomandazione forte/IA); può invece essere usata in chirurgia rettale elettiva, qualora sia previsto il confezionamento di ileostomia di protezione, per evitare la permanenza di feci nel tratto escluso.

Le ultime linee guida ASCRS/SAGES, basate principalmente su una metanalisi cinese condotta su 1769 pazienti, raccomandano invece, per la chirurgia colo-rettale elettiva, l'associazione di preparazione meccanica intestinale ed antibiotico-profilassi per via orale (qualità di evidenza moderata, grado di raccomandazione debole/2B).

Appare evidente la discrepanza con le linee guida Europee; tale differenza appare correlata, da un lato al fatto che non esiste, nello studio asiatico preso in esame, un braccio di controllo senza preparazione meccanica intestinale, dall'altro, al ruolo sempre più importante dell'antibiotico-profilassi per via orale.

Uno studio osservazionale, basato sul database ACS NSQIP, non ha evidenziato nessun beneficio della preparazione intestinale meccanica associata all'antibiotico-profilassi per via orale rispetto al solo utilizzo degli antibiotici per os. Sono in corso trial clinici randomizzati che chiariranno il ruolo dell'antibiotico profilassi per via orale in chirurgia colo-rettale elettiva.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Katie E Rollins, Hannah Javanmard-Emamghissi, Dileep N Lobo. Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: A meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2018 Jan 28;24 (4):519-536.
4. Carmichael JC, Keller DS, Baldini G, Bordeianou L, Weiss E, Lee L, Boutros M, McClane J, Feldman LS, Steele SR. Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery After Colon and Rectal Surgery From the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. *Dis Colon Rectum*. 2017 Aug;60(8):761-784.
5. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society Recommendations: 2018. *World J Surg* 2018 Nov 13. doi: 10.1007/s00268-018-4844-y. [Epub ahead of print].
6. Chen M, Song X, Chen LZ, Lin ZD, Zhang XL. Comparing Mechanical Bowel Preparation With Both Oral and Systemic Antibiotics Versus Mechanical Bowel Preparation and Systemic Antibiotics Alone for the Prevention of Surgical Site Infection After Elective Colorectal Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Clinical Trials *Dis Colon Rectum*. 2016 Jan;59(1):70-78
7. Slim K, Kartheuser A. Mechanical Bowel Preparation Before Colorectal Surgery in Enhanced Recovery Programs: Discrepancy Between the American and European Guidelines *Dis Colon Rectum*. 2018 Feb;61(2):e13-e14.
8. Garfinkle R, Abou-Khalil J, Morin N, Ghitulescu G, Vasilevsky CA, Gordon P, Demian M, Boutros M. Is There a Role for Oral Antibiotic Preparation Alone Before Colorectal Surgery? ACS-NSQIP Analysis by Coarsened Exact Matching. *Dis Colon Rectum*. 2017 Jul;60(7):729-737.
9. Vignaud M, Paugam-Burtz C, Garot M, Jaber S, Slim K, Panis Y, Lucet JC, Bourdier J, Morand D, Pereira B, Futier E ; COMBINE trial management committee. Comparison of intravenous versus combined oral and intravenous antimicrobial prophylaxis (COMBINE) for the prevention of surgical site infection in elective colorectal surgery: study protocol for a multicentre, double-blind, randomised controlled clinical trial. *BMJ Open*. 2018 Apr 12;8(4):e020254. doi: 10.1136/bmjopen-2017-020254.
10. Yves Panis, Léon Maggiori. Mechanical bowel preparation and oral antibiotics before colon cancer surgery: a multicenter double-blinded randomized controlled trial (COLONPREP Study). US clinical trial NCT03475680 Sep 15,2018
11. Justine Prost A La Denise, Yves Panis. Mechanical bowel preparation and oral antibiotics before rectal cancer surgery: a multicenter double-blinded randomized controlled trial (PREPACOL2 Study). US clinical trial NCT03491540 Sep 15,2018

Digiuno preoperatorio

Luca Ferla, Consigliere POIS, Anestesista Ospedale di Legnano, Milano

Danilo Radrizzani, Socio POIS, Anestesista Ospedale di Legnano, Milano

L'assunzione orale di liquidi chiari fino a 2 ore prima e un pasto leggero fino a 6 ore prima dell'inizio di anestesia generale, locoregionale o sedoanalgesia procedurale, per procedure elettive in pazienti adulti e pediatrici, non aumentano il rischio di inalazione. In caso di ritardato svuotamento gastrico, disordini della motilità intestinale o chirurgia in emergenza/urgenza non vi è invece indicazione all'assunzione orale di liquidi.

La somministrazione orale di Maltodestrine fino a 2-3 h prima dell'induzione di anestesia attenua la risposta catabolica e riduce la resistenza insulinica postoperatoria, preserva la massa magra e la forza

muscolare. Un numero sempre maggiore di pazienti obesi o con diabete in compenso viene incluso senza evidenza di complicanze in studi con utilizzo preoperatorio di Maltodestrine.

Qualità dell'evidenza: tempi digiuno alta; bevande CHO benessere, insulinoresistenza moderata; bevande CHO riduce complicanze e tempi recupero debole

Grado di raccomandazione: no digiuno notturno forte; bevande CHO forte; bevande CHO in diabetici controllati e obesi debole

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Gianotti L, Biffi R, Sandini M et al (2018) Preoperative oral carbohydrate load versus placebo in major elective abdominal surgery (PROCY): a randomized, placebo-controlled, multicenter, phase III trial. *Ann Surg* 267:623–630
2. Maltby JR, Pytka S, Watson NC et al (2004) Drinking 300 mL of clear fluid two hours before surgery has no effect on gastric fluid volume and pH in fasting and non-fasting obese patients. *Can J Anaesth* 51:111–115
3. Gustafsson UO, Nygren J, Thorell A et al (2008) Pre-operative carbohydrate loading may be used in type 2 diabetes patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 52:946–951

Gestione dei fluidi intra e postoperatori

Luca Ferla, Consigliere POIS, Anestesista Ospedale di Legnano, Milano

Danilo Radrizzani, Socio POIS, Anestesista Ospedale di Legnano, Milano

Si somministrano fluidi per via endovenosa nell'intraoperatorio con lo scopo di mantenere la volemia, la gittata cardiaca e la perfusione tissutale, evitando il sovraccarico idrosalino: l'omeostasi si raggiunge tipicamente con 3 ± 2 ml/kg/h tenendo come obiettivo un bilancio idrico tendente a zero.

Solo nei pazienti e/o nelle procedure ad alto rischio di morte o complicanze maggiori la misurazione dello SV con metodiche mininvasive e la conseguente somministrazione mirata di fluidi endovenosi assicurano un beneficio aggiuntivo (rispetto a quello già garantito dalla sola applicazione del protocollo ERAS). Per tutti i pazienti non vi è alcun rischio aggiuntivo significativo derivante dall'applicazione di tali metodiche.

Reintrodurre la dieta per os in prima giornata postoperatoria di chirurgia coloretale è sicuro e permette di sospendere le infusioni endovenose. Se l'assunzione di liquidi per os non è tollerata, in assenza di perdite chirurgiche, un mantenimento delle perdite fisiologiche di fluidi con soluzioni ipotoniche di cristalloidi bilanciati a 25-30 ml/Kg/die non causa iposodiemia.

L'oliguria non è un indicatore certo di ipovolemia in questa fase: tollerare una diuresi ridotta è sicuro e riduce di molto la somministrazione di fluidi endovenosi i quali, insieme ai diuretici, non prevengono né migliorano l'insufficienza renale.

INTRAOPERATORIO

Qualità dell'evidenza: alta

Grado di raccomandazione: forte tutto; debole GDFT in low risk patients

POSTOPERATORIO

Qualità dell'evidenza: BI zero alta; fluidi ipotonici bassa; bilanciate vs fisiologica bassa

Grado di raccomandazione: BI zero forte; fluidi ipotonici forte; evitare fisiologica forte in pazienti ipercloremici e acidotici

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Feldheiser A, Aziz O, Baldini G et al (2016) Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiol Scand* 60:289–334
2. Thiele RH, Raghunathan K, Brudney CS et al (2016) American Society for Enhanced Recovery (ASER) and Perioperative Quality Initiative (POQI) joint consensus statement on perioperative fluid management within an enhanced recovery pathway for colorectal surgery. *Perioper Med (Lond)* 5:24
3. Zhuang CL, Ye XZ, Zhang CJ et al (2013) Early versus traditional postoperative oral feeding in patients undergoing elective colorectal surgery: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Dig Surg* 30:225–232
4. Lobo DN, Bostock KA, Neal KR et al (2002) Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. *Lancet* 359:1812–1818
5. Egal M, de Geus HR, van Bommel J et al (2016) Targeting oliguria reversal in perioperative restrictive fluid management does not influence the occurrence of renal dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Anaesthesiol* 33:425–435

Temperatura Intraoperatoria

Luigi Beretta, Vice Presidente POIS, Anestesista Ospedale San Raffaele, Milano

Vari fattori influenzano la temperatura corporea, riducendola, durante interventi chirurgici.

La temperatura della sala, la temperatura e la quantità dei liquidi infusi, le perdite ematiche e l'anestesia, sia generale che neuroassiale (alterazione della termoregolazione e vasodilatazione) sono responsabili di perdite di calore.

Anche l'insufflazione di CO₂ per il pneumoperitoneo nella chirurgia laparoscopica, seppur in misura minore rispetto alla chirurgia laparotomica, contribuisce all'ipotermia.

È ben dimostrato come l'ipotermia intraoperatoria sia associata ad eventi avversi come l'aumento delle perdite ematiche, ischemie miocardiche, aritmie e alterazioni del metabolismo dei farmaci. Inoltre causa brivido al risveglio con conseguente aumento del consumo di ossigeno con rischi aumentati, soprattutto per i malati con bassa riserva cardiaca.

L'ipotermia intraoperatoria è un fattore di rischio per infezioni sistemiche e infezioni di ferita. Mantenere una temperatura interna (core) di 36-36.5° è un obiettivo riconosciuto di buona pratica clinica.

È necessario monitorare la temperatura intraoperatoria in modo accurato, i device non invasivi più utilizzati e che meglio correlano con quella centrale, sono quella nasofaringea, rettale e vescicale.

Vari metodi sono proposti per il mantenimento della temperatura ed inoltre recenti dati sono a favore del riscaldamento preoperatorio per attenuare l'ipotermia intraoperatoria.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Billeter AT, Hohmann SF, Druen D et al (2014) Unintentional perioperative hypothermia is associated with severe complications and high mortality in elective operations. *Surgery* 156:1245–1252
2. Rajagopalan S, Mascha E, Na J et al (2008) The effects of mild perioperative hypothermia on blood loss and transfusion requirement. *Anesthesiology* 108:71–77

Approccio Chirurgico

Ferdinando Ficari, Presidente POIS, Chirurgo AOU Careggi, Firenze

Le tecniche mininvasive rappresentano il cardine nei protocolli ERAS, riducono il rilascio di mediatori infiammatori, migliorano la funzionalità polmonare, accelerano il ritorno della funzione intestinale e riducono la durata della degenza ospedaliera.

È stato anche documentato che la risposta infiammatoria sistemica in un percorso ERAS è di grado inferiore (valutando i valori di PCR) nei pazienti trattati con tecnica mininvasiva, rispetto a quelli operati con tecnica open.

Diversi recenti studi randomizzati hanno confrontato la chirurgia laparoscopica ed open coloretta con l'utilizzo di un protocollo ERAS.

Una meta-analisi di questi studi ha concluso che la chirurgia laparoscopica riduceva sia la durata della degenza ospedaliera sia il tasso di complicanze. Quando le procedure laparoscopiche vengono convertite in chirurgia aperta, gli esiti dei pazienti non sono necessariamente compromessi.

Rispetto alla chirurgia laparoscopica tradizionale, le varianti di approccio con single-port o ridotti approcci non ha dimostrato alcun beneficio clinico, anche se vengono riferiti vantaggi in termini di cosmesi e di ridotto dolore postoperatorio (ma le evidenze sono di grado debole).

L'impiego di nuove tecniche nella chirurgia del retto grazie ad un approccio trans-ale per l'escissione del mesoretto o di tecnica robotica, non hanno portato vantaggi sia in termini oncologici che di complicanze. Inoltre, vengono documentati costi maggiori con l'impiego della tecnica robotica ed alcuno beneficio in termini di costo/efficacia

L'uso di incisioni chirurgiche di preferenza trasversali sono da preferire. In chirurgia laparoscopica, la minilaparotomia per l'estrazione del pezzo operatorio viene realizzata di preferenza in sede sovrapubica (incisione di Pfannenstiel) o periombelicale.

Pertanto l'approccio laparoscopico è preferibile dove vi sia adeguata esperienza da parte degli operatori. Tuttavia, varie indagini anche italiane hanno evidenziato che l'impiego della chirurgia laparoscopica non trova una così ampia diffusione, variando dal 45 a circa il 70%, nei centri di eccellenza. Pertanto, non solo è importante diffondere ed implementare il programma ERAS ma soprattutto applicare le tecniche chirurgiche laparoscopiche su più larga scala.

L'associazione di queste due modalità ha dimostrato un migliore outcome clinico, diminuzione delle complicanze postoperatorie, una minore necessità di analgesia ed ottimizzata la fluido terapia.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Joseph C. Carmichael, Deborah S. Keller, M.S., Gabriele Baldini, M, Liliana Bordeianou, Eric Weiss, Lawrence Lee, Marylise Boutros, James McClane, Liane S. Feldman, Scott R. Steele Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery After Colon and Rectal Surgery From the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeon. *Dis Colon Rectum* 2017; 60: 761–784
2. Fleshman J, Branda M, Sargent DJ, et al. Effect of laparoscopic assisted resection vs open resection of stage II or III rectal cancer on pathologic outcomes: the ACOSOG Z6051 randomized clinical trial. *JAMA*. 2015;314:1346–1355.

3. Pędziwiatr M, Pisarska M, Kisielewski M, Matłok M, Major P, Wierdak M, Budzyński A, Ljungqvist O Is ERAS in laparoscopic surgery for colorectal cancer changing risk factors for delayed recovery? *Med Oncol.* 2016 Mar;33(3):25.

Drenaggio della cavità peritoneo-pelvica

Marco Braga, Socio POIS, Chirurgo Ospedale San Gerardo, Monza

Il posizionamento di uno o più drenaggi nella cavità peritoneo-pelvica dei pazienti sottoposti a chirurgia colo-rettale elettiva non è associato a un miglioramento dell'outcome postoperatorio.

Trials randomizzati e meta-analisi non hanno evidenziato una riduzione di mortalità, incidenza e gravità delle complicanze postoperatorie, infezioni del sito chirurgico e deiscenze anastomotiche nei pazienti portatori di drenaggio addominale. Nei pazienti con deiscenza dell'anastomosi colo-rettale la presenza del drenaggio non ha ridotto l'incidenza di reintervento chirurgico e non ha migliorato la prognosi del paziente.

Un alto grado di evidenza scientifica supporta la raccomandazione di non utilizzare uno o più drenaggi della cavità peritoneo-pelvica nei pazienti sottoposti a chirurgia colo-rettale in elezione, salvo indicazioni contrarie legate a problematiche cliniche del paziente oppure emerse durante l'intervento.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

4. Jesus EC, Karliczek A, Matos D et al (2004) Prophylactic anastomotic drainage for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* CD 002100
5. Bretagnol F, Slim K, Faucheron JL (2005) Anterior resection with low colorectal anastomosis. To drain or not? *Ann Chir* 130; 338-339
6. Zhang HY, Zhao CL, Xie J et al (2016) To drain or not to drain in colorectal anastomosis: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 31: 951-960

Sondino decompressivo gastrico

Marco Braga, Socio POIS, Chirurgo Ospedale san Gerardo, Monza

La presenza del sondino decompressivo gastrico nei pazienti sottoposti a chirurgia colo-rettale non è associata alla riduzione di nausea-vomito, deiscenza anastomotica e altre complicanze postoperatorie.

Al contrario, trials randomizzati e meta-analisi hanno evidenziato che il sondino decompressivo gastrico aumenta il rischio di infezioni respiratorie e ritarda la ripresa della motilità gastro-intestinale e della rialimentazione per via orale.

Un alto grado di evidenza scientifica supporta la raccomandazione di rimuovere il sondino decompressivo gastrico al termine dell'intervento di chirurgia colo-rettale in elezione, salvo indicazioni contrarie legate a problematiche cliniche del paziente oppure emerse durante l'intervento.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

7. Rao W, Zhang X, Zhang J et al. (2011) The role of nasogastric tube in decompression after elective colon and rectum surgery: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 26: 423-429
8. Carmichael JC, Keller DS, Baldini G et al. (2017) Clinical practice guidelines for enhanced recovery after colon and rectal surgery from the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. *Dis Colon Rectum* 60: 761-784

9. Zhuang CL, Ye XZ, Zhang CJ et al (2013) Early versus traditional postoperative oral feeding in patients undergoing elective colorectal surgery : a meta-analysis of randomized clinical trials. *Dig Surg* 30: 225-232

Analgesia postoperatoria

Luigi Beretta, Vice Presidente POIS, Anestesista Ospedale San Raffaele, Milano

Un adeguato controllo del dolore postoperatorio è un tema fondamentale nella filosofia ERAS. Riduce infatti la reazione da stress neuroendocrino dell'atto chirurgico, permette la precoce mobilitazione del paziente e migliora il suo stato psicologico.

La morfina, diffusamente utilizzata nel passato, presenta numerosi svantaggi: rallenta la ripresa della canalizzazione, aumenta l'incidenza di nausea e vomito, altera le funzioni cognitive. Il paziente trattato con morfina si alimenta più tardivamente ed è generalmente meno pronto a seguire attivamente i percorsi stabiliti.

Il punto chiave della analgesia postoperatoria è quindi quello di limitare l'utilizzo della morfina e utilizzare diversi farmaci (analgesia multimodale) riducendo gli effetti collaterali di ogni singolo agente impiegato.

Il paracetamolo utilizzato come farmaco di base, con l'aggiunta dei farmaci antinfiammatori non steroidei rappresenta la miglior strategia di supporto a tecniche di anestesia locale e locoregionale.

L'analgesia peridurale toracica rimane il gold standard per la chirurgia laparotomica; la maggior diffusione di tecniche laparoscopiche, dotate di minor impatto chirurgico ha sviluppato interesse verso tecniche meno invasive [38]

In particolare il blocco del piano del muscolo trasverso dell'addome (TAP block) sembra possa ridurre il consumo di morfina e le degenze.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Carli F, Halliday D (1997) Continuous epidural blockade arrests the postoperative decrease in muscle protein fractional synthetic rate in surgical patients. *Anesthesiology* 86:1033–1040

Tromboprofilassi

Ferdinando Ficari, Presidente POIS, Chirurgo AOU Careggi, Firenze

Paziente affetti da neoplasia sono a rischio di sviluppare una condizione di tromboembolismo venoso (TEV) e rappresenta una seria complicanza che insorge dopo chirurgia addominale.

Tra i meccanismi alla base di tale rischio si considerano la iperattivazione piastrinica da parte di proteine neoplastiche procoagulanti, aumento delle citochine ed anche da alterazioni indotte da trattamenti chemioterapici. Inoltre, la chirurgia aumenta tale rischio sia per danno tissutale che per la possibile immobilità postoperatoria del paziente.

Un regime di profilassi deve essere definito in base ai fattori di rischio individuali del paziente.

Tra questi vanno considerati l'età avanzata, pregressa chirurgia maggiore, obesità, patologie cardiache, stadio della malattia oncologica, IBD chirurgia maggiore e durata della procedura, complicanze emorragiche

e trasfusioni di sangue, insorgenza di complicanze settiche, ambulazione e durata della degenza ed inoltre la somministrazione di chemioterapia (considerare anche trattamenti adiuvanti)

Vari studi hanno dimostrato che la somministrazione perioperatoria di eparina a basso peso molecolare (EBPM) è efficace nel prevenire un TEV postoperatorio

Deve essere anche valutato l'impiego di metodi meccanici per la profilassi di TEV, quali calze a compressione graduata e presidi per la compressione intermittente meccanica, da associare alla somministrazione di EBPM; quest'ultima modalità è indicata soprattutto nei pazienti ad alto rischio.

Nonostante il consenso circa il beneficio della tromboprofilassi con EBPM, la durata ottimale del trattamento non è stata chiaramente definita.

Tuttavia, le raccomandazioni di alcune linee guida indicano una durata di 28 giorni per i pazienti sottoposti a chirurgia maggiore addominale e pelvica.

Pertanto, la profilassi farmacologica deve essere raccomandata in un percorso ERAS ottimale associato a chirurgia laparoscopica (deambulazione precoce e breve degenza); sicuramente sono auspicabili nuove raccomandazioni sulla durata della profilassi, nel setting di un percorso ERAS non complicato ed in assenza di seri fattori di rischio.

Quando la scelta del trattamento farmacologico prevede la somministrazione di EBPM, questa potrà essere somministrata 12 ore prima della procedura oppure entro 6-8 ore dal termine della stessa. In caso di programmata analgesia neuroassiale, la somministrazione è preferibile effettuarla nel postoperatorio; inoltre, per la sua rimozione è indicata una distanza di 12 ore dall'ultima somministrazione.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. National Institute for Health and Care Excellence. Venous thromboembolism: reducing the risks of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism in patients admitted to hospital). London 2015. www.nice.org.uk/guidance/cg92. [Accessed 9 August 2017].
2. Gould MK, García DA, Wren SM, et al. Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th edn: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest 2012; 141 (2 Suppl):e227S–e277S.
3. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis Day surgery and fast-track surgery Linas Venclauskas, Juan V. Llau, Jean-Yves Jenny, Per Kjaersgaard-Andersen and Øivind Jans, for the ESA VTE Guidelines Task Force, Eur J Anaesthesiol 2018; 35:134–138

Il Catetere vescicale

Monica Rolfo, Segretario POIS, Infermiere Humanitas di Torino

Alessio Rizzo, Socio POIS, Infermiere A.O. Ordine Mauriziano di Torino

Il catetere vescicale, utilizzato per il monitoraggio del bilancio idrico nell'intraoperatorio, limita nel post operatorio la libertà di movimento e aumenta il rischio di infezioni delle vie urinarie.

La maggior parte delle linee guida raccomandano una rimozione precoce del catetere vescicale a cui è correlata una riduzione del tasso di infezioni delle vie urinarie e una ridotta degenza postoperatoria.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Okrainec A, Aarts MA, Conn LG, et al. Compliance with Urinary Catheter Removal Guidelines Leads to Improved Outcome in Enhanced Recovery After Surgery Patients. *J Gastrointest Surg.* 2017 Aug;21(8):1309-17.
2. Roberts ST, Patel K, Smith SR. Impact of avoiding post-operative urinary catheters on outcomes following colorectal resection in an ERAS programme: no IDUC and ERAS programmes. *ANZ J Surg.* 2018; 88(5):390-4
3. Braga M, Scatizzi M, Borghi F, et al. Identification of core items in the enhanced recovery pathway. *Clin Nutr ESPEN.* 2018:139-44.

La Mobilizzazione

Monica Rolfo, Segretario POIS, Infermiere Humanitas di Torino

Alessio Rizzo, Socio POIS, Infermiere A.O. Ordine Mauriziano di Torino

Dopo un intervento chirurgico, il riposo prolungato a letto è correlato ad un aumentato rischio di complicanze tromboemboliche, polmonari, infettive, decadimento muscolare e ad un aumento dell'insulina resistenza.

A tal proposito, la mobilizzazione precoce è fortemente raccomandata. Un altro vantaggio della mobilizzazione precoce dove possibile è che ha effetti procinetici sul tratto gastrointestinale.

Non esiste una definizione standard di adeguata deambulazione e i diversi protocolli possono definire obiettivi variabili in termini di distanza e di percorsi. Per ottenere un'adeguata mobilizzazione postoperatoria è necessario fornire informazioni corrette nel preoperatorio (brochure) e controllare in modo adeguato la nausea, il vomito e il dolore nel postoperatorio. La rimozione precoce di linee infusionali e cateteri favorisce la mobilizzazione.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society Recommendations: 2018. *World J Surg* 2018 Nov 13. doi: 10
2. Fiore JF, Castelino T, Pecorelli N, et al. Ensuring Early Mobilization Within an Enhanced Recovery Program for Colorectal Surgery : A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg* 2017; 266(2):223-231.
3. Story SK, Chamberlain RS. A comprehensive review of evidence-based strategies to prevent and treat postoperative ileus. *Dig Surg* 2009; 26:265–275. 1007/s00268-018-4844-y. [Epub ahead of print].

Gestione nutrizionale postoperatoria: Rialimentazione precoce

Ilaria Bachini, Consigliere POIS Dietista, A.O. Ordine Mauriziano di Torino.

Camilla Fiorindi, Socio POIS, Dietista, AOU Careggi Firenze

La rialimentazione precoce non si associa ad un aumento del rischio di deiscenza anastomotica, di mortalità, di infezione della ferita, di polmonite, di riposizionamento del sondino naso-gastrico e di vomito, negli interventi di resezione colo-rettale. Al contrario, studi clinici randomizzati e meta-analisi hanno documentato una riduzione della morbilità postoperatoria e della durata della degenza nel gruppo di pazienti rialimentati entro 24 ore dall'intervento chirurgico.

Non ci sono evidenze scientifiche che supportino la necessità di utilizzare una dieta a base di liquidi chiari come primo pasto postoperatorio prima di procedere alla somministrazione di alimenti solidi. Dati di letteratura mostrano, infatti, che iniziare la rialimentazione con alimenti solidi, piuttosto che con liquidi chiari, non ha effetti sfavorevoli né sulla tolleranza alla ripresa alimentare né sugli esiti clinici postoperatori nei pazienti sottoposti a chirurgia coloretta.

È stato evidenziato che nelle prime giornate postoperatorie l'assunzione alimentare non è adeguata ad assicurare la completa copertura dei fabbisogni nutrizionali raccomandati. È utile, quindi, monitorare gli apporti nutrizionali e, in caso di assunzione inadeguata, integrare l'alimentazione con supplementi nutrizionali orali.

BIBLIOGRAFIA CONSIGLIATA

1. Herbert G, Perry R, Andersen HK, Atkinson C, Penfold C, Lewis SJ, Ness AR, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 hours of lower gastrointestinal surgery versus later commencement for length of hospital stay and postoperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 10: CD004080.
2. Cheng-Le Zhuang, Xing-Zhao Ye, Chang-Jing Zhang et al. Early versus Traditional Postoperative Oral Feeding in Patients Undergoing Elective Colorectal Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Dig Surg* 2013; 30: 225–232.
3. Jeffery KM, Harkins B, Cresci GA, Martindale RG. The clear liquid diet is no longer a necessity in the routine postoperative management of surgical patients. *Am Surg.* 1996; 62(3): 167-170.
4. Lau C, Phillips E, Bresee C et al. Early use of low residue diet is superior to clear liquid diet after elective colorectal surgery: a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2014; 260: 641–647.
5. Nygren J, Soop M, Thorell A, Hausel J, Ljungqvist O. An enhanced-recovery protocol improves outcome after colorectal resection already during the first year: a single-center experience in 168 consecutive patients. *Dis Colon Rectum* 2009; 52(5): 978-98.
6. Sharma M, Wahed S, O'Dair G, Gemmell L, Hainsworth P, Horgan AF. A randomized controlled trial comparing a standard postoperative diet with low-volume high-calorie oral supplements following colorectal surgery. *Colorectal Dis.* 2013; 15(7): 885-891.