SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Guías para el cuidado peri-operatorio en la cirugía electiva de colon: recomendaciones de ERAS Society

Con la colaboración de:

Vegenat® HEALTHCARE

Objetivos:

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Conocer los principales aspectos del cuidado perioperatorio en la cirugía electiva de colon, siguiendo protocolos específicos que favorecen la recuperación del paciente, tal como se recoge en las guías ERAS

Clinical Nutrition 31 (2012) 783–800

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Clinical Nutrition

journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/clnu

ELSEVIER

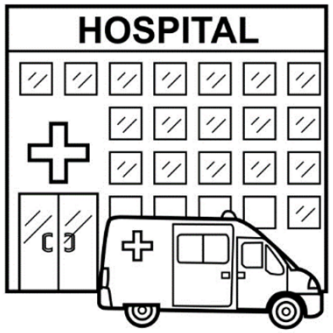
Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations☆

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. Lobo [m,q], K. Fearon [n,q], O. Ljungqvist [o,p,q]

ERAS® Society

ESPEN

Justificación



Consulta externa → Planta de hospitalización → quirófano → Recuperación/uci → Planta de hospitalización → alta

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

Control glucemia

Soporte nutricional

Analgesia

Prevención íleo

Sonda vesical

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Control hipotermia

Sonda nasogástrica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Movilización

Información

Optimización: tabaco/alcohol

Preparación de colon

Ayuno preoperatorio

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Medicación pre-anestésica

Profilaxis trombo-embólica

Profilaxis antimicrobiana

- Estos protocolos pretenden:
  - disminuir el estrés,
  - mejorar la sensibilidad insulínica
  - favorecer la movilización y la tolerancia digestiva precoz

- Metodología:
  - Sistema GRADE
    - Evidencia científica
    - Criterio de los expertos

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

Información

Optimización: tabaco/alcohol

Preparación de colon

Ayuno preoperatorio

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Medicación pre-anestésica

Profilaxis trombo-embólica

Profilaxis antimicrobiana

Protocolo anestésico

Control de náuseas y vómitos

Técnica quirúrgica

Sonda nasogástrica

Control hipotermia

Fluidos peri-operatorios

Drenajes

Sonda vesical

Prevención íleo

Analgesia

Soporte nutricional

Control glucemia

movilización

Información y consejo antes del ingreso

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- La información a los familiares y pacientes antes del ingreso puede:
  - disminuir la ansiedad y el temor
  - favorecer la recuperación

- Recomendación:
  - Los pacientes deberían recibir una información preoperatoria detallada e individualizada sobre todo el proceso
    - Nivel de evidencia: bajo (apenas hay estudios)
    - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

Control glucemia

Soporte nutricional

Analgesia

Prevención íleo

Sonda vesical

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Control hipotermia

Sonda nasogástrica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

movilización

Información

Optimización: tabaco/alcohol

Preparación de colon

Ayuno preoperatorio

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Medicación pre-anestésica

Profilaxis trombo-embólica

Profilaxis antimicrobiana

Optimización pre-quirúrgica

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Plan estructurado de ejercicio: estudios heterogéneos, resultados poco concluyentes
- Control de factores de riesgo modificables
  - **Alcohol:** aumenta el riesgo de morbilidad x 2-3
    - Hemorragia
    - Complicaciones cardiopulmonares
    - Relacionadas con la herida quirúrgica
  - **Tabaco**: aumenta el riesgo de complicaciones
    - Complicaciones pulmonares
    - Relacionadas con la herida quirúrgica

Un mes de abstinencia reduce las complicaciones

Un mes de abstinencia reduce las complicaciones

	evidencia	recomendación
Plan de ejercicio	Muy baja	No
alcohol	Baja	Fuerte
tabaco	Alta	Fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

Control glucemia

Soporte nutricional

Analgesia

Prevención íleo

Sonda vesical

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Control hipotermia

Sonda nasogástrica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

movilización

Información

Optimización: tabaco/alcohol

Preparación de colon

Ayuno preoperatorio

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Medicación pre-anestésica

Profilaxis trombo-embólica

Profilaxis antimicrobiana

Preparación preoperatoria del colon

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- La preparación mecánica del colon antes de la cirugía abierta, mediante enemas:
  - NO ha demostrado un beneficio clínico evidente
  - Es molesta para el paciente
  - Puede favorecer la deshidratación, el íleo postoperatorio y otras complicaciones
  - Podría facilitar la cirugía laparoscópica y permitir una colonoscopia intraoperatoria

- Recomendación :
  - La preparación mecánica del colon NO se debe utilizar de manera rutinaria
    - Nivel de evidencia: alto
    - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

Soporte nutricional

Analgesia

Prevención íleo

Sonda vesical

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Control hipotermia

Sonda nasogástrica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

ERAS

movilización

Información

Optimización: tabaco/alcohol

Preparación de colon

Ayuno preoperatorio

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Medicación pre-anestésica

Profilaxis trombo-embólica

Profilaxis antimicrobiana

Ayuno preoperatorio

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- La ingesta de fluidos hasta dos horas antes de la cirugía no se asocia con un mayor riesgo de complicaciones.
  - Se puede permitir que el paciente tome líquidos por vía oral hasta dos horas antes y solidos hasta seis horas antes de la inducción de la anestesia
  - En los pacientes con retraso del vaciamiento gástrico se tomarán las medidas habituales

  - Nivel de evidencia: moderado (bajo en pacientes diabéticos)
  - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Drenajes

Ayuno preoperatorio

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Bebida con hidratos de carbono en el preoperatorio

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- La ingesta de una bebida rica en hidratos de carbono en el preoperatorio
  - Mejora la sensibilidad a la insulina
  - Disminuye la sed, el hambre y la ansiedad en el postoperatorio
  - Menor pérdida de nitrógeno y proteínas
  - Mantiene la masa magra y la fuerza muscular
  - Facilita la recuperación y puede disminuir la estancia media
  - Hay menos estudios en pacientes diabéticos

- Nivel de evidencia: bajo (diabéticos, muy bajo)
- Grado de recomendación: fuerte (débil en diabéticos)

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Drenajes

Ayuno preoperatorio

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Medicación pre-anestésica

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- No se deben utilizar de manera rutinaria fármacos sedantes, porque puede retrasar la recuperación en el postoperatorio inmediato
- Si es necesario y para facilitar la analgesia espinal o epidural, se pueden utilizar fármacos de vida media corta por vía intravenosa
  - Nivel de evidencia: alto
  - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Ayuno preoperatorio

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Profilaxis trombo-embólica

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Complicaciones trombo-embólicas tras cirugía de colon
  - Trombosis venos profunda asintomática: 30%
  - Embolismo pulmonar fatal: 1%
  - Mayor riesgo: neoplasia, cirugía pélvica previa, esteroides, comorbilidad, hiper-coagulabilidad

- Recomendación:
  - Se deben utilizar medias de compresión, compresión mecánica intermitente y tratamiento con heparina de bajo peso molecular
  - En los pacientes con cáncer, la profilaxis de debe prolongar 28 días
    - Nivel de evidencia: alto
    - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Drenajes

Ayuno preoperatorio

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Profilaxis antimicrobiana y preparación de la piel

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Se deben administrar antibióticos por vía intravenosa de manera rutinaria, 30-60 minutos antes del inicio de la cirugía.
- Según el fármaco utilizado y la duración de la cirugía, puede ser necesario administrar dosis adicionales
- Es preferible preparar la piel con soluciones de clorhexidina-alcohol

  - Nivel de evidencia: alto
  - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Drenajes

Ayuno preoperatorio

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Protocolo anestésico

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Para disminuir la respuesta metabólica al estrés, el anestesista debe controlar:
  - la situación hemodinámica,
  - la analgesia,
  - los fluidos
- Protocolo anestésico
  - Debe permitir un despertar rápido.
  - Cirugía abierta:
    - Bloqueo epidural con anestésico local y dosis bajas de opioides
  - Cirugía laparoscópica
    - Se puede considerar anestesia espinal o controlada por el paciente
  - Si se utilizan opioides i.v, controlar la dosis para minimizar los efectos adversos

	evidencia	recomendación
Despertar rápido	Baja	Fuerte
Reducir respuesta al estrés	Moderada	Fuerte
C. abierta	Alta	Fuerte
C laparoscópica	Moderada	Fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Drenajes

Ayuno preoperatorio

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

Profilaxis antimicrobiana

Protocolo anestésico

Náuseas y vómitos post-operatorios

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Afectan al 25-35% de los pacientes
- Factores de riesgo
  - Sexo femenino
  - No fumador
  - Antecedentes de NVPO o cinetosis
  - Opioides perioperatorios, anestésicos inhalados
- Aproximación multimodal
  - Evitar agente emetogénicos (opiáceos, anestésicos inhalados)
  - Minimizar el ayuno preoperatorio, bebida con carbohidratos, adecuada hidratación
  - Oxígenoterapia
  - Antieméticos en pacientes de riesgo

	evidencia	recomendación
• Profilaxis en pacientes con >2 FR • Si NVPO, tratamiento multimodal	Baja	Fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Ayuno preoperatorio

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Acceso quirúrgico

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Laparoscopia disminuye:
  - Las complicaciones postoperatorias
  - El dolor
  - La estancia hospitalaria
  - La inmunosupresión postoperatoria

- En las resecciones de colon se recomienda la cirugía laparoscópica, si está disponible

  - Nivel de evidencia:
    - Oncología: alto
    - Morbilidad: bajo
    - Recuperación/estancia media: moderado
  - Grado de recomendación: alto

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

Control glucemia

Soporte nutricional

Analgesia

Prevención íleo

Sonda vesical

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Control hipotermia

Sonda nasogástrica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

movilización

Información

Optimización: tabaco/alcohol

Preparación de colon

Ayuno preoperatorio

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Medicación pre-anestésica

Profilaxis trombo-embólica

Profilaxis antimicrobiana

Protocolo anestésico

Prevenir la hipotermia intra-operatoria

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- La hipotermia se relaciona con:
  - Mayor riesgo de infección de la herida quirúrgica, eventos cardiacos y sangrado
  - Malestar y dolor
  - Mayor consumo de oxígeno cuando se recupera

- Se recomienda prevenir la hipotermia (Tª < 36ºC), utilizando mantas y colchones apropiados y calentando los fluidos infundidos por vía i.v.
- Es necesario monitorizar la temperatura corporal

  - Nivel de evidencia:
    - Normotermia: alto
    - Monitorización: moderado
  - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Ayuno preoperatorio

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Evitar sonda nasogástrica

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- En sondaje nasogástrico en la cirugía colo-rectal:
  - Se asocia con un mayor riesgo de íleo postquirúrgico
  - No disminuye el riesgo de complicaciones pulmonares, infección de la herida quirúrgica, hernia ventral o dehiscencia de la anastomosis
  - NO existe razón para la inserción rutinaria, excepto para evacuar el aire del estómago tras la ventilación con mascarilla

- La sonda nasogástrica post-quirúrgica no se debería utilizar de manera sistemática
- La sonda insertada durante la cirugía se debería retirar antes de finalizar la anestesia

  - Nivel de evidencia: alto
  - Grado de recomendación : fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Drenajes

Ayuno preoperatorio

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Evitar drenajes

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- El drenaje peritoneal no ha demostrado ser beneficioso para prevenir:
  - Dehiscencia de la anastomosis
  - Infección de la herida
  - Reintervención
  - Complicación extraperitoneal
  - Mortalidad

- Se desaconseja la utilización sistemática de drenajes, porque no existe evidencia de su utilidad y puede disminuir la movilización precoz
  - Nivel de evidencia: alto
  - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Drenajes

Ayuno preoperatorio

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Fluidoterapia perioperatoria

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

	evidencia	recomendación
Se aconsejan soluciones balanceadas en lugar de salino 0.9%	Alto	Fuerte
dosis controlada de coloides y cristaloides según situación hemodinámica: cirugía abierta	Alto	Fuerte
dosis controlada de coloides y cristaloides según situación hemodinámica: cirugía laparoscópica	Moderado	Fuerte
Monitorización riesgo de comorbilidades, pérdida de sangres > 7ml/kg, procedimientos prolongados	Moderado	Fuerte
Vasopresores en la hipotensión inducida por epidural	Alto	Fuerte
Iniciar tolerancia digestiva precoz y suspender fluidos i.v	Alto	Fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

Control glucemia

Soporte nutricional

Analgesia

Prevención íleo

Sonda vesical

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Control hipotermia

Sonda nasogástrica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

movilización

Información

Optimización: tabaco/alcohol

Preparación de colon

Ayuno preoperatorio

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Medicación pre-anestésica

Profilaxis trombo-embólica

Profilaxis antimicrobiana

Evitar sonda urinaria

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Permite monitorización de la diuresis y la prevención de la retención urinaria
- La utilización prolongada:
  - se asocia con un mayor riesgo de infección urinaria
- No es necesario mantener un sondaje urinario durante la analgesia epidural

- Se recomienda mantener un sondaje urinario durante 1-2 días
- Se puede retirar independientemente de la duración de la analgesia epidural

  - Nivel de evidencia: bajo
  - Grado de recomendación:
    - Sondaje vesical rutinario: fuerte
    - Retirada durante epidural: débil

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Drenajes

Ayuno preoperatorio

Fluidos peri-operatorios

ERAS

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Prevención del íleo postoperatorio

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

	evidencia	recomendación
Analgesia epidural en lugar de opiáceos por vía i.v.	Alta	Fuerte
Cirugía laparoscópica	Alta	Fuerte
Evitar la sobrecarga hídrica	Alta	Fuerte
Evitar la sonda nasogástrica	Alta	Fuerte
Magnesio oral	Baja	débil
Masticar chicle, alvimopan (cuando se utilizan opiáceos i.v.)	Moderada/baja	Fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Ayuno preoperatorio

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Analgesia postoperatoria

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Analgesia óptima
  - Disminución del dolor
  - Permitir movilización precoz
  - Permitir la recuperación de la función digestiva
  - Sin complicaciones

- Cirugía abierta
  - Analgesia epidural, anestésico local y opiáceos
- Cirugía laparoscópica
  - Se puede utilizar también analgesia espinal con dosis baja de opiáceo de vida media larga
- Paracetamol/AINE cuando se retire la analgesia epidural

  - Grado de recomendación: fuerte

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

Control glucemia

movilización

Soporte nutricional

Información

Analgesia

Optimización: tabaco/alcohol

Prevención íleo

Preparación de colon

Sonda vesical

Ayuno preoperatorio

Drenajes

ERAS

Fluidos peri-operatorios

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Control hipotermia

Medicación pre-anestésica

Sonda nasogástrica

Profilaxis trombo-embólica

Técnica quirúrgica

Profilaxis antimicrobiana

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Soporte nutricional peri-operatorio

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Se debe evaluar el estado nutricional de los pacientes y, si presentan riesgo nutricional, establecer un plan nutricional específico
- Preoperatorio
  - Se aconseja minimizar el ayuno
- Postoperatorio
  - se aconseja que el paciente realice una alimentación normal tan pronto como sea posible. Esta opción:
    - es segura (nivel de evidencia alto)
    - permite favorecer la recuperación y disminuir las complicaciones (evidencia bajo)
- Suplementos nutricionales orales para complementar una dieta oral insuficiente
  - Grado de recomendación: fuerte

Soporte nutricional peri-operatorio

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- INMUNO-NUTRICIÓN: Arginina, glutamina, AG omega-3, nucleótidos
  - Disminuye las complicaciones y la estancia media
  - Más útiles en pacientes desnutridos
  - Pocos estudios en protocolo ERAS
  - Se puede considerar su utilización en cirugía abierta
    - No acuerdo sobre fórmula más adecuada, tiempo y dósis
    - Grado de recomendación: débil

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

Control glucemia

Soporte nutricional

Analgesia

Prevención íleo

Sonda vesical

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Control hipotermia

Sonda nasogástrica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

movilización

Información

Optimización: tabaco/alcohol

Preparación de colon

Ayuno preoperatorio

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Medicación pre-anestésica

Profilaxis trombo-embólica

Profilaxis antimicrobiana

Control de la glucemia

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

	evidencia	recomendación
Estrategias ERAS para disminuir el estrés y minimizar la hiperglucemia	bajo	fuerte
Tratamiento insulínico en UCI (hiperglucemia grave)	moderado	fuerte
Tratamiento insulínico en UCI (hiperglucemia moderada)	moderado	débil
Tratamiento insulínico en planta	bajo	débil

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

ERAS

movilización

Control glucemia

Soporte nutricional

Analgesia

Prevención íleo

Sonda vesical

Drenajes

Fluidos peri-operatorios

Control hipotermia

Sonda nasogástrica

Técnica quirúrgica

Control de náuseas y vómitos

Protocolo anestésico

Profilaxis antimicrobiana

Profilaxis trombo-embólica

Medicación pre-anestésica

Bebida de carbohidratos preoperatoria

Ayuno preoperatorio

Preparación de colon

Optimización: tabaco/alcohol

Información

Movilización precoz

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- La inmovilización prolongada aumenta el riesgo de
  - Neumonía
  - Resistencia insulínica
  - Debilidad muscular

- Se debe favorecer la movilización precoz de los pacientes

  - Nivel de evidencia: bajo
  - Grado de recomendación: fuerte

Control y auditoría

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- Se aconseja comprobar el cumplimiento de los protocolos mediante una auditoría sistematizada
- Esta auditoría debe valorar la recuperación funcional y la experiencia del paciente
  - Nivel de evidencia: moderado/bajo
  - Grado de recomendación: fuerte

ERAS: resultados clínicos

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

	Spanjersberg, 2011	Varadhan , 2010
RCT (n)	4 (237)	6 (452)
morbilidad	RR 0,52 (0,38-0,71)	RR 0,53 (0,41-0,69)
Estancia media (días)	-2,94 (-3,92,-2,19)	-2,51 (-3,54,-1,47)
Mortalidad y reingreso	NS	NS

- Grado de recomendación: fuerte

Conclusiones y puntos clave

SEEN
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición

- La utilización de protocolos específicos, en distintos puntos del peri-operatorio, permite favorecer la recuperación de los pacientes tras la cirugía electiva de colon y disminuir las complicaciones

- Es necesario comprobar el grado de cumplimiento de estos protocolos en la práctica clínica