Material Metodológico

de la Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Perioperatorios en Cirugía Mayor Abdominal

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN EL SNS

MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

ÍNDICE

1. Introducción……..3

2. Metodología de Elaboración……..3

3. Material metodológico……5

1. Introducción

Este documento recoge la metodología de elaboración de la Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Perioperatorios en Cirugía Mayor Abdominal. Se incluyen, de forma detallada, las estrategias de búsqueda realizadas para cada una de las preguntas clínicas de la guía y las tablas de síntesis de evidencia de los estudios que constituyen el cuerpo de la evidencia en los que se fundamentan las recomendaciones de la GPC. Además se han añadido las tablas de evaluación formal de la evidencia.

Este material metodológico junto con las versiones completa, resumida, guía rápida e información para pacientes se encuentra disponible en la página web de GuíaSalud (www.guiasalud.es).

2. Metodología de elaboración

La metodología empleada en la elaboración de esta guía de práctica clínica (GPC) es la que se recoge en el Manual Metodológico de Elaboración de GPC en el Sistema Nacional de Salud[1].

A continuación se describen las principales etapas que se han seguido en el proceso de elaboración:

- Constitución de un grupo elaborador de la guía integrado por un grupo multidisciplinar de 11 profesionales sanitarios del ámbito de la atención hospitalaria, de diferentes comunidades autónomas y de distintas especialidades (cirugía general, enfermería, anestesiología, endocrinología y nutrición, urología), y 2 especialistas en metodología pertenecientes al Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS). Para elaborar el material dirigido a los pacientes, familiares y cuidadores, el Grupo de Trabajo contó con la colaboración de un paciente intervenido de CMA que había participado en un programa RICA. Además, la información dirigida a pacientes, familiares y cuidadores fue revisada por tres ciudadanos para asegurar su adecuación y comprensibilidad.

- Elaboración de las preguntas clínicas siguiendo el formato PICO (Paciente/Intervención/Comparación/Outcome o resultado).

- Búsqueda bibliográfica con elaboración de novo de estrategias para todas las preguntas. Las fuentes consultadas fueron MEDLINE (acceso mediante Pubmed), EMBASE (Elsevier.com), Centre for Reviews and Dissemination (CRD) Databases, The Cochrane Library, Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECs) y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACs). Las búsquedas se ciñeron a los tipos de estudios más adecuados según las características de la pregunta y a los idiomas castellano, francés e inglés. El periodo de búsqueda abarca desde el año 2000 hasta el año 2014, a lo largo de los meses entre mayo y julio. Adicionalmente, se definieron alertas automáticas de correo electrónico para nuevos artículos agregados a MEDLINE, EMBASE y The Cochrane Library a partir de julio de 2014. Se llevó a cabo una búsqueda inversa en las referencias de los artículos identificados e incluidos en la guía. También se realizó búsqueda no sistemática de literatura gris.

- Inicialmente, el cribado de los estudios recuperados se efectuó por título y resumen. En un segundo cribado, se registraron los estudios descartados y se señalaron las causas de exclusión.

- Evaluación de la calidad de los estudios y resumen de la evidencia para cada pregunta mediante la herramienta de lectura crítica de de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (OSTEBA).

- Formulación de recomendaciones basada en la "evaluación formal" o "juicio razonado" de SIGN. La clasificación de la evidencia y la graduación de las recomendaciones se ha realizado con el sistema propuesto por el Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Además del volumen y calidad de la evidencia, el GEG debía considerar la aplicabilidad de los resultados encontrados, la concordancia de los mismos y la relevancia de su aplicación en el Sistema Nacional de Salud o su impacto clínico. Las recomendaciones controvertidas o con ausencia de evidencia se han resuelto por consenso en dos reuniones del grupo elaborador.

- Los revisores externos han llevado a cabo la revisión del primer borrador de la GPC. Los colaboradores expertos han participado en la revisión de las recomendaciones. La revisión dio como resultado la introducción de cambios menores en una recomendación, destinados a favorecer su factibilidad.

- Las sociedades científicas implicadas en el desarrollo de esta guía, representadas por miembros del grupo elaborador, colaboradores expertos y revisores externos, son la Sociedad Española de Anestesiología Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR), el Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM), la Asociación Española de Cirujanos (AEC), la Asociación Española de Coloproctología (AECP), la Asociación Española de Urología (AEU), la Asociación Española de Enfermería Quirúrgica (AEEQ), la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), y la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE).

- Está prevista una actualización de la guía cada tres o cinco años, o en un plazo de tiempo inferior si aparece nueva evidencia científica que pueda modificar algunas de las recomendaciones ofrecidas en esta guía. Las actualizaciones se realizarán sobre la versión electrónica de la guía, disponible en la URL: http://www.guiasalud.es.

1 Grupo de trabajo para la actualización del Manual de Elaboración de GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Actualización del Manual Metodológico [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Zaragoza: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS); 2016 [octubre 2016]. Disponible en: [http://portal.guiasalud.es/emanuales/elaboracion_2/?capitulo]

3. Material metodológico

Pregunta 1: En el paciente que va a ser intervenido de cirugía abdominal, la **información** sobre el proceso (vía clínica) ¿ayuda a disminuir la estancia hospitalaria?

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas

Bases de datos	Resultados
Medline	1086
Embase	883
CRD	31
Cochrane Library	179
Ibecs	0
Lilacs	1
Total (sin duplicados)	1876
SELECCIONADOS Total primer cribado	11
SELECCIONADOS Total	2

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 1876 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 11 para su revision a texto completo. Tras esta revisión, 2 estudios se consideraron como relevantes.

Fecha de la búsqueda

26 mayo 2014

Rango de la búsqueda

Enero 2000 - Mayo 2014

Criterios de inclusión de los estudios

Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios

Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda

Base de datos	Estrategia de búsqueda
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR "Esophageal"[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR "Splenic"[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab] OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR "Uterine"[tiab] OR bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR “pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR "splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR

	pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 "Patient Education as Topic"[Mesh] OR “patient education”[tiab] OR “patients education”[tiab] OR “patient information”[tiab] OR “patients information”[tiab] OR “patient counseling”[tiab] OR “patients counseling”[tiab] OR “pretreatment information”[tiab] OR “pretreatment education”[tiab] OR “preoperative education”[tiab] OR “pre-operative education”[tiab] OR “preoperative information”[tiab] OR “pre-operative information”[tiab] #4 (((((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "meta analysis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR "meta analyses"[tiab] OR metaanal*[tiab] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR (systematic[tiab] AND (review*[tiab] OR overview[tiab])) OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review[ti]) NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Historical Article" [Publication Type])))) OR (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT (humans[mh] AND animals[mh])))))) OR (("Cohort Studies"[Mesh] OR (cohort[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])) OR (cohort[tw] analys*[tw]) OR (follow*up[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])))) #5 (#1 OR #2) AND #3 AND #4
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti

	OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR 'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 'patient education'/exp OR 'patient education':ab,ti OR 'patients education':ab,ti OR 'patient information'/exp OR 'patient information':ab,ti OR 'patients information':ab,ti OR 'patient counseling'/exp OR 'patient counseling':ab,ti OR 'patients counseling':ab,ti OR 'pretreatment information':ab,ti OR 'pretreatment education':ab,ti OR 'preoperative

	education'/exp OR 'preoperative education':ab,ti OR 'pre-operative education':ab,ti OR 'preoperative information':ab,ti OR 'pre-operative information':ab,ti #4 (('meta analysis (topic)'/exp OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti OR “meta-analysis”:ab,ti OR "meta analyses":ab,ti OR metaanal*:ab,ti OR [meta analysis]/lim OR 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review'/exp OR (systematic:ab,ti AND (review*:ab,ti OR overview:ab,ti)) OR review:ti) NOT ('case report'/exp OR 'letter'/exp OR 'historical research'/exp)) OR (('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/exp OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR randomly:ti,ab OR trial:ti OR 'clinical trial (topic)'/exp) NOT ('animal'/exp NOT ('animal'/exp AND 'human'/exp))) OR ('cohort analysis'/exp OR (cohort:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab)) OR (cohort:ti,ab AND analys*:ti,ab) OR (follow*up:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab))) #5 (#1 OR #2) AND #3 AND #4
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR fallopian tube* OR ovary OR uterus #2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH

	DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom* #5 #3 OR #4 #6 (MeSH DESCRIPTOR Patient Education as Topic EXPLODE ALL TREES) OR “patient education” OR “patients education” OR “patient information” OR “patients information” OR “patient counseling” OR “patients counseling” OR “pretreatment information” OR “pretreatment education” OR “preoperative education” OR “pre-operative education” OR “preoperative information” OR “pre-operative information” #7 #5 AND #6
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees #3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees #6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees #7 MeSH descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or

	fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 #17 #13 or #14 or #15 #18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees #21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees #25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees #27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees #30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*)

	or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees #39 "patient education" or "patients education" or "patient information" or "patients information" or "patient counseling" or "patients counseling" or "pretreatment information" or "pretreatment education" or "preoperative education" or "pre-operative education" or "preoperative information" or "pre-operative information":ti,ab,kw (Word variations have been searched) #40 #38 or #39 #41 #37 and #40
IBECS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and "PATIENT" [Palabras] and "INFORMATION" [Palabras]
LILACS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and ("PATIENT EDUCATION") or "PATIENT EDUCATION AS TOPIC" [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Phatak et al. (2014)	**Objetivos:** **Revisión sistemática** de la literatura científica sobre la efectividad de las intervenciones educativas en la reducción de la estancia hospitalaria, complicaciones y reingresos del paciente ostomizado. **Periodo de búsqueda:** Medline (PubMed) hasta abril del 2013 **Diseño:** No se especifica.	**Población:** Pacientes adultos ostomizados	**Intervención:** Intervención educativa (no se especifica) en el momento de realizar el estoma. **Comparación:** No intervención	**Nº de estudios y pacientes:** Estancia hospitalaria: 2 ECA (n=106), 3 estudios pre-post intervención (n=523) Complicaciones: 1 ECA (n=64), 1 estudio pre-post intervención (n=240), 2 observacionales (n=870) **Estancia hospitalaria:** (experimental vs. control) **1) Sin diferencias estad. signif:** • ECA (n=64): 5,2 ± 2,5 vs 5,8 ± 3, *p*=0,11*(1) • Estudio pre-post intervención (n=240): 14, 7 – 25 vs 8, 3 – 17, *p*=0,17** • Estudio pre-post intervención (n=203): 7,5 ± 7,3 vs 6,6 ± 4,3, *p*=0,44* **2) Con diferencias estad. signif:** • ECA (n=42): 8, 5 – 15 vs 10, 4 – 16, *p*=0,029** • Estudio pre-post intervención (n=80): 60% estancia >8 días (pre) vs 60% estancia <5 días (post)(1) **Complicaciones:** (experimental vs. control) **3) Sin diferencias estad. signif:** • ECA (n=64): 22% vs. 30%, *p*=0,58(2) • Estudio pre-post intervención (n=240): 30% vs. 35%, *p*=0,3(3) **4) Con diferencias estad. signif:** • Observ. prospect (n=277): menos irriteción y dermatitis en grupo intervención (*p*<0,01) • Observ. retrospect (n=593): 32,5% vs. 43,5%, *p*<0,007(4)	**Conclusiones:** No se dispone de evidencia científica que demuestre que las intervenciones educativas preoperatorias reducen las complicaciones o la estancia hospitalaria de los pacientes ostomizados.	**Comentarios:** Estudios heterogéneos con resultados inconsistentes entre sí. Búsqueda restringida a estudios en inglés presentes en Medline. Criterios de inclusión mal definidos. Validez externa comprometida debido a las características de las intervenciones educativas evaluadas.	**Calidad de la evidencia:** Baja

(1) Evalúan un programa de fast-track en el que la intervención educativa es uno más de los componentes.
(2) Complicaciones: ileo, obstrucción intestinal, infección de herida que precisa ingreso, infección de la línea central, deshidratación y reintervención.
(3) Complicaciones: infección de la herida, neumonía, ileo paralítico.
(4) Complicaciones: necrosis, estenosis, retracción, prolapso, infección, hernia, problemas de piel, fístula, sangrado.
* Media (días) ± desviación estándar.
**Mediana (días, rango)

<table>
<tr><th>REFERENCIA</th><th>ESTUDIO</th><th>POBLACIÓN</th><th>INTERVENCIÓN COMPARACIÓN</th><th>RESULTADOS</th><th>CONCLUSIONES</th><th>COMENTARIOS</th><th>CALIDAD DE LA EVIDENCIA</th></tr>
<tr>
<td>Cita abreviada:
Lim et al. 2011</td>
<td>Diseño:
Ensayo clinico aleatorizado con diseño en paralelo

Objetivos:
Evaluar los factores responsables de la disminución de la ansiedad preoperatoria en pacientes que van a ser intervenidos de cirugía abdominal y de mama. Investigar si el conocimiento del proceso y el uso de question prompt list (QPL) influyen en los niveles de ansiedad preoperatoria de los pacientes.

Periodo de realización:
No se especifica

País: República de Singapur</td>
<td>Número de participantes / grupo:
QPL (n=114):
Q Abdominal
• Cáncer, n=30
• No cáncer, n=27
Q Mama
• Cáncer, n=34
• No cáncer, n=23

Control (n=116):
Q Abdominal
• Cáncer, n=30
• No cáncer, n=35
Q Mama
• Cáncer, n=34
• No cáncer, n=17

Características de los participantes:
No se observaron diferencias en cuanto a edad 49,3 vs 48,7 (media), sexo, nivel de educación, ingresos mensuales, tipo de empleo, cirugía (abdominal o mama)</td>
<td>Intervención grupo experimental:
1a cita: información estándar + entrega de QPL para su uso en preoperatorio inmediato. Se mide el nivel de ansiedad mediante el cuestionario STAI*.
2a cita: un día antes de la Q, en la consulta rutinaria con el cirujano, se anima a los pacientes a que utilicen la QPL. Se mide el nivel de ansiedad.
3a cita: se mide el nivel de ansiedad 1 a 4 días tras Q.
4a cita: se mide el nivel de ansiedad en la 1a visita de seguimiento.

Intervención grupo control:
Igual que experimental pero sin QPL

Pérdidas post aleatorización:
4 (1,7%) pacientes no realizan la 2a cita.
23 (10%) pacientes no completan las 4 entrevistas.</td>
<td>Magnitud del efecto:
Se muestran los resultados para la Q abdominal

<table>
<tr><th></th><th>Cita 1</th><th>Cita 2</th><th>Diferencia (IC95%)</th><th>p</th></tr>
<tr><td>QPL*</td><td>42,6 (11,8)</td><td>38,9 (11,8)</td><td>3,7 (1,2 - 6,2)</td><td>0,005</td></tr>
<tr><td>Control*</td><td>41,8 (13,6)</td><td>39,2 (10,7)</td><td>2,6 (0,4 - 4,8)</td><td>0,019</td></tr>
</table>
*Puntuaciones en el STAI, media (DE)

<table>
<tr><th></th><th>QPL*</th><th>Control*</th><th>Diferencia (IC95%)</th><th>p</th></tr>
<tr><td>Cita 2</td><td>-8,6 (23,2)</td><td>-4,9 (24,8)</td><td>-3,7 (-11,3 - 3,0)</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>Cita 3</td><td>-9,0 (33,5)</td><td>-7,3 (34,6)</td><td>-1,7 (-12,5 - 9,2)</td><td>0,6</td></tr>
</table>
*% de cambio en la puntuación media (DE) de STAI respecto de la 1a cita

Cita 2: Ajustado por edad, sexo, nivel educativo
Cita 3: Ajustado por edad, sexo, nivel educativo, puntuación escala dolor</td>
<td>Conclusiones:
El nivel de ansiedad presente en el momento del ingreso se reduce de manera estadísticamente significativa cuando el paciente recibe información en el preoperatorio inmediato. El uso de QPL se asocia con un efecto ligeramente superior pero sin significación estadística.</td>
<td>Comentarios:
Método de aleatorización dudoso con ocultamiento de la secuencia de aleatorización poco claro.
No hay cegamiento.
No se realiza AIT, no se detallan las pérdidas.
Posible tamaño de la muestra insuficiente para detectar diferencias en el análisis por subgrupos (abdominal y mama).
La ansiedad es una variable intermedia de complicaciones postQ y estancia hospitalaria.
Es difícil determinar la significación clínica del efecto observado.
Validez externa comprometida debido a la muestra estudiada (cirugía abdominal, el 50% no relacionada con cáncer) y al país en el que se ha realizado el estudio.</td>
<td>Calidad de la evidencia:
Baja</td>
</tr>
</table>

* ***State-Trait Anxiety Inventory***: cuestionario que mide la ansiedad rasgo (factor de personalidad que predispone a sufrir o no ansiedad) y la ansiedad estado (los factores ambientales que protegen o generan ansiedad). Se compone de veinte ítems para subescala (ansiedad estado y ansiedad rasgo). Los totales se obtienen sumando los valores de los ítems, abarcan desde 0 hasta 60, correspondiéndose una mayor puntuación con mayor ansiedad detectada.

DE = desviación estándar

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia

Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica

Para responder a esta cuestión se han identificado una revisión sistemática y un ensayo clínico controlado y aleatorizado (ECA) de baja calidad metodológica. En uno de los estudios, la educación preoperatoria se dirige a un aspecto concreto (cuidado del estoma)[8]. El otro estudio investiga qué efecto tiene la información sobre el proceso en la ansiedad preoperatoria de los pacientes quirúrgicos[7].

Una revisión sistemática que investiga la efectividad de las intervenciones educativas preoperatorias para prevenir complicaciones y acortar la estancia hospitalaria en pacientes a los que se realiza colostomía o ileostomía, encuentra resultados inconsistentes para ambos desenlaces. Según un ECA (64 pacientes) y 2 estudios observacionales (443 pacientes) la educación preoperatoria acorta de forma estadísticamente significativa la estancia hospitalaria, mientras que dos estudios, un ECA (42 pacientes) y un observacional (80 pacientes), no ven diferencias entre ambos grupos (experimental y control). La tasa de complicaciones del estoma disminuyó en el grupo que recibió la intervención educativa, pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa en dos estudios (ECA y observacional)[8]. Hay diferencias importantes en cuanto al formato y contenido de las distintas intervenciones educativas; dos estudios evalúan programas de rehabilitación multimodal en los que esta medida es un procedimiento más del programa. Los criterios de alta hospitalaria y la definición de las complicaciones del estoma son muy diferentes de unos estudios a otros. La calidad metodológica de la evidencia es baja [Nivel de evidencia 1-].

Un estudio realizado en la República de Singapur compara la ansiedad medida con el cuestionario STAI (*State-Trait Anxiety Inventory*) antes y después de recibir información sobre el proceso, en 122 pacientes que iban a ser intervenidos de cirugía abdominal, de los cuales el 49% tenía cáncer. El grupo experimental utilizó un listado de preguntas de apoyo (QPL, siglas en inglés de *question prompt list*) para consultar a los profesionales en el preoperatorio inmediato. La puntuación media en el STAI (ajustada por edad, sexo, y nivel educativo) medida el día anterior a la cirugía, después de recibir la información, disminuyó significativamente respecto a la puntuación media obtenida al ingreso, tanto en el grupo QPL (diferencia de medias 3,7; IC95% 1,2 a 6,2, p=0,005) como en los controles (diferencia de medias 2,6; IC95% 0,4 a 4,8, p=0,019). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones promedio del STAI cuando se compararon los pacientes que utilizaron el QPL con los que no lo utilizaron[7]. El riesgo de sesgos del estudio es elevado [Nivel de evidencia 1-].

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

Consistencia Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.
Relevancia / Impacto Clínico Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recurso que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.
Otros factores Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible
Además de los 2 estudios aquí descritos, se identificaron otros 7 estudios, que quedaron excluidos del volumen de la evidencia por ser estudios que valoran la influencia del formato en el que se facilita la información (escrita[1,2], video[5,11,6], multimedia[3,4]). Tampoco se hace referencia al estudio de Romeo *et al.*[9] por su baja calidad metodológica. No se han encontrado estudios de diseño adecuado, buena calidad metodológica, con población de estudio apropiada y con variables resultado relevantes, que permitan dar respuesta a la pregunta planteada en este apartado.

Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	**Nivel de evidencia**
Los 5 estudios incluidos en una revisión sistemática muestran resultados inconsistentes y los datos son demasiado escasos para informar si las intervenciones educativas preoperatorias reducen la estancia hospitalaria en pacientes ostomizados[8].	1-
Los pacientes (cirugía abdominal) que reciben información específica del proceso quirúrgico presentan en el preoperatorio inmediato (día anterior a la intervención) niveles de ansiedad significativamente inferiores que antes de ser informados[7] .	1-
Propuestas de recomendaciones Recoger la recomendación que el grupo de trabajo entiende que se deriva de la evidencia evaluada. Indicar grado de recomendación. Apuntar las discrepancias, si las ha habido, en la formulación de la recomendación.	**Grado de evidencia**
Se deberá proporcionar información oral y escrita al paciente que va a ser intervenido de cirugía mayor abdominal, describiendo lo que va a suceder durante todo el ingreso hospitalario, resolviendo dudas y haciéndole partícipe del proceso quirúrgico.	✓

Se recomienda que sea un equipo multidisciplinar el responsable de informar al paciente que va a ser intervenido de cirugía mayor abdominal para favorecer una comprensión integral del proceso.	✓

BIBLIOGRAFIA

1. Angioli R, Plotti F, Capriglione S, Aloisi A, Aloisi ME, Luvero D, et al. The effects of giving patients verbal or written pre-operative information in gynecologic oncology surgery: A randomized study and the medical-legal point of view. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2014;177:67-71.
2. Garrud P, Wood M, Stainsby L. Impact of risk information in a patient education leaflet. Patient Educ Couns. 2001;43(3):301-4.
3. Huber J, Ihrig A, Yass M, Pritsch M, Konyango B, Lozankovski N, et al. Improving the preoperative consultation before radical prostatectomy using multimedia support: A randomized controlled trial. Urology. 2011;78(3):S314.
4. Huber J, Ihrig A, Yass M, Bruckner T, Peters T, Huber CG, et al. Multimedia support for improving preoperative patient education: a randomized controlled trial using the example of radical prostatectomy. Ann Surg Oncol. 2013;20(1):15-23.
5. Ihedioha U, Vaughan S, Lloyd G, Mastermann J, Singh B, Chaudhri S. Randomised trail of video versus traditional printed patient education for elective colorectal surgery. Colorectal Dis. 2012;14:20.
6. Ihedioha U, Vaughan S, Mastermann J, Singh B, Chaudhri S. Patient education videos for elective colorectal surgery: Results of a randomized controlled trial. Colorectal Dis. 2013;15(11):1436-41.
7. Lim L, Chow P, Wong CY, Chung A, Chan YH, Wong WK, et al. Doctor-patient communication, knowledge, and question prompt lists in reducing preoperative anxiety: a randomized control study. Asian J Surg. 2011;34(4):175-80.
8. Phatak UR, Li LT, Karanjawala B, Chang GJ, Kao LS. Systematic review of educational interventions for ostomates. Dis Colon Rectum. 2014;57(4):529-37.
9. Romeo MC, Sagardoy ML. [Effects of using an information leaflet in reducing perioperative anxiety and pain in patients undergoing urological surgery]. Enferm Clin. 2014;24(4):233-40.
10. Spanjersberg WR, Reurings J, Keus F, van Laarhoven CJ. Fast track surgery versus conventional recovery strategies for colorectal surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(2):CD007635.
11. Weins LC, Thiel JA, Karreman E. A comparison of two methods of preoperative patient education and their effects on anxiety: A randomized controlled trial. J Minimally Invasive Gynecol. 2012;19(6):S87-S88.
12. Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PH, Dejong CH, Von Meyenfeldt MF, Ubbink DT, et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. Br J Surg. 2006;93(7):800-9.

Pregunta 2: En el paciente que va a ser intervenido de cirugía abdominal, el estudio de la situación del **estado nutricional** ¿disminuye las complicaciones postoperatorias (morbimortalidad)?

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA Y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas

Bases de datos	Resultados
Medline	682
Embase	786
CRD	35
Cochrane Library	166
Ibecs	1
Lilacs	1
Total (sin duplicados)	1442
SELECCIONADOS Total primer cribado	18
SELECCIONADOS Total	11

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 682 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 18 para su revision a texto completo. Tras esta revisión, 11 estudios se consideraron como relevantes. Además se identificó otro estudio relevante mediante búsqueda manual. Total de estudios identificados: 12.

Fecha de la búsqueda

30 mayo 2014

Rango de la búsqueda
Enero 2000- Mayo 2014

Criterios de inclusión de los estudios
Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios
Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda	
Base de datos	**Estrategia de búsqueda**
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR colon[tiab] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR intestines[tiab] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreas[tiab] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR stomach[tiab] OR "Esophageal"[tiab] OR esophageal[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR splenic[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab] OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR "Uterine"[tiab] OR bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading] OR "Surgical Procedures, Elective"[Mesh])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR “pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR

	"splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 #1 OR #2 #4 nutritional status[tiab] OR "nutritional status"[MeSH Terms] OR nutritional assessment[tiab] OR nutrition assessment[tiab] OR "Nutrition Assessment"[Mesh] OR “nutritional evaluation”[tiab] OR nutritional screening[tiab] OR nutritional screening[tiab] OR nutritional analysis[tiab] OR "Malnutrition/diagnosis"[Mesh] OR “Subjective Global Assessment”[tiab] OR “Malnutrition Universal Screening Tool”[TIAB] OR “Nutritional Risk Screening 2002”[TIAB] OR “Nutritional Risk Index”[tiab] OR “Maastricht Index”[tiab] OR “Mini Nutritional Assessment”[TIAB] OR “Hypoalbuminemia/diagnosis"[Mesh] #5 "Length of Stay"[Mesh] OR (stay[tiab] length[tiab]) OR (stay[tiab] lengths[tiab]) OR (hospital[tiab] stay[tiab]) OR (hospital[tiab] stays[tiab]) OR “duration of stay”[tiab] OR “patient readmission”[tiab] OR “patients readmission”[tiab] OR "postoperative complications"[MeSH Terms] OR (postoperative[tiab] complications[tiab]) OR (post-operative[tiab] complications[tiab]) OR (surgery[tiab] outcomes[tiab]) OR "Morbidity"[Mesh] OR morbidity[tiab] OR "Mortality"[Mesh] OR mortality[tiab] #6 (((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "meta analysis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR "meta analyses"[tiab] OR metaanal*[tiab] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR (systematic[tiab] AND (review*[tiab] OR overview[tiab])) OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review[ti]) NOT ("Case Reports"

	[Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Historical Article" [Publication Type]))) OR (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT (humans[mh] AND animals[mh])))) OR (("Cohort Studies"[Mesh] OR (cohort[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])) OR (cohort[tw] analys*[tw]) OR (follow*up[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])))) #7 #3 AND #4 AND #5 AND #6
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR 'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal

	surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 #1 OR #2 #4 'nutritional status'/exp OR 'nutritional status':ab,ti OR 'nutritional assessment'/exp OR 'nutritional assessment':ab,ti OR 'nutrition assessment'/exp OR 'nutrition assessment':ab,ti OR 'nutritional evaluation'/exp OR 'nutritional evaluation':ab,ti OR 'nutritional screening':ab,ti OR 'nutritional analysis':ab,ti OR 'malnutrition'/exp OR 'malnutrition':ab,ti OR 'subjective global assessment':ab,ti OR 'malnutrition universal screening tool':ab,ti OR 'nutritional risk screening 2002':ab,ti OR 'nutritional risk index':ab,ti OR 'maastricht index':ab,ti OR 'mini nutritional assessment':ab,ti OR 'hypoalbuminemia'/exp #5 'length of stay'/exp OR 'length of stay':ab,ti OR 'hospital stay'/exp OR 'hospital stay':ab,ti OR “duration of stay”:ab,ti OR “patient readmission”:ab,ti OR “patients readmission”:ab,ti OR 'postoperative complication'/exp OR 'postoperative complication':ab,ti OR "postoperative complications":ab,ti OR "postoperative complication":ab,ti OR “post-operative complications”:ab,ti OR “surgery outcomes”:ab,ti OR 'morbidity'/exp OR morbidity:ab,ti OR 'mortality'/exp OR mortality:ab,ti #6 (('meta analysis (topic)'/exp OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti OR “meta-analysis”:ab,ti OR "meta analyses":ab,ti OR metaanal*:ab,ti OR [meta analysis]/lim OR 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review'/exp OR (systematic:ab,ti AND (review*:ab,ti OR overview:ab,ti)) OR review:ti) NOT ('case report'/exp OR 'letter'/exp OR 'historical research'/exp)) OR (('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/exp OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR randomly:ti,ab OR trial:ti OR 'clinical trial (topic)'/exp) NOT ('animal'/exp NOT ('animal'/exp AND 'human'/exp))) OR ('cohort analysis'/exp OR (cohort:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab)) OR (cohort:ti,ab AND analys*:ti,ab) OR (follow*up:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab))) #7 #3 AND #4 AND #5 AND #6
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL

	TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR fallopian tube* OR ovary OR uterus #2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom* #5 #3 OR #4 #6 ((MeSH DESCRIPTOR nutritional status EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nutrition assessment EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR malnutrition EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Hypoalbuminemia EXPLODE ALL TREES) OR "nutritional status" OR "nutritional assessment" OR "nutrition assessment" OR "nutritional evaluation" OR "nutritional screening" OR "nutritional analysis" OR "Malnutrition" OR "Subjective Global Assessment" OR "Malnutrition Universal Screening Tool" OR "Nutritional Risk Screening 2002" OR "Nutritional Risk Index" OR

	"Maastricht Index" OR "Mini Nutritional Assessment" OR Hypoalbuminemia) #7 #5 AND #6
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees #3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees #6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 #17 #13 or #14 or #15 #18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees #21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees

	#25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees #27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees #30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*) or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 MeSH descriptor: [Nutritional Status] explode all trees #39 MeSH descriptor: [Nutrition Assessment] explode all trees #40 MeSH descriptor: [Malnutrition] explode all trees #41 MeSH descriptor: [Hypoalbuminemia] explode all trees #42 "nutritional status" or "nutritional assessment" or "nutrition assessment" or "nutritional evaluation" or "nutritional screening" or "nutritional analysis" or "Malnutrition" or "Subjective Global Assessment" or "Malnutrition Universal Screening Tool" or "Nutritional Risk Screening 2002" or "Nutritional Risk Index" or "Maastricht Index" or "Mini Nutritional Assessment" or Hypoalbuminemia:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #43 #38 or #39 or #40 or #41 or #42 #44 #37 and #43 Publication Date from 2000 to 2014, in Other Reviews, Trials and Economic Evaluations

	#45 MeSH descriptor: [Length of Stay] explode all trees #46 MeSH descriptor: [Postoperative Complications] explode all trees #47 MeSH descriptor: [Morbidity] explode all trees #48 MeSH descriptor: [Mortality] explode all trees #49 "Length of Stay" or "hospital stay" or "duration of stay" or "patient readmission" or "patients readmission" or "postoperative complications" or "post-operative complications" or "surgery outcomes" or morbidity or mortality:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #50 #45 or #46 or #47 or #48 or #49 #51 #44 and #50
IBECS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and ((("NUTRITIONAL STATUS") or "NUTRITION ASSESSMENT") or "MALNUTRITION") or "HYPOALBUMINEMIA" [Palabras]
LILACS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and ((("NUTRITIONAL STATUS") or "NUTRITION ASSESSMENT") or "MALNUTRITION") or "HYPOALBUMINEMIA" [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	OBSERVACIÓN SEGUIMIENTO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Kwag et al. 2014	**Diseño:** Estudio transversal **Objetivos:** Evaluar la prevalencia de la malnutrición y su impacto sobre la morbilidad postoperatoria en pacientes operados de cáncer colorectal. **Periodo de realización:** 02/2010 a 07/2011 **País:** Corea del Sur	**Número de participantes / grupo:** Total: 352 pacientes. Complicaciones postoperatorias: 95 pacientes. Sin complicaciones postoperatorias: 257 pacientes. **Características participantes:** Edad (mediana): 62,9 años (rango, 20 - 92 años). BMI (mediana): 24,2 kg/m^2 (rango, 16 - 33 kg/m^2). Comorbilidades (n=154, 43,8%): hipertensión (39,2%), diabetes (5,1%), alteraciones cardiacas (7 pacientes), pulmonares (6 pacientes), cirrosis hepática (5 pacientes).	**Observación:** Presencia/ausencia de 15 factores* en ambos grupos (con complicaciones y sin ellas) **Periodo de seguimiento:** Alta hospitalaria	**Resultados:** Nº pacientes con ≥ 1 complicación: 95 (27%) **ANÁLISIS UNIVARIADO** Tasa complicaciones: • NRS** ≥3 vs. NRS <3: 37,4% (37/99) vs. 22,9% (58/253), *p*=0,006. • Ingesta oral normal vs. reducida [(1)]: 23,6% (66/280) vs. 40,3% (29/72), *p*=0,004. • No pérdida peso preQ vs. Pérdida de peso preQ[(2)]: 20,6% (40/194) vs. 34,8% (55/158), *p*=0,003. **ANÁLISIS MULTIVARIADO** Pérdida peso preQ: OR 2,31 (IC95% 1,36 a 3,91), *p*=0,002 NRS ≥3: OR 3,05 (IC95% 1 a 9,49), *p*=0,045 Ingesta oral reducida: OR 1,26 (IC95% 0,58 a 2,74), *p*=0,556 La malnutrición (NRS ≥3) es factor de riesgo independiente de dehiscencia anastomótica, n=17 (OR 3,06 IC95% 1,15 a 8,18; *p*=0,027) e infección de herida n=16 (OR 3,51 IC95% 1,28 a 9,71; *p*=0,010).	**Conclusiones:** Los pacientes en riesgo nutricional tienen una tasa de complicaciones más elevada tras cirugía por cáncer colorectal. En concreto, la malnutrición aumenta la tasa de dehiscencia anastomótica e infección de la herida quirúrgica.	**Comentarios:** Riesgo de sesgo de selección, participan los pacientes que refieren con precisión su estatus de peso y la cantidad de ingesta oral. No se enumera qué variables se incluyeron en el modelo de regresión logística.	**Calidad de la evidencia:** Media

* Edad, sexo, alcohol, tabaco, grado ASA, enfermedad subyacente, localización tumor, estadio, tipo intervención (abierta o laparoscopia), duración intervención, índice de masa corporal, pérdida de peso preoperatorio, ingesta oral preoperatoria, albúmina, puntuación NRS-2002.

**El *Nutritional Risk Screening* (NRS) evalúa los siguientes parámetros: estado nutricional, gravedad de la enfermedad/intervención y edad del paciente. NRS ≥3: riesgo nutricional. NRS <3: sin riesgo nutricional.

(1) Reducción ingesta oral: disminución de la ingesta superior al 25% en 3 meses.

(2) Pérdida de peso prequirúrgica: reducción de peso superior al 5% en 3 meses.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	EXPOSICIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Cerantola et al. 2013	**Diseño:** Estudio de cohortes prospectivo **Objetivos:** Evaluar el impacto del riesgo nutricional sobre la morbilidad asociada a la cirugía mayor* urológica. **Periodo de realización:** 06/2011 a 06/2012 **País:** Suiza	**Número de participantes / grupo:** *Nutritional Risk Screening* (NRS) ≥ 3: 51 pacientes NRS < 3: 59 pacientes **Características cohorte expuesta:** Edad (media ± DE): 71 ± 10 Mayores de 70 (%): 32 (63) **Características cohorte no expuesta:** Edad (media ± DE): 57 ± 14 Mayores de 70 (%): 2 (3) Diferencias estad signif: Edad media $p < 0{,}001$ Mayores de 70 $p < 0{,}001$ Sin diferencias estad signif: sexo, IMC, puntuación ASA (1, 2 ó 3), cirugía abdominal previa, tabaquismo, anemia preop, hipoalbuminemia preop, índice de comorbilidad de Charlson (1), nº de cistectomías	**Factor de exposición:** NRS ≥ 3** **Tipo de Comparación:** Ausencia del factor pronóstico (NRS < 3) **Periodo de seguimiento:** 30 días tras la intervención	**Resultados:** **Tasa de complicaciones:** 1) Pacientes con NRS ≥ 3 (riesgo nutricional): 75% (38 de 51) 2) Pacientes con NRS < 3 (sin riesgo nutricional): 47% (28 de 59) **Análisis multivariante:** NRS ≥ 3 es predictor independiente de complicaciones: OR 3,27 (IC95% 1,33 a 8,02); p=0,01 Ajustado por edad, sexo, BMI, antecedentes de tabaquismo y cirugía abdominal, puntuación ASA, anemia, albúmina, indicación quirúrgica, y *Charlson comorbidity index*.	**Conclusiones:** El NRS es un buen predictor independiente de la morbilidad postoperatoria precoz. Los resultados sugieren que debería promoverse la evaluación del riesgo nutricional perioperatorio. Dado que la malnutrición es un factor de riesgo modificable, es necesario investigar el efecto de la inmunonutrición u otras formas de soporte nutricional preoperatorio sobre la morbilidad postoperatoria.	**Comentarios:** El NRS y las complicaciones postoperatorias fueron registradas por una enfermera especializada. No queda claro cómo se realiza la selección de la muestra, ¿los participantes fueron reclutados de forma consecutiva? **IMPORTANTE:** el estudio se interrumpe cuando se han reclutado la mitad de los pacientes previstos (110 de los 220). El comité considera que no es ético continuar cuando el análisis provisional sugiere que los suplementos nutricionales pueden tener un impacto favorable en los pacientes con riesgo nutricional. Según los autores esta situación puede haber sobreestimado el efecto. Procedimientos quirúrgicos heterogéneos estudiados en conjunto. Analizan el total de complicaciones, no diferencian en función de su gravedad.	**Calidad de la evidencia:** Media

DE: desviación estándar

(1) *Charlson Comorbidity Index* (CCI), es un sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad en que se evalúa, y de las comorbilidades del sujeto. Además de la edad, consta de 19 ítems, que si están presentes, se ha comprobado que influyen de una forma concreta en la esperanza de vida del sujeto. Inicialmente adaptado para evaluar la supervivencia al año, se adaptó finalmente en su forma definitiva para supervivencia a los 10 años [http://www.samiuc.es]

*Toda cirugía abierta realizada con anestesia general cuya duración se prevé > 2 horas. Utilizan la clasificación de Dindo-Clavien modificada para definir las complicaciones.

** El *Nutritional Risk Screening* evalúa los siguientes parámetros: estado nutricional, gravedad de la enfermedad/intervención y edad del paciente. Aconsejan su uso la ESPEN y la ASPEN (Cerantola 2013).

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	EXPOSICIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Jie et al. 2012	**Diseño:** Estudio de cohortes prospectivo **Objetivos:** Estudio multicéntrico que evalúa el efecto del soporte nutricional preoperatorio en pacientes intervenidos de cirugía abdominal que presentan riesgo nutricional según el *Nutritional Risk Screening* 2002 (NRS-2002) **Periodo de realización:** Peking Union Medical College Hospital: 03/2007 a 07/2007 Beijing University Third Hospital: 01/2008 a 07/2008 **País:** China	**Número de participantes / grupo**(1)**:** **Total:** 512 pacientes. **NRS ≥5:** – Nutrición: 43 reciben soporte nutricional adecuado (2) (parenteral n= 34, enteral n=9) – Control: 77 no reciben soporte nutricional adecuado. **NRS 3 – 4:** – Nutrición: 21 reciben soporte nutricional adecuado (parenteral n= 13, enteral n=8) – Control: 371 no reciben soporte nutricional adecuado. **Características cohorte:** NRS-2002 ≥5 (n=120): no se observan diferencias en cuanto a edad, sexo, índice de masa corporal, pérdida de peso reciente, diagnóstico de cáncer y uso de soporte nutricional postoperatorio. Puntuación 'disminución de la ingesta semana previa a la cirugía': (nutrición vs. control): 1,81 vs. 1,15; $p < 0,001$ Cirugía mayor abdominal: 894 casos (colorectal n=289, hepatobiliar n=279, gastrointestinal superior n=217, pancreática n=55, otros n=54). Cirugía menor abdominal: 191 casos	**Factor de exposición:** Administración de nutrición parenteral o enteral (3) a criterio del clínico que basa su decisión en el peso del paciente y/o la ingesta oral reciente. **Tipo de Comparación:** Comparación entre recibir soporte nutricional preoperatorio y no recibirlo en función del riesgo nutricional calculado con el NRS-2002. **Periodo de seguimiento:** Hasta el alta	**Resultados:** **NRS ≥5** (n=120), nutrición vs. control*: Tasa complicaciones totales: 25,6% (11/43) vs. 50,6% (39/77), p=0,008. Tasa complicaciones graves: 7,0% (3/43) vs. 9,0% (7/77), p=0,53. Tasa mortalidad: 0% vs. 2,6% (2/77), p=0,53. Tasa casos con ≥2 complicaciones: 11,6% (5/43) vs. 27,3% (21/77), p=0,046. Tasa complicaciones infecciosas: 16,3% (7/43) vs. 33,8% (26/77), p=0,040. Tasa complicaciones no infecciosas: 18,6% (8/43) vs. 36,4% (28/77), p=0,042. Tendencia favorable a nutrición (tasa inferior de complicaciones) en el análisis por tipo de cirugía. Complicaciones que más se asocian con el estado nutricional: Infección herida: Nutrición 3/43, Control 9/43 Infección intraabdominal: Nutrición 1/43, Control 15/77 Dehiscencia anastomótica: Nutrición 2/43, Control 11/43 **NRS 3 – 4** (n=392), nutrición vs. control: Tasa complicaciones totales*: 23,8% (5/21) vs. 23,2% (86/371), p=1,0 No diferencias estadísticamente significativas en tasa de complicaciones infecciosas y no infecciosas.	**Conclusiones:** Se observó una tasa inferior de complicaciones postoperatorias en los pacientes con NRS ≥5 que recibieron soporte nutricional preoperatorio. Esto sugiere que debería proporcionarse un soporte nutricional preoperatorio adecuado (≥7 días) a los pacientes con una puntuación ≥5 en el NRS.	**Comentarios:** No se controlan adecuadamente los factores de confusión (variables asociadas con la intervención) Hay cegamiento de los clínicos respecto al resultado del NRS-2002 pero existe riesgo de sesgo ya que la administración o no de soporte nutricional preoperatorio depende del criterio del profesional. Los autores señalan que el escaso número de pacientes con NRS de 3 – 4 que recibió soporte nutricional preoperatorio no permitió un análisis detallado lo que impide extraer conclusiones para este grupo. Se incluye la cirugía menor pero el número de casos NRS ≥5 es pequeño (4/120).	**Calidad de la evidencia:** Media

* Chi-cuadrado

(1) Hay cegamiento de los clínicos respecto al resultado del NRS-2002. El criterio clínico utilizado para administrar o no nutrición preoperatoria es la pérdida de peso y/o la disminución de ingesta oral.

(2) Se considera soporte nutricional adecuado la administración de nutrición parenteral o enteral antes de la intervención durante 7 días como mínimo.

(3) **Nutrición parenteral total:** se definió como la administración intravenosa de nutrientes y consiste en una combinación de aminoácidos, carbohidratos y grasa con energía no proteica de al menos 10 kcal · kg^{-1}· d^{-1}, de acuerdo con la *American Gastroenterological Association*. **Nutrición enteral:** se definió como el soporte nutricional oral o mediante sonda que proporciona al menos 10 kcal · kg^{-1}· d^{-1} de acuerdo con la guía de la *European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	EXPOSICIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Lunardi et al. 2012	**Diseño:** Estudio de cohortes prospectivo **Objetivos:** Evaluar el impacto de la malnutrición sobre la tasa de complicaciones pulmonares postoperatorias (variable principal), la fuerza de la musculatura respiratoria y la capacidad de expansión torácica (variables secundarias). **Periodo de realización:** No se especifica **País:** Brasil	**Número de participantes / grupo:** Grupo malnutrición: 39 pacientes Grupo control: 36 pacientes **Características cohorte expuesta:** Edad media: 54 ± 15 Sexo: 16/23 (mujer/hombre) Tabaco: 58% Alcohol: 16% Diagnóstico de cáncer: 68% Duración de la intervención (min): 343,3 ± 98 Gastrectomía (n=12), esofagectomía (n=10), hepatectomía (0), colorrectal (9), pancreatectomía (4), cardiomiotomía (4) **Características cohorte no expuesta:** Edad media: 59 ± 16 Sexo: 21/15 (mujer/hombre) Tabaco: 55% Alcohol: 20% Diagnóstico de cáncer: 55% Duración de la intervención (min): 304,3 ± 96 Gastrectomía (n=9), esofagectomía (n=6), hepatectomía (4), colorrectal (7), pancreatectomía (9), cardiomiotomía (1) No se observan diferencias significativas entre ambos grupos respecto a las características descritas. La función pulmonar era similar en ambos grupos, la media fue próxima a los valores normales esperados (FEV1 y FVC ≥80%). El número de pacientes con valores inferiores a lo esperado era similar en ambos grupos. MEP* era inferior en el grupo con malnutrición. También se observa una reducción en la expansión de la pared torácica de este grupo.	**Factor de exposición:** **Malnutrición:** BMI < 20kg/m2, [albumina sérica] < 35gr/L y pérdida de peso >10% en los 6 meses previos. **Tipo de Comparación:** Comparación entre la presencia y ausencia del factor. **Periodo de seguimiento:** Hasta el alta hospitalaria	**Resultados:** Incidencia de complicaciones pulmonares grupo con malnutrición vs. grupo control: 31% vs. 11%; *P*<0,05** Las atelectasias fueron la complicación más frecuente en ambos grupos (7/39 en el grupo con malnutrición y 3/36 en el control) seguido de traqueobronquitis (2/39 vs. 1/36). La neumonía sólo ocurrió en el grupo con malnutrición (3 casos).	**Conclusiones:** Los resultados demuestran el impacto negativo de la malnutrición sobre la incidencia de complicaciones respiratorias tras cirugía abierta electiva del abdomen superior. Esto sugiere que esta población podría requerir de cuidados respiratorios intensivos tras procedimientos quirúrgicos mayores.	**Comentarios:** No analizan los factores de confusión (tipo de intervención, duración de la intervención, edad, sexo, comorbilidades, tabaquismo, etc.) Dicen estimar el tamaño de la muestra pero no explican los parámetros contemplados ni cual es el tamaño calculado.	**Calidad de la evidencia:** Baja

*MEP: *maximal expiratorial pressure*, presión espiratoria máxima
**Test de chi-cuadrado.

<table>
<tr><th>REFERENCIA</th><th>ESTUDIO</th><th>POBLACIÓN</th><th>OBSERVACIÓN SEGUIMIENTO</th><th>RESULTADOS</th><th>CONCLUSIONES</th><th>COMENTARIOS</th><th>CALIDAD DE LA EVIDENCIA</th></tr>
<tr>
<td>Cita abreviada:
Kathiresan et al. 2011</td>
<td>Diseño:
Estudio transversal

Objetivos:
Evaluar si un descenso de los parámetros nutricionales en la paciente con cáncer ginecológico se correlaciona con un incremento de las complicaciones postoperatorias con independencia de otros factores de riesgo.

Periodo de realización:
10/2006 a 06/2008

País: USA</td>
<td>Número de participantes / grupo:
Total: 300
Sin complicaciones postoperatorias: 177 (62,3%)
1 complicación: 57 (20%)
≥ 2 complicaciones: 50 (17,6%)

Albúmina <3,89 g/dL: n= 76
Albúmina ≥3,9 g/dL: n= 91
RAL <1.0 x 10^3/mL: n=41
RAL ≥1.0 x 10^3/mL: n=213
BMI <18,49 kg/m^2: n=5
BMI ≥18,5 kg/m^2: n=146

De los 300 pacientes incluidos en el estudio, solo el 55,66% (n=167) tienen registrado en su historia el dato de la [albúmina].</td>
<td>Observación:
Presencia o ausencia de 7 factores* en los 3 grupos (0, 1, ≥2 complicaciones)

Rango normal albúmina = 3,9 - 5,0 gr/dL
Rango normal RAL = 1,0 - 3,3 (x 10^3/mL)
Rango normal BMI = 18,5 - 24,9 kg/m^2

Periodo de seguimiento:
Hasta 30 días tras la intervención</td>
<td>Resultados:
ANÁLISIS UNIVARIADO
<table>
<tr><th>Complicac.</th><th>0</th><th>1</th><th>≥2</th><th>p</th></tr>
<tr><td>Albúmina**</td><td>4,1 g/dL</td><td>3,7 g/dL</td><td>3,4 g/dL</td><td><0,001</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th rowspan="2">Albúmina</th><th colspan="3">Complicaciones</th><th rowspan="2">p</th></tr>
<tr><th>0</th><th>1</th><th>≥2</th></tr>
<tr><td><3,89 g/dL</td><td>30,5%</td><td>66,7%</td><td>57,9%</td><td rowspan="3">0,002</td></tr>
<tr><td>3,9 – 5,0 g/dL</td><td>68,3%</td><td>33,3%</td><td>42,1%</td></tr>
<tr><td>>5,1 g/dL</td><td>1,2%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr>
</table>
No asociación significativa con BMI ni con recuento absoluto de leucocitos.

ANÁLISIS MULTIVARIADO
Ajustado por edad, raza, comorbilidad, estadio cáncer, pérdida de sangre estimada, duración de la intervención, localización del cáncer (ovárico vs. otros), resección intestinal.
Albúmina >3,9 g/dL vs. <3,89 g/dL: OR 0,29 (IC95% 0,11 a 0,78)</td>
<td>Conclusiones:
La malnutrición determinada por niveles bajos de albúmina se asocia con una morbilidad postoperatoria significativamente superior en pacientes con cáncer ginecológico.
Los oncólogos deberían considerar la evaluación rutinaria del estado nutricional de las pacientes antes de la intervención quirúrgica y la posibilidad de soporte nutricional precoz u otras alternativas de tratamiento cuando fuera necesario.</td>
<td>Comentarios:
Riesgo elevado de sesgo de selección, se incluyen sólo aquellos casos que tienen registrado en la historia clínica los parámetros nutricionales a estudio: albúmina, recuento leucocitario, etc.
No se definen con precisión las variables resultado.
Validez externa comprometida, puntos de corte o intervalos para albúmina y RAL según criterio que de la institución que realiza el estudio.</td>
<td>Calidad de la evidencia:
Baja</td>
</tr>
</table>

RAL: recuento absoluto de leucocitos
BMI: *body mass index*, índice de masa corporal
*Raza, RAL (3 grupos: <1.0, 1.0 – 3.3, >3.3 10^3/mL), BMI (4 grupos: <18,49; 18,5 – 24,9; 25 – 29,9; >30 kg/m^2), [Albúmina] (3 grupos: <3,89; 3,9 – 5,0; >5,1 g/dL), transfusión de sangre intraoperatoria, cáncer de ovario (si/no), resección intestinal (si/no).
**Valores medios

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	EXPOSICIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Morgan et al. 2011	**Diseño:** Estudio de cohortes retrospectivo **Objetivos:** Evaluar si la deficiencia nutricional es un factor determinante en la supervivencia de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de cáncer renal. **Periodo de realización:** 2003 a 2008 **País:** USA	**Número de participantes / grupo:** *Nutritionally deficient* (**ND**): 85 (23%) *Nutritionally replete* (**NR**): 284 (77%) Edad, anemia, estadio y grado son significativamente superiores en ND. El tamaño del tumor es superior en ND (6,17 vs. 5,15 cm; t test *p*=0,009) No hay diferencias entre ND y NR en cuanto a sexo, raza, *Charlson comorbidity index* (CCI)*, estadio N, histología o tipo de intervención (nefrectomía parcial o total)	**Factor de exposición:** **ND****, presencia de al menos uno de los siguientes factores: Albúmina preoperatoria <3,5 g/dl y/o pérdida de peso preoperatoria (6 meses) >5% y/o BMI <18,5 kg/m^2 BMI: *body mass index*, índice de masa corporal ND es una variable compuesta **Periodo de seguimiento:** Mediana 22 meses (IQR: 14 - 37 meses) IQR: interquartile range, rango intercuartílico	**Resultados:** **Mortalidad global**: 61 (16,5%) 31 (36,5%) en ND vs. 30 (10,5%) en NR **Mortalidad específica**: 26 (7,3%) 16 (19,8%) en ND vs. 26 (7,3%) en NR **Supervivencia global** (3 años): 58,5% (IC95% 43,8 a 70,5%) para ND y 85,5% (IC95%, 78,8 a 90,2%) en controles (*p*<0,001) **Supervivencia específica** (3 años): 80,4% (IC95%, 68,8 a 88,1%) para ND y 94,7% (IC95%, 93,5 a 98,3%) para NR (*p*<0,001) **ANÁLISIS MULTIVARIADO**: ajustado por edad, CCI, anemia, estadio, grado y afectación ganglionar. ND es predictor independiente de: **Mortalidad global**: HR 2,41 (IC95% 1,40 a 4,18, *p*=0,002)*** **Mortalidad específica**: HR 2,76 (IC95% 1,17 a 6,50, *p*=0,02) Analizada como variable continua la albúmina es predictor independiente de supervivencia global: HR 2,56 (IC95% 1,30 a 5) Categorizada como 0, >5% o >10% la pérdida de peso es predictor independiente de superv. global: HR 1,53 (IC95% 1,09 a 2,15)	**Conclusiones:** Encuentran una asociación independiente entre estado nutricional preoperatorio y supervivencia tras nefrectomía parcial o radical por carcinoma renal locorregional. Estos datos indican la necesidad de conocer el estado nutricional preoperatorio y ofrecen una herramienta sencilla y accesible para mejorar el asesoramiento preoperatorio del paciente.	**Comentarios:** Existe riesgo de sesgo de selección para la variable pérdida de peso preoperatoria porque el dato se obtuvo en ocasiones (nº desconocido) de lo que informaron los pacientes Los autores señalan que no les fue posible ajustar por otras dos variables que pueden influir en el resultado como los síntomas presentes en el diagnóstico y el estado funcional preoperatorio (grado ASA). Una limitación importante es que no se analiza la evolución del estado nutricional tras la intervención.	**Calidad de la evidencia:** Media

*__Charlson Comorbidity Index__ (**CCI**), es un sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad en que se evalúa, y de las comorbilidades del sujeto. Además de la edad, consta de 19 ítems, que si están presentes, se ha comprobado que influyen de una forma concreta en la esperanza de vida del sujeto. Inicialmente adaptado para evaluar la supervivencia al año, se adaptó finalmente en su forma definitiva para supervivencia a los 10 años [http://www.samiuc.es]

** Definido por los autores del estudio

***Hazard ratio

<table>
<tr><th>REFERENCIA</th><th>ESTUDIO</th><th>POBLACIÓN</th><th>INTERVENCIÓN SEGUIMIENTO</th><th>RESULTADOS</th><th>CONCLUSIONES</th><th>COMENTARIOS</th><th>CALIDAD DE LA EVIDENCIA</th></tr>
<tr>
<td>Cita abreviada:
Guo et al. 2010</td>
<td>Diseño:
Estudio transversal

Objetivos:
Evaluar el riesgo nutricional preoperatorio en pacientes con cáncer gástrico mediante el NRS 2002 y su relación con los resultados postoperatorios.

Periodo de realización:
01/2004 a 12/2007

País: China</td>
<td>Número de participantes / grupo:
314 pacientes en total

Características participantes:
Edad media (rango): 60 años (24 a 94 años)
Enfermedad de base: 87 pacientes
Cirugía radical: 208 pacientes (17 de ellos con gastrectomía extendida)
Laparoscopia: 11 pacientes
Pérdida de sangre en la intervención (media ± DE): 408 ± 281 mL
TNM:
• Estadio I: 53 pacientes
• Estadio II: 76 pacientes
• Estadio III: 79 pacientes
• Estadio IV: 106 pacientes
Duración media de la hospitalización: 15,77 ± 9,68 días
49 casos (15,6%) con complicaciones postoperatorias:
– Hemorragia estoma anastomótico (n=7)
– Hemorragia cavidad abdominal (n=5)
– Dehiscencia anastomótica (n=8)
– Dehiscencia muñón duodenal (n=6)
– Infección pulmonar (n=10)
– Evisceración (n=2)
– Infección/licuefacción de herida (n=12)
– Estenosis estoma anastomótico (n=2)</td>
<td>Intervención:
Valoración del estado nutricional con el Nutricional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

Número de pérdidas:
Estudian el 93,1% de los casos elegibles.</td>
<td>Resultados:
UNIVARIADO*
<table><tr><th></th><th>Complicaciones postoperatorias</th><th>Duración estancia</th></tr><tr><td>NRS 2002 ≥3</td><td>39,8%</td><td>19,06 ± 11,79</td></tr><tr><td>NRS 2002 <3</td><td>26,2%</td><td>13,6 ± 7,24</td></tr><tr><td>p</td><td>0,039</td><td><0,001</td></tr></table>MULTIVARIADO
Complicaciones postoperatorias:
OR 2,36 (IC95% 1,32 a 4,94) p=0,022
Ajustado por pérdida de sangre intraoperatoria, estadio clínico, enfermedad de base</td>
<td>Conclusiones:
El NRS 2002 es un método aplicable para la evaluación preoperatoria de los pacientes con cáncer gástrico de China. Una puntuación ≥ 3 predice que los pacientes pueden sufrir más complicaciones postoperatorias y una estancia hospitalaria más prolongada. Además indica que estos mismos pacientes pueden beneficiarse del soporte nutricional preoperatorio.</td>
<td>Comentarios:
Excluyen del estudio los casos con hipoproteinemia preoperatoria.</td>
<td>Calidad de la evidencia:
Baja</td>
</tr>
</table>

*En realidad analizan la presencia/ausencia de 10 factores en total en ambos grupos (con complicaciones y sin ellas): Edad, sexo, enfermedad de base, obstrucción pilórica (si/no), tipo de intervención (gastrectomía distal, gastrectomía total, gastroyeyunostomía, abdomen on-off), pérdida de sangre intraoperatoria, necesidad de transfusión perioperatoria (si/no), estadío TNM, diferenciación anatomopatológica.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN SEGUIMIENTO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Kaido et al. (2010)	**Diseño:** Estudio transversal **Objetivos:** Investigar la relación entre la evaluación nutricional preoperatoria y el curso clínico postoperatorio; y los factores de riesgo de sepsis postoperatoria en el trasplante hepático de donante vivo en adultos (THDVA) **Periodo de realización:** 02/2008 a 02/2009 **País:** Japón	**Número de participantes / grupo:** 50 casos de THDV **Características participantes:** Edad, mediana (rango): 56 años (20 a 69 años) Escala MELD*, mediana (rango): 17 (7 a 42) Compatibilidad ABO: 37 casos idénticos o compatibles, 13 casos incompatibles Indicación del transplante: carcinoma hepatocelular (n=18), cirrosis por hepatitis vírica/alcohólica (n=14), colestasis intrahepática progresiva (n=9), atresia biliar tras operación de Kasai (n=2), rechazo crónico (n=2), fallo hepático fulminante (n=2), otras (n=3).	**Intervención:** Uso de Inbody 720, aparato de bioimpedanciometría multifrecuencia que mide el *body cell mass* o BCM (suma de fluidos intracelulares y proteínas). Nivel de BMC se divide en bajo y normal/alto en función del rango normal estimado por el dispositivo para cada paciente. Terapia nutricional preoperatoria: suplementos enriquecidos en aminoácidos de cadena ramificada (AACR) (Livact; Ajinomoto Pharma Co., Japan). Se administraron a discreción del clínico: • 16 pacientes reciben AACR enriquecidos, • 18 pacientes reciben AACR, • 16 pacientes no reciben nada. **Periodo de seguimiento:** Hasta 30 días tras la intervención	**Resultados:** BCM bajo: 19 pacientes BCM normal/alto: 29 pacientes Infección postQ grave** (BCM bajo vs. normal/alto): 42,1% vs. 6,9%, *p*=0,003 **ANÁLISIS UNIVARIADO** sepsis postransplante***: • BCM bajo vs. normal/alto (84,2% vs. 44,8%, p=0,002) • Ausencia vs. uso suplementos enriquecidos en AACR (70,6% vs. 31,3%, *p*=0,008) **ANÁLISIS MULTIVARIADO** sepsis postransplante: ajustado por edad, enfermedad de origen, puntuación MELD, BCM preoperatorio, suplementos enriquecidos en AACR BCM bajo: OR 7,29 (IC95% 1,63 a 44,52), *p*=0,016 No administrar suplementos enriquecidos en AACR: OR 5,4 (IC95% 1,29 a 27,57), *p*=0,028	**Conclusiones:** El nivel preoperatorio de BCM se relacionó estrechamente con el curso clínico posterior del THDVA. Además, el estado nutricional pretransplante y la administración de suplementos enriquecidos en AACR tienen un impacto importante en la incidencia de sepsis postoperatoria.	**Comentarios:** Tratamiento con suplemento nutricional a criterio del clínico. Falta de precisión, tamaño muestral insuficiente. Validez externa comprometida.	**Calidad de la evidencia:** Media

*MELD: *Model for End-Stage Liver Disease*, modelo de regresión lineal desarrollado para tratar de predecir la mortalidad de pacientes cirróticos sometidos a un shunt portosistémico intrahepático transyugular.
**necesidad de ingreso en UCI o muerte
***analizan otros 11 factores: edad, sexo, compatibilidad ABO, tipo de injerto, clasificación Chile-Pugh, etc.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	EXPOSICIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Merli et al. 2010	**Diseño:** Estudio de cohortes prospectivo **Objetivos:** Analizar el estado nutricional de una muestra de pacientes candidatos a transplante hepático y su relación con los resultados clínicos postransplante a corto plazo. **Periodo de realización:** 07/2006 a 01/2008 **País:** Italia	**Número de participantes / grupo:** No malnutrición: 18 pacientes Malnutrición: 20 pacientes **Características cohorte expuesta y no expuesta:** No diferencias en edad, sexo, origen enfermedad hepática, porcentaje de DRI> 1,5 (1) Diferencias estadist. significativas en MELD(1), Child-Pugh(1), prevalencia de ascitis y/o encefalopatía, parámetros antropométricos y energéticos (2)	**Factor de exposición:** No malnutrición: SGA-A (3) Malnutrición: SGA-B o -C **Tipo de Comparación:** Comparación entre presencia/ausencia del factor. Los parámetros de gravedad (Child-Pugh y MELD) y de estado nutricional (SGA, BMI, pliegue cutáneo triceps, MAFA, etc.) se analizan como posibles predictores de nº de infecciones, estancia UCI, estancia hospital. **Periodo de seguimiento:** Hasta el alta hospitalaria **Perdidas: nº / grupo:** Del total de pacientes elegibles (n=52), 14 son excluidos (fallecen antes de la intervención o dejan de cumplir criterios o no encuentran donante). No se describe su estado nutricional.	**Resultados:** **Malnutrición vs. No malnutrición** (Análisis univariado) Nº total episodios infección: 85 vs. 11, *p*<0,001 Nº episodios infección/paciente (media ± DE): 4,5 ± 3,1 vs. 0,6 ± 0,9, *p*<0,001 Estancia UCI (días, media ± DE): 20 ± 15 vs. 5 ± 9, *p*<0,001 Estancia hospital (días, media ± DE): 41 ± 19 vs. 18 ± 10, *p*<0,001 **Análisis multivariado** Nº total episodios infección: SGA-B ó-C: coeficiente 1,3323; *p*<0,001 Estancia UCI (días): SGA-B ó-C: Hazard ratio (HR) 0,18; *p*<0,001 Estancia hospital (días): SGA-B ó-C: HR 0,20; *p*<0,001 Según los autores un HR<1 significa una estancia más prolongada por malnutrición	**Conclusiones:** El estudio demuestra que la malnutrición, independientemente de otros factores, incrementa el uso de recursos y el riesgo postrasplante hepático. Esto indica que debe prestarse atención a estos pacientes evaluando y corrigiendo su estado nutricional.	**Comentarios:** No muestran los intervalos de confianza. No queda claro por qué factores ajustan en el análisis multivariado. Los pacientes con peor estado general presentan mayor riesgo de malnutrición, comparabilidad comprometida. Tamaño de la muestra pequeño. Estudian más resultados pero el nº de eventos es muy pequeño (cicatrización de la herida Q, rechazo, mortalidad).	**Calidad de la evidencia:** Baja

(1) DRI: *Donor Risk Index*; MELD: *Model for End-Stage Liver Disease*, modelo de regresión lineal desarrollado para tratar de predecir la mortalidad de pacientes cirróticos sometidos a un shunt portosistémico intrahepático transyugular; Child-Pugh: sistema que clasifica el estadio de insuficiencia hepática.

(2) BMI: *Body mass index*; pliegue cutáneo triceps; MAFA: *mid-arm fat area*; ingestión energética diaria total; balance energético total

(3) SGA: *Subjective global nutritional assessment*. La valoración subjetiva global valora la pérdida de peso, ingesta, síntomas digestivos de enfermedad, capacidad funcional, estrés metabólico, pérdida de grasa subcutánea o masa muscular, edema y ascitis. Clasifica los resultados en tres grupos: A (buen estado nutricional), B (malnutrición leve o sospecha de la misma) y C (malnutrición grave).

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	OBSERVACIÓN SEGUIMIENTO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Pacelli et al. 2008	**Diseño:** Estudio transversal **Objetivos:** Evaluar la incidencia de mortalidad y complicaciones postoperatorias en pacientes intervenidos de cáncer gástrico en función de la pérdida de peso, niveles de albúmina y BMI preoperatorios. **Periodo de realización:** 01/2000 a 12/2006 **País:** Italia	**Número de participantes / grupo:** Total: 196 pacientes Pérdida peso (n=196): • 0 – 5%: 113 pacientes • 5,1 – 10%: 52 pacientes • >10%: 31 pacientes Albúmina (n=196) • <3,0 gr/dl: 37 pacientes • 3,0 – 3,4 gr/dl: 45 pacientes • ≥3,5 gr/dl: 114 pacientes BMI* (n=196) • <18,5 kg/m^2: 17 pacientes • 18,5 – 24,9 kg/m^2: 85 pacientes • 25 – 29,9 kg/m^2: 65 pacientes • ≥30 kg/m^2: 29 pacientes Características generales: Hombre/mujer: 120/76; Edad (media ± DE): 65,5 ± 11,6; gastrectomía subtotal distal*: 90 (45,9%); estadio IV*: 71 (36,2%). *Intervención quirúrgica y estadio de cáncer gástrico más frecuentes	**Observación:** Se estudia la muestra en función de: • Pérdida de peso (0 – 5%, 5,1 – 10%, >10%) • Albúmina (<3,0 gr/dl, 3,0 – 3,4 gr/dl, ≥3,5 gr/dl) • BMI (<18,5 kg/m^2, 18,5 – 24,9 kg/m^2, 25 – 29,9 kg/m^2, ≥30 kg/m^2) **Periodo de seguimiento:** 30 días tras la intervención Se excluyen los casos (27 de 223) tratados con radio y/o quimio por ser ttos. asociados a soporte nutricional pre y/o postoperatorio.	**Resultados:** **Complicaciones infecciosas graves**(1): n=20 (10,2%) ↓ Peso: 0 – 5% 10 (8,8%); 5,1– 10% 8 (15,3%); >10% 2 (6,4%); *p* 0,329 Albúm: <3,0 4 (10,8%); 3,0 – 3,4 4 (8,8%); ≥3,5 12 10,5%); *p* 0,945 BMI: <18,5 2 (11,7%); 18,5-24,9 8 (9,4%); 25 – 29,9 7 (10,7%); ≥30 3; *p* 1,0 **Complicaciones no infecciosas graves**(2): n=18 (9,2%) ↓ Peso: 0 – 5% 10 (8,8%); 5,1– 10% 6 (11,5%); >10% 2 (6,45%); *p* 0,72 Albúm: <3,0 3 (8,1%); 3,0 – 3,4 6 (13,3%); ≥3,5 9 (7,9%); *p* 0,547 BMI: <18,5 1 (5,8%); 18,5-24,9 7 (8,2%); 25 – 29,9 7 (10,7%); ≥30 3; *p* 1,0 **Complicaciones infecciosas leves**(3): n=21 (10,7%) ↓ Peso: 0 – 5% 12 (10,6%); 5,1– 10% 5 (9,6%); >10% 4 (12,9%); *p* 0,89 Albúm: <3,0 3 (8,1%); 3,0 – 3,4 8 (17,7%); ≥3,5 10 (8,7%); *p* 0,217 BMI: <18,5 1 (5,8%); 18,5-24,9 10 (11,7%; 25 – 29,9 6 (9,2%); ≥30 4; *p* 1,0 **Complicaciones no infecciosas leves**: 0 **Mortalidad**: 0	**Conclusiones:** Los resultados sugieren que la pérdida de peso, la hipoalbuminemia, y el BMI bajo no están asociados con un incremento del riesgo de morbimortalidad en pacientes intervenidos de cáncer gástrico.	**Comentarios:** Es probable que el tamaño de la muestra sea insuficiente para detectar diferencias. Se desconoce si los grupos son comparables.	**Calidad de la evidencia:** Baja

*BMI: *Body mass index*

(1) Neumonía, absceso abdominal, fascitis, bacteriemia, shock septico, coagulopatía séptica.

(2) Dehiscencia anastomótica, dehiscencia de herida, sangrado gastrointestinal, perforación gastrointestinal, obstrucción e isquemia, pancreatitis, infarto de miocardio, shock cardiogénico, parada cardiorrespiratoria, infarto cerebral, embolia pulmonar, hemoperitoneo, fallo pulmonar, fallo renal.

(3) Infección de herida, infección del tracto urinario.

Las complicaciones se clasificaron mediante criterios objetivos.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Sierzega et al. 2007	**Diseño:** Estudio transversal **Objetivos:** Identificar factores de riesgo de complicaciones postoperatorias tras pancreatectomía distal y determinar el impacto del estado nutricional. **Periodo de realización:** 1996 a 2005 **País:** Polonia	**Número de participantes / grupo:** 132 pacientes consecutivos intervenidos de pancreatectomía distal por patología pancreática. **Características participantes:** Edad: mediana 53 (IC95% 49,4 a 56,6) Mujer/hombre: 69/63 Pérdida de peso (44 pacientes, 33%). % de pérdida: mediana 15% (IC95% 9,5 a 16,7%). [Albúmina] <3,5 g/dL: 24 (18%) pacientes. Linfocitos <1,5 x 10^9/L: 39 (29%) pacientes. NRI*≤100: 44 (33%) pacientes INA* (malnutrición): 51 (39%) pacientes. Comorbilidades: 60 (45%) pacientes Enfermedad de base más frecuente fue el cáncer de páncreas: 53 (40%).	**Resultados:** 75 (56,8%) pacientes presentaron ≥1 complicación. **ANÁLISIS UNIVARIADO** Analizan 35 variables en total. Sólo los pacientes con malnutrición definida por NRI o por INA tuvieron significativamente más fístulas pancreáticas. NRI: 30% vs. 61%, *p*=0,019 INA: 34% vs. 67%, *p*=0,017 Sólo la presencia de comorbilidades se asoció significativamente con más complicaciones totales y con más complicaciones abdominales. **ANÁLISIS MULTIVARIADO**** NRI ≤ 100 fue el único factor asociado significativamente con un incremento del riesgo de fístula pancreática: OR 8,12 (IC95% 1,06 a 22,30), *p*=0,044 Ningún factor se asoció con la variable 'complicaciones totales' ni con la variable 'complicaciones abdominales'.	**Conclusiones:** La evaluación nutricional mediante escalas con más de un parámetro objetivo demuestra que la malnutrición se asocia con una incidencia superior de fístula pancreática tras pancreatectomía distal. Dado que esta complicación encarece los costes y prolonga la estancia hospitalaria, las estrategias dirigidas a mejorar el estado nutricional del paciente podrían estar justificadas desde el punto de vista clínico.	**Comentarios:** Falta de precisión, posible tamaño insuficiente para detectar diferencias. Las variables individuales relacionadas con el estado nutricional no afectaron la morbilidad. No se describe el estadio de los pacientes con cáncer que suponen la mayoría de los casos (40%)	**Calidad de la evidencia:** Baja

*NRI: *Nutritional Risk Index* = (1,519 × albúmina sérica g/dl) + (41,7 × peso actual (kg)/peso ideal(kg)).
INA: *Instant Nutritional Assessment* tiene en cuenta la concentración de albúmina sérica y el recuento de linfocitos.
**Según los autores, se incluyen en el modelo de regresión logística las variables con valores $p \leq 0{,}25$: comorbilidades cardiocirculatorias, diabetes mellitus, [albúmina], [creatinina], recuento de linfocitos.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	EXPOSICIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Schnelldorfer et al. 2005	**Diseño:** Estudio de cohortes retrospectivo **Objetivos:** Evaluar la influencia de la malnutrición sobre la morbilidad postquirúrgica en pacientes con pancreatitis crónica. **Periodo de realización:** 1995 a 2002 **País:** USA	**Número de participantes / grupo:** Total: 313 pacientes • No malnutrición: 101 pacientes • Malnutrición leve: 91 pacientes • Malnutrición moderada: 94 pacientes • Malnutrición grave: 27 pacientes **Características cohorte:** Pancreaticoduodenectomía (PD): 78 pacientes Pancreaticoyeyunostomía lateral (PYL): 152 pacientes Pancreatectomía distal (PDI): 83 pacientes. Grupos comparables en relación a factores de riesgo de pancreatitis crónica. No analizan comorbilidades ni variables relacionadas con la intervención quirúrgica.	**Factor de exposición:** Malnutrición (leve, moderada, grave). Promedian tres métodos: SGA, NRI, INA* (no explican cómo) **Periodo de seguimiento:** 30 días postintervención	**Resultados:** Tres grupos en función del tipo de intervención quirúrgica. • **Malnutrición leve:** no se observan diferencias. • Complicaciones 'no malnutrición vs. **malnutrición moderada'**: – Totales (14% vs. 31%, p<0,05) intervenidos de PYL – Intraabdominales (5% vs. 19%, p<0,05) intervenidos de PYL. • Complicaciones 'no malnutrición vs. **malnutrición grave'**: – Totales: en intervenidos de PYL (14% vs. 50%, p<0,05), PD (44% vs. 88%, p<0,05) y PDI (17% vs. 55%, p<0,05). – Intraabdominales: en intervenidos de PYL (5% vs. 38%, p<0,05), PDI (8% vs. 45%, p<0,05). – Infecciosas: en intervenidos de PD (11% vs. 63%, p<0,05), PDI (17% vs. 55%, p<0,05).	**Conclusiones:** La malnutrición preoperatoria evaluada mediante parámetros clínicos y de laboratorio se asoció a una incidencia superior de morbilidad postoperatoria tras cirugía por pancreatitis crónica.	**Comentarios:** Realizan análisis multivariado pero no dan el valor del estimador puntual (o este no tiene intervalos de confianza) ni las variables del modelo. Se realizan comparaciones no descritas en el método (% de complicaciones en función de albúmina >3,0 g/dL vs. ≤3,0g/dL). Incluyen a los pacientes que recibieron nutrición parenteral total preoperatoria (el 22% de los casos de malnutrición grave y el 26% de los moderados) lo que puede haber subestimado el efecto.	**Calidad de la evidencia:** Baja (muy baja)

*SGA: *Subjective Global Assessment*; NRI: *Nutritional Risk Index*; INA: *Instant Nutritional Assessment*. SGA se basa en datos subjetivos (cambios en la ingesta, síntomas gastrointestinales, capacidad funcional) que los autores recopilan de las historias clínicas y de visitas médicas previas.

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica
Con excepción del estudio de Jie *et al.*[6] no se han encontrado pruebas en la literatura científica directamente aplicables a esta pregunta clínica. Por este motivo, se han revisado e incluido como fuente de evidencia indirecta 11 estudios observacionales[3,11,13,12,9,16,8,5,7,15,17] que investigan la relación entre el estado nutricional preoperatorio y la aparición de complicaciones postoperatorias. Un estudio de cohortes prospectivo realizado en China evalúa el resultado de la instauración de un tratamiento nutricional sobre la aparición de complicaciones postoperatorias a corto plazo (alta hospitalaria) en 512 pacientes programados para cirugía abdominal, y en riesgo nutricional según el test *Nutrition Risk Screenig* 2002 (NRS 2002)*. Los pacientes recibieron tratamiento nutricional* a criterio del clínico que ignoraba la puntuación obtenida en el NRS 2002. En el grupo de pacientes con una puntuación ≥5, el 35,8% (43/120) recibió tratamiento nutricional; en el grupo con una puntuación de 3 ó 4 la proporción fue del 5,3% (21/392). En el primer grupo, la tasa de complicaciones totales (25,6% frente a 50,6%, *p*=0,008), de complicaciones infecciosas (16,3% frente a 33,8%, *p*=0,04), y de complicaciones no infecciosas (18,6% frente a 36,4%, *p*=0,042) fue significativamente inferior en el grupo que recibió soporte nutricional. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos respecto a las tasas de complicaciones graves (7,0% frente a 9,0%, *p*=0,53) y mortalidad (0% frente a 2,6%, *p*=0,536). En el grupo de pacientes con una puntuación de 3 ó 4 en el test NRS 2002, no hubo diferencias significativas en la tasa de complicaciones totales (23,8% frente a 23,2%, *p*=1,0), infecciosas (*p*=0,50) y no infecciosas (*p*=0,75) entre los pacientes que recibieron nutrición preoperatoria y los que no la recibieron[6]. El riesgo de sesgos del estudio es moderado [Nivel de evidencia 2+]. * El NRS evalúa los siguientes parámetros: estado nutricional, severidad de la enfermedad y edad del paciente. Clasifica los resultados en dos grupos, según la puntuación: en riesgo nutricional (NRS ≥3) y sin riesgo nutricional (NRS <3). * Nutrición parenteral o enteral antes de la intervención durante 7 días como mínimo. La nutrición parenteral total se definió según los criterios de la *American Gastroenterological Association*[2]. La nutrición enteral se definió según los criterios de la *European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*[10] El criterio clínico utilizado es la pérdida de peso y/o la disminución de ingesta oral. Un estudio de cohortes prospectivo realizado en Suiza encuentra que una puntuación ≥3 en el test NRS 2002 es predictor independiente de complicaciones postoperatorias a corto plazo[3] (<30 días) en pacientes intervenidos de cirugía mayor urológica (OR 3,27; IC95% 1,33 a 8,02) . Por motivos éticos, el estudio se interrumpe cuando se han reclutado la mitad de los pacientes previstos (110 de 220), lo que puede haber sobreestimado el efecto observado. El riesgo de sesgos del estudio es moderado [Nivel de evidencia 2+]. Un estudio de cohortes prospectivo realizado en Brasil en el que participaron 75 pacientes intervenidos de cirugía mayor digestiva, hepatectomía y pancreatectomía encontró que los

pacientes desnutridos tenían una tasa de complicaciones pulmonares postoperatorias significativamente superior a la observada en los pacientes normonutridos (31% frente a 11%, *p*<0,05). Las atelectasias fueron la complicación más frecuente en ambos grupos (18% y 8,3%, respectivamente). La desnutrición se definió según parámetros antropométricos (IMC<20 kg/m², pérdida de peso >10% en los seis meses previos) y bioquímicos (albúmina <35gr/L)[11]. La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 2-].

A partir de una muestra retrospectiva de 369 pacientes, y durante un periodo mediano de seguimiento de 22 meses, un estudio realizado en EE.UU investiga el efecto de la desnutrición preoperatoria (al menos uno de los siguientes parámetros: IMC<18,5 kg/m², albúmina<3,5 gr/dL, perdida de peso>5% en 6 meses previos) en la supervivencia posterior a nefrectomía parcial o total por carcinoma de células renales. La supervivencia global a los 3 años en pacientes desnutridos y normonutridos fue del 58,5% (IC95% 43,8 a 70,5%) y 85,5% (IC95%, 78,8 a 90,2%), respectivamente (*p*<0,001). La supervivencia cáncer-específica a los 3 años fue del 80,4% (IC95%, 68,8 a 88,1%) en los pacientes desnutridos frente al 94,7% (IC95%, 93,5 a 98,3%) en los pacientes normonutridos (*p*<0,001). El estudio realiza un análisis multivariante que incluye los siguientes parámetros: edad, comorbilidad (índice de Charlson), anemia, estadio T, grado, desnutrición, y encuentra que la desnutrición es un predictor independiente de mortalidad global (HR 2,41; IC95% 1,40 a 4,18)* y cáncer-específica (HR 2,76; IC95% 1,17 a 6,50)[13] . Una limitación del estudio es que los autores no monitorizan el estado nutricional de los pacientes durante el periodo de seguimiento después de la operación. El riesgo de sesgos del estudio es moderado [Nivel de evidencia 2+].

* HR: *Hazard ratio*

Un estudio de cohortes prospectivo utiliza el test *Subjective Global Nutritional Assessment* (SGA) para clasificar a 38 pacientes candidatos a transplante hepático en dos grupos según su estado nutricional: normonutridos (SGA-A) y desnutridos o en riesgo de desnutrición (SGA-B ó -C)*. La desnutrición preoperatoria (SGA-B ó -C) se asoció de forma estadísticamente significativa con más episodios de infección post-transplante (85 frente a 11, *p*<0,001), más episodios de infección por paciente (media 4,5 ± 3,1 frente a 0,6 ± 0,9, *p*<0,001) y una estancia hospitalaria más prolongada (media 41 ± 19 días frente a 18 ± 10 días, *p*<0,001). En el análisis de regresión, la desnutrición mantuvo una asociación significativa con el riesgo de infección postoperatoria y la duración del ingreso[12]. No queda claro en el estudio qué parámetros se incluyen en el análisis de regresión. No se indican los intervalos de confianza. La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 2-].

* El SGA evalúa la pérdida de peso, ingesta, síntomas digestivos de enfermedad, capacidad funcional, estrés metabólico, pérdida de grasa subcutánea o masa muscular, edema y ascitis. Clasifica los resultados en tres grupos: A (buen estado nutricional), B (desnutrición leve o sospecha de la misma) y C (desnutrición grave).

Un estudio de cohortes retrospectivo realizado en EE.UU investiga el efecto de la desnutrición sobre la morbilidad postoperatoria a corto plazo (<30 días) en 313 pacientes con pancreatitis

crónica a los que se realizó una pancreaticoduodenectomía (PD), o una pancreaticoyeyunostomía lateral (PYL), o una pancreatectomía distal (PDI). Para cada tipo de cirugía se diferenciaron cuatro grupos, resultantes de promediar las puntuaciones de tres métodos de cribado nutricional*: estado nutricional adecuado (32%), desnutrición leve (29%), moderada (30%), y grave (9%). Al comparar a los pacientes con y sin desnutrición, la tasa de complicaciones de los pacientes con desnutrición moderada fue superior, aunque la diferencia sólo fue estadísticamente significativa en el grupo PYL (14% frente a 31%, $p<0,05$); la desnutrición grave se asoció con un incremento estadísticamente significativo en la tasa de complicaciones de PD, PYL y PDI. El estado nutricional no influyó sobre la mortalidad[16]. El riesgo de sesgos del estudio es muy alto [Nivel de evidencia 2-].

* *Subjective Global Nutritional Assessment* (SGA), *Nutritional Risk Index* (NRI), *Instant Nutritional Assessment* (INA)

Los estudios que se citan a continuación tienen un objetivo más general que consiste en identificar posibles factores pronósticos de mortalidad y complicaciones postoperatorias a corto plazo en series de pacientes intervenidos de cirugía mayor abdominal. El número de factores estudiados oscila entre 3[15] y 35[17], aunque la mayoría de los estudios analiza entre 10 y 15[9,5,7]. Los datos aquí mostrados son los que hacen referencia a las herramientas de cribado, parámetros antropométricos, y bioquímicos destinados a identificar la desnutrición o el riesgo nutricional.

En una serie prospectiva de 352 pacientes operados de cáncer colorrectal, con una mediana de edad de 62,9 años (rango 20 a 92 años), realizada en Corea del Sur, los siguientes factores se asociaron a mayor tasa de complicaciones postoperatorias: disminución de la ingesta oral reciente (más del 25% en 3 meses) ($p=0,004$), pérdida de peso >5% en 3 meses ($p=0,003$) y puntuación en el test NRS 2002 ≥3 ($p=0,006$). El estudio encuentra como factores independientes asociados a riesgo de complicaciones postoperatorias los siguientes: pérdida de peso (OR 2,31; IC95% 1,36 a 3,91) y NRS 2002 ≥3 (OR 3,05; IC95% 1 a 9,49). A su vez, la desnutrición según NRS 2002 (puntuación ≥3) fue un factor de riesgo independiente de dehiscencia anastomótica (OR 3,06; IC95% 1,15 a 8,18) e infección de herida quirúrgica (OR 3,51; IC95% 1,28 a 9,71)[9] . El riesgo de sesgos del estudio es moderado [Nivel de evidencia 3].

El análisis de una serie retrospectiva de 300 pacientes intervenidas quirúrgicamente por cáncer ginecológico en EE.UU mostró un valor medio de concentración de albúmina sérica de 4,1 g/dl en las pacientes que no tuvieron complicaciones postoperatorias a corto plazo (<30 días) (62,4%), un valor de 3,7 g/dl en las pacientes que tuvieron una complicación (20%) y un valor de 3,4 g/dl en las pacientes que tuvieron dos o más complicaciones (17,6%) ($p<0,001$). La regresión logística multivariante encontró una asociación significativa entre la concentración de albúmina (>3,9 g/dl frente a <3,89 g/dl) y el riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias (OR 0,29; IC95% 0,11 a 0,78)[8] . La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 3].

El estudio de una serie de 314 pacientes con cáncer gástrico a los que se practicó una gastrectomía, realizado en China, observó que los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición según el cuestionario NRS 2002 (puntuación ≥3) tenían mayor tasa de complicaciones postoperatorias (39,8% frente a 26,2%, *p*=0,039) y una estancia hospitalaria más prolongada (media 19,06 ± 11,79 días frente a 13,6 ± 7,24 días, *p*<0,001). Mediante regresión logística multivariante, los autores muestran que un test NRS 2002 ≥3 (OR 2,36; IC95% 1,32 a 4,94) incrementa la probabilidad de sufrir complicaciones postoperatorias[5]. La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 3].

Un estudio prospectivo realizado en Japón investiga la relación entre la evaluación nutricional preoperatoria y el curso clínico postoperatorio en 50 transplantes hepáticos de donante vivo (THDV). La composición corporal o *body cell mass* (BCM) se utilizó como indicador del estado nutricional. El BCM se midió con un aparato de bioimpedanciometría multifrecuencia (InBody 720; Biospace, Tokyo, Japan). A discreción del clínico se administró terapia nutricional preoperatoria: suplementos enriquecidos en aminoácidos de cadena ramificada (AACR), una fórmula de AACR o nada. La tasa de infección postoperatoria grave* y de sepsis postransplante* en los pacientes con BCM bajo (38%, 19 pacientes) fue significativamente superior a la observada en los pacientes con BCM normal/alto: 42,1% frente a 6,9% (*p*=0,003) y 84,2% frente a 44,8% (*p*=0,002), respectivamente. Dar suplementos enriquecidos en AACR frente a no darlos redujo la tasa de sepsis postransplante (31,3% frente a 70,6%, *p*=0,008). Mediante regresión multivariable, el estudio encuentra como factores de riesgo para la sepsis postransplante tener un BCM bajo (OR 7,29; IC95% 1,63 a 44,52) y no dar suplementos enriquecidos en AACR antes de la intervención (OR 5,4; IC95% 1,29 a 27,57)[7]. El riesgo de sesgos del estudio es moderado [Nivel de evidencia 3].

* Infección postoperatoria grave: necesidad de ingreso en UCI o muerte.
Sepsis postransplante: hasta 30 días después de la intervención quirúrgica.

En una serie retrospectiva de 196 pacientes con cáncer gástrico a los que se les practicó una gastrectomía, los parámetros antropométricos y bioquímicos estudiados (IMC, pérdida de peso y albúmina sérica) no mostraron asociación estadística significativa con la aparición de complicaciones infecciosas postoperatorias hasta 30 días después de la intervención[15]. La muestra analizada es de pequeño tamaño lo que pudo dar lugar a resultados imprecisos. La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 3].

Un estudio retrospectivo, realizado en Polonia, observa que el riesgo de desnutrición en pacientes intervenidos de pancreatectomía distal según las herramientas *Instant Nutritional Assessment* (INA)* y *Nutritional Risk Index* (NRI)* se asocia con una tasa de fístulas pancreáticas significativamente más alta. El análisis multivariante encuentra que la desnutrición según INA (puntuación ≤100) es una variable independiente asociada a la aparición de fístula pancreática durante el postoperatorio (OR 8,12; IC95% 1,06 a 22,30). Ninguno de los test se

relacionó estadísticamente con las complicaciones totales o con las complicaciones abdominales[17]. La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 3].

* El *Instant Nutritional Assessment* tiene en cuenta la concentración de albúmina sérica y el recuento de linfocitos.
El *Nutritional Risk Index* se calcula mediante la siguiente fórmula: (1,519 × albúmina sérica g/dl) + (41,7 × peso actual (kg)/peso ideal(kg))

El estudio de Nozoe *et al.*[14] se ha excluido porque evalúa el estado nutricional con una herramienta, el *Pronostic Nutritional Index* o índice de Onodera, que se utiliza ampliamente en Japón y China, pero de la que no hay datos en occidente. Tampoco se hace referencia al estudio de De La Torre *et al.*[4] en el volumen de evidencia debido a las importantes limitaciones metodológicas que presenta y al inadecuado análisis estadístico de los datos que los autores llevan a cabo.

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

Son perfectamente aplicables en el SNS y generalizables al paciente quirurgico

Consistencia

Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.

Relevancia / Impacto Clínico

Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recurso que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.

No se han encontrado estudios con un diseño metodológico robusto que comparen las diferencias, en términos de morbilidad y mortalidad, entre pacientes quirúrgicos cuyo riesgo de desnutrición se ha analizado sistemáticamente y otros en los que dicho análisis o cribado no se ha llevado a cabo. Solamente el estudio de Jie *et al.*[6] investiga la efectividad del tratamiento de la desnutrición en el contexto de la evaluación preoperatoria del estado nutricional del paciente. Al ser el único estudio disponible para responder a esta pregunta se ha considerado relevante incluir los resultados de los estudios encontrados sobre el impacto de la desnutrición y el riesgo de desnutrición en la evolución del paciente intervenido de cirugía mayor abdominal.

Al formular la/s recomendación/es se ha tenido presente que actualmente no se dispone de un método de evaluación nutricional universalmente aceptado. Aunque los diferentes criterios diagnósticos con los que se define el estado nutricional dificultan la comparación entre los estudios, los resultados encontrados sugieren que la desnutrición se asocia con mayor morbimortalidad postoperatoria. (sólo el estudio de Pacelli no muestra asociación, pero muestra de pequeño tamaño, ver) Es importante realizar un cribado nutricional en la práctica quirúrgica habitual para identificar a aquellos pacientes en riesgo de desnutrición y que sin el manejo

nutricional preoperatorio adecuado tendrán más riesgo de una evolución clínica desfavorable.	
Otros factores Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible	
A pesar de la escasa evidencia, los miembros elaboradores recomiendan firmemente la realización de un cribado nutricional en el preoperatorio de todos los enfermos que vayan a ser intervenidos quirúrgicamente.	
Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	**Nivel de evidencia**
En los pacientes intervenidos de cirugía mayor abdominal (CMA) en riesgo de desnutrición moderado o grave (NRS 2002 ≥ 5), no administrar tratamiento nutricional preoperatorio se asocia con un incremento estadísticamente significativo en la tasa de complicaciones postoperatorias (totales, infecciosas y no infecciosas). En los pacientes con menos riesgo (NRS 2002 = 3 ó 4), no hubo diferencias estadísticamente significativas[6].	2+
El riesgo de desnutrición (NRS 2002 ≥ 3) es un predictor independiente de complicaciones postoperatorias a corto plazo (<30 días) en cirugía mayor urológica (OR 3,27; IC95% 1,33 a 8,02)[3].	2+
En pacientes intervenidos de cirugía mayor abdominal la desnutrición preoperatoria (IMC<20 kg/m², albúmina<35 gr/L, perdida de peso>10%) se asocia de manera estadísticamente significativa con una tasa superior de complicaciones respiratorias[11] .	2-
En pacientes a los que se practica una nefrectomía total o parcial por cáncer renal, la desnutrición preoperatoria (IMC<18,5 kg/m² y/o albúmina<3,5 gr/dL y/o perdida de peso>5%) es un predictor independiente de mortalidad global (HR 2,41; IC95% 1,40 a 4,18) y cáncer-específica (HR 2,76; IC95% 1,17 a 6,50)[13].	2+
En pacientes transplantados de hígado, la desnutrición preoperatoria (test SGA B ó C[12] o *body cell mass* bajo[7]) se asocia de forma estadísticamente significativa con más riesgo de infección postoperatoria[12] y de sepsis post-transplante (OR 7,29; IC95% 1,63 a 44,52)[7].	2-[12] 3[7]
En pacientes intervenidos de pancreatitis crónica, la desnutrición grave (promedio de tres test: SGA, NRI e INA) se asocia con mayor frecuencia de complicaciones, con independencia del tipo de cirugía[16]. En la	2-[16] 3[17]

pancreatectomía distal, la desnutrición (INA ≤100) es una variable independiente asociada a la aparición de fístula pancreática durante el postoperatorio (OR 8,12; IC95% 1,06 a 22,30)[17] .	
En pacientes intervenidos de cirugía colorrectal, la pérdida de peso >25% en 3 meses (OR 2,31; IC95% 1,36 a 3,91) y un test NRS 2002 ≥3 (OR 3,05; IC95% 1 a 9,49) se asocian con un incremento del riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias[9].	3
En pacientes intervenidas quirúrgicamente por cáncer ginecológico, una concentración preoperatoria de albúmina <3,89 g/dL se asocia con un aumento del riesgo de complicaciones postoperatorias[8].	3
En pacientes con cáncer gástrico a los que se practica una gastrectomía, un test NRS 2002 ≥3 incrementa la probabilidad de sufrir complicaciones postoperatorias (OR 2,36; IC95% 1,32 a 4,94)[5]. En otro estudio los parámetros antropométricos y bioquímicos analizados no mostraron asociación estadística significativa con la aparición de complicaciones infecciosas[15].	3 [5,15]

BIBLIOGRAFIA

1. Álvarez-Hernández J, Planas VM, Leon-Sanz M, García de LA, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. Nutr Hosp. 2012;27(4):1049-59.
2. American Gastroenterological Association medical position statement: parenteral nutrition. Gastroenterology. 2001;121(4):966-9.
3. Cerantola Y, Valerio M, Hubner M, Iglesias K, Vaucher L, Jichlinski P. Are patients at nutritional risk more prone to complications after major urological surgery? J Urol. 2013;190(6):2126-32.
4. De La Torre M, Ziparo V, Nigri G, Cavallini M, Balducci G, Ramacciato G. Malnutrition and pancreatic surgery: prevalence and outcomes. J Surg Oncol. 2013;107(7):702-8.
5. Guo W, Ou G, Li X, Huang J, Liu J, Wei H. Screening of the nutritional risk of patients with gastric carcinoma before operation by NRS 2002 and its relationship with postoperative results. J Gastroenterol Hepatol. 2010;25(4):800-3.
6. Jie B, Jiang ZM, Nolan MT, Zhu SN, Yu K, Kondrup J. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. Nutrition. 2012;28(10):1022-7.
7. Kaido T, Mori A, Oike F, Mizumoto M, Ogura Y, Hata K, et al. Impact of pretransplant nutritional status in patients undergoing liver transplantation. Hepatogastroenterology. 2010;57(104):1489-92.
8. Kathiresan AS, Brookfield KF, Schuman SI, Lucci JA, III. Malnutrition as a predictor of poor postoperative outcomes in gynecologic cancer patients. Arch Gynecol Obstet. 2011;284(2):445-51.
9. Kwag SJ, Kim JG, Kang WK, Lee JK, Oh ST. The nutritional risk is a independent factor for postoperative morbidity in surgery for colorectal cancer. Ann Surg Treat Res. 2014;86(4):206-11.
10. Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider S, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. Clin Nutr. 2006;25(2):180-6.

11. Lunardi AC, Miranda CS, Silva KM, Cecconello I, Carvalho CR. Weakness of expiratory muscles and pulmonary complications in malnourished patients undergoing upper abdominal surgery. Respirology. 2012;17(1):108-13.

12. Merli M, Giusto M, Gentili F, Novelli G, Ferretti G, Riggio O, et al. Nutritional status: its influence on the outcome of patients undergoing liver transplantation. Liver Int. 2010;30(2):208-14.

13. Morgan TM, Tang D, Stratton KL, Barocas DA, Anderson CB, Gregg JR, et al. Preoperative nutritional status is an important predictor of survival in patients undergoing surgery for renal cell carcinoma. Eur Urol. 2011;59(6):923-8.

14. Nozoe T, Kimura Y, Ishida M, Saeki H, Korenaga D, Sugimachi K. Correlation of pre-operative nutritional condition with post-operative complications in surgical treatment for oesophageal carcinoma. Eur J Surg Oncol. 2002;28(4):396-400.

15. Pacelli F, Bossola M, Rosa F, Tortorelli AP, Papa V, Doglietto GB. Is malnutrition still a risk factor of postoperative complications in gastric cancer surgery? Clin Nutr. 2008;27(3):398-407.

16. Schnelldorfer T, Adams DB. The effect of malnutrition on morbidity after Surgery for chronic pancreatitis. Am Surg. 2005;71(6):466-72.

17. Sierzega M, Niekowal B, Kulig J, Popiela T. Nutritional status affects the rate of pancreatic fistula after distal pancreatectomy: a multivariate analysis of 132 patients. J Am Coll Surg. 2007;205(1):52-9.

Pregunta 3: En el paciente que va a ser intervenido de cirugía mayor abdominal electiva, ¿la administración de **bebidas carbohidratadas** (dos horas antes de la cirugía) frente a no administrar nada disminuye las complicaciones postoperatorias? ¿Disminuye la estancia hospitalaria?

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA Y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas	
Bases de datos	**Resultados**
Medline	548
Embase	233
CRD	23
Cochrane Library	160
Ibecs	0
Lilacs	0
Total (sin duplicados)	769
SELECCIONADOS Total primer cribado	28
SELECCIONADOS Total	2

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 769 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 28 para su revision a texto completo. Tras esta revisión, 2 estudios se consideraron como relevantes. Un estudio más se recuperó posteriormente con las alertas automáticas de las búsquedas.

Total estudios incluídos: 3.

Fecha de la búsqueda
9 junio 2014

Rango de la búsqueda
Enero 2000 - Mayo 2014

Criterios de inclusión de los estudios
Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios
Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda	
Base de datos	**Estrategia de búsqueda**
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR colon[tiab] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR intestines[tiab] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreas[tiab] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR stomach[tiab] OR "Esophageal"[tiab] OR esophageal[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR splenic[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab]

	OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR "Uterine"[tiab] OR bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading] OR "Surgical Procedures, Elective"[Mesh])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR “pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR "splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 #1 OR #2 #4 "Dietary Carbohydrates/administration and dosage"[Majr:NoExp] OR "Carbohydrates/administration and dosage"[Majr:NoExp] OR carbohydrate[tiab] OR carbohydrates[tiab] OR carbohydrated[tiab] OR carbo*hydrate*[tiab] OR carbon hydrate[tiab] OR sugars[tiab] OR saccharide[tiab] OR saccharides[tiab] #5 (((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "meta analysis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR "meta analyses"[tiab] OR metaanal*[tiab] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR

	(systematic[tiab] AND (review*[tiab] OR overview[tiab])) OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review[ti]) NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Historical Article" [Publication Type]))) OR (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT (humans[mh] AND animals[mh])))) OR (("Cohort Studies"[Mesh] OR (cohort[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])) OR (cohort[tw] analys*[tw]) OR (follow*up[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])))) #6 #3 AND #4 AND #5
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR

	'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 #1 OR #2 #4 'carbohydrate'/mj OR carbohydrate:ab,ti OR carbohydrates:ab,ti OR 'carbo hydrate':ab,ti OR 'carbon hydrate':ab,ti OR sugars:ab,ti OR saccharide:ab,ti OR saccharides:ab,ti #5 (('meta analysis (topic)'/exp OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti OR “meta-analysis”:ab,ti OR "meta analyses":ab,ti OR metaanal*:ab,ti OR [meta analysis]/lim OR 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review'/exp OR (systematic:ab,ti AND (review*:ab,ti OR overview:ab,ti)) OR review:ti) NOT ('case report'/exp OR 'letter'/exp OR 'historical research'/exp)) OR (('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/exp OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR randomly:ti,ab OR trial:ti OR 'clinical trial (topic)'/exp) NOT ('animal'/exp NOT ('animal'/exp AND 'human'/exp))) OR ('cohort analysis'/exp OR (cohort:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab)) OR (cohort:ti,ab AND analys*:ti,ab) OR (follow*up:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab))) #6 #3 AND #4 AND #5
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR

	fallopian tube* OR ovary OR uterus #2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom* #5 #3 OR #4 #6 MeSH DESCRIPTOR Dietary Carbohydrates #7 MeSH DESCRIPTOR Carbohydrates #8 (carbohydrate* OR carbo*hydrate* OR sugar* OR saccharide*) #9 #5 AND (#6 OR #7 OR #8)
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees

	#3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees #6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees #7 MeSH descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 #17 #13 or #14 or #15 #18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees #21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees #25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees

	#27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees #30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*) or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 MeSH descriptor: [Dietary Carbohydrates] this term only #39 MeSH descriptor: [Carbohydrates] this term only #40 carbohydrate or carbohydrates or carbo*hydrate* or sugars or saccharide*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #41 #38 or #39 or #40 #42 #37 and #41
IBECS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and ("CARBOHYDRATES") or "CARBOHYDRATES, DIETARY" [Palabras]
LILACS	("ABDOMEN") and "SURGERY" [Palabras] and ("CARBOHYDRATES") or "CARBOHYDRATES, DIETARY" [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Webster et al. 2014	**Diseño:** Ensayo clínico aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Investigar si el consumo preoperatorio de carbohidratos orales (CHO) acorta de forma significativa la estancia hospitalaria cuando se compara con los cuidados habituales en pacientes intervenidos de cirugía intestinal electiva. Determinar los posibles efectos adversos de la administración preoperatoria de carbohidratos. **Periodo de realización:** 08/2011 - 04/2012 **País:** Australia	**Número de participantes / grupo:** CHO: 22 pacientes Control: 22 pacientes **Características de los participantes:** Pacientes oncológicos: 59,1% (n=26) Cirugía laparoscópica: 84,1% (n=37) Epidural: 9,1% (n=4) Resección anterior: 40,9% (n=18); restaurar continuidad: 29,5% (n=13); hemicolectomia (n=5); colectomia total (n=2); colectomia sigmoidea (n=1); protectomia y bolsa (n=4); otras (n=15)	**Intervención grupo experimental:** Ingesta de 800 ml de solución de carbohidratos* la noche anterior a la intervención (entre las 7 PM y medianoche). Ingesta de 200 ml de solución de carbohidratos la mañana de la intervención (5 AM). El día anterior a la intervención no se permite ingerir sólidos después de medianoche. Esta permitida la ingesta de líquidos claros hasta la 5 AM del día de la intervención. **Intervención grupo control:** El día anterior a la intervención no se permite ingerir sólidos después de medianoche. Esta permitida la ingesta de líquidos claros hasta las 5 AM del día de la intervención. **Pérdidas post aleatorización:** Grupo experimental: 4 pacientes Grupo control: 2 pacientes	**Magnitud del efecto:** Control vs CHO: media geométrica (IC95%). Ajustado por duración de la intervención y tiempo transcurrido desde la última ingesta de líquidos. **Tiempo hasta estar preparado para recibir el alta** (días)**: • 4,4 (3,3 a 5,7) vs. 4,1 (3,2 a 5,3), F score = 0,106, p= 0,746 **Tiempo hasta 1er flato** (horas): • 50,1 (35,5 a 70,5) vs. 34,5 (24,7 a 48,2), F score = 2,468, p= 0,124 **Tiempo hasta 1er movimiento intestinal** (horas): • 68,8 (50,6 a 93,6) vs. 46,2 (33,7 a 63,4), F score =3,349, p=0,075 4 pacientes (18,1%) del grupo control tuvieron **complicaciones** frente a 2 pacientes (9,1%) del grupo CHO (p=0,376). Ninguna se relacionó con la intervención. **Efectos adversos:** Ningún paciente refiere efectos adversos a causa de la ingesta oral de carbohidratos	**Conclusiones:** Confirman la seguridad de la administración preoperatoria de líquidos ricos en carbohidratos, pero no son capaces de confirmar o refutar el beneficio para el paciente como un método para lograr estancias hospitalarias más cortas.	**Comentarios:** Imprecisión, carece de potencia estadística para detectar diferencias significativas entre los dos grupos. No se ciega a los pacientes ni al personal que los atiende (si cirujanos y estadísticos). Incluye Q abierta y laparoscopia Los autores señalan que el estudio básicamente compara los líquidos claros frente a las bebidas carbohidratadas ya que en la práctica (debido a los retrasos) es difícil administrar la bebida carbohidratada justo 2 horas antes de la intervención, lo que puede haber influido en los resultados.	**Calidad de la evidencia:** Media

*El brebaje es un líquido claro con 50 kcal por 100 ml, 290 mOsm/kg, y un pH de 5.0

**Debe cumplir 7 criterios: expulsión de flatos, heces y orina; comer de forma satisfactoria (75% de la dieta asignada); alivio del dolor solo con analgesia oral; afebril; va al baño sin ayuda; necesidad <2 cambios de apósitos herida/día; no precisa de drenajes.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD EVIDENCIA
Cita abreviada: Smith et al. 2014	**Objetivos:** Evaluar los efectos del tratamiento preoperatorio con carbohidratos, comparado con placebo o ayuno preoperatorio, sobre la recuperación postoperatoria y la resistencia a la insulina en pacientes adultos intervenidos de manera electiva. **Periodo de búsqueda:** Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) (2014, Issue 3), MEDLINE (01/1946 a 04/2014), EMBASE (01/1947 a 04/2014), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) (01/1980 a 04/2014) y Web of Science (01/1900 a 04/2014) **Diseño:** ECA	**Población:** Pacientes adultos ≥ 18 años intervenidos de cirugía electiva.	**Intervención:** Administración oral (CHO) o intravenosa de 45 gr. o más de carbohidratos dentro de las 4 horas previas a la intervención o a la inducción de la anestesia.	**Comparación:** Administración de placebo que contiene menos de 45 gr. de carbohidratos, o líquidos claros, o nada en las 4 horas que preceden a la anestesia.	**Nº de estudios y pacientes:** Total: 27 estudios con 1976 participantes. Grupo intervención: 935. Grupo control: 595 (placebo), 446 (ayuno). Subgrupo cirugía mayor abdominal (CMA): 10 estudios. Grupo intervención: 339 pacientes Grupo control: 374 pacientes **Metaanálisis duración de la estancia subgrupo CMA** (Diferencia de medias, intervalo confianza 95%) **1) CHO vs placebo o ayuno** (10 estudios, n=713) - 1,66 días (IC95% -2,97 días a -0,34 días) **2) CHO vs placebo** (7 estudios, n=464) -1,23 días (IC95% -2,79 días a 0,33 días) **3) CHO vs ayuno** (5 estudios, n=276) -2,02 días (IC95% -4,13 días a 0,08 días) Heterogeneidad estadística elevada: I^2>50% con P<0,10 en test Chi^2 en los 3 metaanálisis. **Metaanálisis tasa complicaciones postQ** (Riesgo relativo, intervalo confianza 95%) **1) CHO vs placebo o ayuno** (14 estudios, n=913)(1) RR 0,98 (IC95% 0,86 a 1,11) **2) CHO vs placebo** (10 estudios, n=594)(2) RR 0,92 (IC95% 0,73 a 1,16) **3) CHO vs ayuno** (6 estudios, n=386)(3) RR 1,00 (IC95% 0,87 a 1,16) Heterogeneidad estadística baja. **Metaanálisis 1er movimiento intestinal (CMA)** (Diferencia de medias) **CHO vs ayuno** (2 estudios, n=54) -0,48 días (IC95% -1,62 a 0,66) Heterogeneidad estadística baja. **Metaanálisis 1er flato (CMA)** (Diferencia de medias) **CHO vs placebo o ayuno** (2 estudios, n=86) -0,39 días (IC95%-0,70 a -0,07) Heterogeneidad estadística baja.	**Conclusiones:** Los resultados de la revisión ofrecen evidencia de muy baja calidad que demuestra que el tratamiento preoperatorio con bebidas CHO reduce la estancia hospitalaria cuando se compara con placebo o ayuno. Además se observó que el tratamiento preoperatorio con bebidas CHO no modifica la tasa de complicaciones postperatorias.	**Comentarios:** Según los autores no fue posible analizar por separado la cirugía laparoscópica frente a la cirugía abierta dentro del subgrupo CMA, porque el número de casos de cirugía laparoscópica fue pequeño. Tampoco fue posible el análisis por subgrupos en función de la anestesia administrada por falta del dato en los estudios. Sólo 2 de los 27 estudios fueron evaluados como bajo riesgo para todos los dominios. Por tanto, el análisis de sensibilidad sólo excluye los estudios con riesgo de sesgo en el cegamiento para la variable duración de la estancia.	**Calidad de la evidencia:** RRSS de calidad alta La evidencia que incluye es de baja calidad.

(1) El nº total de eventos es de 228, de los cuales 184 (CHO=84, placebo o ayuno=100) pertenecen a pacientes intervenidos de CMA (8 estudios, n=617 participantes)
(2) El nº total de eventos es de 157, de los cuales 156 (CHO=72, placebo=84) pertenecen a pacientes intervenidos de CMA (6 estudios, n=434 participantes)
(3) El nº total de eventos es de 73, de los cuales 30 (CHO=14, ayuno=16) pertenecen a pacientes intervenidos de CMA (3 estudios, n=195 participantes)

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Awad et al. 2013	**Objetivos:** Determinar los efectos del tratamiento preoperatorio con carbohidratos en pacientes intervenidos de forma electiva sobre: 1) duración de la estancia hospitalaria; 2) resistencia postoperatoria a la insulina; 3) complicaciones asociadas a la bebida (vómitos, aspiración, neumonía) y complicaciones postoperatorias **Periodo de búsqueda:** 01/1980 - 04/2012 Medline, Embase, Science Citation Index y Cochrane Library **Diseño:** ECA	**Población:** Adultos intervenidos quirúrgicamente de manera electiva.	**Intervención:** Administración preoperatoria de >50 gr. de carbohidratos por vía oral.	**Comparación:** Placebo o ayuno	**Nº de estudios y pacientes:** Duración de la estancia hospitalaria en el <u>subgrupo cirugía mayor abdominal</u> (CMA) (7 estudios)* • Grupo carbohidratos: 319 pacientes. • Grupo control: 443 pacientes. 4 estudios cirugía colorrectal abierta (n=246), 2 estudios cirugía mayor abdominal abierta (n=264), 1 colecistectomía laparoscópica (n=252) **METAANÁLISIS:** 1) Duración de la estancia hospitalaria en el subgrupo CMA. - 1,08 días, (IC95% - 1,87 a - 0,29)*, I^2=60%, *p*=0,007 *Diferencia de medias, varianza inversa, modelo de efectos aleatorios, IC=intervalo de confianza del 95%. 2) Tasa complicaciones postoperatorias (5 estudios CMA, 1 estudio cirugía ortopédica). RR 0,88, (IC95% 0,5 a 1,53), I^2=41%, *p*=0,64 No se describen **<u>efectos adversos</u>** (incluidas complicaciones pulmonares) asociados al tratamiento.	**Conclusiones:** La administración preoperatoria de carbohidratos a pacientes que van a ser intervenidos de cirugía mayor abdominal parece acortar la estancia hospitalaria. Sin embargo, la calidad de la evidencia (baja a moderada) hace necesario confirmar este resultado con ECAs bien diseñados.	**Comentarios:** Los autores reconocen que los ensayos incluyen muestras de pequeño tamaño y que existen diferencias en cuanto a la definición de las variables. También señalan que la calidad de los estudios es de baja a moderada debido a la presencia de posibles sesgos e imprecisión. En el metaanálisis se incluyen como control dos tratamientos muy diferentes (ayuno y placebo) lo que puede haber contribuido a la heterogeneidad observada. El metaanálisis del subgrupo CMA incluye los datos de un estudio sobre colecistectomía laparoscópica (Hausel 2005) La aparente reducción en la duración de la estancia hospitalaria en el subgrupo de cirugía mayor abdominal puede no ser tan robusta como los autores sugieren debido a la heterogeneidad, imprecisión y riesgo de sesgo. Potencial conflicto de interés; los autores refieren haber recibido financiación de Nutricia Clinical Care. Uno de ellos tuvo hasta 2011 derechos de patente de Nutricia pre-Op®.	**Calidad de la evidencia:** Media La calidad de la RRSS es baja

*3 estudios no incluidos en la RRSS de Smith *et al.* (2014): Nygren (1999), Henriksen (2003), Hausel (2005). La RRSS de Smith *et al.* (2014) incluye 5 estudios no presentes en Awad *et al.* (2013): An (2008), Ozdemir (2011), Braga (2012), Yang (2012), Pexe-Machado (2013).

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica
Se han identificado un ECA[7] y dos revisiones sistemáticas (RS) y metaanálisis[5,1] para responder a esta cuestión clínica. Se ha considerado pertinente la inclusión de la RS y metaanálisis de Awad *et al.*[1], anterior a la revisión Cochrane[5], porque contiene datos de dos ECA que no figuran en Smith *et al.* [5]*. *Estos ECA no evalúan la duración de la estancia hospitalaria ni la tasa de complicaciones. Esta información fue solicitada por Awad *et al.* (2013) directamente a los autores de los estudios Un ECA realizado en Australia investiga el uso preoperatorio de carbohidratos por vía oral (CHO) en una muestra de 44 pacientes programados para cirugía colorrectal que fueron aleatorizados para ingerir CHO (800 ml la noche anterior y 200 ml la mañana siguiente) o ayunar antes de la cirugía, de los cuales 26 (59%) eran pacientes oncológicos y 37 (84%) fueron intervenidos por laparoscopia. Ambos grupos podían beber líquidos claros* hasta las 5 AM del día de la operación. Los resultados ajustados por la duración de la operación y el intervalo entre la última toma de líquidos claros y la cirugía muestran que no hubo diferencias para las variables analizadas. El tiempo promedio hasta cumplir los criterios de alta fue de 4,1 días (IC95% 3,2 a 5,3) en el grupo CHO frente a 4,4 días (IC95% 3,3 a 5,7) en los controles (*p*=0,746). El tiempo promedio hasta la aparición del primer flato fue de 34,5 horas (IC95% 24,7 a 48,2) en CHO frente a 50,1 horas (IC95% 35,5 a 70,5) en los controles (*p*=0,124), y el promedio hasta la aparición del primer movimiento intestinal fue de 46,2 horas (IC95% 33,7 a 63,4) frente a 68,8 horas (IC95% 50,6 a 93,6) (*p*=0,075). Por último, 4 pacientes (18,1%) del grupo control y 2 pacientes (9,1%) del grupo CHO presentaron complicaciones postoperatorias (*p*=0,376). No se observaron efectos adversos asociados a la administración preoperatoria de CHO. El estudio presenta un riesgo de sesgos moderado[7] [Nivel de evidencia 1+]. *Que incluyen, pero no se limitan a: agua, infusiones, té claro, café negro, zumos colados sin pulpa, bebidas carbonatadas, y bebidas enriquecidas con carbohidratos [Lambert 2015]. Una revisión sistemática Cochrane bien realizada examina los datos procedentes de 27 ECA que incluyen un total de 1.976 pacientes con distintos procedimientos quirúrgicos electivos. El metaanálisis por subgrupos, realizado de acuerdo al tipo de intervención quirúrgica y al grupo control (bebida placebo o ayuno preoperatorio), muestra una disminución de la estancia hospitalaria media en los pacientes intervenidos de cirugía mayor abdominal (CMA) a los que se administró ≥ 45 gr. de CHO dentro de las 4 horas previas a la intervención quirúrgica. Este efecto sobre la estancia se limita al metaanálisis que incluye los datos de todos los estudios de CMA sin tener en cuenta si los controles habían recibido ayuno preoperatorio o placebo (10 estudios, 713 participantes), estimándose una estancia media de 1,66 días menos (IC95% -2,97 días a -0,34 días). No se observa beneficio en los metaanálisis que comparan CHO frente al ayuno preoperatorio (5 estudios, 276 participantes; diferencia de medias -2,02 días, IC95% -

4,13 días a 0,08 días) o frente a placebo (7 estudios, 464 participantes; diferencia de medias -1,23 días, IC95% -2,79 días a 0,33 días). Según los autores, la evidencia de que el uso preoperatorio de bebidas carbohidratadas en CMA acorta la estancia hospitalaria ha de interpretarse con precaución debido a las limitaciones metodológicas de los ECA y a que la estancia promedio en los diferentes estudios comprende un rango muy amplio. El grado de heterogeneidad estadística entre los estudios originales fue elevado ($I^2 \geq 70\%$). La administración de CHO no parece influir en la tasa de complicaciones postoperatorias después de una cirugía electiva, según los metaanálisis que comparan CHO frente al ayuno preoperatorio o placebo (14 estudios, 913 participantes; RR 0,98, IC95% 0,86 a 1,11), CHO frente a placebo (10 estudios, 594 participantes; RR 0,92, IC95% 0,73 a 1,16) y CHO frente al ayuno preoperatorio (6 estudios, 386 participantes; RR 1,00, IC95% 0,87 a 1,16). El 80,7% (184 de 228), 99,3% (156 de 157) y 41,1% (30 de 73) de los eventos adversos, respectivamente, proceden de estudios sobre CMA. La heterogeneidad estadística fue baja ($I^2=0\%$). Según los autores, la evidencia sobre la asociación entre CHO y riesgo de complicaciones postoperatorias es de baja calidad a causa de las limitaciones metodológicas de los estudios originales, y la imprecisión de los resultados. Por último, el metaanálisis muestra que la administración de CHO reduce en 0,39 días (IC95% -0,70 días a -0,07 días) el tiempo medio de retorno de la función intestinal (1er flato) (2 estudios, 86 participantes), pero no disminuye significativamente el tiempo medio hasta que se restaura la motilidad intestinal (1er movimiento intestinal) (2 estudios, 54 participantes; diferencia de medias -0,48 días, IC95% -1,62 días a 0,66 días, $I^2=0\%$). El único estudio sobre CMA (142 participantes) que analiza las náuseas postoperatorias en las primeras 24 horas, la fatiga y el bienestar del paciente, no encuentra diferencias significativas al comparar CHO frente a placebo*. No se registraron casos de neumonitis por aspiración relacionados con el uso preoperatorio de bebidas carbohidatadas (4 estudios sobre CMA)[5] [Nivel de evidencia 1+]

*Utilizan la escala visual analógica (EVA) para medir náuseas, fatiga y bienestar postoperatorio.

Una revisión sistemática y metaanálisis calcula, a partir de 7 ECA (762 participantes), una reducción media de 1,08 días (IC95% -1,87 a -0,29) en la duración de la estancia hospitalaria entre los pacientes que recibieron CHO antes de la cirugía abdominal abierta, al compararlos con los controles (placebo o ayuno). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos CHO y control respecto a la tasa de complicaciones postoperatorias (9 estudios, 878 participantes; RR 0,88, IC95% 0,50 a 1,53). El 99,2% (127 de 128) de los eventos adversos proceden de los 5 estudios sobre CMA. No se registraron complicaciones pulmonares relacionadas con la bebida de CHO[1]. Los resultados revelan una gran heterogeneidad ($I^2=60\%$), a la que puede haber contribuido que dos tratamientos muy diferentes (ayuno y placebo) figurasen como grupo control. Según los autores, la calidad de los estudios es moderada o baja debido al riesgo de sesgos y a la imprecisión de los resultados (tamaño muestral pequeño). El metaanálisis del subgrupo CMA contiene un estudio sobre cirugía menor laparoscópica cuya inclusión no se justifica (9,1% del peso estadístico). Los

autores recibieron financiación de Nutricia Clinical Care, la empresa que manufactura Nutricia pre-Op®, o tenían derechos de patente por lo que existe la posibilidad de conflictos de interés [Nivel de evidencia 1-].

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

Los estudios identificados presentan ciertas limitaciones en cuanto a la aplicabilidad de sus resultados a la población diana de esta GPC. La mayoría se centran en cirugía electiva colorrectal. Sólo tres estudios, incluidos en la revisión de Smith *et al.*[5], abordan otro tipo de intervenciones, como la histerectomía, la pancreaticoduodenectomía y la gastrectomía electivas. Es importante señalar que los estudios incluyen a los pacientes con menos riesgo quirúrgico (estado físico ASA I/II ó I/II/III); esto dificulta la posibilidad de generalizar los resultados a los pacientes con mayor riesgo. La evidencia sobre la efectividad y seguridad de los CHO en la cirugía minimamente invasiva es escasa, sólo un estudio[7] ofrece datos al respecto, e incluso en este caso la población es heterogénea, con el 84% de los pacientes intervenidos por laparoscopia y el resto mediante cirugía abierta. En todos los estudios se excluye a los pacientes con diabetes mellitus.

Consistencia

Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.

Los estudios presentan variabilidad en cuanto a los procedimientos quirúrgicos, características de los pacientes, dosis de carbohidratos, y pauta de administración de la intervención analizada.

Relevancia / Impacto Clínico

Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recurso que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.

La administración preoperatoria de carbohidratos, ya sea por vía oral o parenteral, durante las 24 horas antes de la intervención quirúrgica, ha demostrado efectos beneficiosos sobre aspectos metabólicos postoperatorios cuando se compara con el tradicional ayuno durante la víspera a la intervención quirúrgica[5]. Pero según la evidencia aquí recogida cuando se consideran desenlaces relevantes como las complicaciones postoperatorias y la duración de la estancia hospitalaria el beneficio clínico es poco concluyente. No hay pruebas de que administrar CHO en el preoperatorio inmediato tenga efecto sobre las complicaciones postoperatorias, y la evidencia de que la intervención es capaz de reducir alrededor de 1 día el tiempo de estancia hospitalaria es inconsistente y de baja calidad. Hay una variabilidad considerable en la estancia media de los estudios individuales que probablemente es un reflejo de los distintos entornos sanitarios en los que se desarrollaron los estudios. A la hora de formular las recomendaciones también se ha tenido en cuenta la tendencia favorable a los

CHO en la reducción del tiempo de ingreso de todos los estudios individuales, y que la administración preoperatoria de CHO es segura para los pacientes.	
Otros factores Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible	
Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	**Nivel de evidencia**
Cuando se compara la administración de ≥ 45 gr. de CHO en las 4 horas anteriores a la cirugía con el ayuno preoperatorio[7,5] o con placebo[5] , en pacientes intervenidos de CMA, no se observan diferencias estadísticamente significativas en la duración media de la estancia hospitalaria[5] .	1+ [7,5]
Cuando se combinan los resultados de todos los estudios sobre CMA, con independencia de que el control sea placebo o ayuno, la administración de ≥ 45 gr. de CHO en las 4 horas anteriores a la cirugía reduce la estancia hospitalaria media en 1,66 días (IC95% -2,97 a -0,34) [5] o 1,08 días (IC95% -1,87 a -0,29)[1].	1+ [5] 1- [1]
La administración de ≥ 45 gr. de CHO en las 4 horas anteriores a la CMA no influye significativamente en la tasa de complicaciones postoperatorias [7,5,1].	1+ [7,5] 1- [1]
La administración preoperatoria de bebidas carbohidratadas no reduce significativamente el tiempo hasta que se restaura la motilidad intestinal después de la cirugía[7,5]. Existe cierta inconsistencia en los resultados relacionados con la recuperación de la función intestinal; un ECA muestra que no hay diferencias[7] , mientras que según un metaanálisis de dos ECA los CHO reducen significativamente el tiempo promedio hasta la aparición del 1er flato[5].	1+[7,5]
La administración preoperatoria de bebidas carbohidratadas no influye significativamente sobre las náuseas postoperatorias, la fatiga o el bienestar postoperatorio del paciente [5].	1+ [5]
La administración preoperatoria de bebidas carbohidratadas es segura, no se asocia con efectos perjudiciales para los pacientes como vómitos o neumonitis por aspiración[7,5,1].	1+ [7,5] 1- [1]

BIBLIOGRAFIA

1. Awad S, Varadhan KK, Ljungqvist O, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery. Clin Nutr. 2013;32(1):34-44.
2. Kratzing C. Pre-operative nutrition and carbohydrate loading. Proc Nutr Soc. 2011;70(3):311-5.
3. Lambert E, Carey S. Practice Guideline Recommendations on Perioperative Fasting: A Systematic Review. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2015.
4. Li L, Wang Z, Ying X, Tian J, Sun T, Yi K, et al. Preoperative carbohydrate loading for elective surgery: A systematic review and meta-analysis. Surg Today. 2012;42(7):613-24.
5. Smith MD, McCall J, Plank L, Herbison GP, Soop M, Nygren J. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2014;8:CD009161.
6. Soop M, Nygren J, Myrenfors P, Thorell A, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate treatment attenuates immediate postoperative insulin resistance. Am J Physiol Endocrinol Metab. 2001;280(4):E576-E583.
7. Webster J, Osborne SR, Gill R, Chow CF, Wallin S, Jones L, et al. Does preoperative oral carbohydrate reduce hospital stay? A randomized trial. AORN J. 2014;99(2):233-42.

Pregunta 4: En pacientes a los que se realiza cirugía mayor abdominal electiva, ¿reducen la morbimortalidad y la estancia hospitalaria las siguientes intervenciones cuando se comparan con realizar **laparoscopia** y cuidados perioperatorios convencionales?

- Laparotomía + RICA
- Laparoscopia + RICA

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas

Bases de datos	Resultados
Medline	243
Embase	206
CRD	16
Cochrane Library	127
Ibecs	0
Lilacs	2
Total (sin duplicados)	413
SELECCIONADOS Total primer cribado	23
SELECCIONADOS Total	8

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 413 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 23 para su revision a texto completo. Tras esta revisión, 8 estudios se consideraron como relevantes.

Fecha de la búsqueda

20 junio 2014

Rango de la búsqueda

Enero 2000 - Mayo 2014

Criterios de inclusión de los estudios

Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios

Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda

Base de datos	Estrategia de búsqueda
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR colon[tiab] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR intestines[tiab] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreas[tiab] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR stomach[tiab] OR "Esophageal"[tiab] OR esophageal[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR splenic[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab]

	OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR "Uterine"[tiab] OR bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading] OR "Surgical Procedures, Elective"[Mesh])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR “pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR "splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 #1 OR #2 #4 (Enhanced recovery[tiab]) OR ERAS[tiab] OR “fast track”[tiab] OR fast-track[tiab] OR “multimodal pathway”[tiab] OR (multimodal[tiab] clinical[tiab] pathway[tiab]) OR “multimodal rehabilitation”[tiab] OR “multimodal protocol”[tiab] OR “multimodal care”[tiab] #5 "Laparotomy"[Mesh] OR laparotomy[tiab] OR laparotomies[tiab] OR "Laparoscopy"[Mesh] OR laparoscopy[tiab] OR laparoscopies[tiab] OR laparoscopic[tiab] OR videolaparoscopy[tiab]

	#6 (((((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "meta analysis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR "meta analyses"[tiab] OR metaanal*[tiab] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR (systematic[tiab] AND (review*[tiab] OR overview[tiab])) OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review[ti]) NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Historical Article" [Publication Type])))) OR (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT (humans[mh] AND animals[mh])))))) OR (("Cohort Studies"[Mesh] OR (cohort[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])) OR (cohort[tw] analys*[tw]) OR (follow*up[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])))) #7 #3 AND #4 AND #5 AND #6
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR

	hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR 'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 #1 OR #2 #4 “Enhanced recovery” OR ERAS OR “fast track” OR fast-track OR “multimodal pathway” OR (multimodal:ab,ti clinical:ab,ti pathway:ab,ti) OR “multimodal rehabilitation” OR “multimodal protocol” OR “multimodal care” #5 'laparotomy'/exp OR laparotomy:ab,ti OR laparotomies:ab,ti OR 'laparoscopy'/exp OR laparoscopy:ab,ti OR laparoscopies:ab,ti OR laparoscopic:ab,ti OR videolaparoscopy:ab,ti #6 (('meta analysis (topic)'/exp OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti OR “meta-analysis”:ab,ti OR "meta analyses":ab,ti OR metaanal*:ab,ti OR [meta analysis]/lim OR 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review'/exp OR (systematic:ab,ti AND (review*:ab,ti OR overview:ab,ti)) OR review:ti) NOT ('case report'/exp OR 'letter'/exp OR 'historical research'/exp)) OR (('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/exp OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR randomly:ti,ab OR trial:ti OR 'clinical trial (topic)'/exp) NOT ('animal'/exp NOT ('animal'/exp AND 'human'/exp))) OR ('cohort analysis'/exp OR (cohort:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab)) OR (cohort:ti,ab AND analys*:ti,ab) OR (follow*up:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab))) #7 #3 AND #4 AND #5 AND #6
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR

	(MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR fallopian tube* OR ovary OR uterus #2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom* #5 #3 OR #4 #6 ((Enhanced recovery) OR ERAS OR (fast track) OR (fast-track) OR (multimodal pathway) OR (multimodal clinical pathway) OR (multimodal rehabilitation) OR (multimodal protocol) OR (multimodal care)):TI FROM 2000 TO 2014

	#7 (MeSH DESCRIPTOR laparotomy EXPLODE ALL TREES) OR laparotomy OR laparotomies OR (MeSH DESCRIPTOR laparoscopy EXPLODE ALL TREES) OR laparoscopy OR laparoscopies OR laparoscopic OR videolaparoscopy FROM 2000 TO 2014 #5 AND #6 AND #7
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees #3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees #6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees #7 MeSH descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 #17 #13 or #14 or #15 #18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees

	#21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees #25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees #27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees #30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*) or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 (Enhanced recovery) or ERAS or (fast track) or (fast-track) or (multimodal pathway) or (multimodal clinical pathway) or (multimodal rehabilitation) or (multimodal protocol) or (multimodal care):ti,ab,kw (Word variations have been searched) #39 MeSH descriptor: [Laparotomy] explode all trees #40 MeSH descriptor: [Laparoscopy] explode all trees #41 laparotomy or laparotomies or laparoscopy or laparoscopies or laparoscopic or

	videolaparoscopy:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #42 #39 or #40 or #41 #43 #37 and #38 and #42
IBECS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and ("LAPAROTOMY") or "LAPAROSCOPY" [Palabras] and ("ERAS") or "MULTIMODAL" [Palabras]
LILACS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and ("LAPAROTOMY") or "LAPAROSCOPY" [Palabras] and ("ERAS") or "MULTIMODAL" [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Chen et al. (2014)	**Objetivos:** Evaluar de forma sistemática la evidencia sobre la efectividad de los programas de fast-track (FT) vs. cuidados perioperatorios convencionales en cirugía del cáncer gástrico. **Periodo de búsqueda:** 01/1995 a 04/2013 en Medline, Embase y The Cochrane Library **Diseño:** ECA	**Población:** Pacientes >18 años con cáncer gástrico intervenidos mediante laparoscopia o cirugía abierta.	**Intervención:** Programas de FT. No se describen en detalle.	**Comparación:** Cuidados convencionales (CC). No se describen en detalle.	**Nº de estudios y pacientes:** Subgrupo laparoscopia FT vs. CC (2 estudios) [1]: 85 pacientes. **Magnitud del efecto (metaanálisis):** **Q laparoscópica**: Duración de la estancia (FT vs. CC)*: -1,19 (IC95% -1,79 a -0,60), X^2 =10,60 (*p*=0,001), I^2: 90,6% 1er flato (FT vs. CC)*: -6,82 (IC95% -11,51 a -2,13), X^2 =0,29 (*p*=0,59), I^2: 0% Incidencia complicaciones (FT vs. CC): RR** 1,39 (IC95% 0,77 a 2,51), X^2=1,22 (*p*=0,27), I^2: 18,2%	**Conclusiones:** Los resultados sugieren que, comparado con los cuidados tradicionales, los programas FT pueden reducir el tiempo de estancia hospitalaria sin incrementar las complicaciones de la cirugía laparoscópica del cáncer gástrico.	**Comentarios:** Sólo dos estudios realizados en China y Corea del Sur. Riesgo elevado de sesgo de selección.	**Calidad de la evidencia:** Los 2 ECA incluidos son de baja calidad (Jadad=2). Ninguno describe cómo se aleatorizó ni el ocultamiento de la secuencia de aleatorización. Para la variable complicaciones postoperatorias el tiempo de seguimiento fue de 2 semanas en un estudio y de 4 semanas en el otro.

*Diferencia de medias ponderadas (DMP). IC95%: intervalo de confianza del 95%.
**RR: riesgo relativo. RRSS: revisión sistemática.

[1] Chen Hu J, Xin Jiang L, Cai L, Tao Zheng H, Yuan Hu S, Bing Chen H, Chang Wu G, Fei Zhang Y, Chuan Lv Z. Preliminary experience of fast-track surgery combined with laparoscopy-assisted radical distal gastrectomy for gastric cancer. J Gastrointest Surg 2012; 16: 1830-1839.
Kim JW, Kim WS, Cheong JH, Hyung WJ, Choi SH, Noh SH. Safety and efficacy of fast-track surgery in laparoscopic distal gastrectomy for gastric cancer: a randomized clinical trial. World J Surg 2012; 36: 2879-2887.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Feng et al. (2014)	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado en paralelo **Objetivos:** Evaluar la viabilidad y seguridad del fast-track combinado con laparoscopia en el tratamiento del cáncer rectal y comparar los resultados con el grupo que recibe cuidados perioperatorios convencionales. **Periodo de realización:** 11/2011 a 11/2012 **País:** China	**Número de participantes / grupo:** Grupo fast-track (FT): 57 pacientes Grupo cuidados convencionales (CC): 59 pacientes **Características de los participantes:** Pacientes con cáncer rectal sin invasión local ni metástasis a distancia, sin QT ni RT previas, grado ASA I ó II, sin diabetes tipo I, ni enfermedades cardiopulmonares o autoinmunes graves. Sin diferencias significativas FT vs. CC: edad (56,31 ± 11,52 vs. 53.95 ± 11,95), sexo, duración de la operación, pérdida sangre, NRS(1) 2002, grado ASA(1), diferenciación del cáncer, clasificación TNM, conversión a cirugía abierta.	**Intervención grupo experimental:** Fast-track + laparoscopia **Intervención grupo control:** Cuidados perioperatorios convencionales + laparoscopia **Periodo de seguimiento:** 4 semanas **Pérdidas post aleatorización:** 1 en CC 3 en FT	**Magnitud del efecto:** **Duración estancia hospitalaria** (FT vs. CC)*: 5,05 ± 1,38 días vs. 6,98 ± 2,26 días, *p*<0,001(2) **1er flato** (FT vs. CC): 53,44 ± 23,64 horas vs. 67,85 ± 20,12, *p*<0,001(2) **1ª defecación** (FT vs. CC): 65,23 ± 22,24 horas vs. 86,98 ± 24,85, *p*<0,001(2) **Tasa complicaciones postoperatorias** (FT vs. CC): 2 (3,5%) vs. 10 (16,9%), *p*=0,030(3) Dolor estad. significat. inferior en FT vs. CC durante los días 1, 2 y 3 tras la intervención. **Efectos adversos:** No se describen	**Conclusiones:** La combinación de fast-track y laparoscopia podría favorecer la recuperación postQ, disminuir la tasa de complicaciones postQ y reducir la duración de la estancia hospitalaria de los pacientes con cáncer de recto.	**Comentarios:** La ocultación de la secuencia de aleatorización no está clara. No se realiza análisis por intención de tratar. No anestesia epidural por carecer de capacidad técnica (validez externa). No se conoce el grado de cumplimiento de cada ítem del FT.	**Calidad de la evidencia:** Media

*Para ser dado de alta el paciente debe cumplir: temperatura corporal normal, dieta oral, función gastrointestinal normal (flato y defecación), control del dolor con analgésicos, ausencia de malestar y de uso de nutrición parenteral.

(1) NRS 2002: *nutritional risk screening* 2002. ASA: *American Society of Anesthesiologist physical status*.

(2) Media ± desviación estándar. T-student.

(3) Chi-cuadrado

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Mari et al. 2014	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado en paralelo **Objetivos:** Comparar los resultados a corto plazo de fast-track frente a cuidados convencionales en pacientes intervenidos de resección anterior alta mediante cirugía laparoscópica electiva. **Periodo de realización:** 01/2012 a 10/2012 **País:** Italia	**Número de participantes / grupo:** Total= 52 pacientes Fast-track (FT)= 26 pacientes Cuidados convencionales (CC)= 26 pacientes **Características de los participantes:** H/M ratio: 25/27 Edad (mediana, rango): 66 (29 a 83) BMI (media): 24,7 ± 3,91 Adenocarcinoma colon izquierdo: 36 pacientes. Enfermedad diverticular: 16 pacientes. ASA I: 35 pacientes, ASA II: 15 pacientes, ASA III: 1 paciente. 6 pacientes con comorbilidad (HTA, dislipidemia), 3 pacientes con metástasis hepáticas. No diferencias entre FT y CC en duración de la intervención, diuresis y pérdida de sangre.	**Intervención grupo experimental:** Fast-track **Intervención grupo control:** Cuidados perioperatorios convencionales **Periodo de seguimiento:** Hasta 30 días tras la intervención **Pérdidas post aleatorización:** 1 en fast-track y 1 en estándar. Conversión a cirugía abierta debido a adherencias.	**Magnitud del efecto (FT vs. CC):** 1er movimiento intestinal (días): 0,3 ± 0,647 vs. 1,73 ± 0,483 (p<0,005) 1er flato (días): 0,9 ± 0,78 vs. 2,1 ± 0,94 (p<0,005) 1er paso de heces (días): 1,6 ± 0,96 vs. 5 ± 1,79 (p<0,005) Duración estancia (días)**: 4,7 ± 2,4 vs. 7,65 ± 2,4 (p<0,005) No se registraron reingresos ni complicaciones graves en ninguno de los dos grupos. No se produjeron dehiscencias anastomóticas. Mayor percepción del dolor en el grupo FT durante el postoperatorio inmediato (≤ 5 horas) (p<0,05)* **Efectos adversos:** Los 3 cirujanos que intervinieron describen asas intestinales no distendidas en los pacientes que recibieron maltodextrina preoperatoria (FT), lo que prolongó la estancia hospitalaria (no ofrecen más datos).	**Conclusiones:** Los programas de fast-track son un método seguro y efectivo que reduce de forma significativa la duración de la estancia hospitalaria. Ni la tasa de reingresos ni la de complicaciones a corto plazo de los pacientes en el grupo FT fueron significativamente superiores cuando se comparó con el grupo CC.	**Comentarios:** Método de aleatorización no descrito, ocultación de la secuencia dudosa (sobres no numerados), ninguna clase de enmascaramiento, no mencionan qué pruebas estadísticas han empleado. Analizan otras variables como fatiga, dolor, tiempo transcurrido hasta realizar actividades cotidianas, pero no explican con precisión cómo lo llevan a cabo y solo ofrecen el dato de la significación estadística.	**Calidad de la evidencia:** Baja

*Escala visual analógica (EVA)
**Criterios de alta hospitalaria: ingesta de 3 comidas sólidas junto con defecación.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Tan et al. 2014	**Objetivos:** Evaluar la efectividad y seguridad de los programas de fast-track en cirugía colorectal laparoscópica mediante la revisión sistemática de los ECA que comparan FT con los cuidados perioperatorios convencionales. **Periodo de búsqueda:** 01/1991 a 02/2013 en Medline, Embase y Cochrane Library **Diseño:** Ensayos clínicos controlados y aleatorizados	**Población:** Pacientes intervenidos de cirugía colorectal laparoscópica.	**Intervención:** Fast-track (FT)	**Comparación:** Cuidados convencionales (CC) perioperatorios	**Nº de estudios y pacientes:** 4 estudios[(1)] (n=486 pacientes, rango de 78 a 209/estudio). Grupo FT: 235 pacientes. Grupo CC: 251 pacientes. **Magnitud del efecto (metaanálisis FT vs. CC):** Estancia hospitalaria principal (EHP)* (3 estudios, n= 387 pacientes): -1,22 días (IC95% -1,57 a -0,87 días); *p*<0,001 X^2: 1,97 (*p*=0,37); I^2: 0% Estancia hospitalaria total (EHT)* (3 estudios, n= 408 pacientes): -1,00 días (IC95% -1,48 a -0,52 días); *p*<0,001 X^2: 0,00 (*p*=1,00); I^2: 0% Tasa de reingresos (3 estudios, 8 vs. 10 eventos): OR 0,85 (IC95% 0,33 a 2,21); *p*=0,74 X^2: 0,09 (*p*=0,76); I^2: 0% Morbilidad (4 estudios, 48 vs. 69 eventos): OR 0,68 (IC95% 0,44 a 1,04); *p*=0,08 X^2: 4,86 (*p*=0,18); I^2: 38% Mortalidad (3 estudios, 3 vs. 2 eventos): OR 1,51 (IC95% 0,29 a 7,77); *p*=0,62 X^2: 0,30 (*p*=0,59); I^2: 0%	**Conclusiones:** Comparados con los cuidados perioperatorios convencionales, los programas de FT podrían reducir la EHP y la EHT de los pacientes intervenidos de cirugía colorrectal electiva mediante laparoscopia, sin que esto suponga una diferencia significativa en las tasas de reingresos, morbilidad y mortalidad.	**Comentarios:** Existe evidencia de heterogeneidad clínica entre los estudios incluidos por lo que el resultado de ausencia de heterogeneidad estadística no es del todo confiable. Puede explicarse por el escaso número de estudios incluidos.	**Calidad de la evidencia:** Media

* Diferencia de medias ponderadas. Estancia hospitalaria principal **(EHP)**: tiempo transcurrido desde el día del ingreso para la intervención hasta el día del alta. Estancia hospitalaria total **(EHT)**: EHP más el tiempo de estancia hospitalaria por reingresos que hayan tenido lugar en los 30 días transcurridos desde la intervención quirúrgica.

(1) Lee TG, Kang SB, Kim DW, Hong S, Heo SC, Park KJ: Comparison of early mobilization and diet rehabilitation program with conventional care after laparoscopic colon surgery: a prospective randomized controlled trial. Dis Colon Rectum 2011, 54(1):21–28.
Vlug MS, Wind J, Hollmann MW, Ubbink DT, Cense HA, Engel AF, Gerhards MF, van Wagensveld BA, van der Zaag ES, van Geloven AA, Sprangers MA, Cuesta MA, Bemelman WA, LAFA study group: Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery: a randomized clinical trial (LAFA-study). Ann Surg 2011, 254(6):868–875.
Wang Q, Suo J, Jiang J, Wang C, Zhao YQ, Cao X: Effectiveness of fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for elderly patients: a randomized trial. Colorectal Dis 2012, 14(8):1009–1013.
Wang G, Jiang ZW, Zhao K, Gao Y, Liu FT, Pan HF, Li JS. Fast track rehabilitation programme enhances functional recovery after laparoscopic colonic resection. Hepatogastroenterology. 2012 Oct;59(119):2158-63

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Lee et al. 2013	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Evaluar la eficacia de un programa de rehabilitación precoz tras resección anterior baja laparoscópica de cáncer rectal medio o bajo con ileostomía derivativa/desfuncionalizante (temporal?). **Periodo de realización:** 07/2007 a 09/2011 **País:** Corea del Sur	**Número de participantes / grupo:** Fast-track (FT): 52 pacientes Cuidados convencionales (CC): 46 pacientes **Características de los participantes:** No diferencias en edad (61.2 ± 10.8 vs 61.7 ± 10.8), sexo, BMI, ASA (I, II ó III), QT preoperatoria, duración de la cirugía, nivel de anastomosis, pérdida de sangre, fluidos intraoperatorios, y estadio anatomopat. (I a IV)*	**Intervención grupo experimental:** Fast-track **Intervención grupo control:** Cuidados perioperatorios convencionales **Periodo de seguimiento:** 4 semanas tras la intervención **Pérdidas post aleatorización:** No	**Magnitud del efecto:** Grado cumplimiento ítems FT ≥81% salvo suprimir PCA* en el 2º día postQ (42%). Tasa recuperación [1] al 4º día postQ: diferencia FT vs. CC, 12% (IC95% -3,3% a 27,3%); *p*=0,135 Tiempo de recuperación (FT vs. CC): mediana (IQR)*, 137 horas (107 – 188) vs. 146,5 horas (115 – 183); *p*=0,47 Duración de la estancia (FT vs. CC): mediana (IQR), 7,5 días (7 – 11) vs. 8,0 días (7 – 10); *p*=0,882 1er flato (FT vs. CC): mediana (IQR), 31,5 horas (22 – 49) vs. 46 horas (31 – 66); *p*=0,006. 1er paso heces (FT vs. CC): mediana (IQR), 65 horas (47 – 126) vs. 98 horas (77 – 161); *p*=0,015. Complicaciones[2] (FT vs. CC): 22/52 (42,3%) vs. 11/46 (24%); *p*=0,054. Dificultad miccional (19,6% vs 4,7%, *p*=0,032) e íleo postQ (28,8% vs. 13,0%, *p*=0,057) fueron más frecuentes en FT. No hubo reingresos a corto plazo (<30 días postQ) en ninguno de los dos grupos.	**Conclusiones:** Los programas de rehabilitación, que incluyen movilización e inicio de alimentación oral precoces, no reducen el tiempo de recuperación tras resección anterior baja laparoscópica y pueden incrementar la morbilidad postQ tras cirugía del cáncer colorectal. Sugerimos que la aplicación de estos programas en cirugía rectal laparoscópica se realice con precaución.	**Comentarios:** El programa de rehabilitación estudiado no incluye algunos componentes clave como son la analgesia epidural, control del dolor sin opiáceos, o el manejo de fluidos perioperatorio. Los autores reconocen que el tamaño de la muestra podría ser insuficiente para detectar diferencias y que además no hubo enmascaramiento lo que podría haber influido en el resultado final. La ocultación de la secuencia de aleatorización no se describe de manera adecuada.	**Calidad de la evidencia:** Media

*BMI: *body mass index*, ASA: *American Society of Anesthesiologists grade*, QT: quimioterapia, PCA: patient-controlled analgesia. IQR: *interquartile range*, rango intercuartílico.

[1] Variable principal. La recuperación se definió con 4 criterios: 1) Tolerancia de la dieta durante 24 horas; 2) No necesidad de analgesia (ni oral ni intravenosa); 3) Deambulación segura (600 m sin necesidad de ayuda); 4) Afebril sin complicaciones graves.

[2] Complicaciones mayores: Dehiscencia anastomótica (n=2), fístula rectovaginal (n=1). Complicaciones menores: ileo postoperatorio (n=21), dificultad miccional (n=11), ascitis quilosa (n=3), infección de herida Q (n=3).

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Magheli et al. 2011	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Evaluar la recuperación de la función intestinal, la movilidad y el grado de dolor postoperatorio de una cohorte de pacientes intervenidos de prostatectomía radical por vía laparoscópica que fueron aleatorizados para recibir cuidados convencionales (CC) o fast-track durante el postoperatorio. **Periodo de realización:** No se especifica **País:** Alemania	**Número de participantes / grupo:** Grupo FT: 25 pacientes Grupo CC: 25 pacientes **Características de los participantes:** No hay diferencia entre FT y CC en cuanto a la edad (61,8 ± 4,7 vs. 61,9 ± 7,0), grado ASA[(1)] (I a III), PSA[(1)], Gleason pre y postQ (hasta >7) [(1)], estadio clínico (T_{1c} y T_2), pérdida de sangre, duración de la intervención, permanencia del catéter, estadio anatomopatológico (T_2, T_3), ganglios positivos, o márgenes quirúrgicos positivos. Difieren en la duración de la estancia hospitalaria. Tener en cuenta que POR PROTOCOLO los pacientes del grupo FT son dados de alta la mañana del 3er día postQ con una sonda transuretral mientras que los pacientes del grupo CC reciben el alta entre 6 a 8 días tras la intervención después de retirar el catéter transuretral.	**Intervención grupo experimental:** Fast-track **Intervención grupo control:** Cuidados perioperatorios convencionales **Periodo de seguimiento:** No se indica. ¿Alta hospitalaria? **Pérdidas post aleatorización:** No	**Magnitud del efecto:** **<u>Deambulación</u>:** Incremento más pronunciado de la movilidad postQ de FT F (2, 46)= 11,15 p<0,001[(2)] Nivel medio de movilidad postQ de FT fue superior al de CC F(1,47) = 17,99 p<0,001[(3)] **<u>Función intestinal</u>** (1er flato o 1a defecación) (FT vs. CC): 0,76 ± 0,66 días vs. 1,16 ± 0,62 días, p=0,034. Caminar >130 pasos el día de la cirugía vs. <130 pasos (tiempo 1er flato o 1a defecación): 0,62 días vs. 1,12 días, p=0,014 **<u>Duración estancia hospitalaria</u>** (FT vs. CC) 3,6 días ± 1,22 vs. 6,72 ± 0,94; p<0,001 **<u>Dolor</u>:** FT mostró una disminución más pronunciada del dolor en reposo (escala visual analógica) F (3, 46) = 3,09 p<0,05[(2)] La interacción tiempo del intervalo*xtratamiento[(2)] no fue significativa para el dolor en movimiento (escala visual analógica) *pre-Q/ día Q/ 1 día postQ/ 2 días postQ/ 3 días postQ	**Conclusiones:** Con la implementación de FT en la prostatectomía radical laparoscópica, los pacientes pueden ser dados de alta antes con menos complicaciones y con un grado de satisfacción general superior. Se precisan estudios con un número mayor de pacientes que confirmen estos resultados.	**Comentarios:** No se describe el método de aleatorización, ni hay ocultación de la secuencia de asignación. No hay enmascaramiento. No se realiza análisis por intención de tratar. Por protocolo, los pacientes del grupo FT son dados de alta el 3er día postQ por lo que se reduce su estancia hospitalaria. Sin embargo se desconoce si en los 30 días siguientes a la IQ se producen más o menos complicaciones y/o reingresos que en el grupo CC.	**Calidad de la evidencia:** Baja

[(1)]ASA: American Society of Anaesthesiologists; PSA: prostate specific antigen; Gleason: sistema utilizado para graduar el adenocarcinoma de próstata.

[(2)]Efecto interacción *Tiempo X Tratamiento* en un modelo ANOVA (análisis de la varianza) de medidas repetidas.

[(3)]ANOVA (tratamiento)

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: van Bree et al. (2011)	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo. **Objetivos:** Evaluar con métodos objetivos (gammagrafia) si la recuperación del tránsito gastrointestinal (GI) tras cirugía del colon es más rápida cuando se realiza laparoscopia (Lap), fast-track (FT) o la combinación de ambos. **Periodo de realización:** 10/2005 a 08/2009 **País:** Bélgica	**Número de participantes / grupo:** Total: 71 Lap/FT: 18; Lap/CC: 17; Open/FT:18; Open/CC:18 CC: cuidados convencionales Open: cirugía abierta Muestra de pacientes (1 hospital) del ensayo LAFA (*LAparoscopy and/or FAst track multimodal management versus standard care*). **Características de los participantes:** Los 4 grupos de pacientes no difieren entre sí en cuanto a edad, sexo, BMI, grado ASA, comorbilidades y tipo de intervención Q. La duración de la intervención difiere significativamente entre los 4 grupos.	**Intervención grupo experimental:** Fast-track Cirugía laparoscópica **Intervención grupo control:** Cirugía abierta Cuidados perioperatorios convencionales **Periodo de seguimiento:** 30 días postQ **Pérdidas post aleatorización:** Lap/FT: 4; Lap/CC: 4; Open/FT: 7; Open/CC: 7 Incluidos en el análisis por protocolo: 71 pacientes.	**MAGNITUD DEL EFECTO:** **Análisis entre grupos:** (1) **Tránsito colon al 3er día postQ**(2) (mediana, IQR) Lap/FT (2,6 [2,0 – 2,9]) vs. Lap/CC (2,2 [1,6 – 2,5], *p*=0,044) Open/FT (2,0 [1,6 – 2,4], *p*=0,020) Open/CC (1,3 [1,0 – 1,5], *p*<0,001) **Tiempo hasta tolerar sólidos y defecar**(3) Lap/FT es signif. sup. a Lap/CC (*p*=0,044) Open/FT (*p*=0,044) y Open/CC (*p*<0,001) **Días hasta alta hospitalaria** (mediana) Lap/FT (3,9 días) es signif. sup. a Open/FT (5,9 días, *p*=0,002) y Open/CC (6,0 días, *p*=0,01). Las diferencias entre Lap/CC y Open/FT no fueron analizadas. **Regresión lineal múltiple:**(4) **Tránsito colon al 3er día postQ** Lap vs. Open: 1,48 (IC95% 1,24 a 1,76); *p*<0,001 FT vs. CC: 1,38 (IC95% 1,16 a 1,65); *p*=0,001 **Tiempo hasta tolerar sólidos y defecar** Lap vs. Open: 0,6 (IC95% 0,45 a 0,79); *p*<0,001 FT vs. CC: 0,6 (IC95% 0,45 a 0,79); *p*<0,001 **Días hasta alta hospitalaria** Lap vs. Open: 0,73 (IC95% 0,59 a 0,90); *p*=0,005 FT vs. CC: 0,77 (IC95% 0,62 a 0,95); *p*=0,017 La interacción FT + Lap se excluyó del modelo porque no mostró un efecto adicional significativo. **Efectos adversos:** No se observan diferencias significativas en la tasa de reingresos ni en la de complicaciones.	**Conclusiones:** El estudio muestra que la cirugía laparoscópica y los programas de FT conducen a una recuperación más rápida del tránsito GI.	**Comentarios:** Los autores señalan que si se hubieran conocido las medidas basales del tránsito GI se habría reducido la variabilidad e incrementado el poder estadístico. La interpretación y el cálculo de los resultados fueron realizados por dos investigadores que desconocían el tratamiento asignado. No hay ocultación de la secuencia de aleatorización. Análisis por protocolo. La recuperación del tránsito GI es una variable intermedia de la duración de la estancia hospitalaria. Según los autores, el cumplimiento con el protocolo FT fue muy bueno. Se aplicaron con éxito 12,5 ± 1,5 ítems por paciente de los 15 totales en Lap/FT y 10,9 ± 2,6 en Open/FT.	**Calidad de la evidencia:** Media

(1) Test de Kruskal-Wallis, si diferencias significativas test de U Mann-Whitney. IQR: rango intercuartílico.

(2) El desenlace principal es el **tránsito colónico al 3er día** representado como el centro geométrico (CG) de la masa intracolónica 48 horas después de la ingestión de agua marcada con ^{111}In-DTPA (ácido Dietilen-triaminopentacético). Centro geométrico: promedio ponderado de los recuentos de la actividad en las diferentes regiones del colon (colon proximal, colon distal y heces).

(3) No ofrecen estimador puntual ni rango. Resultados representados gráficamente.

(4) Interpretación: Nº de veces que aumenta o disminuye la media geométrica. Ejemplo, Lap incrementa la media geométrica del tránsito colónico en un 48% (IC95% 24% a 76%) y reduce la media geométrica de los días hasta el alta hospitalaria en un 27% (IC95% 41% a 10%).

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD EVIDENCIA
Cita abreviada: Vlug et al. (2011) Dos ramas (Lap/FT y Lap/CC) están incluidas en las RRSS de Tan et al. (2014)	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo. Multicéntrico (9 hospitales) Estudio LAFA (LAparoscopy and/or FAst track multimodal management versus standard care). **Objetivos:** Determinar cuál es el tratamiento perioperatorio óptimo en pacientes que requieren resección segmentaria por cáncer de colon (laparoscopia (Lap) o cirugía abierta (Open) combinados con fast-track (FT) o cuidados convencionales (CC)). **Periodo de realización:** 07/2005 a 08/2009 **País:** Holanda	**Número de participantes / grupo:** Lap/FT: 100 pacientes. Open/FT: 93 pacientes. Lap/CC: 109 pacientes. Open/CC: 98 pacientes. **Características de los participantes:** No hay diferencias entre los grupos en cuanto a edad (rango 40 a 80 años), sexo, BMI, grado ASA (I, II ó III), comorbilidad, tipo de colectomía (dcha. o izqda.), estadio T (T0 a T4), estadio N (N0 a N2), estadio M (M0, M1), % de conversiones. Diferencias significativas en duración de la cirugía y pérdida de sangre.	**Intervención grupo experimental:** Laparoscopia Fast-track **Intervención grupo control:** Cirugía abierta Cuidados perioperatorios convencionales **Cumplimiento/ aplicación ítems FT** (15 ítems) Media ± desv. estándar Lap/FT= 11,2 ± 2,2 ítems/ paciente Open/FT = 11,1 ± 2,2 ítems/ paciente Lap/CC = 6,0 ± 1,5 ítems/ paciente Open/CC = 5,8 ± 1,4 ítems/ paciente **Periodo de seguimiento:** 30 días tras intervención quirúrgica **Pérdidas post aleatorización:** Lap/FT: 6 pacientes. Open/FT: 10 pacientes. Lap/CC: 1 paciente. Open/CC: 10 pacientes.	**MAGNITUD DEL EFECTO:** **Análisis univariado:** **1) EHT**(1), mediana (rango intercuart.) (2) Lap/FT= 5 días (4 – 8) vs. Open/FT = 7 días (5 – 11), *p*=0,008 Lap/CC = 6 días (4,5 – 9,5), *p*=0,026 Open/CC = 7 días (6 – 13), *p*<0,001 Open/FT vs. Lap/CC no difer. estad. signif. **2) EPQ** (1), mediana (rango inter.) (2) Lap/FT= 5 días (4 – 7) vs. Open/FT = 6 días (4,5 – 10), *p*=0,005 Lap/CC = 6 días (4 – 8,5), *p*=0,020 Open/CC = 7 días (6 – 10,5), *p*<0,001 Open/FT vs. Lap/CC no difer. estad. signif **3) Morbilidad** (global, grave, leve), reingresos, reintervenciones y **mortalidad**: no difer. estad. signif. entre los 4 grupos. **Regresión lineal múltiple:** **1) EHT**(3): Lap: B = 0,79 (IC95% 0,69 a 0,91), *p*=0,001 FT: B = 0,88 (IC95% 0,77 a 1,1), *p*=0,07 La combinación Lap/FT no mostró beneficio adicional. **2) EPQ**(4): Lap: B = 0,80 (IC95% 0,70 a 0,91), *p*=0,001 FT: B = 0,86 (IC95% 0,76 a 0,98), *p*=0,025 La combinación Lap/FT no mostró beneficio adicional. **Regresión logística múltiple:** **3) Morbilidad global** (Open vs. Lap): OR 1,53 (IC95% 1,02 a 2,29), *p*=0,041 **4) Morbilidad grave** (Open vs. Lap): OR 1,76 (IC95% 1,01 a 2,95), *p*=0,045 Ni FT ni la combinación Lap/FT redujeron la morbilidad global ni grave. La morbilidad leve, las tasas de reingresos y las de reintervención no mostraron dif. significat.	**Conclusiones:** La combinación de tratamiento óptima en caso de colectomía segmentaria por cáncer de colon es la cirugía laparoscópica en el contexto de un programa FT de cuidados perioperatorios.	**Comentarios:** Aleatorización adecuada pero no se mencionan mecanismos de ocultación de la secuencia. Los autores reconocen que han podido producirse desviaciones del protocolo por la duración del estudio (4 años) y que pacientes asignados a CC al final del mismo pueden haber sido tratados con más ítems del FT que los pacientes asignados al comienzo del estudio. Esto puede haber subestimado el efecto real del FT. Es un estudio multicéntrico. Los pacientes fueron ingresados en diferentes salas según el tipo de cuidados (FT o CC) Enmascaramiento tipo intervención (Lap u Open) a pacientes y enfermería, aunque los autores reconocen que no siempre se cumplió.	**Calidad de la evidencia:** Media/alta

(1) **EHT** (estancia hospitalaria total): estancia postquirúrgica (**EPQ**) más el tiempo adicional por reingresos que hayan tenido lugar en los 30 días transcurridos desde la intervención quirúrgica. Criterios de alta: 1) Control del dolor con paracetamol/AINES; 2) Tolerar ingesta sólidos; 3) Ausencia de nauseas; 4) Paso del primer flato y/o primeras heces; 5) Movilidad igual a la preoperatoria; 6) Aceptación del alta por el paciente.
(2) Test de Kruskal-Wallis y test de U Mann-Whitney.
(3) La cirugía laparoscópica daría lugar a una reducción de la EHT del 21% (Intervalo de Confianza del 95% de 9% a 31%). FT sólo muestra una tendencia a la reducción de la EHT.
(4) Tanto la cirugía laparoscópica como FT reducirían de forma significativa la EPQ en un 20% (IC95% 9% - 30%) y un 14% (IC95% 10% - 20%), respectivamente.

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica
Para responder a esta pregunta se encontraron dos revisiones sistemáticas (RS)[2,3] y cuatro ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECA)[4,7,8,9]. El volumen de la evidencia para las dos comparaciones que plantea la pregunta fue variable, la mayoría de los estudios analizan pacientes operados vía laparoscópica que recibieron RICA o cuidados perioperatorios convencionales[2,4,7,3,8]. Solamente un ECA con diseño factorial 2 x 2 también compara los cuidados estándar en cirugía laparoscópica con la práctica de cirugía abierta dentro de un programa de RICA[9]. Los pacientes incluidos en los estudios fueron intervenidos quirúrgicamente por cáncer de colon[9,8], colorrectal[3], rectal[4] y gástrico[2]. Un ECA evaluó pacientes intervenidos de cáncer colorrectal y de enfermedad diverticular complicada[7]. Una revisión sistemática con metaanálisis que compara los programas de recuperación intensificada (≥6 ítems) frente a los cuidados perioperatorios convencionales (CC) en la cirugía del cáncer gástrico, encuentra que los pacientes que fueron intervenidos por laparoscopia, y que siguieron el programa de RICA, tuvieron una estancia hospitalaria significativamente más corta (2 estudios, 85 participantes; diferencia de medias ponderadas -1,19 días, IC95% -1,79 días a -0,60 días, I^2=90,6%). Asimismo, la RICA redujo significativamente el tiempo hasta la aparición del primer flato (2 estudios, 85 participantes; diferencia de medias ponderadas - 6,82 horas, IC95% -11,51 horas a -2,13 horas, I^2=0%); sin embargo, no se observó beneficio sobre el riesgo de complicaciones postoperatorias (2 estudios, 85 participantes; RR 1,39 IC95% 0,77 a 2,51, I^2=18,2%)[2] . La calidad metodológica de los dos estudios incluidos en el metaanálisis es baja [Nivel de evidencia 1-]. Una revisión sistemática compara el efecto de los programas de RICA frente a los cuidados perioperatorios convencionales en cirugía colorrectal laparoscópica. El metaanálisis muestra que la RICA disminuye de manera estadísticamente significativa tanto la estancia postquirúrgica (3 estudios, 387 participantes; diferencia de medias ponderadas -1,22 días, IC95% -1,57 a -0,87 días, I^2=0%), como la estancia hospitalaria total (estancia posquirúrgica más reingresos antes de los 30 días tras el alta) (3 estudios, 408 participantes; diferencia de medias ponderadas -1,00 día, IC95% -1,48 a -0,52 días, I^2=0%). La RICA no influyó significativamente en la tasa de reingresos (3 estudios, 408 participantes; OR 0,85 IC95% 0,33 a 2,21, I^2=0%) ni en la tasa de complicaciones postoperatorias (4 estudios, 486 participantes; OR 0,68 IC95% 0,44 a 1,04, I^2=38%)[3] . La calidad metodológica de la revisión es baja [Nivel de evidencia 1-]. Un ECA realizado en China y que incluye 116 pacientes operados por laparoscopia de cáncer rectal, compara los cuidados perioperatorios convencionales con las estrategias de un programa de recuperación intensificada. Los pacientes tenían entre 40 y 70 años de edad,

estado físico ASA I ó II y no habían recibido radioterapia o quimioterapia preoperatorias. La RICA se asoció de forma estadísticamente significativa con una estancia hospitalaria más corta (media 5,05 ± 1,38 días frente a 6,98 ± 2,26 días, *p*<0,001) y menos complicaciones postoperatorias (3,5% frente a 16,9%, *p*=0,03). Además, la recuperación de la función intestinal fue significativamente más rápida en el grupo RICA, con un tiempo medio transcurrido hasta el primer flato postoperatorio de 53,44 ± 23,64 horas frente a 67,85 ± 20,12 horas (*p*<0,001), y hasta la primera defecación de 65,23 ± 22,24 horas frente a 86,98 ± 24,85 horas (*p*<0,001). El estudio no informa sobre los reingresos ni sobre los efectos adversos[4]. La calidad metodológica del estudio es moderada [Nivel de evidencia 1+].

Un estudio realizado en Italia evalúa la efectividad de un programa de RICA en pacientes intervenidos por laparoscopia de adenocarcinoma del colon izquierdo (70%, 36 pacientes) o de enfermedad diverticular complicada (30%, 16 pacientes), mediante resección anterior alta. La edad media de los pacientes era de 66 años (29 a 83) y el estado físico ASA I ó II. Comparado con los cuidados perioperatorios convencionales, la RICA redujo significativamente el tiempo que tarda el intestino en recuperar la funcionalidad: primer movimiento intestinal (media 0,3 ± 0,647 días frente a 1,73 ± 0,483 días, *p*<0,005), primer flato postoperatorio (0,9 ± 0,78 días frente a 2,1 ± 0,94 días, *p*<0,005), primera defecación (1,6 ± 0,96 días frente a 5 ± 1,79 días, *p*<0,005). La estancia hospitalaria media del grupo RICA fue de 4,7 ± 2,4 días, inferior a la de los pacientes que recibieron CC (7,65 ± 2,4 días) (*p*<0,005). No se produjeron complicaciones graves ni reingresos a corto plazo (<30 días) en ninguno de los dos grupos. Los cirujanos refirieron la presencia de asas intestinales no distendidas en pacientes que recibieron maltodextrina preoperatoria[7]. La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 1-].

Un ECA multicéntrico (9 hospitales) realizado en los Paises Bajos (estudio LAFA*) aleatorizó a 400 pacientes candidatos a cirugía segmentaria de colon para recibir cirugía laparoscópica (Lap) o abierta (Open) y recuperación intensificada (RICA) o cuidados convencionales (CC), resultando 4 ramas de tratamiento: Lap/RICA (100 pacientes), Open/RICA (93 pacientes), Lap/CC (109 pacientes) y Open/CC (98 pacientes). Los participantes tenían adenocarcinoma de colon sin enfermedad metastásica, entre 40 y 80 años de edad, y estado físico ASA (*American Society of Anesthesiologists*) I, II ó III. En el grupo Lap/RICA se aplicaron con éxito una media de 11,2 ± 2,2 de los 15 procedimientos del protocolo de RICA; en el grupo Open/RICA la media fue de 11,1 ± 2,2 elementos. En la rama Lap/RICA, la estancia hospitalaria total (EHT)** (mediana 5 días [RIC*** 4 a 8]) y la estancia posquirúrgica (EPQ) (mediana 5 días [RIC 4 a 7]) fue 1 día de mediana más corta que en las otras 3 ramas (*p*<0,001). Al comparar Open/FT y Lap/CC la duración de la estancia no varió significativamente. El ECA no encuentra diferencias significativas entre los cuatro grupos respecto a las siguientes variables: reingresos, reintervenciones, morbilidad (global, grave y leve), y mortalidad. Según el análisis de regresión múltiple, la cirugía laparoscópica es el único

factor independiente con influencia sobre la EHT, que acortó en un 21% (IC95% -9% a -31%, *p*=0,001); la RICA sólo muestra una tendencia no significativa hacia una EHT más corta (-12% IC95% -23% a 10%, *p*=0,07), y la combinación de ambas no aporta ningún beneficio adicional. Igualmente, sólo la laparoscopia disminuyó de forma significativa la morbilidad global (OR 1,53 IC95% 1,02 a 2,29, *p*=0,041) y la morbilidad grave (OR 1,76 IC95% 1,01 a 2,95, *p*=0,045). La regresión logística no encontró asociación significativa con la morbilidad leve, la tasa de reingresos ni la de reintervenciones[9]. Es un estudio de calidad metodológica adecuada [Nivel de evidencia 1+].

*Laparoscopy and/or Fast track multimodal management versus standard care.
**Estancia posquirúrgica más el tiempo adicional por reingresos que hayan tenido lugar en los 30 días transcurridos desde la intervención quirúrgica.
***Rango intercuartílico.

Un subestudio que forma parte del estudio LAFA lleva a cabo la medición objetiva del tránsito colónico por gammagrafía en 71 pacientes aleatorizados en las 4 ramas del estudio principal. La concentración del isotopo en el colon en el tercer día postoperatorio fue significativamente superior en la rama Lap/RICA en comparación con las otras tres ramas. La cirugía laparoscópica y la recuperación intensificada fueron predictores independientes de una recuperación más rápida de la función intestinal; la combinación de ambas no mostró un efecto adicional significativo. No hubo diferencias significativas entre las 4 ramas en la tasa de reingresos o en la de complicaciones[8]. La calidad metodológica del estudio es adecuada [Nivel de evidencia 1+].

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

Algunos estudios[2,4,3] presentan limitaciones en cuanto a la generalización de sus resultados, ya que la población estudiada, de origen asiático, pertenece a un medio sanitario, social y culturalmente diferente al nuestro.

En la mayoría de los estudios la edad media de los pacientes se sitúa entre los 55 y los 65 años, más del 80% tiene un estado físico ASA I ó II, y no presentan comorbilidad grave, ni enfermedad metastásica.

Consistencia

Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.

Es difícil comparar los estudios entre sí para determinar si los efectos son consistentes, debido a las diferencias en los protocolos de RICA (número de procedimientos y cómo fueron implementados), así como en las características de los pacientes incluidos, en la definición de las complicaciones y en los criterios para establecer el alta hospitalaria. No obstante, se observa un patrón común; todos los estudios refieren una estancia hospitalaria significativamente más corta en los pacientes que recibieron RICA, sin que aumenten la

morbilidad ni la mortalidad.

Relevancia / Impacto Clínico

Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recurso que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.

El ensayo LAFA[9], aunque presenta ciertas limitaciones, posee una calidad metodológica superior a los demás estudios incluidos en el volumen de la evidencia, en aspectos tan relevantes como el uso de técnicas de enmascaramiento y su realización en más de un centro hospitalario. Puede considerarse lo bastante robusto como para asumir con suficiente grado de confianza que los resultados óptimos en cirugía segmentaria de cáncer de colon se consiguen cuando se aplica un programa de RICA asociado a cirugía laparoscópica. RICA y cirugía laparóscopica funcionan sinérgicamente, siendo esta última determinante a la hora de facilitar la recuperación postoperatoria del paciente. No obstante, el análisis de regresión sugiere que el impacto de la RICA en la evolución del paciente es muy limitado. Sin embargo, es probable que el beneficio real atribuible a la RICA sea mayor ya que, por razones éticas, el grupo de cuidados estándar recibió una media de 6 de los 15 procedimientos del protocolo de RICA, entre los que se encuentran elementos clave como la analgesia epidural, o la restricción de sobrecarga hídrica. La aplicación del protocolo de RICA no logró disminuir la morbilidad a corto plazo (<30 días), aunque tampoco la incrementó lo que sugiere que la RICA es segura.

Una de las ramas del ensayo LAFA se incluye en una revisión sistemática con metaanálisis[3] cuyo resultado es consistente con los hallazgos de dicho ensayo. Pero existe evidencia de heterogeneidad clínica entre los estudios incluidos por lo que no parece adecuado combinar sus resultados en un metaanálisis. Por ejemplo, los protocolos de RICA son diferentes en el número y las características de los ítems aplicados. La definición de las complicaciones, los criterios de alta hospitalaria, al igual que las características de los pacientes (un estudio incluye sólo a pacientes ancianos de alto riesgo), y el tipo de intervención (cirugía de colon o de recto), también varió entre los estudios.

Además de las dos revisiones sistemáticas aquí descritas se identificaron otras dos revisiones[6,10], que quedaron excluidas del volumen de evidencia por su baja calidad metodológica y porque no aportan nuevos estudios para responder a la pregunta.

Otros factores

Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible

Teniendo en cuenta que se ha formulado una recomendación a favor de la implementación de programas de RICA en cirugía colorrectal, el GEG considera que debe hacer explícitos los criterios mínimos que debe cumplir todo programa de RICA para ser considerado como tal, es decir, el número de ítems (y cuáles?), y ha decidido hacerlo en este apartado de la pregunta en lugar de formular una recomendación al respecto. Los programas de RICA deben contener al menos el 70% de los ítems que figuran en Gustafsson et al. [2012]. También ha decidido que

en la introducción se mencione cuál es el número de criterios que debe tener como mínimo la RICA. Poner el listado de ítems.	
Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	**Nivel de evidencia**
Los programas de RICA en cirugía laparoscópica colorrectal acortan 1,22 días (IC95% -1,57 a -0,87) la EPQ media y 1 día (IC95% -1,48 a -0,52 días) la EHT media, cuando se comparan con el manejo tradicional[3].	1-
Cuando se comparan la cirugía laparoscópica o abierta y la recuperación intensificada o los cuidados convencionales, en pacientes con cáncer de colon, el abordaje laparoscópico dentro de un programa de RICA es la estrategia que se asocia con la EPQ (mediana de 5 días) y la EHT (mediana de 5 días) más cortas (p<0,001). El análisis de regresión logística sugiere que la laparoscopia es el único predictor independiente de reducción de la estancia hospitalaria y de la morbilidad postoperatoria[9].	1+
Comparados con los cuidados convencionales, los programas de RICA reducen 1,19 días (IC95% -1,79 a -0,60) la estancia media de los pacientes a los que se practica una gastrectomía laparoscópica por cáncer gástrico[2].	1-
Un programa de RICA en cirugía laparoscópica por cáncer rectal logra una reducción significativa de la estancia hospitalaria y de las complicaciones postoperatorias (<30 días)[4].	1+
No se encuentran diferencias significativas en la tasa de complicaciones postoperatorias o de reingresos a corto plazo (<30 días) al comparar los programas de RICA frente a los cuidados convencionales en pacientes a los que se practica cirugía laparoscópica por cáncer de estómago[2] cáncer colorrectal[3], o cáncer de colon[9].	1+[9] 1-[3,2]
Los programas de recuperación intensificada en cirugía laparoscópica por cáncer de estómago, colon, recto y próstata aceleran significativamente el retorno de la función intestinal[2,4,7,8].	1+ [4,8] 1-[2,7]
En los pacientes a los que se realiza una resección anterior alta por laparoscopia la RICA, comparada con los cuidados convencionales, se asocia con una estancia hospitalaria significativamente más corta[7].	1-

BIBLIOGRAFIA

1. Abraham N, Albayati S. Enhanced recovery after surgery programs hasten recovery after colorectal resections. World J Gastrointest Surg. 2011;3(1):1-6.
2. Chen ZX, Liu AH, Cen Y. Fast-track program vs traditional care in surgery for gastric cancer. World J Gastroenterol. 2014;20(2):578-83.
3. Tan SJ, Zhou F, Yui WK, Chen QY, Lin ZL, Hu RY, et al. Fast track programmes vs. traditional care in laparoscopic colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. Hepatogastroenterology. 2014;61(129):79-84.
4. Feng F, Li XH, Shi H, Wu GS, Zhang HW, Liu XN, et al. Fast-track surgery combined with laparoscopy could improve postoperative recovery of low-risk rectal cancer patients: a randomized controlled clinical trial. J Dig Dis. 2014;15(6):306-13.
5. Larson DW, Batdorf NJ, Touzios JG, Cima RR, Chua HK, Pemberton JH, et al. A fast-track recovery protocol improves outcomes in elective laparoscopic colectomy for diverticulitis. J Am Coll Surg. 2010;211(4):485-9.
6. Li P, Fang F, Cai JX, Tang D, Li QG, Wang DR. Fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for colorectal malignancy: a meta-analysis. World J Gastroenterol. 2013;19(47):9119-26.
7. Mari GM, Costanzi A, Maggioni D, Origi M, Ferrari GC, De MP, et al. Fast-track versus standard care in laparoscopic high anterior resection: a prospective randomized-controlled trial. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2014;24(2):118-21.
8. van Bree SH, Vlug MS, Bemelman WA, Hollmann MW, Ubbink DT, Zwinderman AH, et al. Faster recovery of gastrointestinal transit after laparoscopy and fast-track care in patients undergoing colonic surgery. Gastroenterology. 2011;141(3):872-80.
9. Vlug MS, Wind J, Hollmann MW, Ubbink DT, Cense HA, Engel AF, et al. Laparoscopy in combination with fast track multimodal management is the best perioperative strategy in patients undergoing colonic surgery: a randomized clinical trial (LAFA-study). Ann Surg. 2011;254(6):868-75.
10. Zhao JH, Sun JX, Gao P, Chen XW, Song YX, Huang XZ, et al. Fast-track surgery versus traditional perioperative care in laparoscopic colorectal cancer surgery: a meta-analysis. BMC Cancer. 2014;14:607.

Pregunta 5: En pacientes a los que se realiza cirugía mayor abdominal electiva, ¿existe evidencia de que no dar **medicación preanestésica** puede reducir o evitar el íleo postoperatorio?

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas

Bases de datos	Resultados
Medline	666
Embase	526
CRD	32
Cochrane Library	209
Ibecs	0
Lilacs	0
Total (sin duplicados)	1114
SELECCIONADOS Total primer cribado	2
SELECCIONADOS Total	2

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 1114 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 2 para su revisión a texto completo.

Fecha de la búsqueda

30 junio 2014

Rango de la búsqueda
Enero 2000 - Mayo 2014

Criterios de inclusión de los estudios
Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios
Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda	
Base de datos	**Estrategia de búsqueda**
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR "Esophageal"[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR "Splenic"[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab] OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR "Uterine"[tiab] OR bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR

	“pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR "splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 ((("Hypnotics and Sedatives"[Mesh] OR hypnotic*[tiab] OR sedative*[tiab] "Analgesics, Opioid"[Mesh] OR "Analgesics, Opioid" [Pharmacological Action] OR opioid*[tiab] OR "Benzodiazepines"[Mesh] OR benzodiazepine*[tiab] OR "Barbiturates"[Mesh] OR barbiturate*[tiab]))) OR (("Preanesthetic Medication"[Mesh] OR Preanesthetic* [tiab] OR premedication*[tiab] OR preoperative*[tiab] OR (operativ*[tiab] premedication*[tiab]) OR "Premedication"[Mesh])) #4 ("Ileus"[Mesh] OR ileu*[tiab] OR "Intestinal Pseudo-Obstruction"[Mesh] OR (Intestin*[tiab] Pseudo-Obstruction*[tiab]) OR (Intestin*[tiab] Pseudoobstruction*[tiab]) OR (intestin*[tiab] obstruction*[tiab]) OR (intestin*[tiab] paresis[tiab]) OR (bowel function[tiab]) OR (gastrointestinal[tiab] tract recovery[tiab])) #5 (((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "meta analysis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR "meta analyses"[tiab] OR metaanal*[tiab] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR (systematic[tiab] AND (review*[tiab] OR overview[tiab])) OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review[ti]) NOT ("Case Reports"

	[Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Historical Article" [Publication Type]))) OR (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT (humans[mh] AND animals[mh])))) OR (("Cohort Studies"[Mesh] OR (cohort[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])) OR (cohort[tw] analys*[tw]) OR (follow*up[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])))) #6 (#1 OR #2) AND #3 AND #4 AND #5
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR 'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR

	esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 'hypnotic sedative agent'/exp OR hypnotic*:ab,ti OR sedative*:ab,ti OR 'narcotic analgesic agent'/exp OR 'narcotic analgesic agent':ab,ti OR opioid*:ab,ti OR 'benzodiazepine derivative'/exp OR benzodiazepine*:ab,ti OR 'barbituric acid derivative'/exp OR barbiturate*:ab,ti OR 'premedication'/exp OR preanesthetic*:ab,ti OR premedication*:ab,ti OR 'preoperative treatment'/exp OR preoperative*:ab,ti NOT alvimopan #4 'ileus'/exp OR ileu*:ab,ti OR 'intestine pseudoobstruction'/exp OR (intestin* NEXT/1 pseudo*obstruction*):ab,ti OR (intestin* NEXT/1 pseudoobstruction*):ab,ti OR (intestin* NEXT/1 obstruction*):ab,ti OR (intestin* NEXT/1 paresis*):ab,ti OR 'bowel function':ab,ti OR 'gastrointestinal tract recovery':ab,ti #5 (('meta analysis (topic)'/exp OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti OR “meta-analysis”:ab,ti OR "meta analyses":ab,ti OR metaanal*:ab,ti OR [meta analysis]/lim OR 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review'/exp OR (systematic:ab,ti AND (review*:ab,ti OR overview:ab,ti)) OR review:ti) NOT ('case report'/exp OR 'letter'/exp OR 'historical research'/exp)) OR (('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/exp OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR randomly:ti,ab OR trial:ti OR 'clinical trial (topic)'/exp) NOT ('animal'/exp NOT ('animal'/exp AND 'human'/exp))) OR ('cohort analysis'/exp OR (cohort:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab)) OR (cohort:ti,ab AND analys*:ti,ab) OR (follow*up:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab))) #6 (#1 OR #2) AND #3 AND #4 AND #5
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL

	TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR fallopian tube* OR ovary OR uterus #2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom* #5 #3 OR #4 #6 (MeSH DESCRIPTOR Hypnotics and Sedatives EXPLODE ALL TREES) OR hypnotic* OR sedative* OR (MeSH DESCRIPTOR Analgesics, Opioid EXPLODE ALL TREES) OR opioid* OR (MeSH DESCRIPTOR Benzodiazepines EXPLODE ALL TREES) OR benzodiazepine* OR (MeSH DESCRIPTOR Barbiturates EXPLODE ALL TREES) OR barbiturate* OR (MeSH DESCRIPTOR Preanesthetic Medication EXPLODE ALL TREES)

	OR Preanesthetic* OR premedication* OR preoperative* OR (MeSH DESCRIPTOR Premedication EXPLODE ALL TREES) #7 (MeSH DESCRIPTOR Ileus EXPLODE ALL TREES) OR ileu* OR (MeSH DESCRIPTOR Intestinal Pseudo-Obstruction EXPLODE ALL TREES) OR (Intestin* AND Pseudo-Obstruction*) OR (Intestin* AND Pseudoobstruction*) OR (intestin* AND obstruction*) OR (intestin* AND paresis) OR (bowel AND function) OR (gastrointestinal AND tract AND recovery) #8 #5 AND #6 AND #7
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees #3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees #6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees #7 MeSH descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 #17 #13 or #14 or #15

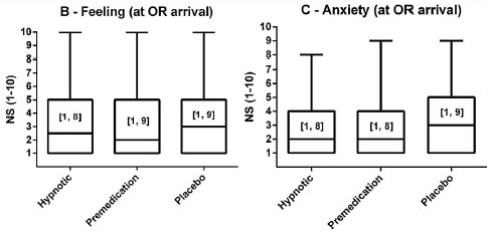
	#18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees #21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees #25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees #27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees #30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*) or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 MeSH descriptor: [Hypnotics and Sedatives] explode all trees #39 MeSH descriptor: [Analgesics, Opioid] explode all trees

	#40 MeSH descriptor: [Benzodiazepines] explode all trees #41 MeSH descriptor: [Barbiturates] explode all trees #42 MeSH descriptor: [Preanesthetic Medication] explode all trees #43 MeSH descriptor: [Premedication] explode all trees #44 hypnotic* or sedative* or opioid* or benzodiazepine* or barbiturate* or Preanesthetic* or premedication* or preoperative* or (operativ* and premedication*):ti,ab,kw (Word variations have been searched) #45 #38 or #39 or #40 or #41 or #42 or #43 or #44 #46 MeSH descriptor: [Ileus] explode all trees #47 ileu* or (Intestin* and Pseudo-Obstruction*) or (Intestin* and Pseudoobstruction*) or (intestin* and obstruction*) or (intestin* and paresis) or (bowel and function) or (gastrointestinal and tract and recovery):ti,ab,kw (Word variations have been searched) #48 #46 or #47 #49 #37 and #45 and #48
IBECS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and (("PREMEDICATION") or "PREANESTHETIC MEDICATION") or "HYPNOTICS AND SEDATIVES" [Palabras] and ("ILEUS") [Palabras]
LILACS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and (("PREMEDICATION") or "PREANESTHETIC MEDICATION") or "HYPNOTICS AND SEDATIVES" [Palabras] and ("ILEUS") [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Maurice-Szamburski *et al*. 2015	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Evaluar la eficacia de la premedicación sedante en la experiencia perioperatoria del paciente, en cirugía electiva con anestesia general. **Periodo de realización:** 01/2013 a 06/2014 **País:** Francia	**Número de participantes / grupo:** Aleatorizados: 1062 • Lorazepam: 354 • Placebo: 354 • No premedicación: 354 **Características de los participantes:** Edad: 18 – 65 años: 87,3%; >65 años: 12,7%. ASA: 1 (51%); 2 (37%); 3 (10%); 4 (2%) Procedimientos Q: • Ortopédico o médula: 37% • Oído, nariz, garganta: 29% • Digestivo: 16% • Máxilofacial: 6% • Endocrino: 7% • Ginecológico: 4% • Otros: 1% No diferencias entre los grupos en edad, sexo, peso, historia de ansiedad o depresión, uso de BDZ u opioide, ingesta de alcohol, duración media de la cirugía.	**Intervención:** Lorazepam 2,5 mg. administrado 2 horas antes de la intervención. **Comparación:** 1. Placebo 2 horas antes de la cirugía. 2. No premedicación. **Periodo de seguimiento:** 1er día postoperatorio **Pérdidas post aleatorización:** 1. Lorazepam: 24 (6,8%) 2. Placebo: 32 (9,9%) 3. No premedicación: 35 (10,9%) El 60% (n=55) por cancelación de la intervención.	**Magnitud del efecto:** **Puntuación global media EVAN-G** (1) **1er día postoperatorio** (variable principal): 1. Global: Lorazepam (72, IC95% 70 a 73) vs. No premed. (73, IC95% 71 a 74) vs. Placebo (71, IC95% 70 a 73), *p*=0,38 Dif. no signif. en regresión lineal múltiple (2) 2. Subgrupo ansiedad elevada (APAIS ≥11) (3): Lorazepam (68, IC95% 65 a 72) vs. No premed. (73, IC95% 69 a 77) vs. Placebo (70, IC95% 67 a 72), *p*=0,18. **Tasa de pacientes con recuperación cognitiva precoz** (40 min. postanestesia según PQRS) (4): Lorazepam (51%, IC95% 45% a 56%) vs. No premed. (71%, IC95% 66% a 76%) vs. Placebo (64%, IC95% 59% a 69%), *p*<0,001. Dif. no signif. en PQRS el 1er día postQ. **Tiempo de extubacion**: Lorazepam (17min. IC95% 14 a 20) vs. No premed. (12 min. IC95% 11 a 13) vs. Placebo (13 min. IC95% 12 a 14);*p*<0,001 **Amnesia** (cuestionario Brice): Lorazepam (24%) vs. No premed. (6%) vs. Placebo (6%), *p*<0,001. **Complicaciones postQ***: Lorazepam (2%) vs. No premed. (3%) vs. Placebo (3%), *p*=0,37. Dif. no signif. en puntuación bienestar paciente 1er día postQ, necesidad premedicación de rescate, náuseas y vómitos, deambulación 1er día postQ, ingesta 1er día postQ.	**Conclusiones:** En cirugía electiva con anestesia general la premedicación sedante con lorazepam comparada con placebo o con no dar premedicación, no solo no mejora la experiencia del paciente, evaluada el día después de la cirugía, sino que se asocia con un tiempo de extubación ligeramente más prolongado y con una tasa de recuperación cognitiva precoz más baja. Los hallazgos del estudio sugieren ausencia de beneficio en el uso rutinario de lorazepam como premedicación anestésica en cirugía electiva con anestesia general.	**Comentarios:** Utilizan lorazepam en lugar de midazolam. Según los autores los resultados del estudio probablemente reflejan un efecto de clase. Heterogeneidad elevada de la muestra. Validez externa comprometida.	**Calidad de la evidencia:** Media

(1) Cuestionario sobre la satisfacción del paciente durante el periodo perioperatorio en anestesia general (26 ítems, 6 dominios, puntuación globlal de 0 a 100)
(2) Ajustado por edad, sexo, IMC, ASA, puntuación APAIS (ansiedad), antecedentes de ansiedad, depresión, consumo alcohol, consumo tabaco, tratamiento con opioides o BDZ, cirugía previa, duración de la cirugía actual.
(3) APAIS, *Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale* (rango 4 a 20).
(4) PQRS, *Postoperative Quality Recovery Scale*.
* Complicaciones graves según criterio del anestesista.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Beydon *et al*. 2015	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Comparar frente a placebo dos estrategias para mejorar el confort del paciente intervenido de cirugía general no ambulatoria: • hipnótico (zopiclone) la noche anterior. • premedicación con BDZ (alprazolam). **Periodo de realización:** 06/2011 a 02/2013 **País:** Francia	**Número de participantes / grupo (1):** Hipnótico: 204 pacientes Premedicación: 206 pacientes Placebo: 68 pacientes **Características de los participantes:** No se observan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a la edad, sexo, ansiedad rasgo*, temor a anestesia y/o, Q y hospitalizaciones anteriores. Edad: 47±12 (Hipnótico); 45±13 (Premedicación); 47±12 (Placebo) Tipo de Q: • Ortopédica: 30% • Visceral: 24% • Urológica: 15% • Cuello: 9% • Otra: 22% Cirugía oncológica: 12%	**Intervención:** 1. Premedicación: Alprazolam 0,5 mg. el día de la intervención (7 AM) y placebo antes de dormir la noche anterior a la cirugía. 2. Hipnótico: Zopiclona 7,5 mg. antes de dormir la noche anterior a la cirugía y placebo al despertar. **Comparación:** Placebo la noche anterior y la mañana de la Q. **Pérdidas post aleatorización:** No	**Magnitud del efecto (2):** Premedicación vs. placebo No se observan diferencias estadísticamente significativas ni en la ansiedad ni en el bienestar puntuados mediante escala visual analógica (10 puntos) al entrar en quirófano. Sólo se ofrece la representación gráfica de los resultados.  OR: operating room	**Conclusiones:** Los resultados del estudio sugieren la necesidad de reconsiderar el uso de premedicación antes de la cirugía no ambulatoria.	**Comentarios:** No se analiza ninguna variable postoperatoria. No queda claro qué escalas aplican en cada momento. El intervalo entre la administración de la BZD (7 AM) y la intervención fue >10 horas en algunos casos. Según los autores no hubo correlación entre el tiempo de espera y el nivel de ansiedad de los pacientes en quirófano.	**Calidad de la evidencia:** Baja

*Ansiedad general del paciente en su actividad diaria.

(1) La relación 3:1 de los grupos hipnótico y BDZ frente a placebo se debe a las comparaciones realizadas: análisis de superioridad (placebo vs. premedicación y placebo vs. hipnótico) y análisis de no inferioridad (hipnótico vs. premedicación). Para dar respuesta a la pregunta de la GPC sólo interesa el análisis de superioridad premedicación vs. placebo.

(2) Al entrar en quirófano se solicitó a los pacientes que graduaran su sensación de malestar en una escala visual analógica (10 puntos) de acuerdo a "en cuanto puntúa la comodidad que siente en este momento", ansiedad percibida, sensación de frío, etc.

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia

Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica

No se han encontrado estudios realizados en muestras representativas de la población diana de la GPC, ni estudios con variables resultado relevantes. Ante la ausencia de datos empíricos que respondan directamente a la cuestión planteada, se han tenido en cuenta como fuente de evidencia indirecta dos ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECA) realizados en pacientes con distintos procedimientos quirúrgicos electivos que reciben premedicación con benzodiacepinas[5,1].

Un ECA multicéntrico (5 hospitales) realizado en Francia evalúa la efectividad de la premedicación sedante en relación a la experiencia perioperatoria del paciente, en cirugía electiva con anestesia general. Un total de 1.050 participantes fueron aleatorizados para ser premedicados con lorazepam (2,5 mg. 2 horas antes de la intervención), placebo o nada. El 87,3% de la muestra estudiada tenía ≤65 años, el 88% un estado físico ASA I ó II y el 66% fue intervenido de cirugía ortopédica u otorrinolaringológica. La satisfacción global a las 24 horas de la cirugía (cuestionario EVAN-G*) de los pacientes premedicados con lorazepam (puntuación media 72, IC95% 70 a 73) no fue superior a la de los pacientes no premedicados (puntuación media 73, IC95% 71 a 74), o los que recibieron placebo (puntuación media 71, IC95% 70 a 73), p=0,38. El tiempo de extubación fue de 17 minutos (IC95% 14 a 20) en el grupo lorazepam, 12 minutos (IC95% 11 a 13) en los no premedicados y 13 minutos (IC95% 12 a 14) en el grupo placebo (p<0,001). La tasa de pacientes con recuperación cognitiva precoz, 40 minutos después de finalizar la anestesia, fue significativamente inferior en el grupo lorazepam (51%, IC95% 45% a 56%) comparado con no premedicación (71%, IC95% 66% a 76%) o placebo (64%, IC95% 59% a 69%), p<0,001[5]. La calidad metodológica del estudio es moderada [Nivel de evidencia 1+].

> **Evaluation du Vécu de l'Anesthésie Generale* (EVAN-G), contiene 6 dominios diferentes de satisfacción y un índice de satisfacción global (puntuación de 0 – 100; puntuaciones más altas significan mayor satisfacción).

Un ECA realizado en Francia en cirugía general no ambulatoria (30% ortopédica, 24% visceral, 15% urológica), no encuentra diferencias estadísticamente significativas ni en la ansiedad ni en el grado de confort percibidos por los pacientes en el quirófano en el momento inmediatamente previo a la cirugía, cuando la premedicación con 0,5 mg. de alprazolam se compara con placebo. A todos los pacientes se les administró el tratamiento a las 7 AM del día de la intervención[1]. La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 1-].

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

Los estudios incluyen procedimientos quirúrgicos muy diversos lo que dificulta extraer conclusiones válidas para la población diana de esta GPC. El estudio de un solo fármaco constituye otra limitación. Según Maurice-Szamburski *et al.*[5] es posible asumir un efecto de clase para todas las BDZ pero, si bien todas ejercen una acción ansiolítica bastante equivalente[2], los efectos deletéreos en el postoperatorio inmediato serán más frecuentes con las BZD de acción larga o prolongada como diazepam (vida media de 20 a 40 horas). Lorazepam tiene una vida media relativamente prolongada de 10 a 24 horas (y alprazolam?)[3].
Consistencia Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.
Relevancia / Impacto Clínico Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recurso que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.
Al elaborar las recomendaciones se ha tenido en cuenta que aunque no se dispone de evidencia sólida, no parece que el beneficio justifique el uso rutinario de premedicación sedante y/o ansiolítica en cirugía mayor abdominal, en particular las benzodiacepinas de acción larga que pueden dificultar la recuperación precoz del paciente en el postoperatorio inmediato.
Otros factores Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible

Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	**Nivel de evidencia**
En cirugía electiva con anestesia general la premedicación sedante con lorazepam 2 horas antes de la cirugía comparada con placebo o con no dar premedicación, no solo no mejora la experiencia perioperatoria del paciente, evaluada el día después de la cirugía, sino que se asocia significativamente con un tiempo de extubación más prolongado (p<0,001) y con una tasa inferior de recuperación cognitiva postanestésica precoz (p<0,001)[5] .	1+
La premedicación con alprazolam, a las 7 AM el día de la cirugía, no muestra diferencias significativas frente a placebo en relación al grado de confort y ansiedad de los pacientes medidos en quirófano[1].	1-

BIBLIOGRAFIA

1. Beydon L, Rouxel A, Camut N, Schinkel N, Malinovsky JM, Aveline C, et al. Sedative premedication before surgery--A multicentre randomized study versus placebo. Anaesth Crit Care Pain Med. 2015;34(3):165-71.
2. Haberer JP. Medicamentos de la premedicación. EMC - Anestesia-Reanimación. 2003;29(1): 1-6.
3. Hannemann P, Lassen K, Hausel J, Nimmo S, Ljungqvist O, Nygren J, et al. Patterns in current anaesthesiological peri-operative practice for colonic resections: a survey in five northern-European countries. Acta Anaesthesiol Scand. 2006;50(9):1152-60.
4. Kain ZN, Mayes LC, Bell C, Weisman S, Hofstadter MB, Rimar S. Premedication in the United States: a status report. Anesth Analg. 1997;84(2):427-32.
5. Maurice-Szamburski A, Auquier P, Viarre-Oreal V, Cuvillon P, Carles M, Ripart J, et al. Effect of sedative premedication on patient experience after general anesthesia: a randomized clinical trial. JAMA. 2015;313(9):916-25.
6. Raucoules-Aimé M, Boussofara M. Fármacos de la premedicación. EMC-Anestesia-Reanimación. 2013;39(2):1-6.

Pregunta 6: En pacientes a los que se realiza cirugía mayor abdominal electiva, ¿el **bloqueo del plano transverso abdominal** (TAP) es más eficaz y seguro que la analgesia epidural?

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas

Bases de datos	Resultados
Medline	79
Embase	135
CRD	7
Cochrane Library	4
Ibecs	0
Lilacs	1
Total (sin duplicados)	202
SELECCIONADOS Total primer cribado	14
SELECCIONADOS Total	4

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 202 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 14 para su revision a texto completo. Tras esta revisión, 4 estudios se consideraron como relevantes.

Fecha de la búsqueda

13 junio 2014

Rango de la búsqueda
Enero 2000 - Mayo 2014

Criterios de inclusión de los estudios
Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios
Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda	
Base de datos	**Estrategia de búsqueda**
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR colon[tiab] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR intestines[tiab] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreas[tiab] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR stomach[tiab] OR "Esophageal"[tiab] OR esophageal[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR splenic[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab] OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR "Uterine"[tiab] OR bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading] OR "Surgical Procedures, Elective"[Mesh])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR

	“pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR "splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 #1 OR #2 #4 "Nerve Block"[Mesh] OR Nerve Blocks[tiab] OR Nerve Blockade[tiab] OR Nerve Blockades[tiab] OR Chemical Neurolysis[tiab] OR Chemodenervation[tiab] OR Chemodenervations[tiab] OR (abdominal[tiab] nerves[tiab] block[tiab]) OR (transversus[tiab] abdomin*[tiab] plane[tiab] block*[tiab]) OR (TAP[tiab] block[tiab]) #5 "Analgesia, Epidural"[Mesh] OR (epidural[tiab] analgesia[tiab]) OR (epidural[tiab] anesthesia[tiab]) OR (epidural[tiab] anaesthesia[tiab]) OR (epidural[tiab] anesthetic[tiab]) OR (epidural[tiab] block[tiab]) OR (epidural[tiab] blockade[tiab]) OR (peridural[tiab] anesthesia[tiab]) OR (extradural[tiab] anesthesia[tiab]) OR (peridural[tiab] analgesia[tiab]) OR (peridural[tiab] blocking[tiab]) OR (peridural[tiab] block[tiab]) #6 (#3 AND #4 AND #5)
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti

	OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR 'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 #1 OR #2 #4 'nerve block'/exp OR “nerve block”:ab,ti OR “nerve blocks”:ab,ti OR “nerve

	blockade”:ab,ti OR “nerve blockades”:ab,ti OR “chemical neurolysis”:ab,ti OR Chemodenervation:ab,ti OR Chemodenervations:ab,ti OR (abdominal:ab,ti nerves:ab,ti block:ab,ti) OR (transversus:ab,ti abdomin*:ab,ti plane:ab,ti block*:ab,ti) OR (TAP:ab,ti block:ab,ti) #5 'epidural anesthesia'/exp OR (epidural:ab,ti analgesia:ab,ti) OR (epidural:ab,ti anesthesia:ab,ti) OR (epidural:ab,ti anaesthesia:ab,ti) OR (epidural:ab,ti anesthetic:ab,ti) OR (epidural:ab,ti block:ab,ti) OR (epidural:ab,ti blockade:ab,ti) OR (peridural:ab,ti anesthesia:ab,ti) OR (extradural:ab,ti anesthesia:ab,ti) OR (peridural:ab,ti analgesia:ab,ti) OR (peridural:ab,ti blocking:ab,ti) OR (peridural:ab,ti block:ab,ti) #6 (#3 AND #4 AND #5)
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR fallopian tube* OR ovary OR uterus #2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR

	esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom* #5 #3 OR #4 #6 (MeSH DESCRIPTOR Nerve Block EXPLODE ALL TREES) OR (Nerve Blocks) OR (Nerve Blockade) OR (Nerve Blockades) OR (Chemical Neurolysis) OR Chemodenervation OR Chemodenervations OR (abdominal nerves block) OR (transversus abdomin* plane block*) OR (TAP block) #7 (MeSH DESCRIPTOR Analgesia, Epidural EXPLODE ALL TREES) OR (epidural analgesia) OR (epidural anesthesia) OR (epidural anaesthesia) OR (epidural anesthetic) OR (epidural block) OR (epidural blockade) OR (peridural anesthesia) OR (extradural anesthesia) OR (peridural analgesia) OR (peridural blocking) OR (peridural block) #8 (#5 OR #6 OR #7)
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees #3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees #6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees #7 MeSH descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or

	urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 #17 #13 or #14 or #15 #18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees #21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees #25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees #27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees #30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or

	hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*) or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 MeSH descriptor: [Nerve Block] explode all trees #39 (Nerve Blocks) or (Nerve Blockade) or (Nerve Blockades) or (Chemical Neurolysis) or Chemodenervation or Chemodenervations or (abdominal nerves block) or (transversus abdomin* plane block*) or (TAP block):ti,ab,kw (Word variations have been searched) #40 #38 or #39 #41 MeSH descriptor: [Analgesia, Epidural] explode all trees #42 (epidural analgesia) or (epidural anesthesia) or (epidural anaesthesia) or (epidural anesthetic) or (epidural block) or (epidural blockade) or (peridural anesthesia) or (extradural anesthesia) or (peridural analgesia) or (peridural blocking) or (peridural block):ti,ab,kw (Word variations have been searched) #43 #41 or #42 #44 #37 and #40 and #43
IBECS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and "NERVE BLOCK" [Palabras] and "EPIDURAL ANALGESIA" [Palabras]
LILACS	("ABDOMEN" AND "SURGERY") [Palabras] and "NERVE BLOCK" [Palabras] and "EPIDURAL ANALGESIA" [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Niraj et al. (2014)	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Demostrar que el bloqueo TAP continuo (con catéter) no es inferior a la analgesia epidural. **Periodo de realización:** 04/2011 a 03/2013 **País:** Reino Unido	**Número de participantes / grupo:** TAP: 30 Epidural: 31 **Características de los participantes:** No se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a edad (64,4 vs. 66,7), sexo, BMI, ASA (grado 2 y 3), tipo de cirugía (hemicolectomía dcha. o izda, resección anterior, sigmoidectomía, resección ileocólica), ni tasa de conversión a cirugía abierta.	**Intervención grupo TAP:** Analgesia TAP postQ • Inyección 2,5 mg/kg de levobupivacaina 0,375% vía TAP bilateral subcostal y posterior (4 cuadrantes) • Infusión continua (48 h) levobupivacaina 0,25% vía TAP bilateral post. **Intervención grupo AE:** Analgesia epidural postQ • Bupivacaina 0,125% y fentanilo 2µg/ml (48 h) (AECP)* Catéter torácico (T9–T11) **Analgesia durante Q** Epidural: 20 ml bupivacaina 0,25% via catéter epidural. TAP: 0,1 mg/kg morfina iv. **Periodo de seguimiento:** 48 horas **Pérdidas post aleatorización:** Epidural: 4 TAP: 5	**Magnitud del efecto:** **EVA al toser a las 24 horas** (TAP vs. epidural) (variable principal): 2,5 (1,0–3,0 [0–5,5]) vs. 2,5 (1,0–5,0 [0–6,0])(1) Dif. medias IC97,5% 0,0 (∞ –1,0) (2) **EVA al toser, área bajo la curva** (TAP vs. epidural): 122,0 (66,0) vs. 110,0 (48,0)(3) Dif. medias IC95% -12 (-43 a 19), *p*=0,44 **EVA al toser y reposo** a las 6, 12, 36 y 48 h: no diferencias significativas (representación gráfica) Epidural vs. TAP, mediana (rango intercuartílico): • Tramadol en 48 h (si necesario 100 mg /h, 6 dosis): 100 mg. (0-250) vs. 125 mg. (0-200), p=0,48 • 1er flato (h): 32 (22-48) vs. 25 (18-36), *p*=0,14 • Duración estancia (días): 5 (4-10) vs. 4 (3-8), *p*=0,22 • Satisfacción: excelente 32% vs. 59%, *p*=0,03 No se observan diferencias estadíst. signif. en la puntuación de náuseas *p*=0,43 **Fallo terapéutico(5):** TAP: 7% (2/32) Epidural: 13% (4/31) **Efectos adversos:** Hematoma abdominal unilateral en un paciente asignado a TAP. Se desconoce la causa (trauma por inserción catéter TAP o por trocar de laparoscopia).	**Conclusiones:** La analgesia del bloqueo TAP mediante abordaje posterior combinado con un régimen analgésico multimodal (4) puede ser una alternativa eficaz para proporcionar analgesia dinámica postoperatoria tras cirugía colorectal laparoscópica.	**Comentarios:** Ausencia de cegamiento. Estudio de no inferioridad. No definen con claridad en qué datos basan el margen de no inferioridad preestablecido. No se ha tenido en cuenta la variable 'consumo de tramadol' en el cálculo del tamaño de la muestra.	**Calidad de la evidencia:** Media Baja*

*AECP: analgesia epidural controlada por el paciente.
(1)Mediana (rango intercuartílico [rango]). EVA: Escala visual analógica.
(2)Se cumple la hipótesis de no inferioridad. ¿Cuál es el margen de no-inferioridad? En 'Métodos' dicen: *The sample size was determined by assuming a lower end confidence limit of 15 mm*.
(3)Media (desviación estándar). El dolor se evalúa a los 30 min., 6h, 12h, 24h, 36h, 48h.
(4)Paracetamol 1 g cada 6 h, diclofenac 150 mg/día, tramadol iv 100 mg 6/h.
(5)Adición de morfina (analgesia controlada por el paciente) al régimen analgésico.

108

<table>
<tr><th>REFERENCIA</th><th>ESTUDIO</th><th>POBLACIÓN</th><th>INTERVENCIÓN COMPARACIÓN</th><th>RESULTADOS</th><th>CONCLUSIONES</th><th>COMENTARIOS</th><th>CALIDAD DE LA EVIDENCIA</th></tr>
<tr>
<td>Cita abreviada:
Rao et al. (2013)</td>
<td>Diseño:
Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo

Objetivos:
Comparar el bloqueo TAP continuo (con catéter) frente a la analgesia epidural (AE) en términos de eficacia analgésica postoperatoria tras laparotomía abdominal (incisión vertical línea media).

Periodo de realización:
03/2010 a 08/2011

País: Australia</td>
<td>Número de participantes / grupo:
Grupo AE: 19
Grupo TAP: 22

Características de los participantes:
No se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a edad (60,9 vs. 63,8), sexo, tipo de cirugía (colorrectal, gastrointestinal superior, urológica), ni duración de la estancia en URPA.

Casi 2/3 de los pacientes son intervenidos de cirugía colorrectal (27/41).</td>
<td>Intervención grupo TAP:
Abordaje posterior. Subcostal si Q gastrointestinal superior.
Bolo de 20 ml de ropivacaina 0,375% seguido de infusión continua de ropivacaina 0,2% a 8 ml/h durante 3 días

Intervención grupo AE:
Bolo de 8 – 15 ml de ropivacaina 0,2% seguido de infusión continua a 5 – 15 ml/h durante 3 días
Catéter epidural torácico en T7–T9

Ambos reciben paracetamol 1 g y fentanilo bolo 10 a 40 µg (controlado por paciente, intervalo de bloqueo de 5 min, sin infusión basal)

Periodo de seguimiento:
Dolor (escala 0 a 10) y uso de fentanilo en URPA* (0 horas y 1 hora) y en planta (días 1, 2, 3).
Satisfacción del paciente a las 72h y 30 días.

Pérdidas post aleatorización:
AE: 2 pérdidas seguimiento tras alta
TAP: 1 pérdida datos</td>
<td>Magnitud del efecto:
No hay diferencias en la <u>puntuación del dolor</u>** en URPA o en planta ($p \geq 0,1$) (1).
1) Dolor en reposo: mediana (rango)
<table>
<tr><th></th><th>URPA 0h</th><th>URPA 1h</th><th>Día 1</th><th>Día 2</th><th>Día 3</th></tr>
<tr><td>AE</td><td>0 (0, 10)</td><td>0 (0, 6)</td><td>2 (0, 7)</td><td>1 (0, 7)</td><td>0 (0, 4)</td></tr>
<tr><td>TAP</td><td>0 (0, 6)</td><td>2 (0, 6)</td><td>2 (0, 5)</td><td>1 (0, 5)</td><td>1 (0, 6)</td></tr>
</table>
2) Dolor dinámico: mediana (rango)
<table>
<tr><th></th><th>URPA 0h</th><th>URPA 1h</th><th>Día 1</th><th>Día 2</th><th>Día 3</th></tr>
<tr><td>AE</td><td>2 (0, 10)</td><td>2 (0, 8)</td><td>5 (0, 10)</td><td>5 (0, 10)</td><td>2,5 (0, 8)</td></tr>
<tr><td>TAP</td><td>3 (0, 8)</td><td>3 (0, 8)</td><td>6 (1, 9)</td><td>5 (1, 10)</td><td>4,5 (0, 8)</td></tr>
</table>
No hay diferencias en el <u>uso de fentanilo</u> (µg) total o diario (p=0,99) (1). Media (desviación estándar).
<table>
<tr><th></th><th>Día 1</th><th>Día 2</th><th>Día 3</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>AE</td><td>912 (801)</td><td>1131 (652)</td><td>839 (570)</td><td>2922 (1528)</td></tr>
<tr><td>TAP</td><td>910 (642)</td><td>995 (627)</td><td>857 (786)</td><td>2771 (1851)</td></tr>
</table>
Duración de la <u>estancia hospitalaria</u> (EA vs. TAP), media (desviación estándar): 8,6 (5,2) vs. 9,0 (4,9), p=0,79.
<u>Satisfacción</u> del paciente: media 2 ptos vs 2 ptos (escala 0 a 4), p=0,47.

Efectos adversos, dificultades técnicas:
AE: hipotensión en 4 pacientes, punción dural accidental en 1 paciente; 3 catéteres retirados a las 24h y 2 a las 48h por falta de eficacia.
TAP: déficit sensorial transitorio en 1 paciente; 2 catéteres retirados a las 24h y 3 a las 48h por fuga en el sitio de inserción y bloqueo incompleto.</td>
<td>Conclusiones:
En el contexto de la analgesia multimodal tras cirugía abdominal, el bloqueo TAP continuo no difiere en eficacia respecto de una técnica epidural exclusivamente postoperatoria, lo que lo convierte en una potencial alternativa.</td>
<td>Comentarios:
No se realiza enmascaramiento

El estudio finaliza antes de reclutar el número estimado de 82 pacientes porque se produce un cambio en la práctica quirúrgica. Es muy probable que el estudio carezca de potencia estadística suficiente para detectar diferencias.

Los autores reconocen que la ausencia de bloqueo epidural intraoperatorio puede haber influido en la eficacia de la analgesia epidural postoperatoria.</td>
<td>Calidad de la evidencia:
Media</td>
</tr>
</table>

*URPA: unidad de reanimación postanestésica.
**Escala de 0 a 10.
(1) Variables principales. Análisis estadístico: modelo lineal mixto con intercepto aleatorio. Fentanilo en régimen de analgesia controlada por el paciente.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Wu et al. (2013)	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo. **Objetivos:** Comparar la eficacia analgésica del TAP bilateral subcostal preoperatorio (dosis única) con la epidural torácica y con no intervención (anestesia general), en gastrectomía radical. **Periodo de realización:** No se especifica **País:** China	**Número de participantes / grupo:** Pacientes incluidos en el análisis por intención de tratar: Grupo TAP: 27 Grupo analgesia epidural (AE): 29 Grupo anestesia general (AG): 26 **Características de los participantes:** No se observan diferencias entre los grupos en cuanto a edad (61± 7 vs. 60 ± 7 vs. 62 ± 7), sexo, altura, peso, BMI o duración de la intervención.	**Intervención grupo TAP:** TAP bilateral subcostal tras inducción anestesia general, con dosis única de 20 ml de ropivacaina 0,375% en cada lado. **Intervención grupo AE:** Dosis de 8 ml de ropivacaina 0,25% antes de inducción anestesia, y 5 ml/h durante la operación. Bolo de 5 ml de ropivacaina 0,375% si dolor a la salida de la anestesia. AE continua: Dosis basal a 5ml/h de bupivacaina 0,125% con morfina (8µg/ml) durante 72h. Catéter epidural torácico en T8–T9. **Periodo de seguimiento:** 72 h **Pérdidas post aleatorización:** Grupo TAP: 5 Grupo AE: 5 Grupo AG: 5	**Magnitud del efecto*:** **NO INFERIORIDAD** (AE vs. TAP): • Dosis total acumulada de morfina en 24 h (dif. medias): -14 (IC97,5% -22 a -5), *p*<0,001 Analgesia controlada por el paciente (ACP) • Puntuación EVA** (en reposo y movimiento, en URPA y a las 1h, 3h, 6h, 24h, 48h, 72h): la diferencia de medianas oscila entre -4 (IC97,5% -5 a -2,5, *p*<0,001) en reposo en URPA a 0 (IC97,5% -0,5 a 0,5, *p*<0,001) en movimiento a las 6h. *Se cumple no inferioridad para ambos desenlaces.* **SUPERIORIDAD** (AE vs. TAP): • Dosis total acumulada de morfina en 24 h (ACP) (dif. medias): -14 mg (IC98,75% -23 a -4), *p*<0,001 • Puntuación EVA** (en reposo y movimiento, en URPA y a las 1h, 3h, 6h, 24h, 48h, 72h): AE es superior a TAP en URPA (0 horas). En el resto la diferencia de medianas oscila entre -1 (IC98,75% -3 a 0, *p*=0,020) en movim. a las 1h a 0 (IC98,75% -0,5 a 0,5, *p*=0,34) en movim. a las 6h. *Se cumple superioridad solo para 'dosis total acumulada de morfina en 24 h'.* **Efectos adversos:** Uso morfina n (%) / AE n=29 / TAP n=27 / Valor *p**** Sedación / 7 (24%) / 12 (44%) / 0,11 Vértigo / 6 (21%) / 8 (30%) / 0,44 Náusea / 6 (21%) / 5 (19%) / 0,84 Vómitos / 2 (7%) / 1 (4%) / >0,99 Prurito / 7 (24%) / 4 (15%) / 0,51 Compl. postQ n (%) / AE n=29 / TAP n=27 / Valor *p**** Hipotensión / 6 (21%) / 0 / 0,024 Hipertensión / 1 (3%) / 1 (4%) / >0,99 Tos, expectoración / 9 (31%) / 8 (30%) / 0,91	**Conclusiones:** De acuerdo con la hipótesis admitida*, los autores concluyen que la anestesia epidural fue más efectiva que la anestesia TAP en el manejo del dolor.	**Comentarios:** LIMITACIONES: Se compara infusión epidural continua con TAP-dosis única. Riesgo de sesgo por los métodos de aleatorización y ocultación de la secuencia utilizados. Solo se enmascara al administrar morfina IV en URPA. Excluyen del análisis por intención de tratar a 7 pacientes que, tras ser aleatorizados, finalmente rehusaron participar. Aplicación excesiva de la corrección de Bonferroni en desenlaces adversos con disminución de la potencia estadística. Escaso nº de eventos.	**Calidad de la evidencia:** Media

* Llevan a cabo un *Test estadístico conjunto* (Joint Hypothesis Testing): evaluación conjunta de los desenlaces principales con reglas a priori para establecer la supremacía de una intervención. En este estudio, una intervención se consideró más efectiva que otra solo si se cumplían criterios de no inferioridad tanto en la puntuación EVA (todas las mediciones) como en la dosis total acumulada de morfina en 24 h, y criterios de superioridad al menos en 1 de las 2. No-inferioridad 'dosis total acumulada de morfina en 24 h': limite superior del IC97,5% de la diferencia de medias <10 mg. No inferioridad 'puntuación EVA': límite superior IC97,5% de la diferencia de medias <1 punto. Superioridad 'dosis total acumulada de morfina en 24h': limite superior IC98,75% <0. Superioridad 'puntuación EVA': límite superior IC97,5% <0 puntos.

No se muestran los resultados de TAP vs. AG.

** Escala de 1 a 10.

*** Criterio de significación estadística *p*<0,0014 (0,05/36, corrección de Bonferroni)

110

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Niraj et al. (2011)	**Diseño:** Ensayo clínico controlado aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Comparar la analgesia postoperatoria durante 72 h de TAP subcostal (catéter) frente a la analgesia epidural (AE) tras cirugía mayor hepatobiliar o renal*. **Periodo de realización:** 08/2009 a 07/2010 **País:** Reino Unido	**Número de participantes / grupo:** Grupo AE: 31 Grupo TAP: 27 **Características de los participantes:** No hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a edad (64 ± 11 vs. 64 ± 12), sexo, ASA estatus (1-2 o 3), BMI.	**Intervención grupo TAP:** Analgesia postQ • Inyección 1 mg/kg bupivacaina 0,375% vía TAP bilateral subcostal • Bolo cada 8 h de bupivacaina 0,375% 1mg/kg durante 72 h **Intervención grupo AE:** Analgesia postQ • Bupivacaina 0,125% y fentanilo 2µg/ml (48 h) (AECP)** **Analgesia durante Q** Grupo AE: 20 ml bupivacaina 0,25% via catéter epidural torácico (T7 – T9) Grupo TAP: 20 ml bupivacaina 0,25% via catéter epidural **Periodo de seguimiento:** 72 horas **Pérdidas post aleatorización:** Grupo AE fallos terapéuticos: 7/31 (22,6%) Grupo TAP fallos terapéuticos (n=8) y técnicos (n=2): 10/27 (37%)	**Magnitud del efecto:** (AE vs. TAP), mediana (rango intercuartílico) **EVA al toser** (variable principal) **8h** 4,0 (2,5 – 5,3) vs. 4,0 (2,3 – 6,0) *p*=0,21 **24h** 4,0 (1,8 – 4,6) vs. 3,5 (1,8 – 5,5) *p*=0,29 **48h** 3,0 (1,0 – 4,5) vs. 3,0 (0,3 – 4,3) *p*=0,63 **72h** 0,5 (1,0 – 5,0) vs. 2,0 (0,8 – 4,0) *p*=0,15 **EVA en reposo** **8h** 1,5 (0,5 – 2,5) vs. 2,0 (1,0 – 3,0) *p*=0,15 **24h** 1,5 (0,5 – 2,1) vs. 1,0 (0,0 – 2,0) *p*=0,05 **48h** 1,0 (0,0 – 1,5) vs. 1,5 (0,0 – 2,0) *p*=0,86 **72h** 0,5 (0,0 – 2,0) vs. 0,5 (0,0 – 1,5) *p*=0,51 **Consumo de tramadol a las 72 h** (si necesario 50 – 100 mg/h, 6 veces) 200 mg (100 – 350) vs. 400 mg (300 – 500) *p*=0,002 Las puntuaciones sobre la satisfacción del paciente fueron similares (*p*=0,74). **Efectos adversos, dificultades técnicas:** **AE:** 2 punciones durales accidentales en 1 paciente, desconexión del filtro en 1 paciente. Recolocar catéter en 2 pacientes (7%) dentro de las primeras 24 h postQ. **TAP:** recolocar 1 o 2 catéteres en 12 pacientes (44,4%) dentro de las primeras 24 h postQ. No tienen en cuenta los efectos sistémicos del fentanilo epidural.	**Conclusiones:** No encuentran una ventaja significativa de la AE sobre TAP (administración de analgésico en bolos mediante catéter).	**Comentarios:** No describen ocultación de la secuencia de aleatorización. No hay cegamiento. El número de pérdidas (fracasos) fue elevado en ambos grupos. Realizan análisis por intención de tratar. Fue necesario recolocar casi la mitad de los catéteres TAP. Los autores reconocen que la analgesia epidural intraoperatoria podría influir en los resultados ya que en el grupo TAP su efecto puede haberse prolongado en el postoperatorio, aunque estiman que no más de 6 – 8 h. No se incluyen pacientes intervenidos mediante incisión media superior.	**Calidad de la evidencia:** Media

*Criterio de inclusión: incisiones quirúrgicas con el extremo inferior en o por encima del dermatoma T10: hepatectomía parcial, cirugía pancreática, nefrectomía radical, *bypass* biliar.
**AECP: analgesia epidural controlada por el paciente.

111

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica
No se dispone de evidencia científica de buena calidad para responder a esta pregunta. Los cuatro ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECA) identificados comparan diferentes técnicas de analgesia epidural con el bloqueo TAP preoperatorio[12] o postoperatorio[7,9,8], con abordaje bilateral subcostal[12,8], posterior[9] o subcostal y posterior[7], e inyección de una dosis única del anestésico local seguida, en tres de los ensayos, de su administración en bolos[8] o en infusión continua vía catéter[7,9]. Un ECA de no inferioridad realizado en el Reino Unido compara la analgesia epidural controlada por el paciente (AECP) con una técnica de bloqueo del plano transverso del abdomen (TAP por sus siglas en inglés) en 70 pacientes intervenidos de cirugía colorrectal laparoscopica. La técnica de bloqueo TAP consiste en la inyección postoperatoria de levobupivacaina al 0,375% vía TAP bilateral subcostal y posterior (2,5 mg/kg en total para los 4 cuadrantes), seguido de la infusión continua de levobupivacaína 0,25% vía catéter TAP bilateral posterior durante las primeras 48 horas después de la cirugía. La intensidad del dolor dinámico (al toser) y en reposo se midió a los 30 min., 6h, 12h, 24h, 36h, y 48h mediante la escala visual analógica (EVA)*. La analgesia postoperatoria a las 24 horas resultante de la infusión continua de anestésico local vía catéter TAP posterior fue comparable a la lograda con la infusión epidural torácica. No hubo diferencias en el consumo acumulado de tramadol (100 mg /6h si dolor) a las 48h (p=0,48). El grupo TAP tuvo una tasa de fallo terapéutico** del 7% (2/32), inferior al 13% (4/31) del grupo epidural. Un paciente asignado a TAP presentó un hematoma abdominal unilateral de causa no aclarada (trauma por inserción del catéter TAP o por trocar de laparoscopia). El porcentaje de pacientes que puntuó como excelente el grado de satisfacción con la técnica fue significativamente superior en el grupo TAP (32% frente a 59%, p=0,03)[7] . La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 1-]. * Escala en la que el paciente puntúa su dolor con una marca entre el 0 (sin dolor) y el 10 (peor dolor imaginable), sobre una escala lineal de 10 cm. ** Adición de morfina (analgesia controlada por el paciente) al régimen analgésico. Un ECA realizado en Australia en el que participan 41 pacientes a los que se realiza laparotomía abdominal (cirugía colorrectal, urológica o del tracto gastrointestinal superior) no encontró diferencias estadísticamente significativas en la intensidad del dolor postoperatorio durante las primeras 72 horas cuando se compara la analgesia epidural de inicio postoperatorio con el bloqueo TAP continuo vía catéter posterior o subcostal postoperatorio (bolo de 20 ml de ropivacaina 0,375% seguido de infusión continua de ropivacaina 0,2% a 8 ml/h durante 72

horas). Aproximadamente dos tercios de los pacientes fueron intervenidos de cirugía colorrectal. En el grupo de bloqueo TAP, las medianas de puntuación de dolor dinámico (escala numérica de 0 a 10) en URPA (0 y 1 hora) y en planta (1er, 2º y 3er día) fueron 3 (rango 0 a 8), 3 (rango 0 a 8), 6 (rango 1 a 9), 5 (rango 1 a 10) y 4,5 (rango 0 a 8), respectivamente; mientras que en el grupo que recibió analgesia epidural las medianas de puntuación fueron 2 (rango 0 a 10), 2 (rango 0 a 8), 5 (rango 0 a 10), 5 (rango 0 a 10) y 2,5 (rango 0 a 8) ($p \geq 0,1$). No se encontraron diferencias entre las dos técnicas en cuanto a la dosis total media acumulada de fentanilo al día (ACP, analgesia controlada por el paciente), ni tampoco a las 72 horas (2922 μg ± 1528 μg en epidural frente a 2771 μg ± 1851 μg en TAP) (p=0,99). No se registraron efectos adversos graves; un paciente del grupo TAP presentó un déficit sensorial transitorio y 4 pacientes del grupo de analgesia epidural sufrieron hipotensión que respondió al tratamiento. La tasa de fallo terapéutico* fue similar en ambos grupos, 22,7% (5/22) en TAP frente a 26,3% (5/19) en analgesia epidural. No se observaron diferencias en el grado de satisfacción con la técnica (p=0,47)[9] . El riesgo de sesgos del estudio es moderado [Nivel de evidencia 1+].

*Retirada del catéter por falta de eficacia (analgesia epidural) o bloqueo incompleto (TAP)

Un ECA realizado en China y que incluye 82 pacientes a los que se les realiza gastrectomía radical compara el TAP bilateral subcostal con la analgesia epidural torácica y con la no intervención (anestesia general). La analgesia epidural torácica continua durante las primeras 72 horas fue más efectiva que la inyección preoperatoria de 20 ml de ropivacaina 0,375% vía TAP subcostal, siendo epidural superior a TAP en el consumo de mórficos (analgesia controlada por el paciente) en las primeras 24 horas (diferencia de medias -14 mg.; IC98,75% -23 a -4, p<0,001), pero no en la puntuación EVA medida 1, 3, 6, 24, 48, y 72 horas después de la cirugía. En el análisis de no inferioridad TAP fue comparable a epidural en ambos desenlaces, consumo de mórficos y puntuación EVA. No se encontraron diferencias significativas en la tasa de complicaciones postoperatorias (hipotensión, hipertensión, tos y/o expectoración). El estudio no analiza los fallos clínicos ni los técnicos[12]. Es probable que el bloqueo TAP en inyección única aporte una analgesia inferior a la infusión continua del anestésico local vía catéter. Esta última sería una técnica más adecuada para compararla con la analgesia epidural continua [Nivel de evidencia 1+].

Un ECA realizado en el Reino Unido compara la efectividad analgésica del bloqueo TAP subcostal con bupivacaina 0,375% administrada en forma de bolos intermitentes a través de catéter (1 mg/kg cada 8 horas durante 72 horas) con la analgesia epidural controlada por el paciente (AECP), en 58 pacientes intervenidos de cirugía mayor abierta hepatobiliar o renal. Los resultados apreciados por los pacientes en la escala del dolor EVA en las primeras 72 horas después de la operación no difirieron significativamente entre el grupo que recibió bloqueo TAP y el que recibió AECP. Las medianas (rangos intercuartílicos) de las puntuaciones EVA al toser del grupo AECP frente al grupo TAP en las primeras 8h, 24h, 48h y 72h fueron,

respectivamente: 4,0 (2,5 a 5,3) frente a 4,0 (2,3 a 6,0), *p*=0,21; 4,0 (1,8 a 4,6) frente a 3,5 (1,8 a 5,5), *p*=0,29; 3,0 (1,0 a 4,5) frente a 3,0 (0,3 a 4,3), *p*=0,63; 0,5 (1,0 a 5,0) frente a 2,0 (0,8 a 4,0), *p*=0,15. El consumo de tramadol (50 – 100 mg/6h si dolor) a las 72 horas en el grupo TAP (mediana 400 mg., rango intercuartílico 300 a 500) fue significativamente superior al observado en el grupo AECP (mediana 200 mg., rango intercuartílico 100 a 350), *p*=0,002. El grupo AECP registró una tasa de fallo terapéutico* del 22,6% (n=7) frente al 29,6% (n=8) del grupo TAP. En estos últimos la tasa de dislocaciones de catéter dentro de las primeras 24 horas postoperatorias fue del 44,4% (n=12) en el grupo TAP y del 7% (n=2) en el grupo AE. Los autores no registraron los efectos adversos del fentanilo epidural. Las puntuaciones sobre la satisfacción del paciente fueron similares (*p*=0,74)[8]. El riesgo de sesgos del estudio es moderado [Nivel de evidencia 1+].

*Adición de morfina (analgesia controlada por el paciente) al régimen analgésico.

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

La evidencia científica encontrada se centra casi exclusivamente en la cirugía colorrectal[7,9], del tracto gastrointestinal superior[12], y hepatobiliar o renal[8] lo que dificulta generalizar los resultados a otros tipos de cirugía mayor abdominal como son la cirugía urológica o la cirugía ginecológica.

Consistencia

Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.

Respecto a la consistencia de los resultados, hay tener en cuenta que los estudios son muy heterogéneos, con variaciones entre unos y otros en lo referente al tipo de cirugía (abierta[9,8,12] o laparoscópica[7]), al tipo de bloqueo TAP, a la técnica de analgesia epidural y al tipo de analgesia adicional. A esto se añade el hecho de que dado el escaso número de estudios encontrados se decidió incluir un ensayo clínico de no inferioridad[7], a pesar de que el diseño de superioridad es el adecuado para responder a la pregunta. En el estudio de Wu *et al.*[12] se investigan ambas hipótesis, no inferioridad y superioridad.

Solo un estudio sugiere que una de las técnicas (AE) es más efectiva que la otra (TAP)[12]. En el mismo se compara la infusión continua durante 72 horas de AL vía epidural con una sola inyección preoperatoria de AL vía TAP, lo que puede haber influido en el resultado. Como los propios autores reconocen, la infusión continua de AL vía catéter TAP sería una técnica más adecuada para compararla con la analgesia epidural continua.

Otro estudio[8] observa un consumo de tramadol significativamente más alto en el grupo TAP. Ello podría deberse a que el bloqueo TAP subcostal no es capaz de aliviar el dolor visceral. En el TAP posterior, por el contrario, el AL puede difundir también a la zona paravertebral (y algo a

la epidural)[4] lo que explicaría porqué el consumo de tramadol es comparable en estos casos[7,9]. En dos de los ensayos clínicos citados[8,7] el consumo de tramadol no era una variable principal del estudio.

Respecto a la seguridad, Wu *et al.*[12] no observan diferencias significativas entre TAP y epidural en la tasa de eventos adversos, sin embargo, es probable que el ensayo no tenga potencia estadística suficiente para encontrar diferencias. El resto de estudios se limitó a realizar un análisis descriptivo de los efectos adversos, los fallos terapéuticos y los técnicos. Es importante señalar que ningún ensayo clínico registró complicaciones graves asociadas con el bloqueo TAP o con la analgesia epidural.

Relevancia / Impacto Clínico

Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recursos que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.

A la hora de formular las recomendaciones, se ha tenido en consideración la falta de significación estadística relacionada con la variable/s principal/es de eficacia o efectividad, en este caso, intensidad del dolor[8] o intensidad del dolor y consumo acumulado de opioides[9]. Sólo el estudio de Wu *et al.*[12] sugiere que la analgesia epidural es más efectiva porque la demanda de morfina en las primeras 24 horas disminuye significativamente respecto al grupo TAP. Pero determinar la importancia clínica de una reducción de 14 mg. en el consumo de mórficos es problemático porque no existe consenso en la literatura científica sobre qué diferencia es clínicamente relevante. El hecho de que en este estudio no haya diferencias significativas en la puntuación EVA se justifica por la utilización de un sistema de PCA para administrar la morfina. Lo habitual en un estudio de estas características es que se logre el mismo grado de alivio del dolor en ambos grupos[6], por lo que la diferencia en el consumo de opioides es la única medida de efectividad.

Tampoco se dispone de datos suficientes que permitan establecer con precisión la seguridad de la técnica de bloqueo TAP respecto a la analgesia epidural porque los estudios no fueron debidamente diseñados para detectar diferencias significativas en la tasa de eventos adversos y fallos terapéuticos.

Otros factores

Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible

Finalmente, se ha considerado que, dada la escasez de estudios, su calidad metodológica moderada o baja, y la inconsistencia de los datos no existe evidencia científica suficiente para apoyar una recomendación a favor o en contra del uso del bloqueo del plano transverso del abdomen, haciéndose necesario establecer una recomendación de investigación (poner nº del capítulo). Son necesarios nuevos estudios de mayor calidad metodológica que definan de forma precisa las indicaciones del bloqueo TAP. En los programas de rehabilitación multimodal en

CMA el bloqueo TAP puede presentar un beneficio adicional respecto a la vía epidural ya que preserva la función motora de las extremidades inferiores y no afecta al sistema cardiovascular. Estas características podrían favorecen la deambulación del paciente y acelerar su recuperación[8]. *El control del catéter de TAP es complejo, cuando hacen perfusión continua (TAP equiparable a epidural) no obtienen mejores resultados y si + dislocaciones*	
Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	**Nivel de evidencia**
En pacientes intervenidos de cirugía colorrectal laparoscópica, el bloqueo TAP bilateral posterior y subcostal (dosis única en 4 cuadrantes e infusión continua vía catéter posterior bilateral) no es inferior a la AECP respecto a la intensidad del dolor medido a las 24 horas con EVA. No hay diferencias estadísticamente significativas entre TAP y AE en el consumo acumulado de tramadol (100 mg /6h si dolor) a las 48h[7].	1-
En pacientes intervenidos de cirugía abdominal abierta, el bloqueo TAP bilateral continuo vía catéter (posterior o subcostal) no muestra diferencias estadísticamente significativas ni en la intensidad del dolor durante las primeras 72 horas, ni en la dosis total media acumulada de fentanilo (diaria o a las 72 horas, ACP), cuando se compara con la analgesia epidural de inicio postoperatorio[9].	1+
En pacientes intervenidos de gastrectomía radical, la analgesia epidural torácica es más efectiva que el TAP subcostal bilateral preoperatorio en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio, siendo epidural superior a TAP en el consumo de mórficos (ACP) pero no en la puntuación EVA[12].	1+
En pacientes intervenidos de cirugía mayor abierta hepatobiliar o renal, no se observan diferencias significativas en la intensidad del dolor medido con EVA cuando se compara el bloqueo TAP subcostal bilateral (bolos intermitentes de AL vía catéter) con AECP. El consumo acumulado de tramadol a las 72 horas (50 – 100 mg/6h si dolor) es significativamente superior en el grupo TAP[8].	1+
Ninguno de los estudios ha sido diseñado para evaluar la seguridad de las intervenciones. No se registraron efectos adversos graves relacionados con TAP ni con AE a las 48[7] o 72 horas[9,12,8]. La tasa de fallo terapéutico del grupo TAP es del 7%[7], 22,7%[9], y 22,6%[8];	1+ [9,8,12] 1-[7]

la tasa de fallo terapéutico del grupo AE es del 13%[7], 26,3%[9] y 29,6%[8].	
Los resultados de las encuestas realizadas 72 horas después de la operación no muestran diferencias significativas entre TAP y epidural respecto al grado de satisfacción del paciente[9,8] o son favorables a TAP[7].	1+ [9,8] 1-[7]

BIBLIOGRAFIA

1. Charlton S, Cyna AM, Middleton P, Griffiths JD. Perioperative transversus abdominis plane (TAP) blocks for analgesia after abdominal surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2010;(12):CD007705.
2. De Oliveira G, Jr., Castro-Alves LJ, Nader A, Kendall MC, McCarthy RJ. Transversus abdominis plane block to ameliorate postoperative pain outcomes after laparoscopic surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. Anesth Analg. 2014;118(2):454-63.
3. Fustran GN, Dalmau LA, Sabate PA. Analgesia postoperatoria mediante infusión continua de anestésico local en la incisión quirúrgica tras cirugía abdominal. Revisión sistemática de la bibliografía. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2011;58(6):337-44.
4. Gomez-Rios MA, Paech MJ. Continuous posterior TAP analgesia after laparoscopic colorectal surgery. Anaesthesia. 2014;69(9):1054-5.
5. Joshi GP, Bonnet F, Kehlet H. Evidence-based postoperative pain management after laparoscopic colorectal surgery. Colorectal Dis. 2013;15(2):146-55.
6. Kissin I. Patient-controlled-analgesia analgesimetry and its problems. Anesth Analg. 2009;108(6):1945-9.
7. Niraj G, Kelkar A, Hart E, Horst C, Malik D, Yeow C, et al. Comparison of analgesic efficacy of four-quadrant transversus abdominis plane (TAP) block and continuous posterior TAP analgesia with epidural analgesia in patients undergoing laparoscopic colorectal surgery: an open-label, randomised, non-inferiority trial. Anaesthesia. 2014;69(4):348-55.
8. Niraj G, Kelkar A, Jeyapalan I, Graff-Baker P, Williams O, Darbar A, et al. Comparison of analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane blocks with epidural analgesia following upper abdominal surgery. Anaesthesia. 2011;66(6):465-71.
9. Rao K, V, Van Wijk RM, Moran JI, Miller D. Epidural versus continuous transversus abdominis plane catheter technique for postoperative analgesia after abdominal surgery. Anaesth Intensive Care. 2013;41(4):476-81.
10. Ripollés Melchor J, Marmaña S, Abad A, Calvo JM. Eficacia analgésica del bloqueo del plano transverso del abdomen ecoguiado-revisión sistemática. Rev Bras Anestesiol. 2014. http://dx.doi.org/10.1016/j.bjanes.2013.10.015
11. Santeularia Verges MT, Catala PE, Genove CM, Revuelta RM, Moral Garcia MV. Nuevas tendencias en el tratamiento del dolor postoperatorio en cirugía general y digestiva. Cir Esp. 2009;86(2):63-71.
12. Wu Y, Liu F, Tang H, Wang Q, Chen L, Wu H, et al. The analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane block compared with thoracic epidural analgesia and intravenous opioid analgesia after radical gastrectomy. Anesth Analg. 2013;117(2):507-13.

Pregunta 7: En el paciente intervenido de cirugía mayor abdominal electiva, el uso de un algoritmo terapéutico de **manejo de fluidos** dirigido por objetivos vs. fluidoterapia restrictiva. ¿Reduce las complicaciones postoperatorias? ¿acorta el íleo postoperatorio? ¿acorta la estancia hospitalaria?

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA Y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas

Bases de datos	Resultados
Medline	295
Embase	139
CRD	15
Cochrane Library	138
Ibecs	6
Lilacs	1
Total (sin duplicados)	408
SELECCIONADOS Total primer cribado	6
SELECCIONADOS Total	4

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 408 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 6 para su revision a texto completo. Tras esta revisión, 4 estudios se consideraron como relevantes. Además se seleccionó 1 estudio recuperado mediante las alertas automáticas de las búsquedas bibliográficas. Total de estudios: 5.

Fecha de la búsqueda

4 julio 2014

Rango de la búsqueda

Enero 2000 - Junio 2014

Criterios de inclusión de los estudios

Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios

Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda

Base de datos	Estrategia de búsqueda
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR "Esophageal"[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR "Splenic"[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab] OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR

	"Uterine"[tiab] OR bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR “pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR "splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 "Fluid Therapy/methods"[Mesh] OR (Goal-directed[tiab] haemodynamic therap*[tiab]) OR (Goal-directed[tiab] haemodynamic[tiab] treatment*[tiab]) OR GDHT[tiab] OR (Goal-directed[tiab] therap*[tiab]) OR (Goal-directed[tiab] fluid[tiab] management[tiab]) OR (Goal-directed[tiab] fluid[tiab] administration[tiab]) OR (Doppler-guided[tiab] intraoperative[tiab] fluid[tiab] management[tiab]) OR (Doppler-guided[tiab] intraoperative[tiab] fluid[tiab] administration[tiab]) OR (Doppler-optimized[tiab] fluid[tiab] management[tiab]) OR (oesophageal[tiab] doppler[tiab] monitor[tiab] fluid[tiab] replacement[tiab]) OR (intraoperative[tiab] intravascular[tiab] volume[tiab] optimisation[tiab]) OR (oesophageal[tiab] Doppler[tiab] monitoring[tiab]) OR (perioperative[tiab] fluid[tiab] regimens[tiab])

	#4 (((((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "meta analysis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR "meta analyses"[tiab] OR metaanal*[tiab] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR (systematic[tiab] AND (review*[tiab] OR overview[tiab])) OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review[ti]) NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Historical Article" [Publication Type])))) OR (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT (humans[mh] AND animals[mh])))))) OR (("Cohort Studies"[Mesh] OR (cohort[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])) OR (cohort[tw] analys*[tw]) OR (follow*up[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])))) #5 (#1 OR #2) AND #3 AND #4
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR

	pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR 'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 (Goal-directed:ab,ti haemodynamic:ab,ti therap*:ab,ti) OR (Goal-directed:ab,ti haemodynamic:ab,ti treatment*:ab,ti) OR GDHT:ab,ti OR (Goal-directed:ab,ti therap*:ab,ti) OR (Goal-directed:ab,ti fluid:ab,ti management:ab,ti) OR (Goal-directed:ab,ti fluid:ab,ti administration:ab,ti) OR (Doppler-guided:ab,ti intraoperative:ab,ti fluid:ab,ti management:ab,ti) OR (Doppler-guided:ab,ti intraoperative:ab,ti fluid:ab,ti administration:ab,ti) OR (Doppler-optimized:ab,ti fluid:ab,ti management:ab,ti) OR (oesophageal:ab,ti doppler:ab,ti monitor:ab,ti fluid:ab,ti replacement:ab,ti) OR (intraoperative:ab,ti intravascular:ab,ti volume:ab,ti optimisation:ab,ti) OR (oesophageal:ab,ti Doppler:ab,ti monitoring:ab,ti) OR (perioperative:ab,ti fluid:ab,ti regimens:ab,ti) #4 (('meta analysis (topic)'/exp OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti OR “meta-analysis”:ab,ti OR "meta analyses":ab,ti OR metaanal*:ab,ti OR [meta analysis]/lim OR 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review'/exp OR (systematic:ab,ti AND (review*:ab,ti OR overview:ab,ti)) OR review:ti) NOT ('case report'/exp OR 'letter'/exp OR 'historical research'/exp)) OR (('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/exp OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR randomly:ti,ab OR trial:ti OR 'clinical trial (topic)'/exp) NOT ('animal'/exp NOT ('animal'/exp AND 'human'/exp))) OR ('cohort analysis'/exp OR (cohort:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab)) OR (cohort:ti,ab AND analys*:ti,ab) OR (follow*up:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab))) #5 (#1 OR #2) AND #3 AND #4
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR

	Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR fallopian tube* OR ovary OR uterus #2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom*

	#5 #3 OR #4 #6 (MeSH DESCRIPTOR Fluid Therapy EXPLODE ALL TREES WITH QUALIFIER MT) OR (Goal-directed haemodynamic therap*) OR (Goal-directed haemodynamic treatment*) OR GDHT OR (Goal-directed therap*) OR (Goal-directed fluid management) OR (Goal-directed fluid administration) OR (Doppler-guided intraoperative fluid management) OR (Doppler-guided intraoperative fluid administration) OR (Doppler-optimized fluid management) OR (oesophageal doppler monitor fluid replacement) OR (intraoperative intravascular volume optimisation) OR (oesophageal doppler monitoring) OR (perioperative fluid regimens) #7 #5 AND #6
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees #3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees #6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees #7 MeSH descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12

	#17 #13 or #14 or #15 #18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees #21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees #25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees #27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees #30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*) or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 MeSH descriptor: [Fluid Therapy] explode all trees and with qualifier(s): [Methods -

	MT] #39 (Goal-directed haemodynamic therap*) or (Goal-directed haemodynamic treatment*) or GDHT or (Goal-directed therap*) or (Goal-directed fluid management) or (Goal-directed fluid administration) or (Doppler-guided intraoperative fluid management) or (Doppler-guided intraoperative fluid administration) or (Doppler-optimized fluid management) or (oesophageal doppler monitor fluid replacement) or (intraoperative intravascular volume optimisation) or (oesophageal doppler monitoring) or (perioperative fluid regimens):ti,ab,kw (Word variations have been searched) #40 #38 or #39 #41 #37 and #40
IBECS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and ("FLUID THERAPY") or "HAEMODYNAMIC" [Palabras]
LILACS	(("ABDOMEN" AND "SURGERY")) or "ABDOMEN/SU" [Palabras] and ("FLUID THERAPY") or "HAEMODYNAMIC" [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD EVIDENCIA
Cita abreviada: Phan *et al*. 2014	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Comparar la fluidoterapia guiada por objetivos (FGO) mediante Doppler transesofágico frente a la fluidoterapia restrictiva (FR) en cirugía colorrectal electiva. **Periodo de realización:** 06/2012 a 12/2013 **País:** Australia	**Número de participantes / grupo:** FGO: 50 pacientes FR: 50 pacientes **Características de los participantes:** Edad media: 65 ± 19,9 (FR) vs. 63,1 ± 23,8 (FGO) ASA I a III Pacientes oncológicos: 63 (63%) Enfermedad inflamatoria intestinal: 22 (22%) Cirugía laparoscópica: 59 (59%) Cirugía abierta: 24 (24%) Conversión a cirugía abierta: 16 (16%) Analgesia epidural: 13 (13%) Preparación intestinal: 17 (17%) Hemicolectomia dcha: 26 (26%) Resección anterior: 39 (39%) Abdomino/perineal: 1 (1%) Otra: 34 (34%) Estoma: 29 (29%)	**Intervención (FGO):** Basal: 5 ml/kg/h Ringer lactato. Bolos de 250 ml de coloide* en 2 min. según índice de volumen sistólico (si IVS>10%) y tiempo de flujo corregido (si TFc <350ms) **Comparación (FR):** Basal: 5 ml/kg/h Ringer lactato. Bolos sólo para reemplazar la pérdida de sangre o en caso de hipotensión que no responde a tratamiento vasopresor. **Ambos grupos:** 400 ml de bebida carbohidratada (Nutricia PreOp) el día anterior y 2 horas antes de la cirugía. Fluidoterapia postQ: 0,5 ml/kg/hr Ringer lactato (con un mínimo de 40 ml/hr). Todos los pacientes siguen un programa de RICA** **Periodo de seguimiento:** 30 días postoperatorio **Pérdidas post aleatorización:** No	**Magnitud del efecto:** (FGO vs. FR) **Estancia hospitalaria** (mediana, rango intercuartílico) [(1)], variable principal: 6,5 (5 a 9) vs. 6 (4 a 9); *p*=0,421 **Complicaciones Postoperatorias:** Nº pacientes con ≥ 1: 30 (60%) vs. 26 (52%); *p*=0,420 Nº pacientes con complicaciones graves (grado 3 a 5) ***: 1 (2%) vs. 4 (8%); *p*=0,362 Nº complicaciones graves: 1 vs. 9; *p*=0,007 Nº complicaciones leves (grado 1 ó 2) ***: 40 vs. 38; *p*=0,87 Un paciente falleció en el grupo FR. **Reingresos:** 5 (10%) vs. 1 (2%); *p*=0,204 **Fluidos** (mediana, rango intercuartílico): Coloides intraoperatorios: 500 (250 a 750) ml vs. 0 (0 a 300) ml; *p*=0,012 Fluidos totales intraoperatorios: 2190 (1350 a 2560) ml vs. 1500 (1200 a 2000) ml; *p*=0,008 Total acumulado hasta 2º día postoperatorio: 5061 (3860 a 6881) ml vs. 3863 (3132 a 5628) ml; *p*=0,016 **Variables hemodinámicas grupo FGO** (inicio vs. fin cirugía), media ± DE: IVS (ml/m²): 43,7 ± 16,3 vs. 54,2 ± 21,2, *p*<0,001 TFc (ms): 346 ± 45 vs. 381 ± 54, *p*<0,001	**Conclusiones:** FGO se asoció con un incremento del volumen sistólico tras la optimización con el monitor Doppler. Sin embargo, esto no dio lugar a una diferencia significativa en la duración de la estancia hospitalaria y no se observaron diferencias en el número de pacientes con complicaciones graves o leves. Estos resultados sugieren que el incremento del suministro global de oxígeno con fluidoterapia no aporta beneficios adicionales en este grupo de pacientes intervenidos de cirugía colorrectal electiva.	**Comentarios:** La aleatorización se estratificó según la realización o no de un estoma. Descripción insuficiente de la ocultación de la secuencia de aleatorización. Según los autores, cirujanos y pacientes permanecen ciegos al tratamiento, sin embargo, solo se coloca la sonda a los pacientes del grupo FGO (cegamiento no adecuado). Los datos durante el postQ los recoge personal de enfermería que no conoce la asignación, pero no se dice si quienes deciden el alta hospitalaria la conocen o no. Los autores señalan que el ECA carece de poder estadístico para detectar diferencias <2 días en la duración de la estancia hospitalaria. Es posible que en un contexto de cuidados perioperatorios optimizados sea un objetivo demasiado ambicioso.	**Calidad de la evidencia:** Media

* La elección del tipo de coloide se realizó según criterio del anestesista debido a que ninguno ha demostrado tener una eficacia superior. Se utilizaron 4% hidroxietil-almidones (Voluven® o Volulyte®), 4% Gelofusine® o albúmina sérica humana al 4%. En Julio de 2013 se suspendió el uso de hidroxietil-almidones en la institución debido a una alerta de seguridad.

**Los pacientes con estoma siguieron un programa de RICA diferente, orientado a los cuidados del estoma. Se utilizan estomas con más frecuencia en resecciones bajas de recto, asociadas con una duración de la estancia hospitalaria más prolongada, y con una tasa mayor de dehiscencia de la anastomosis.

***Clasificación de Clavien – Dindo.

[(1)] Criterios de alta: reanudación de la dieta habitual sin nauseas o vómitos, retorno de la función intestinal, autonomía en el autocuidado y la movilidad (o niveles similares a los de antes de la intervención). Control del dolor con analgésicos orales.

<table>
<tr><th>REFERENCIA</th><th>ESTUDIO</th><th>POBLACIÓN</th><th>INTERVENCIÓN COMPARACIÓN</th><th>RESULTADOS</th><th>CONCLUSIONES</th><th>COMENTARIOS</th><th>CALIDAD DE LA EVIDENCIA</th></tr>
<tr>
<td>Cita abreviada:
Srinivasa et al. 2013</td>
<td>Diseño:
Ensayo clínico doble ciego controlado y aleatorizado con diseño en paralelo.

Objetivos:
Comparar la fluidoterapia guiada por objetivos (FGO) frente a la fluidoterapia restrictiva (FR), dentro de un programa de RICA[(1)] en colectomía electiva abierta o laparoscópica.

Periodo de realización:
11/2009 a 09/2011

País:
Nueva Zelanda</td>
<td>Número de participantes / grupo:
FGO: 42 pacientes
FR: 43 pacientes

Características de los participantes:
Edad media: 69±16 (FGO) vs. 72±12 (FR)
ASA I: 10 (13,5%); ASA II: 35 (47,3%); ASA III: 29 (39,2%)
Pacientes oncológicos: 67 (90,5%)
Cirugía laparoscópica: 11 (14,8%)
Hemicolectomía dcha: 31 (42%); hemicolectomía dcha extendida: 9 (12,1%); resección anterior alta: 28 (37,8%); colectomia total/subtotal: 6 (8,1%)
Preparación intestinal: 13 (17,5%)
Estadio AJCC*: I (6; 8,1%), II (29; 39,2%), III (22; 29,7%), IV (4; 5,4%)

No hubo diferencias entre los grupos en las características descritas ni tampoco en la relación H/M, BMI, hemoglobina preop., colorrectal POSSUM* y ganglios extirpados.</td>
<td>Comparación (FR):
Plasmalyte®, máximo 1500 ml durante cirugía. Gelofusine®, máximo 500 ml, ajustado según pérdida de sangre, frecuencia cardíaca, presión arterial, producción de orina.

Intervención (FGO):
<u>Basal de fluidoterapia restrictiva</u> (límite de 1500ml de Plasmalyte®).
Algoritmo Gelofusine® en bolos (7 ml/kg, seguir con 3 ml/kg) según:
• Tiempo de flujo corregido (TFc)
• Volumen sistólico (VS)
TFc y VS medidos con Doppler transesofágico (promedio datos cada 10 ciclos).

Ambos grupos:
500ml/h extra de cristaloides si la operación se prolonga más de 3 h. Vasopresores a discreción del anestesista.

Periodo de seguimiento:
30 días postoperatorio

Pérdidas post aleatorización:
FGO: 5 pacientes
FR: 6 pacientes</td>
<td>Magnitud del efecto:
(FGO vs. FR)
Surgical Recovery Score (SRS)** en día 7 después de la cirugía (variable principal):
47 vs. 46 (puntuaciones medias); p=0,853
Complicaciones Postoperatorias:
Nº pacientes con ≥ 1: 26 vs. 27; p=1
Complicaciones graves (grado III – V) ***: 7 vs. 9; p=0,782
Estancia hospitalaria (mediana, rango):
6 (3 – 41) vs. 5 (2 – 49); p=0,570
Fluidos:
<table><tr><th></th><th>FR</th><th>FGO</th><th>p</th></tr><tr><td>Coloides perioperatorios (ml)*</td><td>297 ± 275</td><td>591 ± 471</td><td>0,012</td></tr><tr><td>Fluidos totales perioperatorios (ml)*</td><td>1614 ± 420</td><td>1994 ± 590</td><td>0,010</td></tr><tr><td>Fluidos postoperatorios (ml)**</td><td>2400</td><td>3750</td><td>0,604</td></tr></table>*Media
**Mediana

Variable hemodinámica intraoperatoria TFc (media): 374 ± 33 vs. 355 ± 30, p=0,018

No diferencias estadísticamente significativas:
1. <u>Variables hemodinámicas</u> intraoperatorias (frecuencia cardíaca, índice cardíaco)
2. <u>Variables asociadas a fluidoterapia</u>: peso (preQ, días 1, 2 y 3), orina intraoperatoria y postQ (primeras 24h)
3. Concentración sérica (preQ y día 1) de péptido natruirético cerebral, renina y aldosterona.
4. Concentración sérica (preQ y días 1, 2 y 3) de sodio y creatinina.
5. Puntuación SRS preQ y días 1, 3, 14 y 30.</td>
<td>Conclusiones:
En el marco de un programa de RICA que incorpora fluidoterapia restrictiva, la FGO no aporta ningún beneficio cuantificable a los pacientes intervenidos de colectomia electiva.</td>
<td>Comentarios:
Adecuadas aleatorización y ocultación de la secuencia de asignación.
Enmascaramiento de cirujanos y pacientes. Un asistente de investigación ajeno al estudio administra fluidos bajo la supervisión del anestesista, que desconoce lecturas del grupo FR.
Los autores reconocen que no es posible excluir la presencia de un error de tipo II. ¿Tamaño muestral apropiado?</td>
<td>Calidad de la evidencia:
Alta</td>
</tr>
</table>

*AJCC: *American Joint Committee on Cancer*. POSSUM: *Physiologic and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and Morbidity*.

**Este índice de recuperación postoperatoria (rango de 17 – 100) evalúa la fatiga, vigor, función mental e impacto en la actividad física y en la rutina diaria del paciente.

***Clasificación de Clavien – Dindo.

(1) <u>Preoperatorio</u>: información paciente, evaluación nutricional, evitar ayuno, carga carbohidratos, no preparación intestino. <u>Intraoperatorio</u>: anestesia epidural, prevención hipotermia, laparoscopia/incisión transversa. <u>Postoperatorio</u>: no tubos de drenajes ni sonda nasogástrica, inicio precoz alimentación oral, *opioid-sparing* analgesia, retirada precoz de catéter urinario, movilización precoz.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD EVIDENCIA
Cita abreviada: Brandstrup *et al*. 2012	**Diseño:** Ensayo clínico multicéntrico (5 hospitales) doble ciego controlado y aleatorizado con diseño en paralelo. **Objetivos:** Evaluar el resultado postoperatorio de la fluidoterapia con objetivo 'balance próximo al cero' frente al objetivo 'máximo volumen sistólico' medido con Doppler transesofágico en pacientes intervenidos de cirugía colorrectal electiva. **Periodo de realización:** 03/2008 a 07/2009 **País:** Dinamarca	**Número de participantes / grupo:** FGO: 71 pacientes FR: 79 pacientes **Características de los participantes:** Edad media: 66,9±14,9 (FGO) vs. 68,1±14,9 (FR) ASA I: 46 (30,6%); ASA II: 80 (53,3%); ASA III: 24 (16%) Pacientes oncológicos: 96 (64%) – Dukes A, B, C, D: 14 (14,6%), 50 (52%), 27 (28,2%), 5 (5,2%) – Cáncer rectal: 27(18%) Cirugía laparoscópica: 70 (46,7%) Cirugía abierta: 57 (38%) Conversión a cirugía abierta: 23 (15,3%) Hemicolectomía dcha: 46 (30,7%); resección anterior baja: 35 (23,3%); sigmoidectomia: 31 (20,7%); hemicolectomía izqda: 13 (8,7%); resección abdomino perineal rectal: 9 (6%); colectomia total/subtotal: 5 (3,3%); otro: 11 (7,3%) Comorbilidad: 90 (60%) No hubo diferencias entre los grupos en las características descritas ni tampoco en la relación H/M y BMI.	**Ambos grupos:** Reposición volumen por volumen de pérdidas de sangre (Voluven®). Se permite infusión extra de 500ml (Voluven®) para mantener PAM>60 mmHg Se permiten vasopresores y dopamina para controlar la hipotensión. Transfundir eritrocitos para mantener el hematocrito entre 25% a 35%. Misma estrategia de administración de fluidos postQ para FGO y FR. Se permitió ingesta de líquidos hasta 2 horas antes de la Q. Si esta fue <500ml, se administró solución salina durante cirugía. **Intervención (FGO):** El volumen sistólico (VS) se midió cada 15 min. Bolos de 200 ml de Voluven® hasta que el incremento del VS fue <10%. **Comparación (FR):** Ante hipotensión con sospecha de hipovolemia probar efecto de 200 ml de coloides sobre presión arterial, frecuencia cardiaca y, si es preciso, presión venosa central. **Periodo de seguimiento:** 30 días postoperatorio **Pérdidas post aleatorización:** 1 paciente de FGO	**Magnitud del efecto:** **Complicaciones, n (%)** |	FR	FGO	*p*
---	---	---	---
Mortalidad	1 (1)	1 (1)	1,000
Pacientes con complicaciones (Variable principal)	24 (30)	23 (32)	0,791
Pacientes con complicaciones graves*	8 (10)	10 (14)	0,616
Pacientes con complicaciones leves	22 (28)	20 (28)	0,965
Pacientes con complic. cardiopulmonares**	3 (4)	5 (7)	0,477
Pacientes con complic. regeneración tejidos***	13 (16)	8 (11)	0,481 | No diferencias significativas entre ambos grupos en ninguna de las complicaciones individuales. **Pacientes con complicaciones, n (%)** (laparoscopia vs. cirugía abierta) |	FR	FGO	*p*
---	---	---	---
Cirugía laparoscópica	10 (26)	9 (28)	0.865
Cirugía abierta	10 (34)	11 (39)	0.707 | **Duración de la estancia, mediana (rango)** |	FR	FGO	*p*
---	---	---	---
Listo para alta (días)	5 (1 a 61)	5 (2 a 41)	0,206
Alta (días)	6 (2 a 61)	5 (2 a 42)	0,620 | **Fluidos intraoperatorios, media ± DE** |	FR	FGPO	*p*
---	---	---	---
Coloides (ml)	475 ± 598?	810 ± 543	<0,0005
Fluidos totales (ml)	1491	1876	0,019	 Tras su optimización, el **volumen sistólico** se mantuvo significativamente más alto en FGO durante toda la intervención (*p*<0,05) (gráfica). No diferencias significativas entre FGO y FR en la **frecuencia** y el **gasto cardíaco** (gráfica).	**Conclusiones:** No se pudo demostrar ningún beneficio o daño asociado a la FGO (volumen sistólico) cuando se compara con un balance de fluidos próximo al cero.	**Comentarios:** Adecuadas aleatorización y ocultación de la secuencia de asignación. Aleatorización estratificada por hospital y tipo de Q (laparosc./abierta). Enmascaramiento de cirujanos y pacientes. Para evitar el sesgo del anestesista, si el VS disminuía, el monitor CardioQ-ODM se cubría con un cartón y el VS era anotado por una enfermera. Posible presencia de error de tipo II, aunque según los autores el número de pacientes con complicaciones en ambos grupos no parece indicar que ese sea el caso. Criterios diagnósticos de complicaciones definidos por protocolo de la investigación. Todos los pacientes participaron en un programa de RICA****. Sólo se utilizó analgesia epidural durante la cirugía abierta.	**Calidad de la evidencia:** Alta

* Dehiscencia con/sin infección, dehiscencia de la anastomosis, sepsis, peritonitis, absceso intraabdominal, arritmia ventricular, edema pulmonar, IAM, TEP, íleo mecánico.
** Arritmia ventricular, congestión pulmonar, efusión pleural, edema pulmonar, neumonía, IAM.
*** Infección de herida, dehiscencia con/sin infección, dehiscencia de la anastomosis, separación estoma.
****El programa no se describe con detalle. Ítems mencionados: no preparación intestinal, ingesta fluidos hasta 2 horas antes de cirugía, movilización e ingesta oral postQ precoces, analgesia postQ vía epidural.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Srinivasa et al. 2013	**Objetivos:** Determinar el beneficio clínico de la fluidoterapia guiada por objetivos con Doppler transesofágico y, como objetivo secundario, conocer el beneficio de esta intervención en el contexto de la restricción de fluidos y los protocolos de recuperación intensificada en cirugía abdominal (RICA). **Periodo de búsqueda:** MEDLINE (1966-2012), Cochrane Central Register of Controlled Trials, Embase (1947-2012). **Diseño:** Revisión sistemática y metanálisis de ECA.	**Población:** Pacientes intervenidos de cirugía colorrectal.	**Intervención:** Fluidoterapia guiada por objetivos (FGO) hemodinámicos. Monitorización hemodinámica mediante doppler esofágico.	**Comparación:** Fluidoterapia no guiada por objetivos.	**Nº de estudios y pacientes:** Total: 6 estudios con 691 participantes. Grupo FGO: 341 Grupo control: 350 Subgrupo FR: 2 estudios* con 224 participantes. Grupo FGO: 108 Grupo FR: 116 Subgrupo RICA: 3 estudios con 403 participantes. Grupo FGO: 197 Grupo control: 206 **Metaanálisis duración de la estancia subgrupo FR** (Diferencia de medias, intervalo confianza 95%) **FGO vs. FR** (2 estudios, n=224) 0,79 días (IC95% -1,38 días a 2,96 días) X^2 =0,00 (*p*=1,00), I^2: 0% **Metaanálisis complicaciones postQ subgrupo FR** (Odds ratio, intervalo confianza 95%) **FGO vs. FR** (2 estudios, n=224) OR 1,02 (IC95% 0,58 a 1,81) X^2 =0,13 (*p*=0,72), I^2: 0%	**Conclusiones:** La FGO mediante Doppler esofágico no influye sobre la estancia hospitalaria o las complicaciones de los pacientes intervenidos de cirugía colorrectal. Estos resultados se repiten cuando se analiza la FGO en el contexto de la RICA o cuando se compara con la restricción de fluidos. El resultado favorable a la FGO se observa sólo en los primeros ensayos, mientras que los estudios posteriores no muestran beneficio.	**Comentarios:** Descripción insuficiente de los datos de los estudios individuales.	**Calidad de la evidencia:** Calidad de la RRSS: media

* Brandstrup B, Svendsen PE, Rasmussen M, Belhage B, Rodt SA, Hansen B, et al. Which goal for fluid therapy during colorectal surgery is followed by the best outcome: near-maximal stroke volume or zero fluid balance? Br J Anaesth. 2012;109(2):191-9.
Srinivasa S, Taylor MH, Singh PP, Yu TC, Soop M, Hill AG. Randomized clinical trial of goal-directed fluid therapy within an enhanced recovery protocol for elective colectomy. Br J Surg. 2013;100(1):66-74.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Zhang et al. 2012	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo. **Objetivos:** Comparar la duración de la estancia hospitalaria y los parámetros de recuperación intestinal en cirugía gastrointestinal según el protocolo de fluidos intraoperatorios: restrictivo (FR) o guiado por objetivos (FGO) mediante el cálculo de variación de presión de pulso (VPP). Para conocer el papel del tipo de fluido, el grupo FGO se dividió en dos subgrupos (coloides vs. cristaloides) **Periodo de realización:** No se especifica **País:** China	**Número de participantes / grupo:** FR: 20 pacientes FGO-coloides (FGO-C): 20 pacientes FGO-Ringer lactato (FGO-RL): 20 pacientes **Características de los participantes:** Edad: 56,7±6,9 (FGO-RL), 52,8±11,8 (FGO-C), 53,3±13,0 (FR) ASA I: 32 (53,3%); ASA II: 28 (46,7%) Comorbilidad: 37 (61,6%) Tipo de cirugía: – Gastrectomía: 40 (66,7%) – Colectomía: 20 (33,3%) No hubo diferencias entre los grupos en las características descritas ni tampoco en la proporción H/M, peso, perdida de sangre intraoperatoria y duración de la intervención.	**Los tres grupos:** Infusión de 4ml/kg/h de Ringer lactato durante la intervención quirúrgica. **Grupo FR:** Bolos de 250ml de Ringer lactato si producción de orina <0,5 ml/kg/h durante 2 horas o presión venosa central (PVC) <4 mmHg. **Grupo FGO-RL:** Bolo de 250 ml de Ringer lactato en 15 min. si VPP>11%*. **Grupo FGO-C:** Bolo de 250 ml de coloides (HE 6%: 130/0,4) ** en 15 min. si VPP>11%. **Periodo de seguimiento:** Alta hospitalaria **Pérdidas post aleatorización:** No	**Magnitud del efecto:** **Estancia hospitalaria** (media ± DE), variable principal: FGO-C= 9,1 ± 1,4 días vs. FR= 10,9 ± 1,2 días, *p*<0,001 FGO-RL= 11,9 ± 1,2 días, *p*=0,015 FR vs. FGO-LR, *p*<0,001 **1er flato** (media ± DE): FGO-C= 86,2 ± 7,2 horas vs. FR= 92,1 ± 9,7 horas, *p*= 0,03 FGO-RL= 95,4 ± 9,1 horas, *p*=0,002 **Complicaciones postoperatorias**, *p*>0,05 FR: vómitos (n=4), obstrucción intestinal (n=1) FGO-C: vómitos (n=3), infección sitio Q (n=1) FGO-RL: vómitos (n=5), arritmia (n=1), infección pulmonar (n=1), infección sitio Q (n=1) **Fluidos intraoperatorios** (media ± DE): FGO-C= 1742,5 ± 333,01 ml vs. FR= 1260,00 ± 269,44 ml, *p*<0,001 FGO-RL= 2109,5 ± 474,25 ml, *p*= 0,007 FR vs. FGO-LR, *p*<0,001 La administración de líquidos durante el periodo postoperatorio fue similar en los 3 grupos, *p*>0,05 **Efectos adversos:** No se describen	**Conclusiones:** La FGO (variación de la presión de pulso) con coloides (HE 6%: 130/0,4) da lugar a una estancia hospitalaria más corta y a una recuperación de la función intestinal más rápida que la infusión de Ringer lactato, ya sea con una estrategia de FR o FGO. Sin embargo, la incidencia de complicaciones postoperatorias fue similar.	**Comentarios:** Ocultación de la secuencia de aleatorización insuficientemente descrita. Un investigador independiente que desconoce la asignación fue quien realizó el seguimiento en el postoperatorio. No se realizan intervenciones dirigidas a acelerar la recuperación postoperatoria de los pacientes. Mantienen el ayuno preoperatorio, uso rutinario de sonda nasogástrica, analgesia con morfina, etc. La ausencia de FR con coloides en la comparación es una limitación importante. El beneficio en las variables resultado analizadas podría explicarse por el tipo de fluido utilizado y no por la estrategia (FR frente a FGO) Validez externa comprometida.	**Calidad de la evidencia:** Baja

*Umbral definido en base a un estudio previo realizado por los autores.

**Según la AEMPS (boletín mensual de noviembre 2013, pags. 9 y 10): (sobre el uso de hidroxietil-almidones) "*No hay datos sólidos de seguridad a largo plazo en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos y en pacientes con traumatismos. Debe valorarse cuidadosamente el beneficio esperado del tratamiento frente a la incertidumbre con respecto a la seguridad a largo plazo. Se deben considerar otras opciones de tratamiento disponibles.*" [Hidroxietil almidón_AEMPS_Nov 2013].

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica
Para responder a esta pregunta se han encontrado una revisión sistemática (RS)[14] y cuatro ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECA)[11,15,3,17], realizados en cirugía colorrectal[11,3], cirugía de colon[15] y cirugía gástrica y de colon[17]. La optimización de la FGO se llevó a cabo utilizando distintos objetivos hemodinámicos y durante el periodo intraoperatorio. Un estudio realizado en Australia con 100 pacientes clasificados como ASA I a III e intervenidos de cirugía colorrectal dentro de un programa de RICA (1), no encuentra diferencias en la duración de la estancia hospitalaria ni en el número de pacientes con complicaciones postoperatorias cuando se comparan un protocolo intraoperatorio de fluidoterapia guiada por objetivos (FGO) (2), basado en la optimización con doppler transesofágico del índice de volumen sistólico (IVS) y del tiempo de flujo corregido (TFc), frente a un protocolo intraoperatorio de fluidoterapia restrictiva (FR) (3), a pesar de que se cumplieron los objetivos hemodinámicos de la FGO, con un incremento significativo del IVS y del TFc entre el comienzo y el final de la intervención. El 63% de los pacientes tenía cáncer de colon o recto y el 59% fueron intervenidos mediante cirugía laparoscópica. La estancia hospitalaria (variable principal) fue de 6,5 días de mediana (RIC* 5 a 9) en el grupo FGO frente a 6 días de mediana (RIC 4 a 9) en el grupo FR (p=0,421). El número de pacientes con complicaciones postoperatorias fue de 30 (60%) en el grupo FGO frente a 26 (52%) en el grupo FR (p=0,420). Tampoco se observaron diferencias significativas entre ambos grupos en la proporción de pacientes con complicaciones graves (grado 3 a 5 según Clavien-Dindo[5]) (2% frente a 8%, p=0,362). Un paciente falleció en el grupo FR. El grupo FGO recibió significativamente más fluidos durante el periodo intraoperatorio que el grupo FR (mediana 2190 ml [RIC 1350 a 2560] frente a 1500 ml [RIC 1200 a 2000], p=0,008)[11]. La calidad metodológica del estudio es moderada [Nivel de evidencia 1+]. *Rango intercuartílico (1) RICA: recuperación intensificada en cirugía abdominal. El programa no se describe con detalle. Ítems mencionados: 400 ml de bebida carbohidratada el día anterior y 2 horas antes de la cirugía no uso rutinario de sonda nasogástrica, inicio de la ingesta oral de líquidos 4 horas después de la intervención y de sólidos el 1er día del postoperatorio. (2) Basal: 5 ml/kg/h Ringer lactato. Bolos de 250 ml de coloide en 2 min. según índice de volumen sistólico (si IVS>10%) y tiempo de flujo corregido (si TFc <350ms) (3) Basal: 5 ml/kg/h Ringer lactato. Bolos sólo para reemplazar la pérdida de sangre o en caso de hipotensión que no responde a tratamiento vasopresor. Un ECA doble ciego realizado en Nueva Zelanda compara un protocolo de fluidoterapia intraoperatoria guiada por objetivos (FGO) (1) frente a un manejo de fluidos restrictivo (FR) (2) en el marco de un programa de recuperación intensificada (3) en cirugía electiva de colon. Participan 85 pacientes grado ASA I a III, de los cuales el 90,5% tenía cáncer de colon y el

14,8% fue intervenido mediante cirugía laparoscópica. La puntuación media en el *Surgical Recovery Score* (SRS) (4) 7 días después de la operación, variable principal del estudio, fue de 47 en el grupo FGO frente a 46 en el grupo FR (*p*=0,853). No se encontraron diferencias significativas entre FGO y FR en el número de pacientes con complicaciones postoperatorias (26 en FGO frente a 27 en FR, *p*=1,000); en el número de complicaciones graves (7 frente a 9, *p*=0,782)(5); ni en la duración mediana de la estancia hospitalaria (*p*=0,570), que fue de 6 días (rango 3 a 41) en el grupo FGO y de 5 días (rango 2 a 49) en el grupo FR. Los pacientes aleatorizados para recibir FGO tuvieron un flujo aórtico (TFc) intraoperatorio superior (tiempo medio 374 ± 33 ms frente a 355 ± 30 ms, *p*=0,018). El grupo FGO recibió en el periodo intraoperatorio significativamente más coloides (media 591 ± 471 ml frente a 297 ± 275 ml, *p*=0,012) y fluidos totales (1994 ± 590 ml frente a 1614 ± 420 ml, *p*=0,010) que el grupo FR. Otras variables resultado analizadas fueron: frecuencia cardíaca intraoperatoria, índice cardíaco intraoperatorio, peso (antes de la cirugía y los días 1, 2 y 3 después de la cirugía), producción de orina (intraoperatoria y 24 horas después de la cirugía), concentración de péptido natriurético cerebral, renina y aldosterona (antes de la cirugía y 24 horas después), y concentración de sodio y creatinina (antes de la cirugía y los días 1, 2 y 3 después de la cirugía). Ninguna de estas variables resultado mostró diferencias estadísticamente significativas. En ambos grupos, la administración de fluidos durante el periodo postoperatorio se realizó según criterios clínicos[15]. Los autores reconocen que no es posible excluir la presencia de un error de tipo II. La calidad metodológica del estudio es alta [Nivel de evidencia 1++].

(1) Tiempo de flujo corregido (TFc) y volumen sistólico (VS) medidos por doppler transesofágico. Bolos de coloide (7 ml/kg 1er bolo, 3ml/kg 2º bolo y siguientes) si VS>10% o TFc <350ms.
(2) ≤ 1500 ml de cristaloide y ≤ 500 ml de coloide, este último ajustado según pérdida de sangre, frecuencia cardíaca, presión arterial y producción de orina.
(3) RICA: recuperación intensificada en cirugía abdominal (13 ítems).
(4) Este índice de recuperación postoperatoria (rango de 17 – 100) evalúa la fatiga, vigor, función mental e impacto en la actividad física y en la rutina diaria del paciente.
(5) Grado 3 a 5 según la clasificación de Clavien – Dindo[5].

Un ECA multicéntrico doble ciego realizado en Dinamarca investiga la frecuencia de complicaciones postoperatorias y mortalidad cuando se comparan dos regímenes de fluidoterapia intraoperatoria en cirugía colorrectal electiva, en el contexto de un programa de RICA (1). Una muestra de 150 pacientes ASA I a III, de los cuales el 64% tenía cáncer de colon o de recto, fueron aleatorizados a recibir FGO (2) (alcanzar un determinado VS), o FR (3) (conseguir el equilibrio o “balance cero” entre los requerimientos y las pérdidas). Los resultados muestran que la FGO no redujo la mortalidad postoperatoria ni las complicaciones respecto a la FR. En el grupo que recibió FGO, 23 (32%) pacientes tuvieron complicaciones frente a 24 (30%) en el grupo FR (*p*=0,791). Tampoco se observaron diferencias significativas en el porcentaje de pacientes con complicaciones graves (14% frente a 10%, *p*=0,616), leves (28% frente a 28%, *p*=0,965), cardiopulmonares (7% frente a 4%, *p*=0,744), o complicaciones relacionadas con la herida quirúrgica/anastomosis (11% frente a 16%, *p*=0,481). Un paciente

falleció en cada grupo (*p*=1,00). El análisis por subgrupos de acuerdo al tipo de cirugía, laparoscópica (n=70) o abierta (n=57), no mostró diferencias significativas en cuanto al porcentaje de pacientes con complicaciones: 28% frente a 26% (*p*=0,865) y 39% frente a 34% (*p*=0,707), respectivamente. La mediana (rango) de duración de la estancia hospitalaria fue de 5 (2 a 42) días en el grupo FGO frente a 6 (2 a 61) días en el grupo FR (*p*=0,620). Tras su optimización, el volumen sistólico fue significativamente superior, durante toda la intervención, en los pacientes que recibieron FGO (*p*<0,05) (representación gráfica). Durante el periodo intraoperatorio se administró más coloides (media 810 ± 543 ml frente a 475 ± 598 ml, *p*<0,005) y fluidos totales (1876 ml frente a 1491 ml, *p*=0,019) a los pacientes del grupo FGO[3]. La calidad metodológica del estudio es alta [Nivel de evidencia 1++].

(1) RICA: recuperación intensificada en cirugía abdominal. El programa no se describe con detalle. Ítems mencionados: no preparación intestinal, ingesta fluidos hasta 2 horas antes de cirugía, movilización e ingesta oral postQ precoces, analgesia postQ vía epidural.
(2) Bolos de 200 ml de coloide hasta que el incremento del VS fue <10%.
(3) Reposición volumen por volumen de pérdidas de sangre (coloides). Se permite infusión extra de 500ml (coloides) para mantener PAM>60 mmHg. Ante hipotensión con sospecha de hipovolemia probar efecto de 200 ml de coloides sobre presión arterial y frecuencia cardiaca.

Un ECA de tres ramas realizado en China evaluó la efectividad de dos protocolos de FGO, con coloides (HE 6%: 130/0,4) (1) o con cristaloides (Ringer lactato) (2), y de un protocolo de FR con cristaloides (Ringer lactato) (3) sobre una muestra de 60 pacientes de bajo riesgo (ASA I ó II y ≤ 64 años de edad) intervenidos de gastrectomía (n=40) o colectomía (n=20). La terapia dirigida por objetivos se basó en la optimización de la variación de la presión de pulso (VPP). Tanto la duración media de la estancia hospitalaria como el tiempo medio de retorno de la función intestinal (1er flato) fueron significativamente más cortos en el grupo FGO que recibió coloides (9,1 ± 1,4 días y 86,2 ± 7,2 horas, respectivamente), en comparación con el grupo FR (estancia: 10,9 ± 1,2 días, *p*<0,001; 1er flato: 92,1 ± 9,7 horas, *p*=0,03), y con el grupo FGO que recibió cristaloides (estancia: 11,9 ± 1,2 días, *p*<0,015; 1er flato: 95,4 ± 9,1 horas, *p*=0,002). Los pacientes presentaron las siguientes complicaciones postoperatorias: vómitos (n=12 eventos, 70,6%), infección del sitio quirúrgico (n=2), arritmia (n=1), infección pulmonar (n=1), obstrucción intestinal (n=1). No hubo diferencias significativas en la incidencia de complicaciones entre los distintos grupos (*p*>0,05). Ningún paciente falleció durante el ingreso hospitalario[17]. La calidad metodológica del estudio es baja [Nivel de evidencia 1-]. En este estudio, el beneficio relativo de la FGO con coloides frente a la FR con cristaloides podría explicarse por el tipo de solución utilizada. Los autores reconocen que el tipo de fluido pudo haber influido en los resultados del estudio más que la estrategia de administración. No se llevaron a cabo medidas con el fin de acelerar la recuperación del paciente quirúrgico como evitar el ayuno preoperatorio prolongado o el uso sistemático de la sonda nasogástrica.

(1) Bolo de 250 ml de coloides (HE 6%: 130/0,4) en 15 min. si VPP>11%
(2) Bolo de 250 ml de Ringer lactato en 15 min. si VPP>11%
(3) Bolo de 250 ml de Ringer lactato si producción de orina <0,5 ml/kg/h durante 2 horas o PVC<4 mmHg.

Una revision sistemática evalúa el beneficio clínico de la FGO guiada con doppler

transesofágico, a partir de los datos de 6 ECA que incluyen un total de 691 pacientes intervenidos de cirugía colorrectal. El metaanálisis del subgrupo de ensayos que comparan FGO frente a FR (2 estudios[15,3], 224 participantes) no encuentra diferencias estadísticamente significativas en la tasa de complicaciones postoperatorias (OR 1,02; IC95% 0,58 a 1,81; I^2=0%), ni en la estancia media hospitalaria (diferencia de medias 0,79 días, IC95% -1,38 días a 2,96 días; I^2=0%)[14]. La calidad de la revisión es moderada [Nivel de evidencia 1+].

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

Las pruebas encontradas son aplicables a pacientes con estado físico ASA I, II ó III (riesgo quirúrgico leve o moderado), intervenidos de cirugía gastrointestinal abierta o laparoscópica en el ámbito de un programa de recuperación intensificada en cirugía abdominal (RICA).

En relación a la intervención (FGO), hay que tener en cuenta que todos los estudios monitorizan el gasto cardíaco mediante el uso de dispositivos de doppler esofágico, dos estudios refieren el uso del monitor CardioQ®[14,3], y que ninguno de los algoritmos terapéuticos contempla el uso de drogas vasoactivas.

Los algoritmos de FGO de los estudios de Brandstrup *et al.*[3], Zhang *et al.*[17] y Phan *et al.*[11] optimizan la precarga con soluciones coloidales que contienen hidroxietilalmidón (HEA). En la actualidad la *European Medicines Agency* (EMA) recomienda evitar los HEA en pacientes con sepsis e insuficiencia renal, ya que estudios recientes han demostrado un incremento del daño renal cuando se utilizan HEA en la fase postresucitación del paciente crítico ingresado en la UCI[8,10,6]. En el contexto del manejo perioperatorio del paciente quirúrgico existe incertidumbre respecto a la seguridad a largo plazo de los HEA[13]. En estos pacientes la EMA recomienda valorar cuidadosamente el balance beneficio/riesgo y considerar otras opciones de tratamiento.

Consistencia

Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.

Los resultados de Phan *et al.*[11] Srinivasa *et al.*[15] y Brandstrup *et al.*[3] sugieren que en el marco de la RICA, y en pacientes con riesgo quirúrgico bajo, ninguna de las dos estrategias de administración de fluidos intraoperatorios es superior a la otra. La consistencia de este resultado es difícil de demostrar debido al escaso número de estudios encontrados, y al hecho de que evalúan distintas variables primarias de efectividad (estancia hospitalaria[11], puntuación en SRS el 7º día postoperatorio[15], nº de pacientes con complicaciones[3]), así como diferentes protocolos de FGO (parámetros hemodinámicos y algoritmos de administración de fluidos) y de fluidoterapia restrictiva.

El estudio de Zhang *et al.*[17] es el único que muestra un mayor beneficio de la FGO con coloides frente a la fluidoterapia restrictiva con cristaloides, aunque los propios autores reconocen que el

tipo de fluido puede haber contribuido a que los pacientes tratados con FGO tuvieran una estancia hospitalaria más corta y recuperasen antes la función intestinal. En este estudio, a diferencia de los anteriores, no se aplicaron medidas perioperatorias encaminadas a acelerar la recuperación de los pacientes.

Relevancia / Impacto Clínico

Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recurso que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.

Los estudios de mayor calidad metodológica no muestran un efecto significativo de la FGO ni de la FR en las variables principales de efectividad, en este caso, duración de la estancia hospitalaria[11], complicaciones postoperatorias[3], y puntuación en el *Surgical Recovery Score* el 7º día postoperatorio[15]). Este resultado sugiere que en pacientes de bajo riesgo quirúrgico y dentro de un programa de RICA es suficiente con lograr un balance cero de fluidos intraoperatorios. De hecho, no se observaron diferencias significativas entre FGO y FR en relación al gasto cardíaco al final del procedimiento[15,3].

Por otra parte, los programas de RICA han podido elevar el umbral necesario para que FGO muestre un beneficio significativo, como el observado en estudios anteriores enmarcados en un entorno de cuidados perioperatorios convencionales[12,9]. Medidas como evitar la preparación mecánica del intestino, la ingesta oral de líquidos claros hasta dos horas antes de la cirugía y la administración preoperatoria de bebidas carbohidratadas pueden disminuir el riesgo de depleción de volumen durante la cirugía, ya que estas prácticas en conjunto favorecen que el paciente llegue al quirófano en estado normovolémico. Además, los programas de RICA de los tres estudios incluyen la restricción en la fluidoterapia[11,15,3]; por ejemplo, en el estudio de Srinivasa *et al.*[15] ambos grupos recibieron un máximo de 1.500 ml de cristaloide durante la cirugía. No obstante, las pruebas científicas encontradas son escasas, heterogéneas y es posible que los estudios no fueran diseñados para detectar efectos modestos de la FGO. Además, es menos probable que una sola intervención de lugar a una reducción significativa de la estancia hospitalaria o de las complicaciones postoperatorias en un contexto de cuidados perioperatorios optimizados.

Otros factores

Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible

Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	Nivel de evidencia
Cuando se comparan protocolos de fluidoterapia intraoperatoria guiada por objetivos hemodinámicos (VS y TFc) con protocolos de FR (balance próximo a cero), en pacientes incluidos en programas de RICA en cirugía	1++[15,3] 1+[11,14]

colorrectal, no se observan diferencias estadísticamente significativas en la duración de la estancia hospitalaria[11,15,14,3], ni en la puntuación media del *Surgical Recovery Score* (7º día postoperatorio)[15], ni en el número de pacientes con complicaciones postoperatorias[3,11,15,14].	
En pacientes intervenidos de cirugía gástrica (66,7%) o de colon (33,3%), la FGO intraoperatoria con coloides, comparada con la FR con cristaloides, reduce de forma estadísticamente significativa la duración media de la estancia hospitalaria y el tiempo medio hasta la aparición del primer flato. No se encuentran diferencias significativas en la tasa de complicaciones postoperatorias[17].	1-

BIBLIOGRAFIA

1. Abraham-Nordling M, Hjern F, Pollack J, Prytz M, Borg T, Kressner U. Randomized clinical trial of fluid restriction in colorectal surgery. Br J Surg. 2012;99(2):186-91.
2. Boland MR, Noorani A, Varty K, Coffey JC, Agha R, Walsh SR. Perioperative fluid restriction in major abdominal surgery: systematic review and meta-analysis of randomized, clinical trials. World J Surg. 2013;37(6):1193-202.
3. Brandstrup B, Svendsen PE, Rasmussen M, Belhage B, Rodt SA, Hansen B, et al. Which goal for fluid therapy during colorectal surgery is followed by the best outcome: near-maximal stroke volume or zero fluid balance? Br J Anaesth. 2012;109(2):191-9.
4. Brandstrup B, Tonnesen H, Beier-Holgersen R, Hjortso E, Ording H, Lindorff-Larsen K, et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. Ann Surg. 2003;238(5):641-8.
5. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. Ann Surg. 2004;240(2):205-13.
6. European Medicines Agency. Hydroxyethyl-starch solutions (HES) should no longer be used in patients with sepsis or burn injuries or in critically ill patients. Londres: EMA; 2013. Report No.: EMA/809470/2013.
7. Lobo DN, Bostock KA, Neal KR, Perkins AC, Rowlands BJ, Allison SP. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. Lancet 2002; 359: 1812–1818.
8. Myburgh JA, Finfer S, Bellomo R, Billot L, Cass A, Gattas D, et al. Hydroxyethyl starch or saline for fluid resuscitation in intensive care. N Engl J Med. 2012;367(20):1901-11.
9. Noblett SE, Snowden CP, Shenton BK, Horgan AF. Randomized clinical trial assessing the effect of Doppler-optimized fluid management on outcome after elective colorectal resection. Br J Surg. 2006;93(9):1069-76.
10. Perner A, Haase N, Guttormsen AB, Tenhunen J, Klemenzson G, Aneman A, et al. Hydroxyethyl starch 130/0.42 versus Ringer's acetate in severe sepsis. N Engl J Med. 2012;367(2):124-34.
11. Phan TD, D'Souza B, Rattray MJ, Johnston MJ, Cowie BS. A randomised controlled trial of fluid restriction compared to oesophageal Doppler-guided goal-directed fluid therapy in elective major colorectal surgery within an Enhanced Recovery After Surgery program. Anaesth Intensive Care. 2014;42(6):752-60.
12. Rahbari NN, Zimmermann JB, Schmidt T, Koch M, Weigand MA, Weitz J. Meta-analysis of standard, restrictive and supplemental fluid administration in colorectal surgery. Br J Surg. 2009;96(4):331-41.

13. Ripollés J, Espinosa A, Casans R, Tirado A, Abad A, Fernández C, Calvo J. Coloides versus cristaloides en fluidoterapia guiada por objetivos, revisión sistemática y metaanálisis. Rev Bras Anestesiol. 2015;65(4):281-291.

14. Srinivasa S, Lemanu DP, Singh PP, Taylor MH, Hill AG. Systematic review and meta-analysis of oesophageal Doppler-guided fluid management in colorectal surgery. Br J Surg. 2013;100(13):1701-8.

15. Srinivasa S, Taylor MH, Singh PP, Yu TC, Soop M, Hill AG. Randomized clinical trial of goal-directed fluid therapy within an enhanced recovery protocol for elective colectomy. Br J Surg. 2013;100(1):66-74.

16. Varadhan KK, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials of intravenous fluid therapy in major elective open abdominal surgery: getting the balance right. Proc Nutr Soc. 2010;69(4):488-98.

17. Zhang J, Qiao H, He Z, Wang Y, Che X, Liang W. Intraoperative fluid management in open gastrointestinal surgery: goal-directed versus restrictive. Clinics (Sao Paulo). 2012;67(10):1149-55.

Pregunta 8: En el paciente al que se realiza cirugía mayor abdominal electiva, la administración precoz de **nutrición oral** frente a no administrar nada ¿acorta el íleo postoperatorio?

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA Y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas

Bases de datos	Resultados
Medline	377
Embase	347
CRD	92
Cochrane Library	205
Ibecs	5
Lilacs	12
Total (sin duplicados)	720
SELECCIONADOS Total primer cribado	40
SELECCIONADOS Total	4

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 720 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 40 para su revision a texto completo. Tras esta revisión, 4 estudios se consideraron como relevantes. Además se seleccionó 1 estudio recuperado mediante las alertas automáticas de las búsquedas bibliográficas. Total de estudios considerados relevantes: 5.

Fecha de la búsqueda
9 julio 2014

Rango de la búsqueda
Enero 2000 – Junio 2014

Criterios de inclusión de los estudios
Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios
Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda	
Base de datos	**Estrategia de búsqueda**
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR "Esophageal"[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR "Splenic"[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab] OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR "Uterine"[tiab] OR

	bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR “pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR "splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 (Early[tiab] postoperative[tiab] oral[tiab] feeding[tiab]) OR (Early[tiab] postoperative[tiab] oral[tiab] nutrition[tiab]) OR (Early[tiab] postoperative[tiab] enteral[tiab] nutrition[tiab]) OR (Perioperative[tiab] nutrition[tiab] intervention*[tiab]) OR “early feeding”[tiab] OR “Early oral feeding”[tiab] OR “Early oral nutrition”[tiab] OR “Early enteral nutrition”[tiab] OR EOF[tiab] #4 (((((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "meta analysis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR "meta analyses"[tiab] OR metaanal*[tiab] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR (systematic[tiab] AND (review*[tiab] OR overview[tiab])) OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review[ti]) NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Historical Article" [Publication Type])))) OR (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR

	randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT (humans[mh] AND animals[mh])))) OR (("Cohort Studies"[Mesh] OR (cohort[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])) OR (cohort[tw] analys*[tw]) OR (follow*up[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])))) #5 (#1 OR #2) AND #3 AND #4
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR 'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system

	surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 early:ab,ti AND postoperative:ab,ti AND ('oral'/exp OR oral:ab,ti) AND ('feeding'/exp OR feeding:ab,ti) OR (early:ab,ti AND postoperative:ab,ti AND ('oral'/exp OR oral:ab,ti) AND ('nutrition'/exp OR nutrition:ab,ti)) OR (early:ab,ti AND postoperative:ab,ti AND enteral:ab,ti AND ('nutrition'/exp OR nutrition:ab,ti)) OR (perioperative:ab,ti AND ('nutrition'/exp OR nutrition:ab,ti) AND intervention*:ab,ti) OR 'early feeding':ab,ti OR 'early oral feeding':ab,ti OR 'early oral nutrition':ab,ti OR 'early enteral nutrition':ab,ti OR eof:ab,ti #4 (('meta analysis (topic)'/exp OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti OR “meta-analysis”:ab,ti OR "meta analyses":ab,ti OR metaanal*:ab,ti OR [meta analysis]/lim OR 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review'/exp OR (systematic:ab,ti AND (review*:ab,ti OR overview:ab,ti)) OR review:ti) NOT ('case report'/exp OR 'letter'/exp OR 'historical research'/exp)) OR (('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/exp OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR randomly:ti,ab OR trial:ti OR 'clinical trial (topic)'/exp) NOT ('animal'/exp NOT ('animal'/exp AND 'human'/exp))) OR ('cohort analysis'/exp OR (cohort:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab)) OR (cohort:ti,ab AND analys*:ti,ab) OR (follow*up:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab))) #5 (#1 OR #2) AND #3 AND #4
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR fallopian tube* OR ovary OR uterus

	#2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom* #5 #3 OR #4 #6 (feeding OR nutrition) AND (early OR postoperative OR post-operative OR perioperative) #7 #5 AND #6
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees #3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees

	#6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees #7 MeSH descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 #17 #13 or #14 or #15 #18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees #21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees #25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees #27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees

	#30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*) or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 (Early postoperative oral feeding) or (Early postoperative oral nutrition) or (Early postoperative enteral nutrition) or (Perioperative nutrition intervention*) or "early feeding" or "Early oral feeding" or "Early oral nutrition" or "Early enteral nutrition" or EOF:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #39 #37 and #38
IBECS	"ABDOMEN" [Palabras] and "SURGERY" [Palabras] and ("FEEDING") or "NUTRITION" [Palabras]
LILACS	"ABDOMEN" [Palabras] and "SURGERY" [Palabras] and ("FEEDING") or "NUTRITION" [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Charoenkwan et al. 2014	**Objetivos:** Evaluar el resultado de la ingesta oral precoz (IOP) comparada con el manejo tradicional (IOT) en pacientes intervenidas de cirugía mayor abdominal ginecológica. **Periodo de búsqueda:** Cochrane Menstrual Disorders and Subfertility Group's Specialised Register: 04/2014 Cochrane Central Register of Controlled Trials: 04/2014 MEDLINE: 1946 a 04/2014 EMBASE: 1980 a 04/2014 EBSCO CINAHL: 1982 a 04/2014 Clinicaltrials.gov: 04/2014 **Diseño:** Ensayos clínicos controlados y aleatorizados	**Población:** Pacientes a las que se practica cirugía mayor abdominal ginecológica abierta.	**Intervención:** Ingesta oral precoz (IOP): toda ingesta oral de líquidos o sólidos que comience dentro de las primeras 24 horas después de la intervención quirúrgica.	**Comparación:** Ingesta oral tradicional (IOT): demorar la ingesta oral hasta que hayan transcurrido más de 24 horas después de la intervención quirúrgica, y sólo después de la aparición de signos de resolución del íleo postoperatorio (primer flato o del primer movimiento intestinal, etc.) La toma de sorbos de agua durante las primeras 24 horas, sin ingerir nada más hasta la resolución del íleo, se considera IOT.	**Nº de estudios y pacientes:** 5 estudios[(1)], 631 pacientes **Magnitud del efecto (metaanálisis):** (IOP vs. IOT) 1. **Retorno ruidos hidroaéreos** (2 estudios, 338 pacientes): Dif. medias: -0,32 días (IC95% -0,61 a -0,03) Chi²= 2,08 (*p*=0,15); I²=52% 2. **Expulsión de flatos** (3 estudios, 444 pacientes): Dif. medias: -0,21 días (IC95% -0,40 a -0,01) Chi²= 2,59 (*p*=0,27); I²=23% 3. **Inicio ingesta habitual** (2 estudios, 301 pacientes): Dif. medias: -1,47 días (IC95% -2,26 a -0,68) Chi²= 13,24 (*p*=0,0002); I²=92% 4. **Expulsión de heces** (2 estudios, 249 pacientes): Dif. medias: -0,25 días (IC95% -0,58 a -0,09) Chi²= 0,01 (*p*=0,90); I²=0% 5. **Estancia hospitalaria** (4 estudios, 484 pacientes): Dif. medias: -0,92 días (IC95% -1,53 a -0,31) Chi²= 9,43 (*p*=0,02); I²=68% 6. **Náuseas y/o vómitos** (4 estudios, 484 pacientes) (90 vs. 88 eventos): RR 1,03 (IC95% 0,64 a 1,67) Chi²= 10,94 (*p*=0,01); I²= 73% 7. **Complicaciones herida Q** (4 estudios, 474 pacientes) (21 vs. 29 eventos): RR 0,82 (IC95% 0,50 a 1,35) Chi²= 2,70 (*p*=0,44); I²= 0% 8. **Neumonía** (3 estudios, 434 pacientes) (1 vs. 5 eventos): RR 0,35 (IC95% 0,07 a 1,73) Chi²= 0,82 (*p*=0,66); I²= 0%	**Conclusiones:** La evidencia sugiere que es seguro comer y beber durante el primer día después de la cirugía ginecológica abdominal, y que esta práctica puede asociarse con una reducción de la estancia hospitalaria.	**Comentarios:** Pocos estudios. Heterogeneidad elevada no explicada para las variables 'inicio ingesta habitual', 'retorno ruidos hidroaéreos', 'estancia hospitalaria' y 'náuseas y/o vómitos'.	**Calidad de la evidencia:** Media (RRSS de buena calidad)

[(1)] **Pearl ML, Valea FA, Fischer M, Mahler L, Chalas E**. A randomized controlled trial of early postoperative feeding in gynecologic oncology patients undergoing intra-abdominal surgery. Obstetrics and Gynecology 1998;92(1):94–7.
Amatyakul P, Suprasert P. Length of hospital stay after major gynecologic operation: a comparison between traditional and early oral feeding. Dissertation thesis for the diploma in Obstetrics and Gynecology, The Royal Thai College of Obstetricians and Gynecologists 2001.
Steed HL, Capstick V, Flood C, Schepansky A, Schulz J, Mayes DC. A randomized controlled trial of early versus "traditional" postoperative oral intake after major abdominal gynecologic surgery. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2002;186(5):861–5.
Minig L, Biffi R, Zanagnolo V, Attanasio A, Beltrami C, Bocciolone L, et al. Early oral versus "traditional" postoperative feeding in gynecologic oncology patients undergoing intestinal resection: a randomized controlled trial. Annals of Surgical Oncology 2009;16(6):1660–8.
Minig L, Biffi R, Zanagnolo V, Attanasio A, Beltrami C, Bocciolone L, et al. Reduction of postoperative complication rate with the use of early oral feeding in gynecologic oncologic patients undergoing a major surgery: a randomized controlled trial. Annals of Surgical Oncology 2009;16(11):3101–10.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Zhuang et al. 2013	**Objetivos:** Evaluar el resultado de la ingesta oral precoz comparada con el manejo tradicional en pacientes intervenidos de cirugía colorrectal. **Periodo de búsqueda:** 01/1966 a 03/2013 en PubMed, EMBASE y Cochrane Central Register of Controlled Trials **Diseño:** Ensayos clínicos controlados y aleatorizados	**Población:** Pacientes intervenidos de cirugía colorrectal. Solo estudios en los que la ruta de administración es la oral (no uso de sonda). Tipo de cirugía: Laparotomía: 5 estudios Laparotomía y laparoscopia: 2 estudios (79 pacientes)	**Intervención:** Ingesta oral precoz (IOP): toda ingesta calórica que comience dentro de las primeras 24 horas después de la intervención quirúrgica. La ruta de administración debe ser la oral (no enteral o sonda)	**Comparación:** Ingesta oral tradicional (IOT): demorar la ingesta oral hasta la aparición del primer flato o del primer movimiento intestinal, o transcurridas más de 24 horas después de la intervención quirúrgica.	**Nº de estudios y pacientes:** 7 estudios[(1)], 587 pacientes **Magnitud del efecto (metaanálisis):** (IOP vs. IOT) 1. **Duración estancia hospitalaria** (5 estudios, 507 pacientes): -1,58 días (IC95% -2,77 a -0,39)* X^2= 18,37 (*p*=0,001); I^2= 78% 2. **SNG**** ***reinsertion*** (5 estudios, 508 pacientes) (29 vs. 22 eventos): RR 1,31 (IC95% 0,78 a 2,21) X^2= 0,83 (p=0,93); I^2= 0% 3. **Complicaciones postoperatorias totales** (7 estudios, 587 pacientes) (46 vs. 66 eventos): RR 0,70 (IC95% 0,50 a 0,98) X^2= 0,83 (*p*=0,93); I^2= 0% 4. **Dehiscencia anastomótica** (6 estudios, 558 pacientes) (5 vs. 13 eventos): RR 0,47 (IC95% 0,19 a 1,15) X^2= 3,67 (*p*=0,60); I^2= 0% 5. **Neumonía** (6 estudios, 559 pacientes) (8 vs. 12 eventos): RR 0,71 (IC95% 0,31 a 1,59) X^2= 3,53 (*p*=0,62); I^2= 0% 6. **Infección de herida** (4 estudios, 449 pacientes) (12 vs. 18 eventos): RR 0,69 (IC95% 0,34 a 1,37) X^2= 2,15 (*p*=0,54); I^2= 0%	**Conclusiones:** La IOP es beneficiosa y segura a la hora de acelerar la recuperación del paciente.	**Comentarios:** La calidad de los estudios no se evalúa de forma adecuada (Jaddad≥3: calidad alta).	**Calidad de la evidencia:** Media

*Diferencia de medias ponderadas

**SNG: sonda nasogástrica. Pacientes que precisaron de la 'recolocación' de la SNG (¿a causa de signos y síntomas de íleo postoperatorio prolongado?).

[(1)] **Hartsell PA, Frazee RC, Harrison JB, Smith RW**. Early postoperative feeding after elective colorectal surgery. Arch Surg 1997; 132: 518– 520, discussion 520–521.

Stewart BT, Woods RJ, Collopy BT, Fink RJ, Mackay JR, Keck JO. Early feeding after elective open colorectal resections: a prospective randomized trial. Aust N Z J Surg 1998; 68: 125–128.

Lucha PA Jr, Butler R, Plichta J, Francis M. The economic impact of early enteral feeding in gastrointestinal surgery: a prospective survey of 51 consecutive patients. Am Surg 2005; 71: 187–190.

El Nakeeb A, Fikry A, El Metwally T, Fouda E, Youssef M, Ghazy H, Badr S, Khafagy W, Farid M. Early oral feeding in patients undergoing elective colonic anastomosis. Int J Surg 2009; 7: 206–209.

Lobato Dias Consoli M, Maciel Fonseca L, Gomes da Silva R, Toulson Davisson Correia MI. Early postoperative oral feeding impacts positively in patients undergoing colonic resection: results of a pilot study. Nutr Hosp 2010; 25: 806–809.

Da Fonseca LM, Profeta da Luz MM, Lacerda-Filho A, Correia MI, Gomes da Silva R. A simplified rehabilitation program for patients undergoing elective colonic surgery – randomized controlled clinical trial. Int J Colorectal Dis 2011; 26: 609–616.

Dag A, Colak T, Turkmenoglu O, Gundogdu R, Aydin S. A randomized controlled trial evaluating early versus traditional oral feeding after colorectal surgery. Clinics (Sao Paulo) 2011; 66: 2001–2005.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Pragatheeswarane et al. 2014	**Diseño:** Ensayo clínico aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Comparar la estancia hospitalaria, duración del íleo postoperatorio y complicaciones entre dos grupos de pacientes: ingesta oral precoz (IOP) e ingesta oral tradicional (IOT). **Periodo de realización:** 09/2011 a 07/2013 **País:** India	**Número de participantes / grupo:** IOP: 60 pacientes IOT: 60 pacientes **Características de los participantes:** No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuanto a: Edad: IOP: 46,5 ± 17,2; IOT: 46,9 ± 16,5 Sexo (M/H): 27/33 vs. 28/32 Comorbilidades: HTA, diabetes mellitus, cardiopatía isquêmica. Tipo de cirugía (IOP+IOT): – Resección abdominoperineal: 17,5% – Cierre ileostomía: 27,5% – Cierre colostomía: 15% – Otras resecciones intestinales con anastomosis: 18,3% – Otros procedimientos de diversión intestinal: 21,7% Tipos de patología intervenida: cáncer de recto, ciego, colon izqdo, colon sigmoide, tumores del intestino delgado. No se especifica el número de pacientes.	**Intervención grupo IOP:** Retirada de sonda nasogástrica (SNG) dentro de las 24h tras recuperación anestesia. Líquidos claros (30 cm³/h) a partir de las 24 h. Aumento a 60 cm³/h en 12 h siguientes. En 48 h los pacientes toman dieta de líquidos completa y comienzan dieta sólida en las 24 horas siguientes. **Intervención grupo IOT:** "Nada por boca" hasta resolución del íleo postquirúrgico. **Pérdidas post aleatorización:** No se producen	**Magnitud del efecto*:** (IOP vs. IOT) **1er flato** (días): 2,6 ± 0,9 vs. 4,5 ± 1,5 (p<0,0001) **1a defecación** (días): 3,8 ± 1,3 vs. 6,1 ± 2,1 (p<0,0001) **Inicio dieta sólida** (días): 3,9 ± 2,2 vs. 6,9 ± 3,3 (p<0,0001) **Duración estancia postoperatoria**** (días): 11,1 ± 5,5 vs. 14,4 ± 8,5 (p= 0,011) **Estancia postoperatoria + reingresos** (días): 17,5 ± 7,9 vs. 21,6 ± 10,8 (p=0,019) **Regresión lineal múltiple:** Las siguientes variables afectan de forma independiente la duración de la estancia hospitalaria: sexo, presencia de comorbilidad, IOP. **Efectos adversos:** Complicaciones totales (IOP vs. IOT): 29 vs. 40. No realizan análisis estadístico. No se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a: – Vómitos, p=0,543 – Distensión abdominal, p=1 – Infección de herida, p=0,224 – Fiebre, p=0,080 – Dehiscencia anastomótica, p=0,309 – Mortalidad, p=1 – Otras, p=0,186	**Conclusiones:** La ingesta oral precoz postquirúrgica acorta la duración de la estancia hospitalaria y del íleo postoperatorio sin aumentar la frecuencia de complicaciones postoperatorias. Por consiguiente, la IOP es segura, se tolera bien y acorta la duración del ingreso.	**Comentarios:** Método de aleatorización poco claro. No se explica si hubo ocultación de la secuencia de aleatorización. No se informa sobre el riesgo basal de los pacientes (escala de estado físico de la *American Society of Anesthesiologists*). No se especifica el periodo de seguimiento. Analgesia postoperatoria sin opioides en ambos grupos. Validez externa comprometida.	**Calidad de la evidencia:** Media

* Media ± desviación estándar.

**Criterios de alta hospitalaria: función intestinal recuperada (expulsión de flatos y heces) y tolerancia de la dieta sólida durante al menos 24 horas. Ausencia de otros factores que pueden afectar el alta como fiebre, infección de herida, dehiscencia anastomótica, etc.

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Hur et al. 2011	**Diseño:** Ensayo clínico aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** Demostrar la seguridad y efectividad de la nutrición oral precoz tras cirugía de cáncer gástrico. **Periodo de realización:** 07/2008 a 02/2009 **País:** Corea del Sur	**Número de participantes / grupo:** Ingesta oral precoz (IOP): 28 pacientes Control: 26 pacientes **Características de los participantes:** No se observan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad, sexo, comorbilidad, ASA (0, 1 ó 2), BMI, tipo de resección (parcial o total), tipo de reconstrucción (Roux-en-Y, Billroth-I, Billroth-II), tipo de linfadenectomía (D1+ ß, D2), duración de la intervención.	**Intervención grupo IOP:** 1er día postoperatorio: sorbos de agua. 2º día postoperatorio: dieta líquida. 3er día postoperatorio: dieta blanda **Intervención grupo control:** 3er día postoperatorio: sorbos de agua. 4º y 5º día postoperatorio: dieta líquida. 6º día postoperatorio: dieta blanda. **Pérdidas post aleatorización:** No hubo	**Magnitud del efecto:** (IOP vs. control) **Expulsión de gases** (media ± DE): 1,9 ± 1,2 días vs. 2,9 ± 0,8 días, *p*=0,036 **Estancia hospitalaria** (media ± DE) (variable principal): 7,2 ± 1,7 días vs. 8,5 ± 2,9 días, *p*=0,044 **Efectos adversos:** (IOP vs. control) **Morbilidad postoperatoria**: 7 (25%) vs. 8 (31%), *p*=0,636 Las tasas de síntomas postoperatorios (hambre, distensión, vómitos, calambres, diarrea) no difieren de forma estadísticamente significativa entre los dos grupos (*p*>0,05). Dos pacientes del grupo control fueron reintervenidos por dehiscencia en la anastomosis.	**Conclusiones:** La alimentación oral precoz después de cirugía de cáncer gástrico puede disminuir la duración de estancia hospitalaria y acelerar la recuperación de la motilidad intestinal sin aumentar las complicaciones.	**Comentarios:** Método de aleatorización insuficientemente descrito. No se describe ocultación de la secuencia de aleatorización. No hubo enmascaramiento (salvo para la variable calidad de vida) Pequeño tamaño muestral. Posible compromiso validez externa.	**Calidad de la evidencia:** Media

<table>
<tr><th>REFERENCIA</th><th>ESTUDIO</th><th>POBLACIÓN</th><th>INTERVENCIÓN COMPARACIÓN</th><th>RESULTADOS</th><th>CONCLUSIONES</th><th>COMENTARIOS</th><th>CALIDAD DE LA EVIDENCIA</th></tr>
<tr>
<td>Cita abreviada:
Feo et al. 2004</td>
<td>Diseño:
Ensayo clínico aleatorizado con diseño en paralelo

Objetivos:
Estudiar el efecto del uso no rutinario de la sonda nasogástrica y el inicio precoz de la nutrición oral sobre las siguientes variables en cirugía electiva colorrectal por cáncer: morbilidad, náuseas y vómitos postQ, reanudación de la actividad intestinal y duración de la estancia.

Periodo de realización:
03/2000 a 07/2002

País:
Italia</td>
<td>Número de participantes / grupo:
Grupo A: 50 pacientes

Grupo B: 50 pacientes

Características de los participantes:
Edad mediana: 68,3 años (rango 33 – 88).

Tipo de intervención (A vs. B): hemicolectomía dcha. (44% vs. 38%), hemicolectomía izda. (12% vs. 22%), sigmoidectomía (28% vs. 26%), resección anterior (12% vs. 14%).

Duración de la intervención (mediana): 180 min. vs. 160 min.

No se observan diferencias en el uso de analgésicos durante el postoperatorio (régimen basado en opioides)

Se excluyen el cáncer de recto que precisa resección anterior baja o abdomino-peritoneal y las metástasis.</td>
<td>Intervención grupo A:
Sonda nasogástrica (SNG) y ‘nada por boca’ hasta expulsión de flatos.

Intervención grupo B:
No uso de SNG.
Líquidos el día de la operación.
Al día siguiente, dieta blanda, e introducción progresiva de sólidos según tolerancia.

Pérdidas post aleatorización:
Ninguna</td>
<td>Magnitud del efecto:
<table><tr><th></th><th>Grupo A</th><th>Grupo B</th><th>p</th></tr><tr><td>Actividad* intestinal (días)</td><td>4 (2 – 8)</td><td>4 (2 – 7)</td><td>ns</td></tr><tr><td>Movimiento* intestinal (días)</td><td>4 (3 – 9)</td><td>4 (3 – 10)</td><td>ns</td></tr><tr><td>Estancia* (días)</td><td>7 (5 – 14)</td><td>7 (5 – 13)</td><td>ns</td></tr></table>* mediana (rango)
ns: no significativo

Efectos adversos:
<table><tr><th></th><th>Grupo A</th><th>Grupo B</th><th>p</th></tr><tr><td>Complicac.</td><td>12 (24%)</td><td>13 (26%)</td><td>ns</td></tr><tr><td>Náuseas (pacientes)</td><td>4 (8%)</td><td>5 (10%)</td><td>ns</td></tr><tr><td>Vómitos (pacientes)</td><td>7 (14%)</td><td>16 (32%)</td><td><0,05</td></tr><tr><td>SNG**</td><td>3 (6%)</td><td>10 (20%)</td><td><0,05</td></tr></table>**En el grupo A se refiere a la reinserción de sonda después de haber sido retirada.

<u>Complicaciones</u>: fiebre (5 pacientes), sangrado herida (1 paciente), infección herida (4 pacientes), dehiscencia herida (1), desmayo vagal (4), anemia que precisa transfusión (2), edema pulmonar (1), arritmia (2), delirio (4), alergia medicamentosa (1).</td>
<td>Conclusiones:
Los resultados muestran que la mayoría de los pacientes intervenidos de manera electiva por cáncer colorrectal pueden ser manejados en el postoperatorio sin descompresión mediante SNG y pueden comenzar la ingesta en el primer día del postoperatorio. La intervención es segura, sólo una minoría de los pacientes precisa la colocación de SNG por vómitos repetidos.</td>
<td>Comentarios:
No se describe ocultación de la secuencia de aleatorización.

No se describen características importantes de los grupos que se comparan (estadio tumoral, grado ASA, estado nutricional, etc.)

No definen con suficiente precisión cómo evalúan el reinicio de la actividad intestinal.
Régimen analgésico basado en el uso de opioides.

En la discusión se dice que un facultativo que desconocía la asignación fue quien decidió el alta hospitalaria.

Factores de confusión no controlados. Los autores reconocen que circunstancias sociales de la muestra estudiada (población mayor de áreas rurales remotas) pueden haber influido en la duración de la estancia hospitalaria.</td>
<td>Calidad de la evidencia:
Baja</td>
</tr>
</table>

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia

Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica

Para dar respuesta a esta cuestión se han encontrado dos revisiones sistemáticas (RS)[11,2] y tres ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECA)[9,4,3] realizados en cirugía abierta colorrectal[11,3], colorrectal y de intestino delgado[9], gástrica[4] y ginecológica[2].

Una revisión sistemática y metaanálisis de 7 ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECA) se plantea si el inicio precoz de la nutrición oral, en las 24 horas siguientes a la intervención quirúrgica, mejora los resultados de los pacientes intervenidos de cirugía colorrectal. La duración de la estancia hospitalaria del grupo que inició la nutrición en el postoperatorio inmediato fue significativamente más corta que la del grupo control* (5 estudios, 507 participantes; diferencia de medias ponderadas -1,58 días, IC95% -2,77 días a -0,39 días; I^2= 78%). La nutrición precoz se asoció con una reducción estadísticamente significativa del riesgo de complicaciones postoperatorias totales (7 estudios, 587 participantes; RR 0,70, IC95% 0,50 a 0,98; I^2= 0%). Sin embargo, al evaluarlas de manera individual, la nutrición precoz no influye de forma significativa sobre el riesgo de las siguientes complicaciones postoperatorias: dehiscencia anastomótica (6 estudios, 558 pacientes; RR 0,47, IC95% 0,19 a 1,15; I^2= 0%), neumonía (6 estudios, 559 pacientes; RR 0,71, IC95% 0,31 a 1,59; I^2=0%), infección de herida (4 estudios, 449 pacientes; RR 0,69, IC95% 0,34 a 1,37; I^2=0%). Tampoco hubo diferencias significativas en la tasa de complicaciones gastrointestinales aunque se observa una tendencia desfavorable a la alimentación precoz: reinserción de la sonda nasogástrica (5 estudios, 508 pacientes; RR 1,31, IC95% 0,78 a 2,21; I^2=0%), vómitos (4 estudios, 308 pacientes; RR 1,08, IC95% 0,77 a 1,53; I^2=35%)[11]. La calidad de la evidencia es moderada [Nivel de evidencia 1+].

* Demorar la ingesta oral hasta la aparición del primer flato o del primer movimiento intestinal, o transcurridas más de 24 horas después de la intervención quirúrgica.

Un estudio realizado en India compara los resultados obtenidos por el inicio postoperatorio precoz de la dieta oral* con los obtenidos con el manejo tradicional** en 120 pacientes intervenidos de cirugía abierta electiva intestinal por neoplasia de recto, colon, e intestino delgado. El estudio muestra que el inicio precoz de la ingesta oral acelera la restauración de la función intestinal medida por la expulsión de flatos (media 2,6 días ± 0,9 frente a 4,5 días ± 1,5; p<0,0001) y de heces (media 3,8 días ± 1,3 frente a 6,1 días ± 2,1; p<0,0001), y acorta la duración del ingreso postoperatorio (media 11,1 días ± 5,5 frente a 14,4 días ± 8,5; p=0,011). No se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (p>0,05) en cuanto a las siguientes complicaciones: vómitos, distensión abdominal, infección de herida, fiebre, dehiscencia anastomótica, mortalidad[9]. El estudio presenta un riesgo de sesgos moderado. La validez externa puede verse comprometida por tratarse de un estudio realizado

en un país en vías de desarrollo. La duración media de la estancia hospitalaria es superior a la observada en nuestro entorno [Nivel de evidencia 1+].

* 30 cm³/h de líquidos claros a las 24 horas de la recuperación de la anestesia. Aumento a 60 cm³/h durante las 12 horas siguientes. En 48 horas los pacientes toman dieta de líquidos completa y comienzan dieta sólida en las 24 horas siguientes.

** "Nada por boca" hasta resolución del íleo postquirúrgico.

Según un estudio realizado en Italia un inicio precoz de la alimentación oral (líquidos el día de la intervención, dieta blanda al día siguiente e introducir sólidos gradualmente) no acelera la resolución del íleo postoperatorio en la cirugía electiva del cáncer colorrectal. La mediana de recuperación de la actividad intestinal del grupo que recibió la alimentación precoz (50 pacientes) fue de 4 días (rango 2 a 7), frente a 4 días (rango 2 a 8) en los controles (50 pacientes), que iniciaron la ingesta oral después de la expulsión de flatos, y a los que se les colocó una sonda nasogástrica (SNG) para descompresión en el postoperatorio inmediato (p>0,05). Según los autores del estudio, el uso de analgesia opiácea en ambos grupos y su efecto sobre la motilidad intestinal pudo enmascarar posibles diferencias debidas a la alimentación precoz. Tampoco se observó beneficio en la duración de la estancia hospitalaria, que en el grupo de pacientes con ingesta oral precoz fue de 7 días de mediana (rango 5 a 13) frente a 7 días de mediana (rango 5 a 14) en los controles (p>0,05). Además, el 20% de los pacientes con ingesta oral precoz requirieron descompresión con SNG, mientras que en el grupo control la tasa de recolocación de la SNG fue del 6% (p<0,05). Por otra parte, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos respecto a la tasa de complicaciones postoperatorias (p>0,05)[3]. La calidad metodológica del estudio es baja. Los autores no describen de forma adecuada cómo evalúan el reinicio de la actividad intestinal y refieren que la duración estimada de la estancia en el hospital ha podido verse afectada por factores ajenos a la intervención como son la procedencia de los pacientes de áreas rurales remotas y su edad mediana, relativamente elevada (68,3 años, rango 33 a 88 años). Estos factores comprometen la validez externa (posibilidad de generalizar o extrapolar los resultados del estudio) [Nivel de evidencia 1-].

Un estudio realizado en Corea del Sur, en el que participan 54 pacientes (ASA ≤ 2), investiga la seguridad y efectividad de la alimentación oral precoz en la cirugía del cáncer gástrico. En el grupo de pacientes que recibió nutrición precoz*, la recuperación de la motilidad intestinal (expulsión de gases, media 1,9 ± 1,2 días) fue significativamente más rápida que la observada en el grupo control* (2,9 ± 0,8 días) (p=0,036). La estancia hospitalaria, variable principal del estudio, en los pacientes que recibieron nutrición precoz fue de 7,2 ± 1,7 días de media, frente a los 8,5 ± 2,9 días de media de los controles (p=0,044). No se encontraron diferencias entre los grupos respecto a las tasas de morbilidad postoperatoria (25% frente a 31%, p=0,636), y de los siguientes síntomas postoperatorios: hambre, distensión abdominal, vómitos, calambres y diarrea (p>0,05). Dos pacientes del grupo control fueron reintervenidos por dehiscencia en la anastomosis[4]. El riesgo de sesgos del estudio es moderado [Nivel de evidencia 1+].

*El grupo que recibe nutrición precoz toma sorbos de agua el 1er día, dieta líquida el 2° día y comienza con dieta blanda el 3er día del postoperatorio. Los pacientes del grupo control inician la ingesta con sorbos de agua el 3er día y comienzan con dieta blanda el 6º día del postoperatorio.

Una revisión sistemática Cochrane bien realizada incluye 5 estudios (631 participantes) realizados en cirugía ginecológica abdominal abierta que comparan el inicio de la ingesta oral dentro de las primeras 24 horas postoperatorias frente a la dieta absoluta hasta la resolución del íleo postoperatorio. La recuperación de la motilidad intestinal fue más rápida en las pacientes que recibieron nutrición precoz. Los metanálisis muestran una disminución del tiempo transcurrido desde la intervención hasta la aparición de ruidos hidroaéreos (2 estudios, 338 pacientes; diferencia de medias -0,32 días, IC95% -0,61 días a -0,03 días; I^2=52%), la expulsión de flatos (3 estudios, 444 pacientes; diferencia de medias -0,21 días, IC95% -0,40 días a -0,01 días; I^2=23%), la expulsión de heces (2 estudios, 249 pacientes; diferencia de medias -0,25 días, IC95% -0,58 días a -0,09 días; I^2=0%) y el inicio de la alimentación normal/habitual (2 estudios, 301 pacientes; diferencia de medias -1,47 días, IC95% -2,26 días a -0,68 días; I^2=92%). La ingesta oral precoz se asoció con una reducción de la duración de la estancia hospitalaria (4 estudios, 484 pacientes), estimándose una estancia media de 0,92 días menos (IC95% -1,53 días a -0,31 días). Los datos sugieren que la intervención es segura ya que no incrementa la tasa de complicaciones gastrointestinales (náuseas y/o vómitos) (4 estudios, 484 pacientes; RR 1,03, IC95% 0,64 a 1,67; I^2=73%) ni de otras complicaciones postoperatorias[2]. La calidad de los estudios incluidos en la revisión es moderada [Nivel de evidencia 1+].

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

Los resultados de los estudios de Pragatheeswarane *et al.*[9] y Hur *et al.*[4] no son directamente aplicables a la población diana de esta GPC porque fueron realizados en entornos muy distintos al nuestro. No obstante, el grupo elaborador de la guía (GEG) ha decidido tener en cuenta ambos estudios a la hora de formular las recomendaciones porque en el caso de la cirugía urológica, en concreto tras cistectomía, es habitual utilizar intestino delgado para derivación urinaria (conducto ileal (Bricker) o neovejiga intestinal ortotópica). Por otra parte, la mayoría de la cirugía gástrica[4] incluye también manejo y anastomosis en intestino delgado.

Quedan excluidos del cuerpo de la evidencia tres metaanálisis[1, 8,6] que combinan los resultados de diferentes rutas de alimentación enteral (oral, nasoduodenal, nasoyeyunal, etc.). No se han considerado adecuados porque la morbilidad asociada al uso de sondas puede modificar la evolución postoperatoria del paciente quirúrgico y, por consiguiente, la magnitud del efecto de la vía oral objetivo de la pregunta.

No se dispone de estudios que evalúen los beneficios potenciales de la alimentación precoz

con técnicas quirúrgicas y cuidados perioperatorios como la cirugía laparoscópica y la analgesia postoperatoria sin opiáceos que reducen la respuesta al estrés quirúrgico, favorecen la movilización del paciente y aceleran su recuperación. Es probable que en estas circunstancias la tolerancia al inicio precoz de la ingesta oral sea aún mayor que la observada en los estudios aquí descritos.

La evidencia sobre la efectividad y seguridad del inicio precoz de la ingesta oral en el caso de la cirugía del intestino delgado se limita a los pacientes incluidos en el estudio de Pragatheeswarane *et al.*[9], realizado en la India. El grupo elaborador de la guía (GEG) ha decidido tener en cuenta este estudio a la hora de formular las recomendaciones porque en el caso de la cirugía urológica, en concreto tras cistectomía, es habitual utilizar intestino delgado para derivación urinaria (conducto ileal (Bricker) o neovejiga intestinal ortotópica). Por otra parte, la mayoría de la cirugía gástrica incluye también manejo y anastomosis en intestino delgado.

Consistencia

Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.

El concepto de alimentación precoz varía de unos estudios a otros. Hay autores que inician la tolerancia oral en las primeras horas tras la cirugía[11], otros antes de las primeras 24 horas[2,3,11], e incluso en dos estudios se considera alimentación precoz iniciar la ingesta 24 horas tras la cirugía[9,4]. En ciertos estudios la intervención es más agresiva en el sentido de que se introduce la dieta habitual en las primeras 24 o 48 horas[2,11], mientras que en otros los pacientes realizan una transición gradual desde una dieta de líquidos claros a una dieta sólida.

En los estudios incluidos no se describe el contenido nutricional o calórico de la dieta, no obstante, se advierten diferencias importantes. No es lo mismo reanudar la alimentación postoperatoria con líquidos claros[3] o sorbos de agua[4] que con una dieta normal[11,2] porque se prolonga el tiempo de ayuno, lo que puede afectar al resultado (tiempo de recuperación del paciente).

Los estudios identificados son heterogéneos lo que dificulta extraer conclusiones firmes sobre la consistencia del efecto del inicio precoz de la alimentación oral en el postoperatorio inmediato. Además de los mencionados anteriormente, otros factores que influyen en la heterogeneidad son el tipo de cirugía, la analgesia postoperatoria administrada o la proporción de pacientes con diagnóstico de cáncer. Solamente en un estudio de baja calidad metodológica el inicio precoz de la nutrición oral no aporta ningún beneficio adicional[3]. Los propios autores señalan que la analgesia postoperatoria con morfina pudo haber influido en el resultado. Además, a diferencia del resto de los estudios, en los pacientes del grupo control se llevó a cabo un uso sistemático de descompresión por sonda nasogástrica en el postoperatorio.

Relevancia / Impacto Clínico Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recurso que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.
Según la evidencia científica encontrada no existen ventajas evidentes en mantener a los pacientes en dieta absoluta. De hecho, los estudios sugieren un balance entre riesgo y beneficio a favor de la intervención. La alimentación oral precoz en cirugía colorrectal, ginecológica y del intestino delgado acelera la recuperación del peristaltismo intestinal, acorta la duración de la estancia hospitalaria y se asocia con menos complicaciones postoperatorias. En cuanto a las complicaciones clínicas individuales, no alcanzan significación estadística pero la dirección del efecto indica que la alimentación precoz puede reducir el riesgo de dehiscencia anastomótica, infección de herida o neumonía. Sin embargo este dato debe ser interpretado con cautela porque la mayoría de los estudios no definen los criterios diagnósticos utilizados y estos efectos se recogen forma secundaria y en el marco de otro objetivo principal que plantea el estudio. En relación a los riesgos, la alimentación precoz parece incrementar la aparición de náuseas y vómitos aunque el resultado no es significativo.
Otros factores Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible

Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	Nivel de evidencia
En pacientes intervenidos de cirugía colorrectal[11,9] e intestino delgado[9] , el inicio precoz de la ingesta oral (durante las primeras 24 horas del postoperatorio[11] , o transcurridas 24 horas después de haber finalizado la anestesia[9]) reduce el riesgo de complicaciones postoperatorias totales (RR 0,70, IC95% 0,50 a 0,98)[11], acelera la restauración de la función intestinal (p<0,0001)[9], y se asocia con una estancia media hospitalaria significativamente más corta[11,9].	1+[11,9]
En pacientes intervenidos de cirugía colorrectal[11,9] e intestino delgado[9], la ingesta oral precoz (durante las primeras 24 horas del postoperatorio[11], o transcurridas 24 horas después de haber finalizado la anestesia[9] no influye significativamente sobre la tasa de vómitos[9,11], distensión abdominal[9], reinserción de la sonda nasogástrica[11], dehiscencia anastomótica[11,9], e infección de herida[11,9].	1+[11,9]
En la cirugía del cáncer colorrectal, el inicio precoz de la alimentación oral	1-[3]

(líquidos el día de la intervención, dieta blanda al día siguiente), cuando se compara con el inicio tras la resolución del íleo combinado con el uso de SNG, no acelera la recuperación de la función intestinal ni acorta la duración de la estancia hospitalaria. La ingesta oral precoz en estos pacientes no se asocia con un incremento significativo de la tasa de complicaciones postoperatorias pero la necesidad de descompresión con SNG es significativamente superior[3].	
En la cirugía del cáncer gástrico, el inicio precoz de la alimentación oral (sorbos de agua el día de la intervención, dieta líquida al día siguiente) acelera la recuperación de la motilidad intestinal y acorta la duración de la estancia hospitalaria de forma estadísticamente significativa, sin incrementar la morbilidad postoperatoria ni la tasa de complicaciones gastrointestinales (distensión abdominal, vómitos, calambres y diarrea)[4] .	1+[4]
En la cirugía abdominal ginecológica, la ingesta oral precoz (dentro de las primeras 24 horas postoperatorias) acelera el retorno de la función intestinal y reduce la estancia hospitalaria media en 0,92 días (IC95% -1,53 días a -0,31 días) sin incrementar la tasa de complicaciones gastrointestinales (náuseas y/o vómitos) ni de otras complicaciones postoperatorias[2].	1+ [2]

BIBLIOGRAFIA

1. Andersen HK, Lewis SJ, Thomas S. Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(4):CD004080.
2. Charoenkwan K, Phillipson G, Vutyavanich T. Early versus delayed (traditional) oral fluids and food for reducing complications after major abdominal gynaecologic surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(4):CD004508.
3. Feo CV, Romanini B, Sortini D, Ragazzi R, Zamboni P, Pansini GC, et al. Early oral feeding after colorectal resection: a randomized controlled study. ANZ J Surg. 2004;74(5):298-301.
4. Hur H, Kim SG, Shim JH, Song KY, Kim W, Park CH, et al. Effect of early oral feeding after gastric cancer surgery: a result of randomized clinical trial. Surgery (USA). 2011;149(4):561-8.
5. Kehlet H, Williamson R, Buchler MW, Beart RW. A survey of perceptions and attitudes among European surgeons towards the clinical impact and management of postoperative ileus. Colorectal Dis. 2005;7:245–50.
6. Lewis SJ, Andersen HK, Thomas S. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis. J Gastrointest Surg. 2009;13(3):569-75.
7. Minig L, Biffi R, Zanagnolo V, Attanasio A, Beltrami C, Bocciolone L, et al. Early oral versus "traditional" postoperative feeding in gynecologic oncology patients undergoing intestinal resection: a randomized controlled trial. Ann Surg Oncol. 2009;16(6):1660-8.
8. Osland E, Yunus RM, Khan S, Memon MA. Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: a meta-analysis. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2011;35(4):473-87.
9. Pragatheeswarane M, Muthukumarassamy R, Kadambari D, Kate V. Early oral feeding vs. traditional feeding in patients undergoing elective open bowel surgery-a randomized controlled trial. J Gastrointest Surg. 2014;18(5):1017-23.
10. Villalba FF, Bruna EM, Garcia Coret MJ, Garcia RJ, Roig Vila JV. Evidencia de la alimentación enteral precoz en la cirugía colorrectal. Rev Esp Enferm Dig. 2007;99(12):709-13.
11. Zhuang CL, Ye XZ, Zhang CJ, Dong QT, Chen BC, Yu Z. Early versus traditional postoperative oral feeding in patients undergoing elective colorectal surgery: a meta-analysis of randomized clinical trials. Dig Surg. 2013;30(3):225-32.

Pregunta 9: En el paciente al que se realiza cirugía mayor abdominal electiva, la **movilización precoz** (levantamiento en las primeras 6 horas) frente a mantenerse en cama ¿acorta el íleo postoperatorio?

BÚSQUEDA DE LA EVIDENCIA y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Fuentes consultadas

Bases de datos	Resultados
Medline	406
Embase	241
CRD	13
Cochrane Library	81
Ibecs	7
Lilacs	3
Total (sin duplicados)	598
SELECCIONADOS Total primer cribado	5
SELECCIONADOS Total	2

Número de estudios seleccionados

El número de estudios identificados fue de 598 artículos, obtenidos en formato resumen. De éstos, se seleccionaron 5 para su revision a texto completo. Tras esta revisión, 2 estudios se consideraron como relevantes.

Fecha de la búsqueda
17 julio 2014

Rango de la búsqueda
Enero 2000 - Junio 2014

Criterios de inclusión de los estudios
Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados, guías de práctica clínica, metaanálisis, estudios de cohortes.

Criterios de exclusión de los estudios
Resúmenes narrativos, escasa aplicabilidad a nuestro entorno, baja calidad del estudio, conclusiones ambiguas, corto periodo de seguimiento.

Estrategias de búsqueda	
Base de datos	**Estrategia de búsqueda**
MEDLINE (Pubmed)	#1 (((Abdomin*[tiab] OR abdomen[tiab] OR "Abdomen"[Mesh] OR gynaecological[tiab] OR gynecological[tiab] OR "Gynecology"[Mesh] OR gynecologic[tiab] OR urogynecological[tiab] OR urogynecologic[tiab] OR urogynecology[tiab] OR colorectal[tiab] OR colonic[tiab] OR "colon"[MeSH Terms] OR rectal[tiab] OR intestinal[tiab] OR "intestines"[MeSH Terms] OR liver[tiab] OR "liver"[MeSH Terms] OR gastrointestinal[tiab] OR "urinary bladder"[MeSH Terms] OR bladder[tiab] OR urological[tiab] OR hepatic[tiab] OR "pancreas"[MeSH Terms] OR pancreatic[tiab] OR gastric[tiab] OR "stomach"[MeSH Terms] OR "Esophageal"[tiab] OR kidney[tiab] OR renal[tiab] OR "Splenic"[tiab] OR biliary[tiab] OR "Fallopian Tubes"[Mesh] OR "fallopian tubes"[tiab] OR "fallopian tube"[tiab] OR "Ovary"[Mesh] OR ovary[tiab] OR ovaries[tiab] OR "Ovarian"[tiab] OR "Uterus"[Mesh] OR uterus[tiab] OR

	"Uterine"[tiab] OR bowel[tiab] OR bariatric[tiab]))) AND ((operation[tiab] OR operations[tiab] OR surgery[tiab] OR surgical[tiab] OR resection[tiab] OR "Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading])) #2 “major abdominal surgery”[tiab] OR MAS[tiab] OR “hepatic resection” [tiab] OR “pancreatic resection”[tiab] OR adrenalectomy[tiab] OR adrenalectomies[tiab] OR "adrenalectomy"[MeSH Terms] OR splenectomy[tiab] OR splenectomies[tiab] OR "splenectomy"[MeSH Terms] OR pancreaticoduodenectomy[tiab] OR pancreaticoduodenectomies[tiab] OR pancreatoduodenectomy[tiab] OR pancreatoduodenectomies[tiab] OR duodenopancreatectomy[tiab] OR duodenopancreatectomies[tiab] OR "pancreaticoduodenectomy"[MeSH Terms] OR gastrectomy[tiab] OR gastrectomies[tiab] OR "gastrectomy"[MeSH Terms] OR colectomy[tiab] OR colectomies[tiab] OR "colectomy"[MeSH Terms] OR "Colorectal Surgery"[Mesh] OR hemicolectomy[tiab] OR pancreatectomy[tiab] OR pancreatectomies[tiab] OR "pancreatectomy"[MeSH Terms] OR hysterectomy[tiab] OR hysterectomies[tiab] OR "hysterectomy"[MeSH Terms] OR prostatectomy[tiab] OR prostatectomies[tiab] OR "prostatectomy"[MeSH Terms] OR cystectomy[tiab] OR cystectomies[tiab] OR "cystectomy"[MeSH Terms] OR nephrectomy[tiab] OR nephrectomies[tiab] OR "nephrectomy"[MeSH Terms] OR hepatectomy[tiab] OR hepatectomies[tiab] OR "hepatectomy"[Mesh] OR "Esophagectomy"[Mesh] OR esophagectomy[tiab] OR esophagectomies[tiab] OR "Digestive System Surgical Procedures"[Mesh] OR “Digestive System Surgical Procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedures”[tiab] OR “gastrointestinal surgical procedure”[tiab] OR "Kidney Transplantation"[Mesh] OR "Kidney Transplantation"[tiab] OR "Kidney Transplantations"[tiab] OR “renal transplantation”[tiab] OR “renal transplantations”[tiab] OR "Ovariectomy"[Mesh] OR "Ovariectomy"[tiab] OR ovariectomies[tiab] OR oophorectomy[tiab] OR oophorectomies[tiab] #3 "Early Ambulation"[Mesh] OR (early[tiab] ambulation[tiab]) OR (accelerated[tiab] ambulation[tiab]) OR (early[tiab] mobilization[tiab]) OR (early[tiab] mobilisation[tiab]) OR (enforced mobilization[tiab]) OR (enforced mobilisation[tiab]) OR (upright mobilisation[tiab]) OR (postoperative mobilisation[tiab]) OR (postoperative mobilization[tiab]) #4 (((((("Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "meta analysis"[tiab] OR meta-analys*[tiab] OR "meta analyses"[tiab] OR metaanal*[tiab] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR (systematic[tiab] AND (review*[tiab] OR overview[tiab])) OR "Review Literature as Topic"[Mesh] OR "Review"[Publication Type] OR review[ti]) NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Historical Article" [Publication Type])))) OR (((randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR

	randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT (humans[mh] AND animals[mh]))))) OR (("Cohort Studies"[Mesh] OR (cohort[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])) OR (cohort[tw] analys*[tw]) OR (follow*up[tw] AND (study[tw] OR studies[tw])))) #5 (#1 OR #2) AND #3 AND #4
EMBASE	#1 (abdomin*:ab,ti OR 'abdomen'/exp OR abdomen:ab,ti OR gynaecological:ab,ti OR gynecological:ab,ti OR 'gynecology'/exp OR gynelocogy:ab,ti OR gynecologic:ab,ti OR urogynecological:ab,ti OR urogynecologic:ab,ti OR urogynecology:ab,ti OR colorectal:ab,ti OR colonic:ab,ti OR 'colon'/exp OR colon:ab,ti OR 'rectal'/exp OR rectal:ab,ti OR intestinal:ab,ti OR 'intestine'/exp OR intestines:ab,ti OR 'liver'/exp OR liver:ab,ti OR gastrointestinal:ab,ti OR 'bladder'/exp OR bladder:ab,ti OR urological:ab,ti OR hepatic:ab,ti OR 'pancreas'/exp OR pancreas:ab,ti OR pancreatic:ab,ti OR gastric:ab,ti OR 'stomach'/exp OR stomach:ab,ti OR esophageal:ab,ti OR 'kidney'/exp OR kidney:ab,ti OR renal:ab,ti OR splenic:ab,ti OR biliary:ab,ti OR 'uterine tube'/exp OR “uterine tube”:ab,ti OR “fallopian tube”:ab,ti OR “fallopian tubes”:ab,ti OR 'ovary'/exp OR ovary:ab,ti OR ovaries:ab,ti OR ovarian:ab,ti OR 'uterus'/exp OR uterus:ab,ti OR uterine:ab,ti OR bowel:ab,ti OR bariatric:ab,ti) AND (operation:ab,ti OR operations:ab,ti OR 'surgery'/exp OR surgery:ab,ti OR surgical:ab,ti OR 'resection'/exp OR resection:ab,ti OR 'elective surgery'/exp) #2 'major abdominal surgery':ab,ti OR mas:ab,ti OR 'hepatic resection'/exp OR 'hepatic resection':ab,ti OR 'pancreatic resection':ab,ti OR 'adrenalectomy'/exp OR adrenalectomy:ab,ti OR adrenalectomies:ab,ti OR 'splenectomy'/exp OR splenectomy:ab,ti OR splenectomies:ab,ti OR 'pancreaticoduodenectomy'/exp OR pancreaticoduodenectomy:ab,ti OR pancreaticoduodenectomies:ab,ti OR 'pancreatoduodenectomy'/exp OR pancreatoduodenectomy:ab,ti OR pancreatoduodenectomies:ab,ti OR 'duodenopancreatectomy'/exp OR duodenopancreatectomy:ab,ti OR duodenopancreatectomies:ab,ti OR 'gastrectomy'/exp OR gastrectomy:ab,ti OR gastrectomies:ab,ti OR 'colectomy'/exp OR colectomy:ab,ti OR colectomies:ab,ti OR 'pancreatectomy'/exp OR pancreatectomy:ab,ti OR pancreatectomies:ab,ti OR 'hysterectomy'/exp OR hysterectomy:ab,ti OR hysterectomies:ab,ti OR 'prostatectomy'/exp OR prostatectomy:ab,ti OR prostatectomies:ab,ti OR 'cystectomy'/exp OR cystectomy:ab,ti OR cystectomies:ab,ti OR 'nephrectomy'/exp OR nephrectomy:ab,ti OR nephrectomies:ab,ti OR 'hepatectomy'/exp OR hepatectomy:ab,ti OR hepatectomies:ab,ti OR 'esophagectomy'/exp OR esophagectomy:ab,ti OR esophagectomies:ab,ti OR 'digestive system surgical procedures'/exp OR 'digestive system surgical procedures':ab,ti OR 'digestive system

	surgical procedure':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedures':ab,ti OR 'gastrointestinal surgical procedure':ab,ti OR 'kidney transplantation'/exp OR 'kidney transplantation':ab,ti OR 'kidney transplantations':ab,ti OR 'renal transplantation'/exp OR 'renal transplantation':ab,ti OR 'renal transplantations':ab,ti OR 'ovariectomy'/exp OR ovariectomy:ab,ti OR ovariectomies:ab,ti OR 'oophorectomy'/exp OR oophorectomy:ab,ti OR oophorectomies:ab,ti OR 'hemicolectomy'/exp OR hemicolectomy:ab,ti OR 'bariatric surgery'/exp #3 ('mobilization'/exp AND early:ab,ti) OR 'early ambulation':ab,ti OR 'accelerated ambulation':ab,ti OR 'early mobilization':ab,ti OR 'early mobilisation':ab,ti OR 'enforced mobilization':ab,ti OR 'enforced mobilisation':ab,ti OR 'upright mobilisation':ab,ti OR 'upright mobilization':ab,ti OR 'postoperative mobilisation':ab,ti OR 'postoperative mobilization':ab,ti #4 (('meta analysis (topic)'/exp OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis':ab,ti OR “meta-analysis”:ab,ti OR "meta analyses":ab,ti OR metaanal*:ab,ti OR [meta analysis]/lim OR 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review'/exp OR (systematic:ab,ti AND (review*:ab,ti OR overview:ab,ti)) OR review:ti) NOT ('case report'/exp OR 'letter'/exp OR 'historical research'/exp)) OR (('randomized controlled trial'/exp OR 'controlled clinical trial'/exp OR randomized:ti,ab OR placebo:ti,ab OR randomly:ti,ab OR trial:ti OR 'clinical trial (topic)'/exp) NOT ('animal'/exp NOT ('animal'/exp AND 'human'/exp))) OR ('cohort analysis'/exp OR (cohort:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab)) OR (cohort:ti,ab AND analys*:ti,ab) OR (follow*up:ti,ab AND (study:ti,ab OR studies:ti,ab))) #5 (#1 OR #2) AND #3 AND #4
CRD	#1 (MeSH DESCRIPTOR Abdomen EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Gynecology EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Colon EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Intestines EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Liver EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Urinary Bladder EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Pancreas EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Stomach EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Fallopian Tubes EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Ovary EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Uterus EXPLODE ALL TREES) OR Abdomin* OR abdomen OR gynaecological OR gynecologic* OR urogynecologic* OR urogynecology OR colorectal OR colonic OR rectal OR intestinal OR liver OR gastrointestinal OR bladder OR urological OR hepatic OR pancreatic OR gastric OR kidney OR renal OR biliary OR fallopian tube* OR ovary OR uterus #2 (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Elective EXPLODE ALL TREES) OR operation

	OR operations OR surgery OR surgical OR resection #3 #1 AND #2 #4 (MeSH DESCRIPTOR adrenalectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR splenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreaticoduodenectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR gastrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR colorectal surgery EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR pancreatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hysterectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR prostatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR cystectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR nephrectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR hepatectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR esophagectomy EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR digestive system surgical procedures EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR kidney transplantation EXPLODE ALL TREES) OR (MeSH DESCRIPTOR ovariectomy EXPLODE ALL TREES) OR (major abdominal surgery) OR MAS OR (hepatic resection) OR (pancreatic resection) OR adrenalectom* OR splenectom* OR pancreaticoduodenectom* OR pancreatoduodenectom* OR duodenopancreatectom* OR gastrectom* OR colectom* OR hemicolectom* OR pancreatectom* OR histerectom* OR prostatectom* OR cystectom* OR nephrectomy OR hepatectomy OR esophagectom* OR (digestive system surgical procedure*) OR (gastrointestinal surgical procedure*) OR (kidney transplantation*) OR (renal transplantation*) OR ovariectom* OR oophorectom* #5 #3 OR #4 #6 (MeSH DESCRIPTOR Early Ambulation EXPLODE ALL TREES) OR “early ambulation” OR “accelerated ambulation” OR “early mobilization” OR “early mobilisation” OR “enforced mobilization” OR “enforced mobilisation” OR “upright mobilisation” OR “postoperative mobilisation” OR “postoperative mobilization” #7 #5 AND #6
Cochrane Library	#1 MeSH descriptor: [Abdomen] explode all trees #2 MeSH descriptor: [Gynecology] explode all trees #3 MeSH descriptor: [Colon] explode all trees #4 MeSH descriptor: [Intestines] explode all trees #5 MeSH descriptor: [Liver] explode all trees

	#6 MeSH descriptor: [Urinary Bladder] explode all trees #7 MeSH descriptor: [Pancreas] explode all trees #8 MeSH descriptor: [Stomach] explode all trees #9 MeSH descriptor: [Fallopian Tubes] explode all trees #10 MeSH descriptor: [Ovary] explode all trees #11 MeSH descriptor: [Uterus] explode all trees #12 Abdomin* or abdomen or gynaecological or gynecologic* or urogynecologic* or urogynecology or colorectal or colonic or rectal or intestinal or liver or gastrointestinal or bladder or urological or hepatic or pancreatic or gastric or kidney or renal or biliary or fallopian tube* or ovary or uterus:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #13 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Elective] explode all trees #14 MeSH descriptor: [Surgical Procedures, Operative] explode all trees #15 operation or operations or surgery or surgical or resection:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #16 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 #17 #13 or #14 or #15 #18 #16 and #17 #19 MeSH descriptor: [Adrenalectomy] explode all trees #20 MeSH descriptor: [Splenectomy] explode all trees #21 MeSH descriptor: [Pancreaticoduodenectomy] explode all trees #22 MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees #23 MeSH descriptor: [Colectomy] explode all trees #24 MeSH descriptor: [Colorectal Surgery] explode all trees #25 MeSH descriptor: [Pancreatectomy] explode all trees #26 MeSH descriptor: [Hysterectomy] explode all trees #27 MeSH descriptor: [Prostatectomy] explode all trees #28 MeSH descriptor: [Cystectomy] explode all trees #29 MeSH descriptor: [Nephrectomy] explode all trees

	#30 MeSH descriptor: [Hepatectomy] explode all trees #31 MeSH descriptor: [Esophagectomy] explode all trees #32 MeSH descriptor: [Digestive System Surgical Procedures] explode all trees #33 MeSH descriptor: [Kidney Transplantation] explode all trees #34 MeSH descriptor: [Ovariectomy] explode all trees #35 (major abdominal surgery) or MAS or (hepatic resection) or (pancreatic resection) or adrenalectom* or splenectom* or pancreaticoduodenectom* or pancreatoduodenectom* or duodenopancreatectom* or gastrectom* or colectom* or hemicolectom* or pancreatectom* or histerectom* or prostatectom* or cystectom* or nephrectomy or hepatectomy or esophagectom* or (digestive system surgical procedure*) or (gastrointestinal surgical procedure*) or (kidney transplantation*) or (renal transplantation*) or ovariectom* or oophorectom*:ti,ab,kw (Word variations have been searched) #36 #19 or #20 or #21 or #22 or #23 or #24 or #25 or #26 or #27 or #28 or #29 or #30 or #31 or #32 or #33 or #34 or #35 #37 #18 or #36 #38 "early ambulation" or "accelerated ambulation" or "early mobilization" or "early mobilisation" or "enforced mobilization" or "enforced mobilisation" or "upright mobilisation" or "postoperative mobilisation" or "postoperative mobilization":ti,ab,kw (Word variations have been searched) #39 MeSH descriptor: [Early Ambulation] explode all trees #40 #38 or #39 #41 #37 and #40
IBECS	("EARLY AMBULATION") or "EARLY MOBILIZATION" [Palabras]
LILACS	("EARLY AMBULATION") or "EARLY MOBILIZATION" [Palabras]

TABLAS DE SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD EVIDENCIA
Cita abreviada: Silva *et al*. 2013	**Diseño:** Ensayo clínico controlado y aleatorizado con diseño en paralelo **Objetivos:** El objetivo secundario del estudio es investigar si la fisioterapia + movilización precoz aporta algún beneficio frente a la fisioterapia + movilización tardía en pacientes de alto riesgo intervenidos de cirugía del abdomen. **Periodo de realización:** 03/2006 a 03/2008 **País:** Australia	**Número de participantes / grupo:** Grupo A: 28 pacientes Grupo B: 28 pacientes Grupo C: 30 pacientes **Características de los participantes:** Edad: 71,1 ± 7,3 (grupo A); 73,1 ± 8,2 (grupo B); 72,1 ± 9,3 (grupo C) ASA I: 4,6%; ASA II: 45,4%; ASA III: 46,5%; ASA IV: 3,5% Tipo de cirugía: colorrectal (72,7%); hígado/páncreas (9,3%); gastrectomía (8,1%); cistectomía y conducto ileal (8,1%); división de adherencias (2,3%) Ingresos en UCI: 16,3% No hubo diferencias significativas entre los grupos en las variables anteriores y tampoco en las pruebas de función pulmonar, duración de la anestesia, uso de analgesia controlada por el paciente. El grupo B tenía significativamente más fumadores y pacientes con EPOC que el grupo C.	**Intervención:** Grupo A: movilización precoz (1) (comienzo el 1er día postQ) Grupo B: movilización precoz + ejercicios de respiración profunda Grupo C: movilización tardía(1) (comienzo el 3er día postQ) + ejercicios de respiración profunda La intervención se realiza una vez al día (fisioterapeuta) **Periodo de seguimiento:** Alta hospitalaria **Pérdidas post aleatorización:** No hubo	**Magnitud del efecto:** **Complicaciones pulmonares postQ** (CPP) (Grupo A vs. Grupo B vs. Grupo C) 6 (21%) vs. 7 (25%) vs. 3 (10%), *p*=0,20 **Distancia recorrida el 3º día postQ**(2) (Grupo A vs. Grupo C) (media ± DE) 111,7 ± 96,5 m vs. 72,6 ± 70,5 m; diferencia de medias: 39,11 m (IC95% -8,1 a 86,3), *p*=0,10 (Grupo B vs. Grupo C) (media ± DE) 105,6 ± 81,2 m vs. 72,6 ± 70,5 m; diferencia de medias: 33 m (IC95% -44,5 a 56,7), *p*=0,12 **Distancia recorrida el 5º día postQ**(2) (Grupo A vs. Grupo C) (media ± DE) 118,9 ± 54,5 m vs. 97,6 ± 61,1m; diferencia de medias: 21,3 m (IC95% -19,8 a 62,5), *p*=0,3 (Grupo B vs. Grupo C) (media ± DE) 104 ± 65,3 m vs. 97,6 ± 61,1m; diferencia de medias: 6,38 m (IC95% -36,8 a 49,6), *p*=0,8 **Duración de la estancia hospitalaria** (Grupo A vs. Grupo C) (media ± DE) 10,7 ± 5,0 días vs. 15,2 ± 9,8 días; diferencia de medias: - 4,4 días (IC95% -8,8 a -0,3), *p*=0,049 (Grupo B vs. Grupo C) (media ± DE) 16,7 ± 9,7 días vs. 15,2 ± 9,8 días; diferencia de medias: 1,5 días (IC95% -3,9 a 7,0), *p*=0,57	**Conclusiones:** La movilidad precoz puede mejorar los resultados postoperatorios cuando se compara con la movilidad tardía. Sin embargo, los autores opinan que demorar la movilización del paciente hasta el 3er día postoperatorio puede resultar en diferencias no significativas cuando se compara con la movilización el primer día postoperatorio.	**Comentarios:** Imprecisión, el tamaño de la muestra podría ser insuficiente para detectar diferencias. No se define cuál es la variable principal del estudio Los autores reconocen que los pacientes del grupo B pudieron tener más CCP debido al mayor número de fumadores y enfermos de EPOC en este grupo.	**Calidad de la evidencia:** Media

(1) Los pacientes fueron movilizados por el fisioterapeuta con un nivel de esfuerzo físico moderado, hasta una intensidad de al menos 6/10 según la escala de Borg de esfuerzo percibido. Además se les animó a moverse con la ayuda de enfermeras y familiares.

(2) Durante los tres primeros días, los pacientes no se movieron con los familiares; las enfermeras les hicieron caminar distancias muy cortas, en los tres grupos, para potenciar la autonomía en las actividades de la vida diaria (aseo, etc.).

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	OBSERVACIÓN SEGUIMIENTO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	COMENTARIOS	CALIDAD DE LA EVIDENCIA
Cita abreviada: Haines *et al*. 2013	**Diseño:** Estudio transversal **Objetivos:** Analizar los factores de riesgo de complicaciones pulmonares postoperatorias, en pacientes de alto riesgo intervenidos de cirugía del abdomen (laparotomía). **Periodo de realización:** 03/2010 a 06/2010 **País:** Australia	**Número de participantes / grupo:** Total: 72 pacientes ≥1 complicaciones respiratorias (1) postQ: 28 (39%) Sin complicaciones respiratorias postQ: 44 (61%) **Características participantes:** • Edad: 66,1± 12,4 • ASA 2: 30%; ASA 3: 60%; ASA 4: 10% • Electiva/urgente: 78%/22% • Ingreso en UCI postQ: 28% • Intervención: hepatobiliar/tracto GI sup: 60%; colorrectal/tracto GI inf: 30%; renal/urológica: 4%; laparotomía exploradora: 6% • Incisión Q: laparotomía media: 68%; "reversed L": 15%; bilateral subcostal: 13%; unilateral subcostal: 1%; laparot/toracot.:3% • Estancia hospitalaria (media): 18,9 ± 15 días	**Observación:** Todos los pacientes reciben **fisioterapia postQ**: movilización precoz (2) + fisioterapia respiratoria. **Periodo de seguimiento:** 30 días postoperatorio	**Resultados:** (complicaciones vs. no complicaciones) Tiempo hasta sentarse fuera de la cama, mediana (rango intercuartílico, RIC): 19 (17 a 25) horas vs. 20 (16 a 31) horas Inicio movilización (>10 m), mediana (RIC): 42 (23 a 47) horas vs. 27 (20 a 43) horas; diferencia de medianas 7,2 horas (IC95% - 0,5 a 18,3), *p*=0,08 **ANÁLISIS MULTIVARIADO** Tiempo hasta sentarse fuera de la cama: OR 0,46 (IC95% 0,11 a 1,94), *p*=0,29 Inicio movilización: OR 3,03 (IC95% 1,16 a 7,96), *p*=0,02 Otras variables introducidas en el modelo fueron 'tipo de intervención', 'tipo de incisión Q', 'duración de la anestesia', 'ingreso en UCI tras cirugía'.	**Conclusiones:** Retrasar la movilización precoz puede estar asociado con el desarrollo de complicaciones pulmonares en pacientes de alto riesgo intervenidos de cirugía abdominal.	**Comentarios:** Población muy seleccionada (alto riesgo). Parte de la muestra estudiada no cumple los criterios de inclusión de la población a la que va dirigida la GPC.	**Calidad de la evidencia:** Media

(1) Se utilizaron criterios objetivos para definirlas, presencia de ≥4 de los 8 criterios de Scholes *et al*. (2009)[a]

(2) Se definió como la capacidad para caminar >10 metros de distancia de la cama.

TABLAS DE RESUMEN DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

Volumen de la Evidencia

Comentar la cantidad de evidencia disponible y su calidad metodológica

No se han encontrado en la literatura científica estudios dirigidos específicamente a evaluar la influencia del levantamiento precoz (el día de la cirugía abdominal) en el tiempo de resolución del ileo postoperatorio. Por este motivo se ha considerado incluir los resultados de los estudios sobre el inicio de la deambulación después de las primeras 24 horas del postoperatorio y su efecto en otras variables resultado relacionadas con la evolución del paciente. Un estudio experimental y otro observacional, ambos de calidad moderada, son la única evidencia científica encontrada.

Un ECA de tres ramas realizado en Australia evalúa la efectividad de la movilización precoz (comienzo el 1er día postoperatorio) (grupo A), la movilización precoz más ejercicios de respiración profunda (grupo B) y la movilización tardía (comienzo el 3er día) más ejercicios de respiración profunda (grupo C), sobre una muestra de 86 pacientes con alto riesgo de desarrollar complicaciones pulmonares postoperatorias (CPP) tras cirugía del abdomen [(1)]. La edad media de los pacientes era de 71,1 ± 7,3 años (grupo A), 73,1 ± 8,2 años (grupo B) y 72,1 ± 9,3 años (grupo C), el 50% se catalogaron como estado físico ASA III ó IV y el 16,3% requirieron ingreso en UCI. La incidencia de CPP en los grupos A, B y C fue de 6 (21%), 7 (25%) y 3 (10%), respectivamente (p=0,20). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distancia media que los pacientes recorrieron el 3º día postoperatorio al comparar el grupo A frente al grupo C (111,7 ± 96,5 metros frente a 72,6 ± 70,5 metros; diferencia de medias: 39,11 metros, IC95% -8,1 a 86,3; p=0,10), o el grupo B frente al grupo C (105,6 ± 81,2 metros frente a 72,6 ± 70,5 metros; diferencia de medias: 33 metros, IC95% -44,5 a 56,7; p=0,12). La distancia media que los pacientes caminaron el 5º día postoperatorio tampoco mostró diferencias significativas entre el grupo A y el C (118,9 ± 54,5 metros frente a 97,6 ± 61,1metros; diferencia de medias: 21,3 metros, IC95% -19,8 a 62,5; p=0,3) ni entre el grupo B y el C (104 ± 65,3 metros frente a 97,6 ± 61,1 metros; diferencia de medias: 6,38 metros IC95% -36,8 a 49,6; p=0,8). La estancia hospitalaria media del grupo A fue significativamente más corta que la del grupo C (diferencia de medias: - 4,4 días, IC95% -8,8 a -0,3; p=0,049); no se observaron diferencias significativas cuando se compararon los grupos B y C (diferencia de medias: 1,5 días, IC95% -3,9 a 7,0; p=0,57)[7]. Comparado con el grupo B (movilización precoz más ejercicios respiratorios), el grupo C (movilización tardía más ejercicios respiratorios) tenía significativamente menos fumadores y menos pacientes con EPOC. Es probable que el estudio no tenga la potencia estadística adecuada para detectar diferencias significativas. La calidad metodológica del estudio es moderada [Nivel de evidencia 1+].

(1) Incisión en linea media supraumbilical o supra e infraumbilical. Incluye cirugía colorrectal, hígado/páncreas, gastrectomía, cistectomía y conducto ileal.

Un estudio observacional realizado en Australia investiga la influencia de distintos factores sobre la aparición de complicaciones pulmonares postoperatorias (CPP) en cirugía abdominal de alto riesgo (hepatobiliar, colorrectal, renal). Los pacientes (n=72) tenían una edad media de 66,1± 12,4 años, estado físico ASA II (30%), III (60%) o IV (10%) y un tercio requirieron ingreso en UCI. El tiempo que transcurrió hasta sentar al paciente fuera de la cama en el grupo con CPP fue de 19 horas de mediana (RIC* 17 a 25) frente a 20 horas de mediana (RIC 16 a 31) en los pacientes sin CPP (p>0,05). Las medianas de inicio de la movilización (caminar una distancia ≥ 10 metros) de los pacientes con CPP frente a los pacientes sin CPP fueron de 42 horas (RIC 23 a 47) frente a 27 horas (RIC 20 a 43); diferencia de medianas 7,2 horas (IC95% -0,5 a 18,3), p=0,08. El estudio encuentra que retrasar la movilización postoperatoria es un factor independiente asociado al riesgo de presentar una complicación pulmonar (OR 3,03; IC95% 1,16 a 7,96; p=0,02); pero no encuentra relación entre el momento en que el paciente se sienta fuera de la cama y el aumento de riesgo de complicaciones (OR 0,46; IC95% 0,11 a 1,94; p=0,29)[2]. El 22% de los pacientes fueron intervenidos de urgencia. La calidad metodológica del estudio es moderada [Nivel de evidencia 3].

*RIC, rango intercuartílico

Aplicabilidad y posibilidad de generalización

Comentar hasta qué punto, las pruebas encontradas son aplicables en el Sistema Nacional de Salud y en qué medida, los resultados de los estudios obtenidos son generalizables a la población diana de la GPC.

Consistencia

Comentar si ha habido resultados discordantes entre los diferentes estudios, y de ser así, cómo el grupo de trabajo se ha decidido por una opción u otra.

Relevancia / Impacto Clínico

Señalar el impacto que podría tener la intervención en nuestro medio atendiendo al tamaño de la población, magnitud del efecto, beneficio relativo frente a otras opciones, recurso que se verían implicados, balance entre riesgo y beneficio.

A la hora de formular las recomendaciones se ha tenido en cuenta que, si bien la evidencia sobre los efectos de la movilización postoperatoria no responde directamente a la pregunta clínica (resolución del ileo postoperatorio), es escasa y poco concluyente, el reposo en cama aumenta el riesgo de neumonia, resistencia a la insulina y debilidad muscular. Por este motivo (el GEG) considera que la movilización del paciente quirúrgico debe ser lo más precoz posible.

Otro aspecto que se ha tenido en cuenta tiene que ver con la necesidad de que el paciente se encuentre en un entorno de cuidados que faciliten la movilización precoz. Para ello son necesarios una analgesia óptima, el uso limitado de sondas y drenajes y la coordinación del personal sanitario. En un estudio cualitativo reciente, pacientes que participaron en un

programa de recuperación intensificada en cirugía ginecológica se mostraron especialmente preocupadas por la movilización precoz a causa del dolor, la presencia de drenajes y la posibilidad de dañar el tejido de la herida quirúrgica. La intervención de un fisioterapeuta fue esencial a la hora de aliviar estos temores y, aún más importante, una vez fuera de la cama las pacientes manifestaron que moverse no resultaba tan difícil como esperaban[1].	
Otros factores Señalar en este espacio aspectos que se han podido tener en cuenta al evaluar la evidencia disponible	
Síntesis de la evidencia Resumir la evidencia disponible con relación a la pregunta a la que se quiere dar respuesta. Indicar el nivel de evidencia asignado.	**Nivel de evidencia**
Al comparar la movilización precoz (1er día postoperatorio) con y sin ejercicios de respiración profunda, frente a la movilización tardía (3er día postoperatorio) con ejercicios de respiración profunda, no se observan diferencias significativas en la tasa de CPP, ni en la distancia media que los pacientes caminan el 3º y el 5º día postoperatorio[7].	1+
La estancia hospitalaria media del grupo movilización precoz fue 4,4 días (IC95% -8,8 a -0,3) más corta que la del grupo movilización tardía más ejercicios de respiración profunda; no hubo diferencias entre este último grupo y el grupo movilización precoz más ejercicios de respiración profunda[7].	1+
En pacientes intervenidos de cirugía abdominal retrasar la deambulación (caminar una distancia ≥10 metros) después de la cirugía incrementa el riesgo de presentar CPP (OR 3,03; IC95% 1,16 a 7,96); no hay relación entre el riesgo de CPP y el tiempo que el paciente tarda en sentarse fuera de la cama (p=0,29)[2] .	3

BIBLIOGRAFIA

1. Archer S, Montague J, Bali A. Exploring the experience of an enhanced recovery programme for gynaecological cancer patients: a qualitative study. Perioper Med (Lond). 2014;3(1):2.
2. Haines KJ, Skinner EH, Berney S. Association of postoperative pulmonary complications with delayed mobilisation following major abdominal surgery: an observational cohort study. Physiotherapy. 2013;99(2):119-25.
3. Kehlet H, Williamson R, Buchler MW, Beart RW. A survey of perceptions and attitudes among European surgeons towards the clinical impact and management of postoperative ileus. Colorectal Dis. 2005;7(3):245-50.
4. Lassen K, Soop M, Nygren J, Cox PB, Hendry PO, Spies C, et al. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group recommendations. Arch Surg. 2009;144(10):961-9.
5. Paton F, Chambers D, Wilson P, Eastwood A, Craig D, Fox D, et al. Initiatives to reduce length of stay in acute hospital settings: a rapid synthesis of evidence relating to enhanced recovery programmes. Health Serv Deliv Res 2014;2(21).
6. Roig JV, Rodriguez-Carrillo R, Garcia-Armengol J, Villalba FL, Salvador A, Sancho C, et al. Rehabilitación mutimodal en cirugía colorrectal. Sobre la resistencia al cambio en cirugía y las demandas de la sociedad. Cir Esp. 2007;81(6):307-15.
7. Silva YR, Li SK, Rickard MJ. Does the addition of deep breathing exercises to physiotherapy-directed early mobilisation alter patient outcomes following high-risk open upper abdominal surgery? Cluster randomised controlled trial. Physiotherapy. 2013;99(3):187-93.