

# MODELLI ORGANIZZATIVI PER IL PAZIENTE CHIRURGICO PADOVA 4 OTTOBRE 2018

## ESPERIENZA PERSONALE E RISULTATI DELL'ANESTESISTA



## ASPETTI ANESTESIOLOGICI E DI TERAPIA DEL DOLORE

**Dott. Maurizio Scollo**  
U.O.C. Anestesia e Rianimazione  
Ospedale San Bortolo Vicenza  
Primario Dott. Bonato Raffaele

# Protocollo ERAS

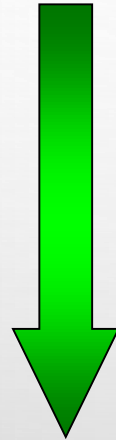
Protocollo di gestione perioperatoria del  
paziente finalizzato ad un recupero precoce



# PROGRAMMA ERAS

RAPPRESENTA UN APPROCCIO MULTIMODALE PER OTTIMIZZARE LE  
CURE PERIOPERATORIE

- ✓ CHIRURGHI
- ✓ ANESTESISTI
- ✓ INFERMIERI
- ✓ NUTRIZIONISTI
- ✓ FISIOTERAPISTI



Stress operatorio

Discomfort

Degenza

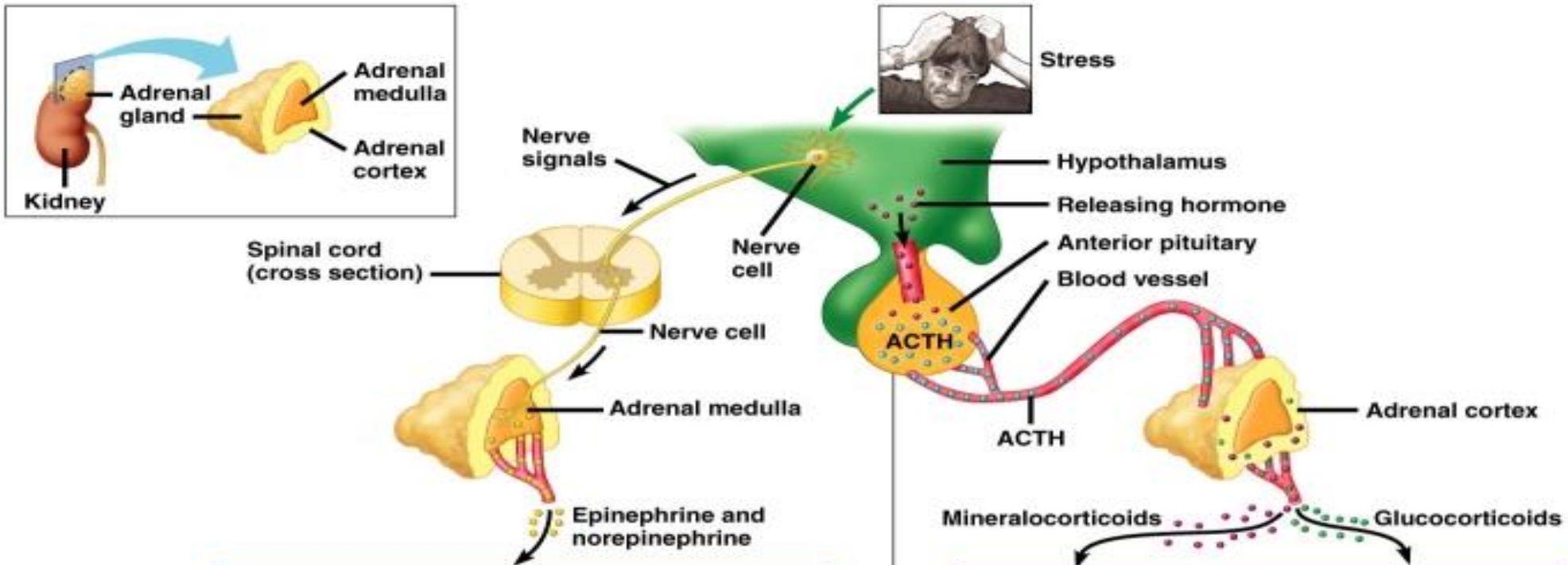
*Wind et al: BJS 2006*

*Holte et al: J Am Coll Surg 2006*

*Kehlet et al: BJS 2000*



# LA RISPOSTA NEUROENDOCRINA ALLO STRESS



- Short-term stress response**
1. Glycogen broken down to glucose; increased blood glucose
  2. Increased blood pressure
  3. Increased breathing rate
  4. Increased metabolic rate
  5. Change in blood-flow patterns, leading to increased alertness and decreased digestive and kidney activity

- Long-term stress response**
- | <i>Mineralocorticoids</i>  | <i>Glucocorticoids</i>  |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retention of sodium ions and water by kidneys</li> <li>2. Increased blood volume and blood pressure</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proteins and fats broken down and converted to glucose, leading to increased blood glucose</li> <li>2. Immune system may be suppressed</li> </ol> |

# MODIFICAZIONI METABOLICHE

RESISTENZA INSULINICA- IPERGLICEMIA

AUMENTO DEL REE

RITENZIONE DI ACQUA E SODIO

ALTERAZIONI DEL METABOLISMO INTERMEDIO

INDUZIONE DI PROCESSI METABOLICI

- *PROTEOLISI A LIVELLO MUSCOLARE*
- *BILANCIO AZOTATO NEGATIVO*
- *SINTESI DELLE PROTEINE DI FASE ACUTA*
  - *GLUCONEOGENESI*
  - *LIPOLISI:AUMENTO FFA*

*SOBOTKA L. - 2009 BASICS IN CLINICAL NUTRITION: METABOLIC RESPONSE TO INJURY AND SEPSIS.*

*HAMMARQVIST F. - 2009 BASICS IN CLINICAL NUTRITION: INJURY AND SEPSIS - THE NEUROENDOCRINE RESPONSE*

# ERAS

- CONSENSO/INFORMAZIONE DETTAGLIATA
  - NO PREPARAZIONE INTESTINALE
- ALIMENTAZIONE SOLIDA FINO A 6 ORE PRIMA DELL'INTERVENTO/LIQUIDA FINO A 2 ORE PRIMA
- NO PREMEDICAZIONE CON ANSIOLITICI
  - NO SNG
  - EVITARE SOVRACCARICO DI LIQUIDI/PRECOCE IDRATAZIONE ORALE
- ANESTESIA EPIDURALE MEDIO-TORACICA
  - ANESTESIA GENERALE CON AGENTI A BREVE EMIVITA
- DIMISSIONE PRECOCE/FOLLOW-UP
  - MOBILIZZAZIONE PRECOCE
- PRECOCE ALIMENTAZIONE/PREVENZIONE DELL'ILEO POST OPERATORIO
  - PREVENZIONE NAUSEA E VOMITO
  - ANALGESIA POST OPERATORIA MULTIMODALE
  - RIMOZIONE PRECOCE CATETERE VESCICALE
  - MANTENERE NORMOTERMIA INTRAOPERATORIA
- INCISIONE DI MINIMA LUNGHEZZA/NO DRENAGGI ADDOMINALI

# ERAS

## CRITERI INCLUSIONE

- CONSENSO DEL PAZIENTE
- CONTESTO SOCIO FAMILIARE FAVOREVOLE
- INTERVENTO IN ELEZIONE
- ASA I II III
- ASSENZA DI ANTECEDENTI NEUROPSICHIATRICI O ANSIETÀ MAGGIORE

## CRITERI ESCLUSIONE

- RIFIUTO DEL PAZIENTE
- CONTESTO SOCIO FAMILIARE SFAVOREVOLE
- INTERVENTO IN URGENZA
- ASA IV
- ANTECEDENTI NEUROPSICHIATRICI O ANSIETÀ MAGGIORE

# PROGRAMMA ERAS

## **GUIDELINES FOR PERIOPERATIVE CARE IN ELECTIVE COLONIC SURGERY: ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY (ERAS) SOCIETY RECOMMENDATIONS**

*U.O. GUSTAFSSON A,B,\*,Q, M.J. SCOTT C,D,Q, W. SCHWENK E,Q, N. DEMARTINES F,Q, D. ROULIN  
F,Q, N. FRANCIS G,Q,C.E. MCNAUGHT H,Q, J. MACFIE H,Q, A.S. LIBERMAN I,Q, M. SOOP J,Q, A. HILL  
K,Q, R.H. KENNEDY L,Q, D.N. LOBOM,Q,K. FEARON N,Q, O. LJUNGQVIST*

CLINICAL NUTRITION 31 (2012) 783E800

## **GUIDELINES FOR PERIOPERATIVE CARE IN ELECTIVE RECTAL/PELVIC SURGERY: ENHANCED RECOVERY AFTER SURGERY (ERAS) SOCIETY RECOMMENDATIONS**

*J. NYGREN A, J,\*,K, J. THACKER B,K, F. CARLI C,K, K.C.H. FEARON D,K, S. NORDERVAL E,K, D.N.  
LOBO F,K, O. LJUNGQVIST G,K,M. SOOP H,K, J. RAMIREZ*

CLINICAL NUTRITION 31 (2012) 801E816



# PROGRAMMA ERAS

## APPROCCIO ANESTESIOLOGICO

- PREOPERATORIO
- INTRAOPERATORIO
- POSTOPERATORIO

# COUNSELING PREOPERATORIO

- FACILITA IL DECORSO POST OPERATORIO
- RIDUCE IL DOLORE, SOPRATTUTTO NEI PAZIENTI PIÙ ANSIOSI
- FAVORISCE UNA MAGGIORE ADESIONE DEL PAZIENTE AI PROGRAMMI PREFISSATI, AGEVOLANDONE L'APPLICAZIONE E LA SUCCESSIVA DIMISSIONE
- PERMETTE DI SPIEGARE CHE IL PAZIENTE HA UN RUOLO CHIAVE ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA PERCHÉ GLI ATTRIBUISCE COMPITI PRECISI

# DIGIUNO PREOPERATORIO

## PROTOCOLLO ERAS

LA SOMMINISTRAZIONE DI BEVANDE ARRICCHITE DI CARBOIDRATI (12,6%) PRIMA DELLA MEZZANOTTE E DI MALTODESTRINE DILUITE IN 200 ML DI ACQUA SINO A 2 ORE PRIMA DELL'INDUZIONE DELL'ANESTESIA, MIGLIORA IL BENESSERE DEL PAZIENTE E IL DECORSO POST OPERATORIO. **LIVELLO DI EVIDENZA 2A**

*BREUER JP, VON DOSSOW V, VON HEIMANN C. ET AL. PREOPERATIVE ORAL CARBOHYDRATE ADMINISTRATION TO ASA 1-2 PATIENTS UNDERGOING ELECTIVE CARDIAC SURGERY. ANESTH ANALG. 2006; 103(5):1099-1108*

# DIGIUNO PREOPERATORIO

BRADY M, KINN S ,STUART P. PREOPERATIVE FASTING ADULTS TO PREVENT PERIOPERATIVE COMPLICATION. COCHRANE DATABASE SYST. REV. 2003;(4):CD004423

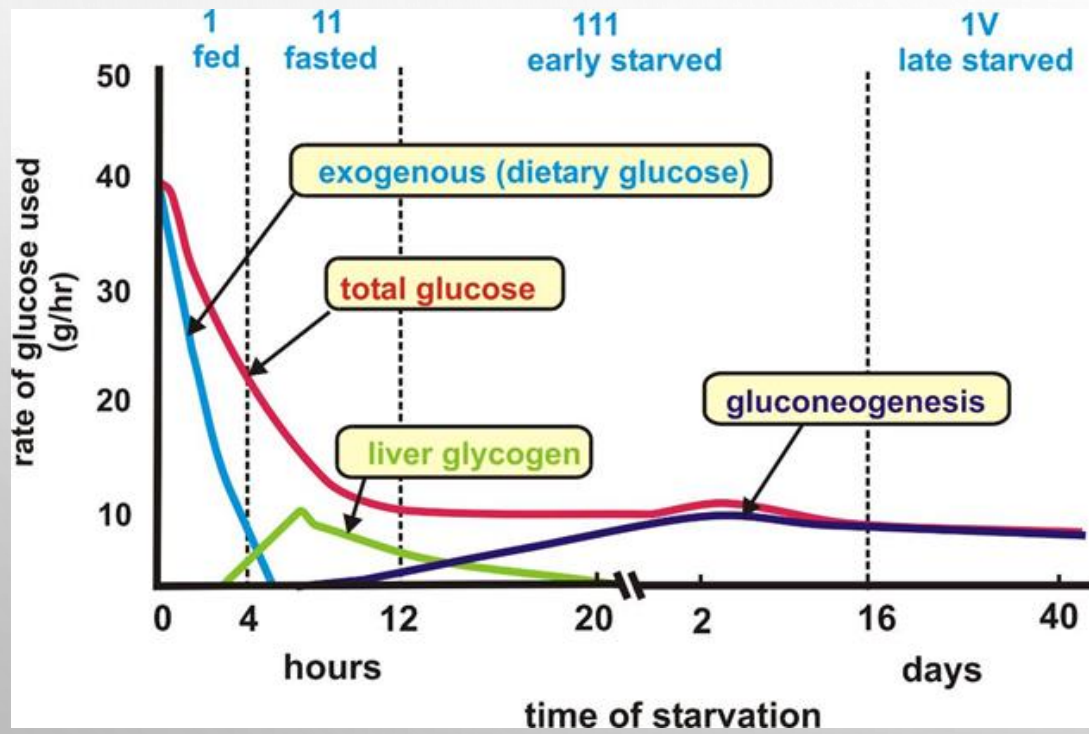
REVIEW CON 22 STUDI CLINICI RANDOMIZZATI: LA RIDUZIONE DEL DIGIUNO PREOPERATORIO A 2 ORE PER I LIQUIDI CHIARI( ACQUA, SUCCHI DI FRUTTA SENZA POLPA, ETC) NON AUMENTA IL TASSO DI COMPLICANZE.

**LIVELLO DI RACCOMANDAZIONE 1:** ASSUNZIONE LIQUIDI CHIARI FINO A 2 ORE PRIMA DELL'INIZIO DELLE MANOVRE DI ANESTESIA ED UN DIGIUNO PER I CIBI SOLIDI LIMITATO A 6 ORE.

PAZIENTE IN SALA IN «FED STATE» E NON IN «FASTED STATE»



# DIGIUNO PREOPERATORIO



## Fed state

- Aumento del glucosio e dell'insulina
- Glicogenesi
- Trasporto di amminoacidi nei muscoli
- Sintesi proteica
- **FASE ANABOLICA**

## Fasted state

- Glicogenolisi
- Gluconeogenesi
- **FASE CATABOLICA**

# DIGIUNO PREOPERATORIO

## PAZIENTE IN STATO ANABOLICO

1. RIDUZIONE DEI RISCHI DI IPERGLICEMIA NEL POST OPERATORIO LEGATI ALL'INSULINO RESISTENZA
2. MINORE PERDITA DI AZOTO E DI PROTEINE NEL POST INTERVENTO
3. MIGLIORE CONSERVAZIONE DELLA MASSA MAGRA E DELLA FORZA MUSCOLARE
4. STUDI CONDOTTI SU PAZIENTI OBESI O AFFETTI DA DM2, DIMOSTRANO TEMPI DI SVUOTAMENTO GASTRICO ASSOLUTAMENTE PARAGONABILI A QUELLI DEI PAZIENTI MAGRI

# PROTOCOLLO ANESTESIOLOGICO PREOPERATORIO

- ❖ **NO PREMEDICAZIONE** CON ANSIOLITICI PER NON INCREMENTARE LA SEDAZIONE POST OPERATORIA. IN PIÙ IL CARICO CARBOIDRATICO PREOPERATORIO SEMBRA AGIRE POSITIVAMENTE SULLA RIDUZIONE DELLO STATO D'ANSIA
- ❖ CONSIGLIATA **PROFILASSI ANTITROMBOTICA** CON EBPM (ACCORTEZZA PER IL POSIZIONAMENTO DEL CPD)
- ❖ PREVISTA TERAPIA PROFILATTICA ANTIMICROBICA CON SINGOLA DOSE ANTIBIOTICA CONTRO AEROBI E ANAEROBI

# PROTOCOLLO ANESTESIOLOGICO INTRAOPERATORIO

## **IN PRE SALA:**

1. **INCANNULAZIONE VENA PERIFERICA:** CVP 16-18G, SI VALUTA IL RICORSO A CATETERE VENOSO CENTRALE SOLO SE CI SIA DIFFICOLTÀ A REPERIRE ACCESSI VENOSI PERIFERICI O SE SI PREVEDA NPT;
2. **SOMMINISTRAZIONE DELL'ANTIBIOTICO;**
3. **PROFILASSI EMESI:** 8MG DI DESAMETASONE O 4 MG DI DESAMETASONE E 4 MG DI ONDANSETRON SECONDO SCHEMA APFEL
4. **POSIZIONAMENTO CATETERE PERIDURALE**



# ANALGESIA

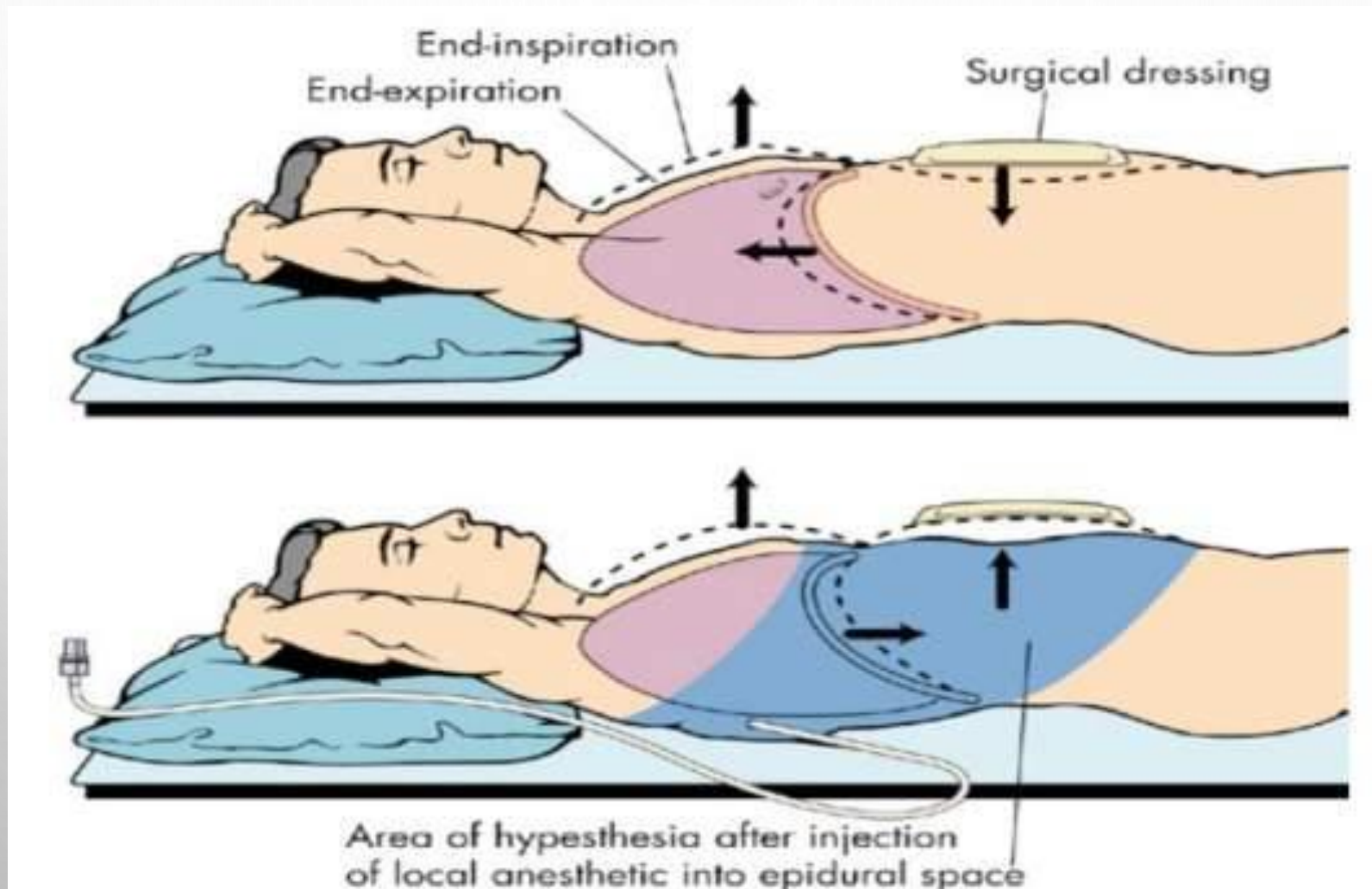


Posizionamento catetere peridurale toracico medio basso T9-10 o T10-11.

L'infusione di anestetico locale e di una piccola dose di oppioide a questo livello porta

1. una riduzione della secrezione ormonale correlata allo stress chirurgico ed attenua insulino resistenza post operatoria.
2. Permette un dosaggio minore degli altri farmaci anestetici
3. diminuisce la durata dell'ileo postoperatorio,
4. facilita una mobilizzazione precoce, controllando il dolore.

# L'ANESTESIA E IL CONTROLLO DEL DOLORE



# CONTROLLO DEL DOLORE

[SURG ENDOSC.](#) 2017 JUL 1. DOI: 10.1007/S00464-017-5686-7.

## **TRANSVERSUS ABDOMINIS PLANE (TAP) BLOCK VERSUS THORACIC EPIDURAL ANALGESIA (TEA) IN LAPAROSCOPIC COLON SURGERY IN THE ERAS PROGRAM.**

[PIRRERA B1](#), [ALAGNA V1](#), [LUCCHI A1](#), [BERTI P1](#), [GABBIANELLI C1](#), [MARTORELLI G1](#), [MOZZONI L2](#), [RUGGERI F1](#), [INGARDIA A2](#), [NARDI G2](#), [GARULLI G3](#).

### **RESULTS:**

**No differences were observed** in baseline patient characteristics, clinical variables and surgical procedures between the two groups, as well as in the postoperative complications rate ( $p = 0.515$ ) in accordance with Clavien-Dindo classification, 90-day mortality ( $p = 0.319$ ), hospital stay ( $p = 0.469$ ) and 30-day readmission rate ( $p = 0.711$ ). Patients in the **TAP block** group showed **lower postoperative nausea and vomiting rates ( $p = 0.025$ )**, as well as **lower ileus ( $p = 0.031$ ) and paraesthesia rates ( $p = 0.024$ )**. **No differences were found in urinary retention ( $p = 0.157$ )**. Despite the "opioid-free" analgesia protocol in the TAP block group, pain intensity was comparable between the two groups ( $p = 0.651$ ).

### **CONCLUSION:**

TAP block combined with an opioid-sparing analgesia in the setting of the laparoscopic colorectal surgery and ERAS program is feasible and effective in postoperative pain control.

# PROTOCOLLO ANESTESIOLOGICO INTRAOPERATORIO

1. MONITORAGGIO STANDARD: FC, PAO INVASIVA/NON INVASIVA, SPO2, TEMPERATURA, ETCO2, BIS, TOF;
2. **ANESTESIA GENERALE GASSOSA (DESFLURANE) O TIVA, INDUZIONE E MANTENIMENTO CON FARMACI SHORT- ACTING E CURARIZZAZIONE CON BROMURO DI ROCURONIO PER LA POSSIBILITÀ DI ANTAGONIZZARE CON SUGAMMADEX (BRIDION);**
3. INTUBAZIONE OROTRACHEALE E VENTILAZIONE IN IPPV O PRESSIONE CONTROLLATA O PCVG, OVE NECESSARIO, CON ARIA/O2 (35%/65%)



# PROTOCOLLO ANESTESIOLOGICO INTRAOPERATORIO

1. IN PERIDURALE ROPIVACAINA 0,375% 8-10 ML DA RIPETERE OGNI 90-120 MIN
2. MANTENERE VALORI DI TOF SULLO 0 PER CONSENTIRE L'UTILIZZO DI PRESSIONI INTRADDOMINALI < DI 10 MMHG
3. **PREVENZIONE DELL'IPOTERMIA** (INFONDERE LIQUIDI CALDI/COPERTA AD ARIA CALDA) E COSTANTE MONITORAGGIO DELLA T°

# PROTOCOLLO ANESTESIOLOGICO INTRAOPERATORIO

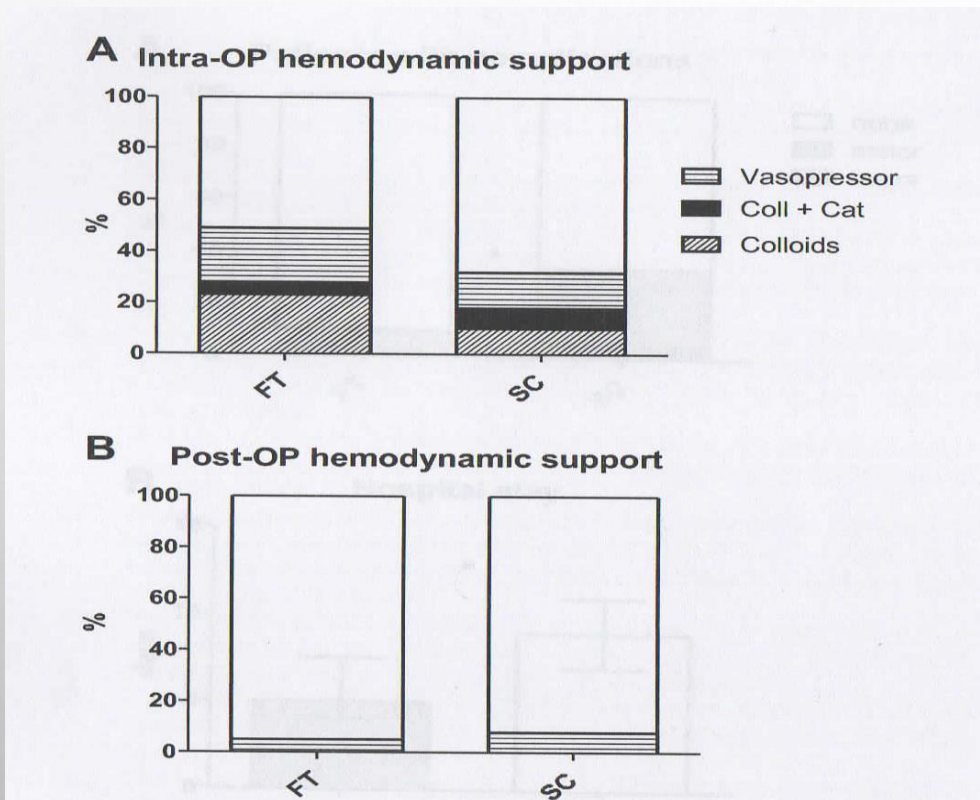
- **IDRATAZIONE INTRAOPERATORIA RESTRITTIVA** 5 ML/KG/H DI SOLUZIONI CRISTALLOIDI E 7 ML/KG DI COLLOIDI
  
- **DIURESIS INTRAOPERATORIA** 0,5ML/KG/H

ALCUNI TRIAL MOSTRANO COME UN ECCESSO DI FLUIDI INCREMENTI LA MORBIDITÀ POST OPERATORIA E PROVOCHI UN RITARDO NELLA RISOLUZIONE DELL'ILEO POST OPERATORIO.  
(NO PREPARAZIONE MECCANICA, IDRATAZIONE FINO A 2 H PRIMA)

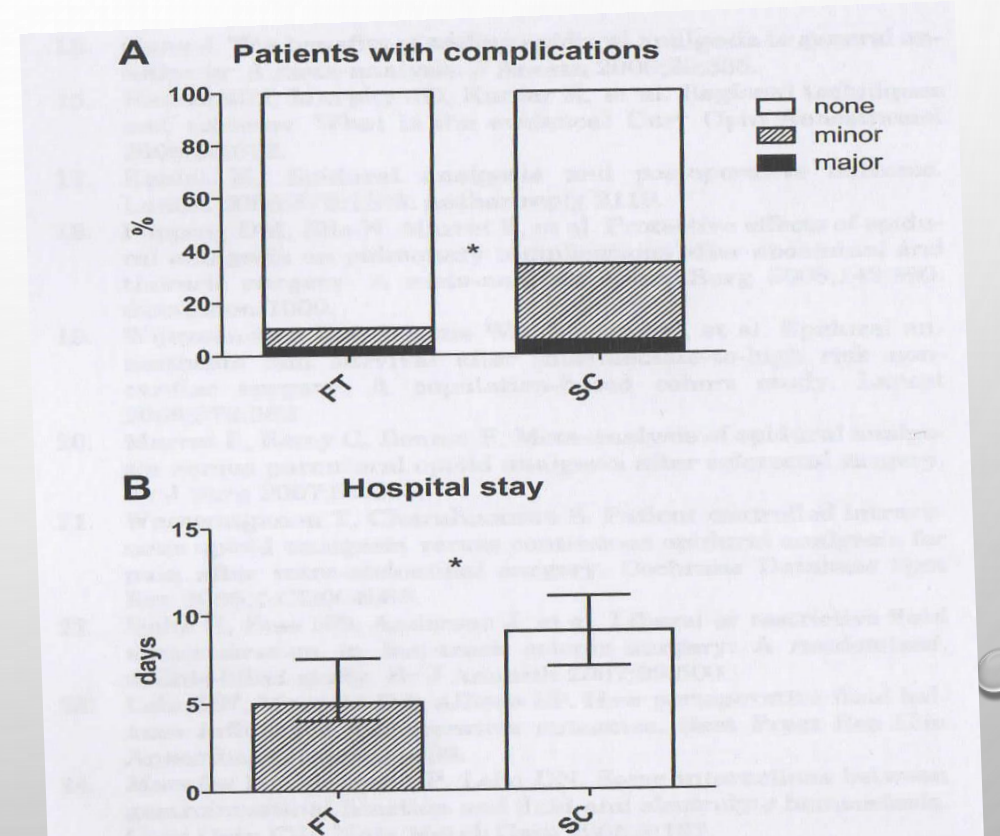
**«IMPACT OF RESTRICTIVE INTRAVENOUS FLUID REPLACEMENT AND COMBINED EPIDURAL ANALGESIA ON PERIOPERATIVE VOLUME BALANCE AND RENAL FUNCTION WITHIN A FAST TRACK PROGRAM» HUBNER M, SCHAFER M, DEMARTINES N, MULLER S, MAURER K, BAULING W, CLAVIEN P, ZALUNARDO M. JOURNAL OF SURGICAL RESEARCH 1-7 (2010)**

# IMPACT OF RESTRICTIVE INTRAVENOUS FLUID REPLACEMENT AND COMBINED EPIDURAL ANALGESIA ON PERIOPERATIVE VOLUME BALANCE AND RENAL FUNCTION WITHIN A FAST TRACK PROGRAM

HUBNER M, SCHAFFER M, DEMARTINES N, MULLER S, MAURER K, BAULING W, CLAVIEN P, ZALUNARDO M. JOURNAL OF SURGICAL RESEARCH 1-7 (2010)



**FIG. 2.** Intra- and postoperative hemodynamic support. (A) Percentage of patients with intraoperative (intra-OP) need for colloids (shaded slope), vasopressors (shaded horizontally) or both (black). (B) Percentage of patients with postoperative (post-OP) need for vasopressors (shaded horizontally). FT = fast track; SC = standard care.



**FIG. 4.** Clinical outcome measures. (A) Percentage of patients with minor (shaded) and major (black) complications. Major complication is defined as  $\geq 3b$  according to [30]. (B) Median hospital stay with interquartile range (error bars). FT = fast track; SC: standard care. \*Indicates statistical significance ( $P < 0.050$ ).



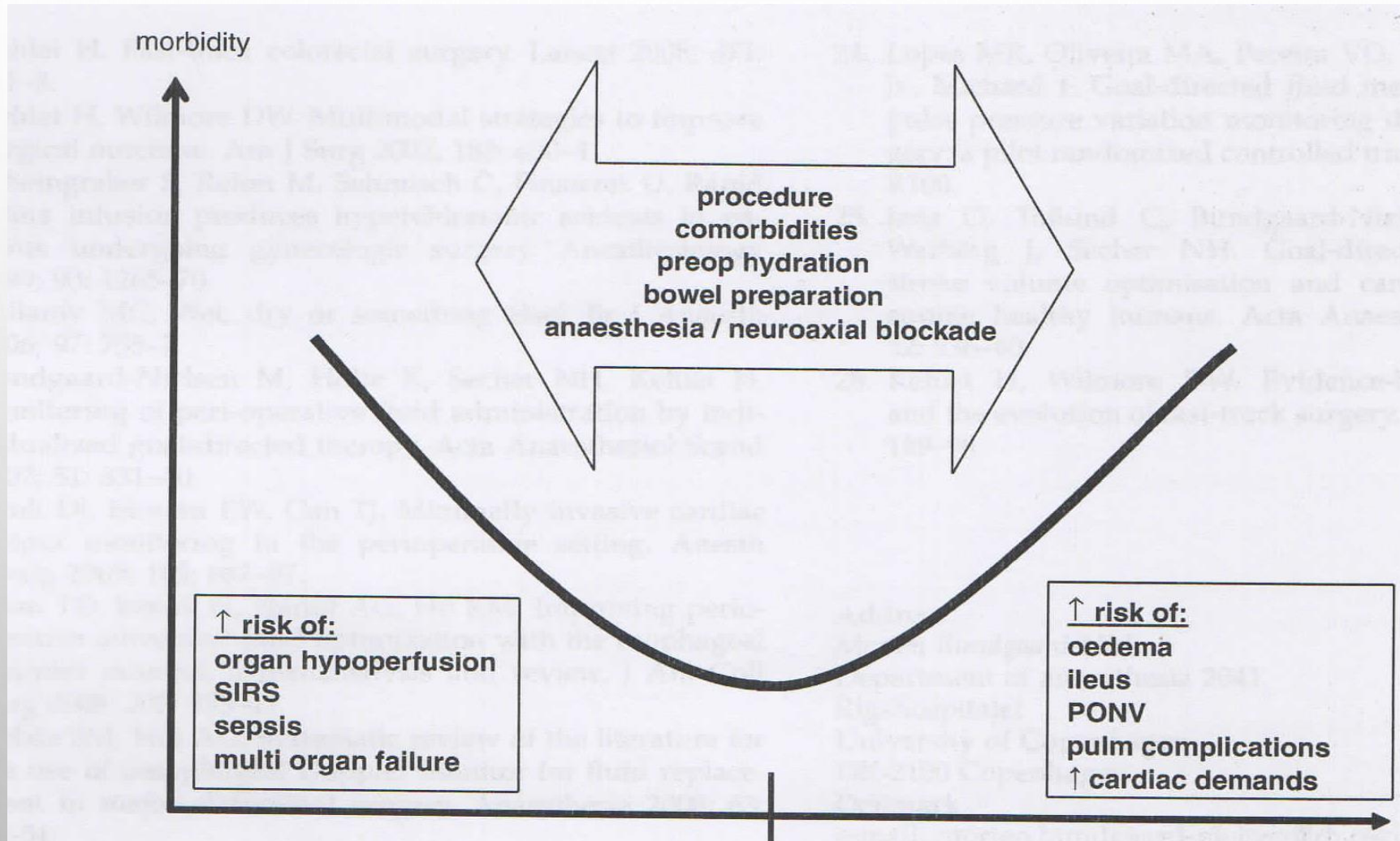
**Table 6** Postoperative complications

	Restricted fluid	Standard fluid	<i>P</i> *
No. of patients with major surgical complication	4 (5)	12 (15)	0.063
No. of major surgical complications	5	15	
Anastomotic leakage ± reoperation	1	6	0.117
Peritonitis without leakage ± reoperation	1	1	1.000
Bleeding ± reoperation	0	2	0.497
Sepsis/shock	1	4	0.368
No. of patients with minor surgical complication	19 (24)	31 (38)	0.064
No. of minor surgical complications	22	37	0.061 †
Periop. or postop. blood transfusion without reoperation	6	16	0.038
Wound infection, haematoma, dehiscence	10	11	1.000
No. of patients with organ-specific complications	17 (22)	24 (29)	0.282
No. of organ-specific complications	23	29	
Cognitive disorder	2	6	0.277
Cardiac complication	5	0	0.027
Pneumonia	0	1	1.000
Renal dysfunction	2	0	0.239
Urinary tract infection	3	8	0.211
Total no. of postoperative complications	50	81	
Total no. of patients with complications	31 (39)	47 (57)	0.027

Values in parentheses are percentages. \*Fisher's exact test, except

†Mann-Whitney *U* test.

L'APPROCCIO MULTIMODALE RACCOMANDA LA SOSTITUZIONE DELLE PERDITE IDRICHE STIMATE CONSIDERANDO ANCHE IL COSIDDETTO TERZO SPAZIO, CON UN INCREMENTO DEL PESO CORPOREO NEL POST OPERATORIO DI CIRCA 3-6 KG



IPOVOLEMIA

IPERVOLEMIA



# GOAL-DIRECTED FLUID THERAPY

- $\leq 5$  ML/KG/ H VENGONO INFUSI CRISTALLOIDI E COLLOIDI (RAPPORTO 2:1) IN MODO DA MANTENERE

SVV < 10-15% (VIGILEO). LO SVV PERMETTE DI EFFETTUARE UNA STIMA DELLO STATO VOLEMICO DEL PAZIENTE;



- SE SVV >10-15% BOLI DI COLLOIDI (250 ML DI GELOFUSINE) O ALBUMINA (2 FLACONI IN 500 ML ALBUMINA 4%);
- IN CASO DI PERDITA SI VALUTA SE TRASFONDERE GRC (VALORI DI HB MANTENUTI CIRCA 10G/DL);
- SE SVV < 10-15% E PAO < 100 MMHG O PAM < 60 MMHG VALUTARE USO DI INOTROPI (NORADRENALINA, DOPAMINA).



# POST OPERATORIO

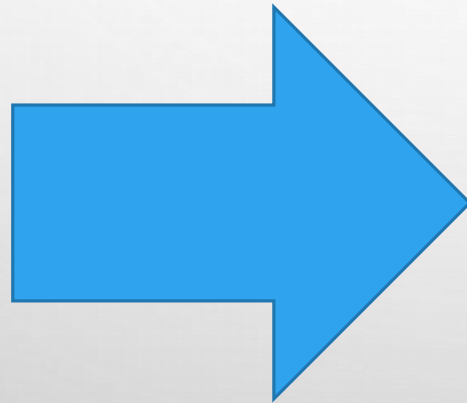
- RIMOZIONE IMMEDIATA DEL SNG:



1. Migliora la dinamica respiratoria
2. Minore incidenza di infezioni polmonari
3. Minor discomfort per il paziente

# POST OPERATORIO

- RIMOZIONE PRECOCE DEL CATETERE VESCICALE ( IL MATTINO DOPO IL GIORNO DELL'INTERVENTO)



1. Minore incidenza di IVU
2. Minor discomfort per il paziente

# POST OPERATORIO

- ANALGESIA POST OPERATORIA SENZA OPPIOIDI



1. Ottimo controllo del dolore
2. Migliore compliance polmonare
3. Riduzione dell'ileo paralitico
4. Mobilizzazione precoce

## IL NOSTRO POST OPERATORIO

ELASTOMERO PERIDURALE CON ROPIVACAINA 0,2% E 50 MCG DI DISUFEN (SUFENTANILE)  
FLUSSO VARIABILE, 1 GRAMMO DI PARACETAMOLO X 4/DIE

DOSE RESCUE: KETOROLAC 1 FL IN 100 ML DI SOL. FISIOLOGICA

CONTROLLO VAS OGNI 3-6 H

# CONCLUSIONI

LE CHIAVI DEL SUCCESSO SONO:

- PROTOCOLLI BASATI SULL'EVIDENZA CLINICA
- PROTOCOLLI OMOGENEI
- VERIFICA E CONTROLLO DEI RISULTATI
- CAMBIARE RADICALMENTE LE CURE PERI-OPERATORIE
- COINVOLGERE TUTTI GLI SPECIALISTI E LE STRUTTURE



**Remare tutti nella stessa direzione**

# **E ALLORA I LIMITI ???**

- **PROTOCOLLI NON “OMOGENEI”**
- **NECESSITÀ DI PERSONALE “DEDICATO”**



**ANESTESISTI**



**CHIRURGHI**



**INFERMIERI**



**NUTRIZIONISTI**



**FISIOTERAPISTI**



# Grazie per l'attenzione!

Ecco il suo biglietto!  
Quando si sveglia può  
prendere l'autobus davanti  
all'ospedale!!!

