

# Protocollo ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) in chirurgia colo-rettale mini-invasiva di elezione

Stefania D'Avolio<sup>1</sup>, Francesca Bazzocchi<sup>2</sup>, Matteo Tardio<sup>2</sup>, Pasquale Vaira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unità Operativa Complessa di Anestesia e Rianimazione I, Ospedale casa Sollievo della Sofferenza, Foggia

<sup>2</sup>Unità Operativa Complessa di Chirurgia Addominale, Centro di Chirurgia Laparoscopica, Ospedale casa Sollievo della Sofferenza, Foggia

## Criteri di esclusione

- Chirurgia in urgenza
- Pazienti con ASA IV
- Allergia ad anestetici locali
- Antecedenti neuropsichiatrici di ansietà maggiore

## Criteri di inclusione

- Consenso del paziente
- Contesto socio-familiare favorevole
- Candidabile a chirurgia colo-rettale mini-invasiva
- ASA I-II-III

## Personale coinvolto

- Referente chirurgo
- Referente anestesista RIA 1
- Case manager (infermiere)

## Consulenti

- Cardiologo
- Nutrizionista
- Emostasi/trombosi
- Geriatra
- Riabilitazione

## Fase preoperatoria

- **Arruolamento del paziente:** i pazienti candidabili ad intervento chirurgico mini-invasivo colo-rettale vengono indirizzati verso l'ambulatorio polispecialistico ove saranno presenti un chirurgo, un anestesista e la nutrizionista. In tale occasione, si effettuerà il *counselling* preoperatorio e sarà consegnato l'opuscolo informativo sul protocollo ERAS e verranno date informazioni sul percorso pre-, intra- e post-operatorio. Inoltre, in tale sede verrà consegnata una bevanda glucidica da consumare la sera prima e la mattina dell'intervento (200 ml x 4 la sera ore 22:00; 200 ml x 2 la mattina entro le ore 6:00). In caso di pazienti affetti da uno stato di malnutrizione, la collega nutrizionista provvederà alla prescrizione di immunostimolatori da prendere per almeno 15 giorni prima dell'intervento chirurgico.
- All'ingresso in reparto impostare una dieta priva di scorie.
- Nessuna preparazione intestinale per os nei pazienti da sottoporre ad intervento chirurgico di emicolectomia destra, resezione colon trasverso, emicolectomia sinistra e Miles (nell'emicolectomia sinistra e Miles 1 clistere la sera prima e la mattina dell'intervento chirurgico). Nei pazienti da sottoporre a resezione anteriore del retto in cui si preveda una *Total Mesorectal Excision* (TME) o una stomia di protezione eseguire preparazione intestinale con macrogol 4l.
- Nei pazienti da sottoporre a resezione anteriore del retto e/o Miles in cui si preveda il confezionamento di una enterostomia, disegnare con penna indelebile sull'addome del paziente il sito dell'eventuale ileostomia destra/colostomia sinistra a paziente seduto ed in piedi. In tale occasione è utile colloquio informativo paziente-chirurgo-stomaterapeuta e paziente-psicologa.
- Digiuno assoluto per i solidi fino a 6 h prima dell'intervento. Possibilità di assumere liquidi chiari (acqua, succo di frutta senza polpa, tè, caffè nero e d'orzo, camomilla) fino a 2h prima dell'intervento. I pazienti in lista operatoria nel pomeriggio possono fare colazione con tè-camomilla. I pazienti con obesità grave o i pazienti in trattamento con procinetici (metoclopramide e/o domperidone), invece, in cui ci può essere il sospetto di un ri-

tardato svuotamento gastrico, rispettano digiuno per liquidi e solidi dalla mezzanotte prima dell'intervento.

- Far indossare al paziente, la mattina dell'intervento, calze elastiche a compressione graduata fino a completa mobilizzazione.
- Eseguire profilassi antitrombotica con eparina a basso peso molecolare secondo dosaggio prescritto dal medico di reparto la sera prima dell'intervento e comunque non meno di 12 ore dal posizionamento di eventuale cateterino epidurale. La profilassi va proseguita nel post-operatorio per almeno 28 giorni nei pazienti oncologici e per almeno 7 giorni nei pazienti non oncologici.
- Far eseguire al paziente la sera prima dell'intervento una doccia con antisettico cutaneo (clorexidina) o normale detergente cutaneo.
- Tricotomia con rasoio elettrico la mattina dell'intervento di tutta la regione addominale (dallo xifoide al pube). Associare la tricotomia della regione perianale nella chirurgia ano-rettale bassa.
- No premedicazione con ansiolitici per non incrementare la sedazione post-operatoria.
- Profilassi antibiotica con singola dose contro aerobi ed anaerobi.

### Visita anestesiológica preoperatoria

- Colloquio paziente-anestesista-chirurgo sulla modalità di analgesia post-operatoria (PCA, epidurale, TAP block ed ESP block), sulla precoce alimentazione e mobilizzazione.
- Valutare l'Apfel score per definire la profilassi antiemetica (PONV, *Post-Operative Nausea and Vomiting*) (Tab. I).  
Utilizzare due farmaci, a diverso bersaglio recettoriale, sfruttandone un'azione sinergica:

**desametasone 4 mg:** all'induzione dell'anestesia

+

**ondansetron 4 mg (1/2 fl in 200 cc di sol. fisiologica in 20 minuti):**  
60' prima del risveglio.

Caratteristiche	Punti
Sesso femminile	1
Storia di cinetosi o nausea e vomito post-operatori (PONV)	1
Non fumatore	1
È previsto un trattamento post-operatorio con oppioidi	1
<b>Totale</b>	

  

Punteggio	Probabilità di PONV (%)
0	10
1	21
2	39
3	61
4	78

Tab. 1 - Apfel score per prevedere nausea e vomito post-operatori (PONV).

L'ondansetron può essere ripetuto nelle prime 48 h post-operatorie in due somministrazioni giornaliere in caso di vomito persistente nonostante la terapia anti-emetica *standard* (metoclopramide x 3 nelle prime 24-48 ore).

- La profilassi antibiotica per ev, secondo prescrizione del medico di reparto, deve essere iniziata prima delle manovre anestesiolgiche e comunque nei 30-60 minuti che precedono l'incisione chirurgica. In caso di interventi chirurgici che si protraggono per più di 3-4 ore o in caso di perdite ematiche massive (>1.500 cc) è utile ripetere nuovamente la dose di profilassi antibiotica.
- Come profilassi per gli interventi chirurgici colo-rettali utilizzare cefazolina 2 g + metronidazolo 500 mg x 3. In caso di allergia ai  $\beta$ -lattamici utilizzare gentamicina 3 mg/kg (la dose non va ripetuta) in associazione al metronidazolo.
- Posizione del paziente:
  - emicolectomia destra laparoscopica: paziente in posizione supina con braccio destro fuori;

- emicolectomia sinistra/resezione anteriore: paziente in posizione ginecologica con braccio sinistro fuori.
  - In laparoscopia lavorare con pressione relativamente basse (8-10 mmHg).
  - Preferire le incisioni trasverse rispetto a quelle longitudinali.
  - In chirurgia colica non posizionare drenaggi salvo emostasi non soddisfacente. Nella chirurgia rettale posizionare uno o due drenaggi pelvici.
- Rimozione del SNG al risveglio del paziente in sala operatoria.

## Protocollo anestesilogico intraoperatorio

### Monitoraggio multiparametrico di base

- ECG in continuo (meglio se con più di una derivazione, ad esempio DII-V5; monitoraggio del tratto ST soprattutto in pazienti con problematiche cardiologiche di base)
- Misurazione pressoria non invasiva o invasiva (per ASA III)
- SpO<sub>2</sub>
- EtCO<sub>2</sub> (spia importante della gittata cardiaca)
- Temperatura: prevenire l'ipotermia intraoperatoria mediante l'utilizzo di coperta termica e riscaldatore di fluidi. Riscaldare il paziente anche durante e subito dopo il risveglio.
- Monitoraggio della profondità dell'anestesia (BIS, entropia)
- Diuresi oraria
- Cateterismo dell'arteria radiale o posizionamento di sensore *ClearSight*
- Posizionamento di catetere venoso centrale in pazienti complessi
- Monitoraggio della curarizzazione (mantenere il TOF sullo 0 per consentire l'utilizzo di pressioni intra-addominali < 10 mmHg. La curarizzazione deve essere ottimale soprattutto in chirurgia laparoscopica, altrimenti il paziente avvertirà più dolore nel post-operatorio. Pertanto è importante utilizzare un curaro che abbia la possibilità di un'antagonizzazione rapida.
- Posizionare SNG, CV.
- Applicare le calze a compressione pneumatica intermittente

In chirurgia laparotomica si può effettuare un'anestesia combinata: peridurale e sedazione; in chirurgia laparoscopica è preferibile effettuare l'analgesia con blocchi periferici (ESP e TAP *block*) e procedere con un'anestesia generale.

### **Controindicazioni assolute all'anestesia epidurale**

- Rifiuto da parte del paziente
- Disturbi della coagulazione congeniti o acquisiti
- Terapia con anti-aggregante (esclusa la cardioaspirina)
- Infezioni locali nel sito di iniezione
- < 70.000 piastrine
- Ipovolemia non corretta
- Malattie acute del SNC
- Malformazioni vascolari cerebrali congenite
- Allergie agli anestetici locali

### **Controindicazioni relative**

- Artrodesi vertebrale
- Prolasso del disco intervertebrale

### **Anestesia generale**

o **gassosa** con sevoflurano

o **TIVA** (*total intravenous anaesthesia*):

- fentanyl 100 mcg (circa 1-1,5 mcg/kg)
- propofol 2 mg/kg
- rocuronio 0,6 mg/kg

sempre con intubazione orotracheale (IOT)

### **Mantenimento**

- Propofol TCI (*Target Controlled Infusion*) 2,5-4 mcg/ml o sevoflurano 1-2% (secondo monitoraggio della profondità e della risposta neurovegetativa) o desflurano
- Rocuronio 0,3-0,6 mg/kg/h (monitoraggio della trasmissione neuromuscolare - NMT)
- Remifentanil TCI 3-6 ng/ml
- Modalità ventilatoria: o IPPV con VT max 8-10 ml/kg, FR 12-15 atti/min o in PCVG

## Analgesia

- Infiltrazione di tutti i siti di ingresso dei *trocar* e della mini-laparotomia con: ropivacaina 0,5% 2 ml/cm di cute. Nel **post-operatorio**: bolo keto-profene sale di lisina, ranitidina, tramadolo, metoclopramide in 100 ml di sol. fisiologica 30 minuti prima della fine dell'intervento; da proseguire nel post-operatorio con 2 somministrazioni giornaliere, anche associabili a paracetamolo in caso di NRS>3 nelle prime 48 h. Successivamente passare alla analgesia per os.
- Rimozione del cateterino epidurale dopo 72 h e non prima di 12 h dall'ultima somministrazione di eparina a basso peso molecolare. A partire dalla terza giornata post-operatoria proseguire con analgesici per via orale (prima scelta: paracetamolo + codeina 1 bustina x 3; oppure FANS).
- **ESP block eco-guidato** con ropivacaina 75 mg più desametasone 4 mg.
- **TAP block eco-guidato**: si utilizza o levobupivacaina allo 0,25% o ropivacaina allo 0,375%.

## Fase post-operatoria

### Giorno 0

- Accettazione del paziente dal blocco operatorio
- Controllo parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, saturazione), diuresi ed eventuali altri sintomi (malessere, nausea, vomito, cefalea, vertigini) ogni 3 ore per le prime 24 ore. Successivamente ogni 6 ore
- Valutazione scala Bromage, VAS e scala Ramsey e corretto funzionamento dell'epidurale (se presente). Controllo cartellino anestesilogico e di eventuali segnalazioni post-operatorie
- Ringer lattato come sola terapia idrica infusione post-operatoria (non utilizzare sol. fisiologica: rischio acidosi ipercloremica e IRA). Dopo due ore dall'intervento reintroduzione della dieta idrica con carico idrico di 1.000 ml di acqua naturale oligominerale da bere nel corso della giornata
- Favorire il riposo
- Favorire ed incentivare la mobilitazione precoce: dopo 4 ore dall'intervento far sedere il paziente in poltrona per almeno 2 ore. La fascia addominale non viene utilizzata se viene effettuata l'incisione sec. Pfan-

nenstiel, mentre è necessaria nell'incisione mediana.

- Somministrare le ulteriori due dosi della profilassi antibiotica con metronidazolo, terapia antiemetica (metoclopramide 1 fl x 3) ed eventuale antidolorifica.

### **Giorno 1**

- Stop ad infusioni antibiotici. Mantenere terapia infusionale se PONV e ipotensione ipovolemica
- Passare per os la terapia antiacida ed antiemetica (metoclopramide x 3)
- Rimozione del CV in prima giornata se diuresi nelle 24 ore soddisfacente e controllo ripresa minzione spontanea. Nella chirurgia del retto basso rimozione in II/III p.o.
- Controllo parametri vitali, segni e sintomi (malessere, nausea, vomito, vertigini) ogni 6 ore + scala Bromage
- Valutazione del dolore (VAS)
- Colazione e dieta grigia con apporto idrico di almeno 2 litri di acqua oligominerale
- Dalla prima giornata invitare il paziente a masticare *chewing gum* allo xilitolo per favorire la ripresa della peristalsi intestinale
- Aiutare il paziente nell'esecuzione delle cure igieniche
- Favorire la mobilizzazione precoce: alzato per almeno 8 ore/die inclusa deambulazione per almeno 1 h x 4 volte
- Controllo canalizzazione ed educazione del paziente in caso di enterostomia
- Favorire il riposo

### **Giorno 2**

- Controllo parametri vitali ogni 12 ore
- Valutazione della scala del dolore (VAS)
- Controllo canalizzazione (gas/feci)
- Dieta leggera
- Somministrare terapia come da prescrizione (antiemetica, antidolorifica)
- Mobilizzazione > di 8 ore/die.



### **Giorno 3**

- Controllo parametri vitali una volta al giorno
- Dieta libera
- Mobilitazione libera
- Impostare terapia antidolorifica post-operatoria da continuare anche a domicilio
- Controllo avvenuta canalizzazione
- Fornire educazione sanitaria in vista della dimissione
- Collaborazione del paziente nell'identificare i criteri di dimissione precoce
- Favorire riposo

### **Criteri di dimissione**

- Paziente vigile ed orientato
- Parametri vitali stabili
- Non evidenza o sospetto di complicanze
- Deambulazione autonoma
- Alimentazione con dieta solida ben tollerata
- Avvenuta canalizzazione ai gas
- Diuresi spontanea
- Assenza di sintomatologia (nausea/vertigini/vomito/cefalea)
- Dolore ben controllato (VAS < 4) con terapia per os

### **Criteri da garantire in caso di dimissione precoce**

- Desiderio di rientrare al proprio domicilio
- Pazienti che sono in grado di comprendere ciò che viene proposto e di osservare le prescrizioni post-operatorie
- Pazienti che dispongono di una persona capace e responsabile che li assista a domicilio
- Pazienti il cui domicilio non disti più di un'ora dall'ospedale (o, in alternativa valutare la possibile domiciliazione presso residence convenzionati, per pazienti extra-regione)

## Lecture consigliate

---

- Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, Rockall TA, Young-Fadok TM, Hill AG, Soop M, de Boer HD, Urman RD, Chang GJ, Fichera A, Kessler H, Grass F, Whang EE, Fawcett WJ, Carli F, Lobo DN, Rollins KE, Balfour A, Baldini G, Riedel B, Ljungqvist O. Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019;43(3):659-95.
- Hajibandeh S, Hajibandeh S, Bill V, Satyadas T. Meta-analysis of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocols in emergency abdominal surgery. *World J Surg.* 2020;44(5):1336-48.
- Kim AJ, Yong RJ, Urman RD. The role of transversus abdominis plane blocks in Enhanced Recovery After Surgery pathways for open and laparoscopic colorectal surgery. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2017;27(9):909-14.
- Pirrera B, Alagna V, Lucchi A, Berti P, Gabbianelli C, Martorelli G, Mozzoni L, Ruggeri F, Ingardia A, Nardi G, Garulli G. Transversus abdominis plane (TAP) block versus thoracic epidural analgesia (TEA) in laparoscopic colon surgery in the ERAS program. *Surg Endosc.* 2018;32(1):376-82.
- Ripollés-Melchor J, Ramírez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, Aldecoa C, Abad-Motos A, Logroño-Egea M, García-Erce JA, Camps-Cervantes Á, Ferrando-Ortolá C, Suarez de la Rica A, Cuellar-Martínez A, Marmaña-Mezquita S, Abad-Gurumeta A, Calvo-Vecino JM; POWER Study Investigators Group for the Spanish Perioperative Audit and Research Network (REDGERM). Association between use of Enhanced Recovery After Surgery Protocol and postoperative complications in colorectal surgery: the Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) Study. *JAMA Surg.* 2019;154(8):725-736.
- Wagemans MF, Scholten WK, Hollmann MW, Kuipers AH. Epidural anesthesia is no longer the standard of care in abdominal surgery with ERAS. What are the alternatives? *Minerva Anest.* 2020;86(10):1079-88.