PÍLDORAS FORMATIVAS

Carcinomatosis peritoneal Cirugía Citorreductora + HIPEC

- **Dra. Emilia Cancer Minchot**

Sección de Endocrinología y Nutrición

- **Dr. Fernando Pereira Pérez**

Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo

Hospital Universitario de Fuenlabrada, Madrid

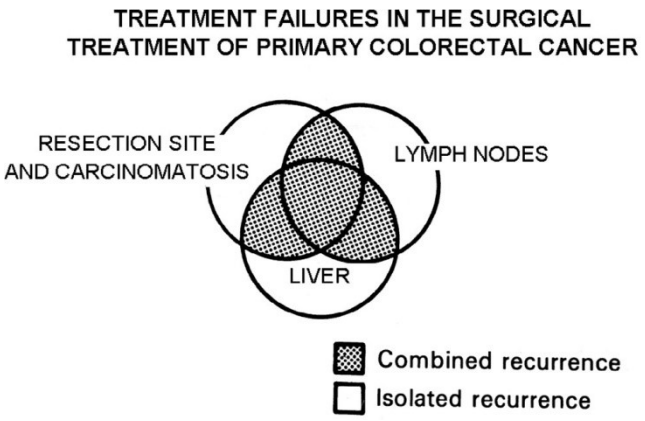
sendimad
Sociedad de Endocrinología, Nutrición y Diabetes de la Comunidad de Madrid

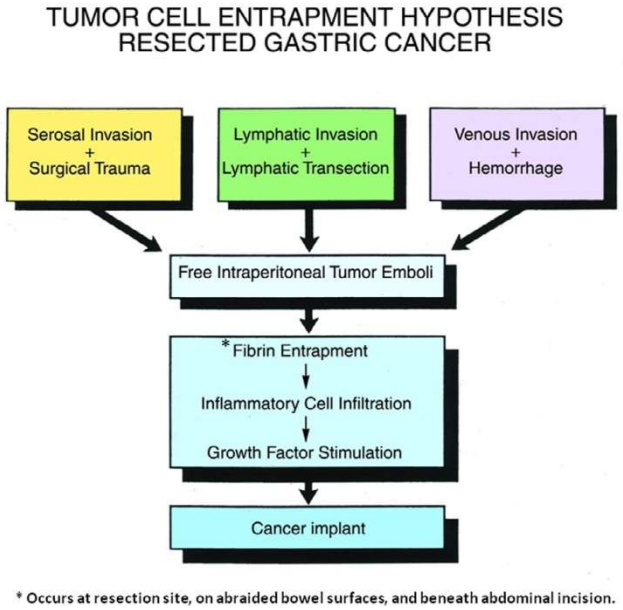
MSD

Enfermedad maligna de la superficie peritoneal

- **Crecimiento tumoral secundario** en el **peritoneo** por diseminación de un **tumor primario abdominal** o, más raramente, por el desarrollo de un **tumor primario del peritoneo**

  - Patocronia: **crecimiento lento – obstrucción – caquexia - muerte**



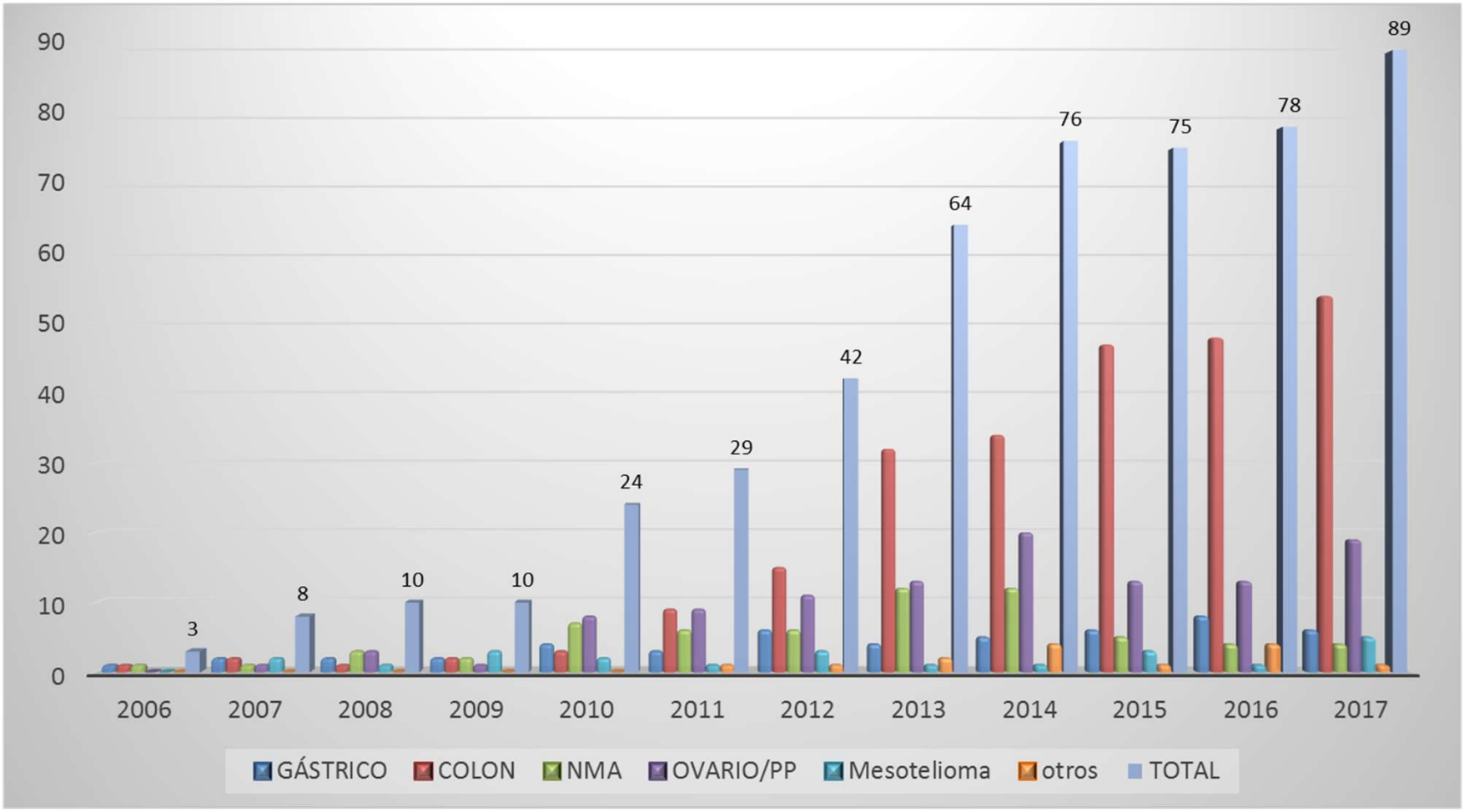


Sugarbaker, Cancer Treatment Reviews 48 (2016) 42–4

SPANISH PERITONEAL SURFACE ONCOLOGY GROUP

CR + HIPEC
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA

26-Junio 2006/31-Diciembre 2017: 508 procedimientos



Datos propios no publicados

Citorreducción + HIPEC
Supervivencia carcinomatosis peritoneal

European multicenter EVOCAPE I study. World Journal of Surgical Oncology 2009;10.1186/1477-7819

< 1989

Colo-rectal: 5.2 meses (6-15 m)

Gástrico: 3.1 meses (6-8 m)

Ovario: 12 to 23 meses

> 1989

- Sugarbaker PH, Cunliffe WJ, Belliveau J, et al: Rationale for integrating early postoperative intraperitoneal chemotherapy into the surgical treatment of gastrointestinal cancer. *Semin Oncol* 1989, 16:83-97

Original Article

Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemoperfusion Versus Systemic Chemotherapy Alone for Colorectal Peritoneal Carcinomatosis

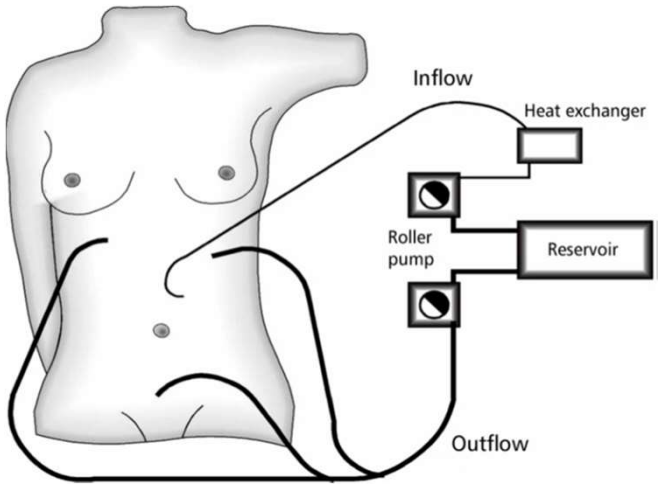
Jan Franko, MD, PhD; Zuhaib Ibrahim, MD; Niraj J. Gusani, MD; Matthew P. Holtzman, MD; David L. Bartlett, MD; and Herbert J. Zeh, III, MD

BASES DEL TRATAMIENTO

- Objetivo: curación de la enfermedad, o al menos, una paliación duradera y de buena calidad de vida

- La **cirugía citorreductora** pretende la extirpación completa del tumor **macroscópico**, para que la quimioterapia pueda eliminar las células tumorales residuales (residuo **microscópico**)

- La **quimioterapia intraperitoneal** consigue muy altas concentraciones de fármaco citotóxico en la cavidad peritoneal (no se consiguen con la quimioterapia sistémica), y con menos efectos sistémicos ("barrera peritoneal-plasmática")



- La **hipertermia** aumenta el efecto citotóxico sobre las células tumorales

ICP = Índice de Cáncer Peritoneal

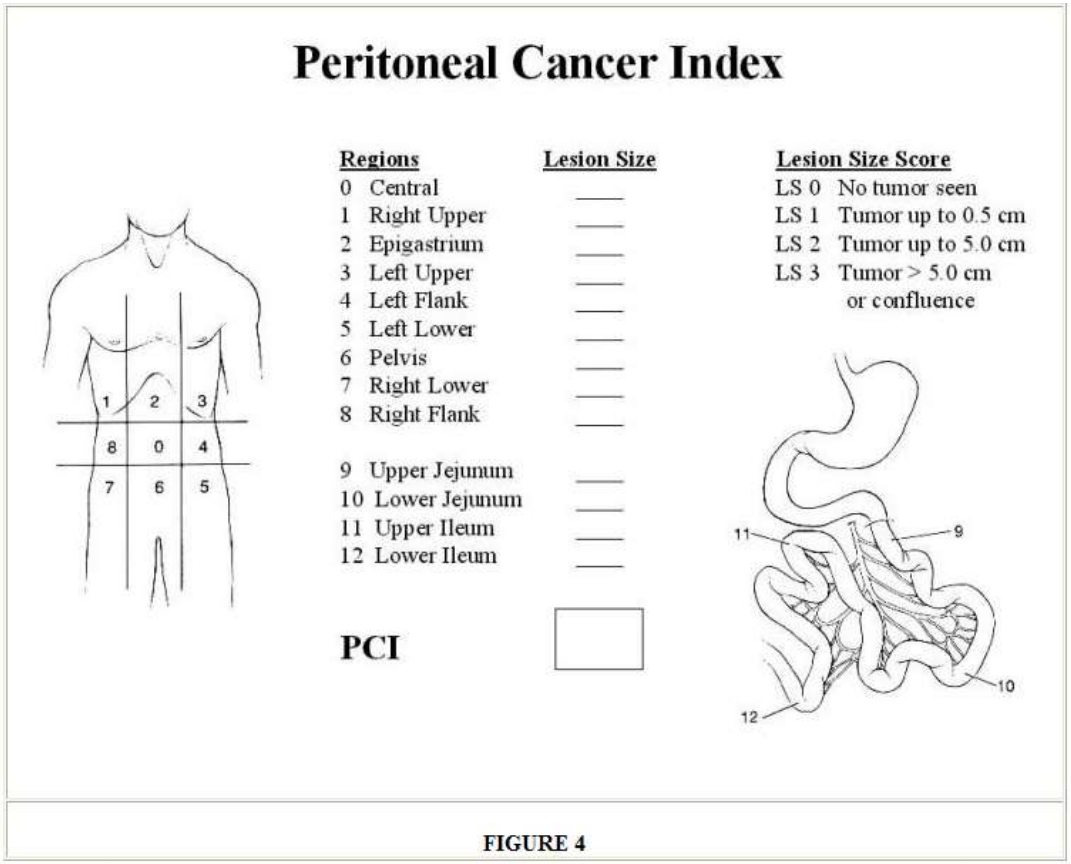


FIGURE 4

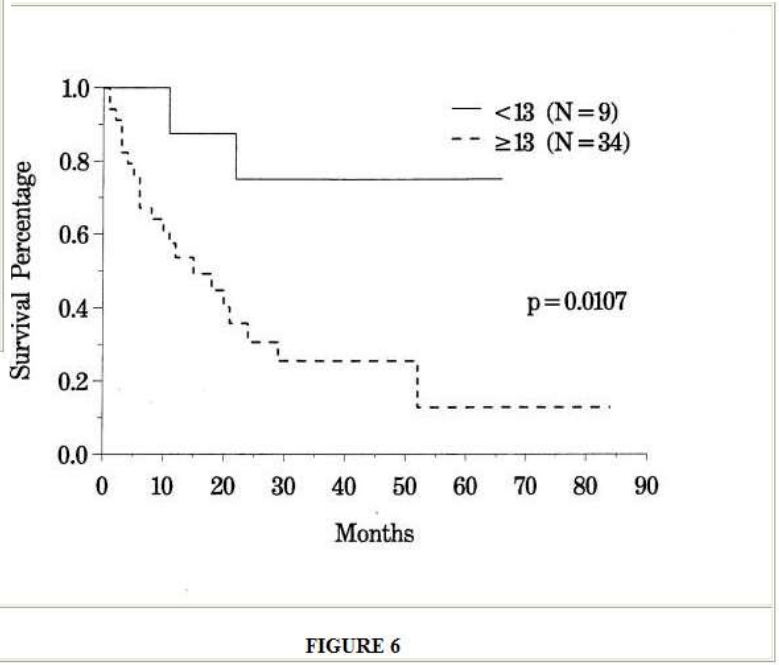
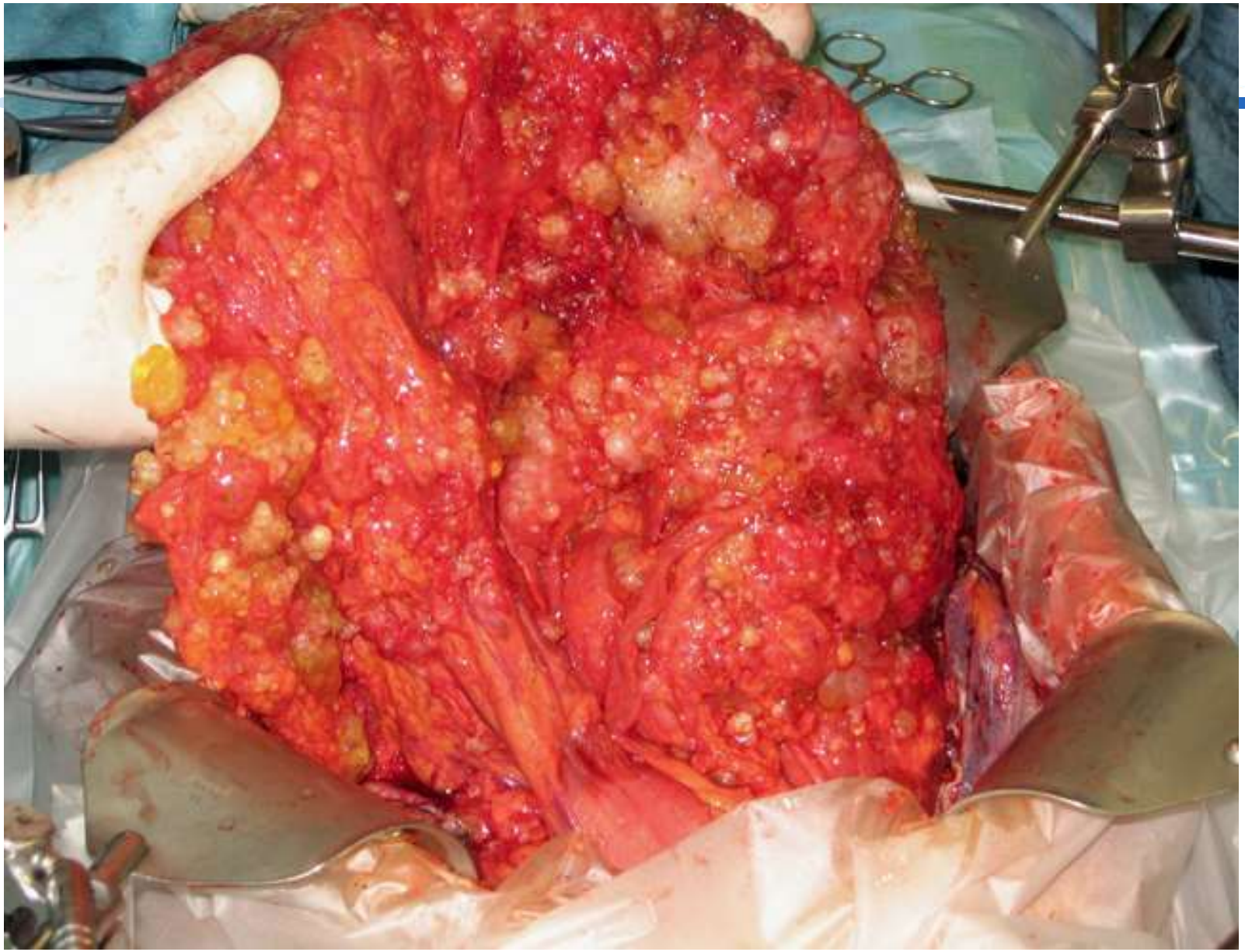


FIGURE 6

Paul H. Sugarbaker; Review of a Personal Experience in the Management of Carcinomatosis and Sarcomatosis, Japanese Journal of Clinical Oncology, Volume 31, Issue 12, 1 December 2001, Pages 573–583



INDICACIONES

- Neoplasia Mucinosa Apendicular con implantes peritoneales o moco en cavidad (Pseudomixoma Peritoneal)

- Mesotelioma Peritoneal confinado a la cavidad peritoneal

- Cáncer Colo-Rectal (CCR) con enfermedad peritoneal y PCI ≤ 20, en diversos escenarios
  - Cirugía Primaria con o sin quimioterapia neoadyuvante
  - Cirugía de Rescate por persistencia peritoneal tras resección del primario
  - Cirugía Secundaria por recidiva peritoneal
  - 2nd look en CCR de alto riesgo de recidiva peritoneal: pT4, citología positiva, tumores perforados, enfermedad peritoneal resecada

Eur J Surg Oncol. 2017 Jun; 43(6):1028-1039

INDICACIONES

- Cáncer Gástrico con enfermedad peritoneal y PCI ≤ 12

- Cáncer de Ovario con enfermedad peritoneal, sin límite de PCI siempre que pueda conseguirse una CR completa sin secuelas prohibitivas, en diversos escenarios
  - Cirugía Primaria sin o con QT neoadyuvante (Cirugía de Intervalo)
  - Cirugía de Rescate tras CR subóptima
  - Cirugía Secundaria: recidiva peritoneal siempre que la CR primaria no haya sido de máximo esfuerzo
  - 2nd look: abandonada en la actualidad

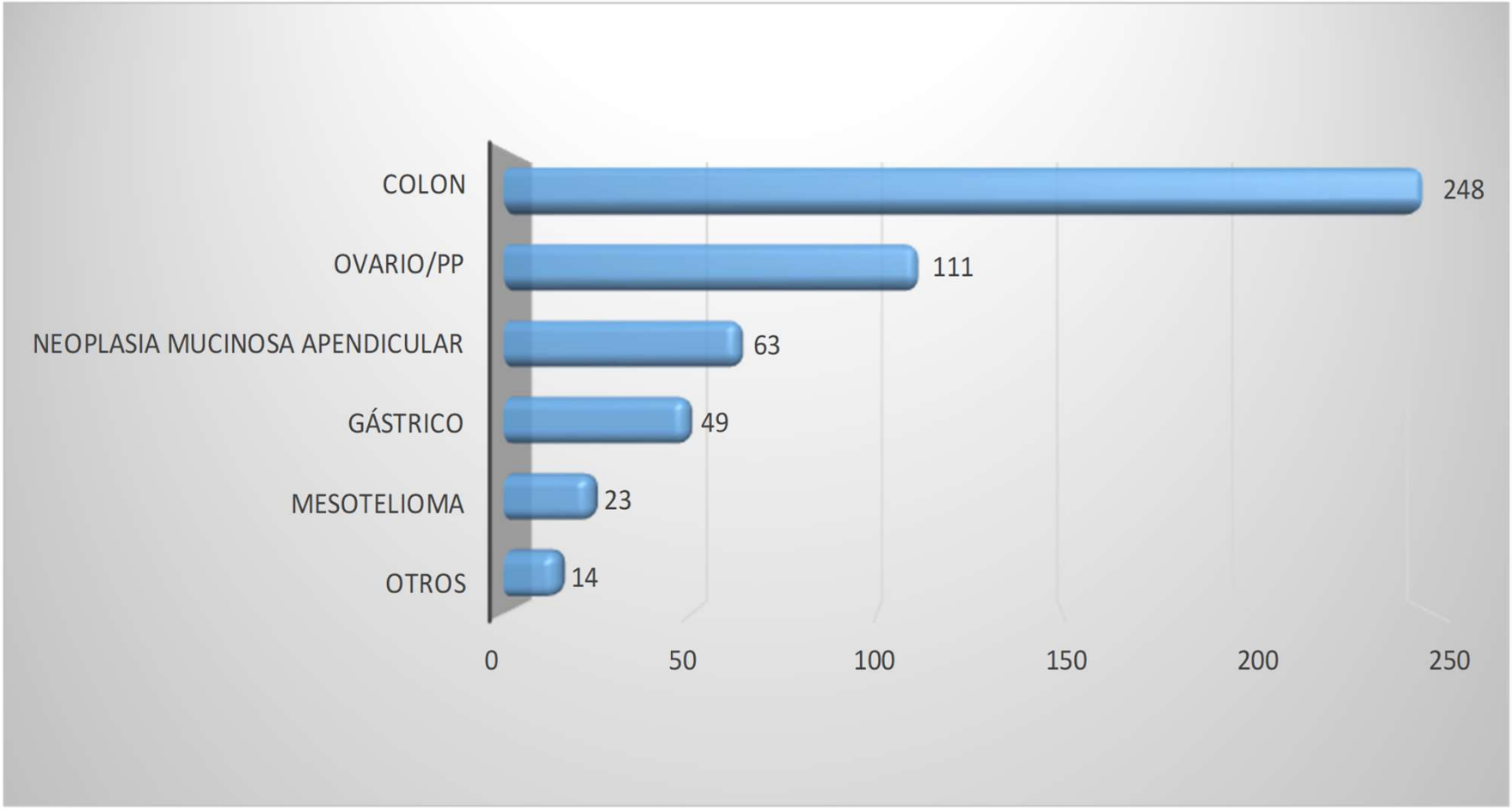
- Indicaciones No Convencionales: individualizadas, en tumores con afectación exclusivamente peritoneal y, en general, limitada (de bajo volumen)

- Pacientes con ascitis maligna sintomática

Eur J Surg Oncol. 2017 Jun; 43(6):1028-1039

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA
INDICACIONES

26-Junio 2006/31-Diciembre 2017: 508 procedimientos



Datos propios no publicados

SELECCIÓN

- **PACIENTE**
  - Inicialmente < de 70 años (discutido). Performance status 80-100%
  - No enfermedad pulmonar, cardíaca, hepática o renal grave
  - ¡Atención! Tratamientos previos con quimio y/o radioterapia = reducción dosis

- **CA PERITONEAL**
  - Enfermedad confinada al abdomen y pelvis
  - Ausencia de metástasis hematógenas (hepáticas, pulmonares), salvo estrategia global de tratamiento
  - Enfermedad de pequeños nódulos resecables, no confluentes
  - Ausencia de masas irresecables (invasión órganos vitales)
  - Histología: no agresiva

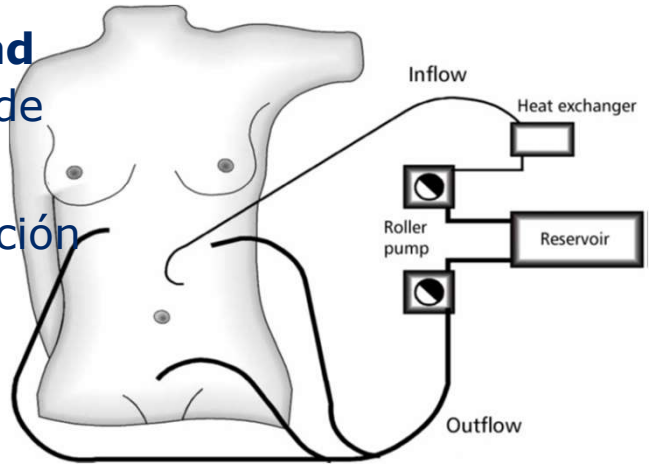
Eur J Surg Oncol. 2017 Jun; 43(6):1028-1039

ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO

1ª Fase: citorreducción (CR): eliminación completa de la **enfermedad peritoneal macroscópica** mediante la combinación de procedimientos de peritonectomía, resecciones viscerales y electrofulguración de implantes tumorales

2º Fase: Quimioterapia Intraperitoneal Hipertérmica (Hiperthermic IntraPEritoneal Chemotherapy: HIPEC): administración de una solución de QT directamente en la cavidad peritoneal durante la intervención con el objetivo de eliminar la **enfermedad peritoneal microscópica.** Se realiza en condiciones de hipertermia (41-43ºC)

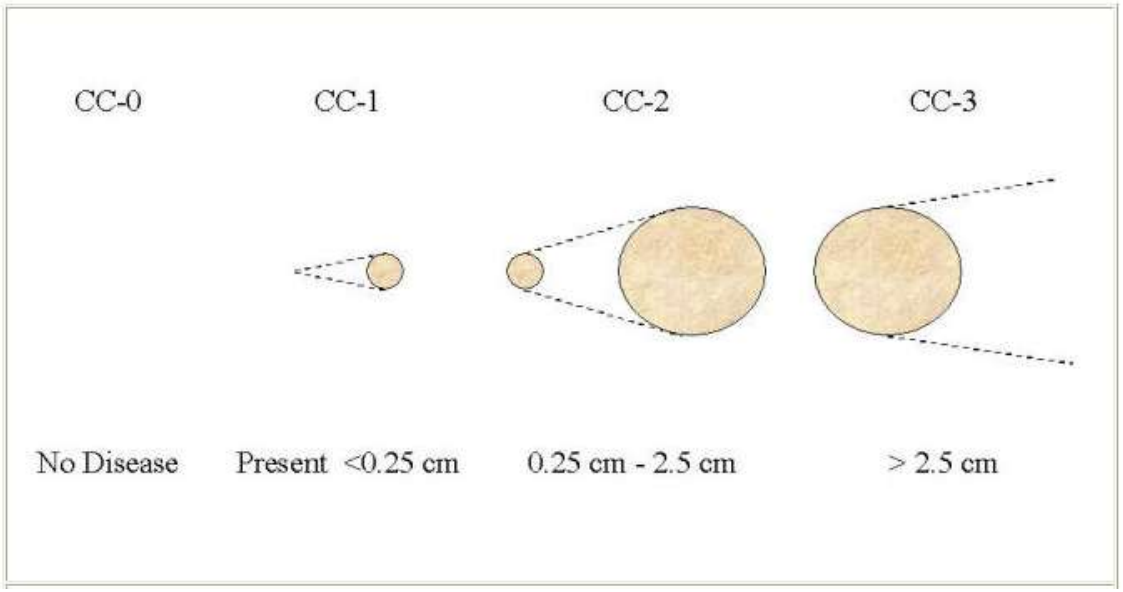
*QT bidireccional intraoperatoria (HIPEC + administración de quimioterapia sistémica).

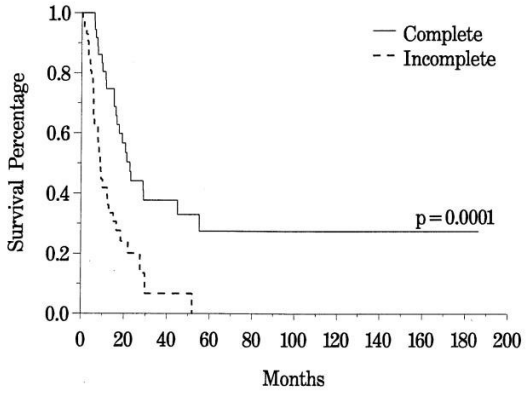


3ª Fase: reconstrucción, revisión y cierre abdominal

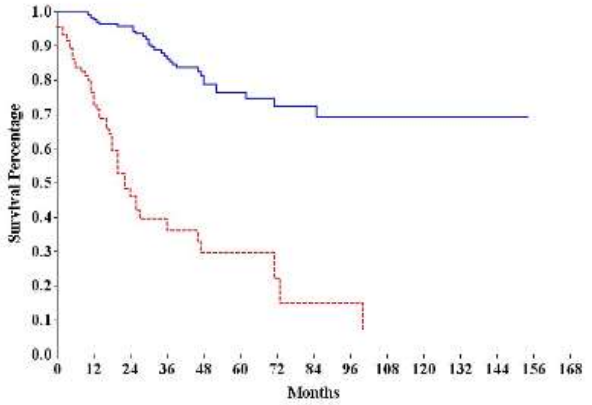
- Dicho procedimiento combinado puede prolongarse hasta más de 13 h

Completeness of cytoreduction score





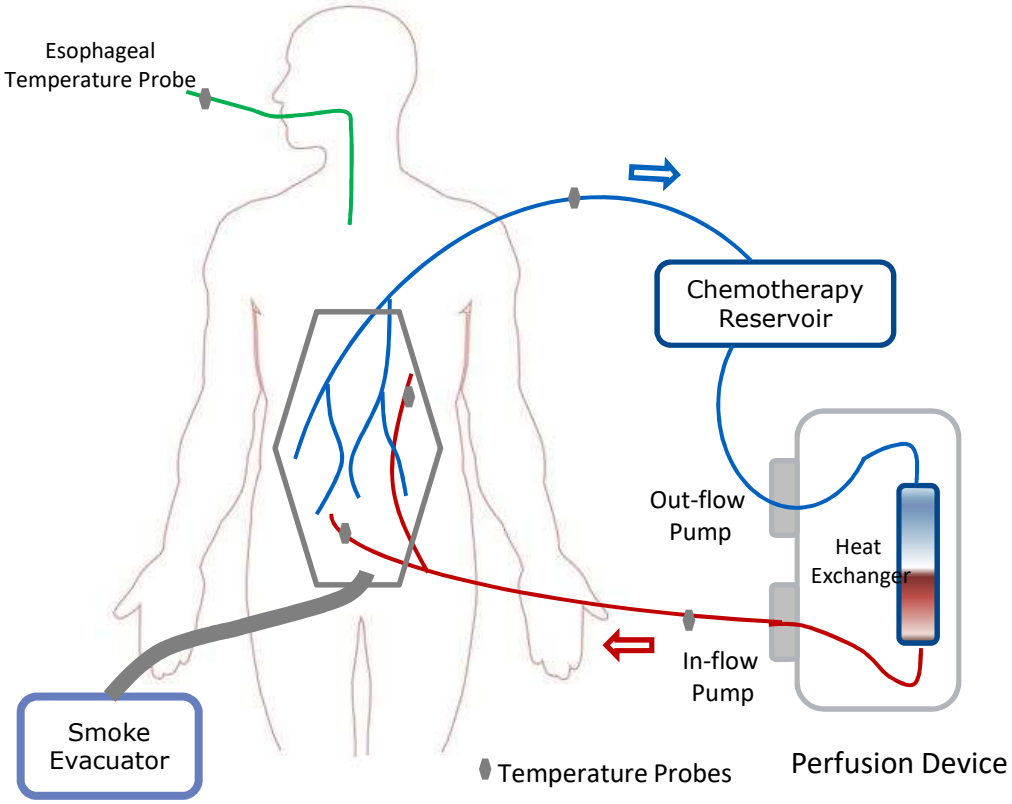
CA colon



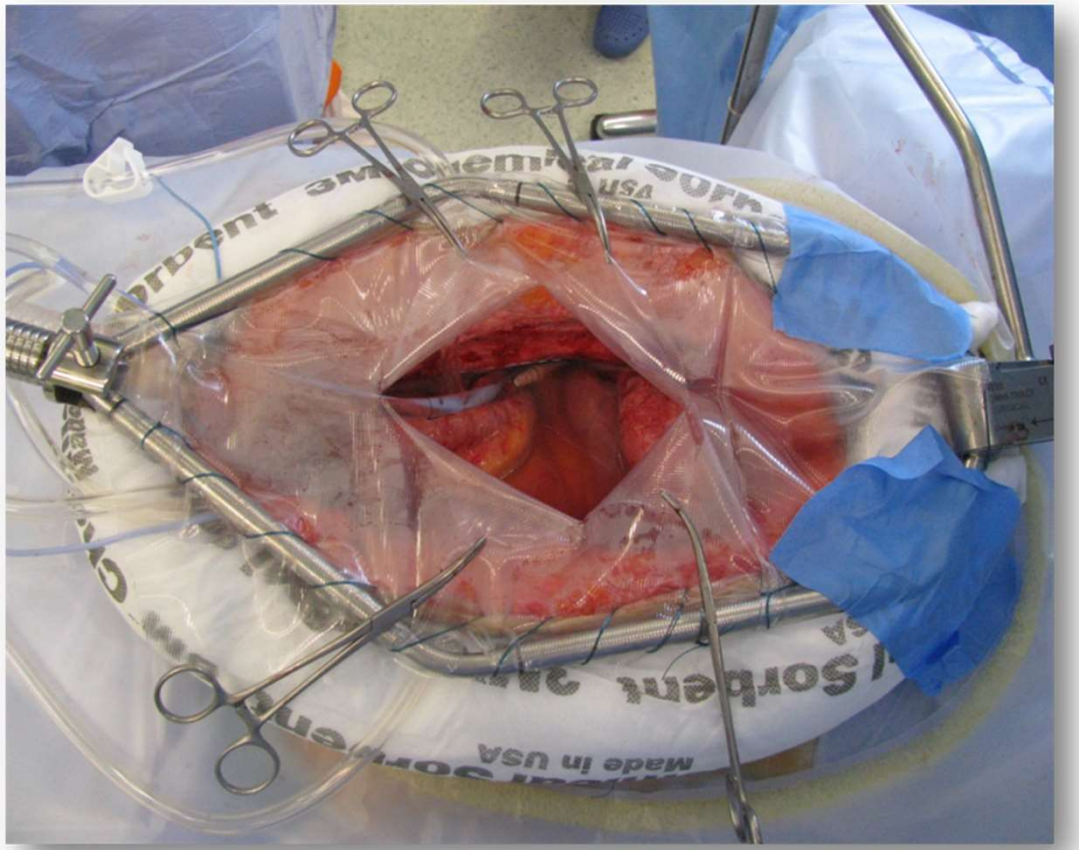
Tumor mucinoso apendicular

1. A Macrì et al.BMC Geriatrics 2010 10(Suppl 1):A11; 2. http://www.users.interport.net/o/c/ocologyweb/psm%20results.htm

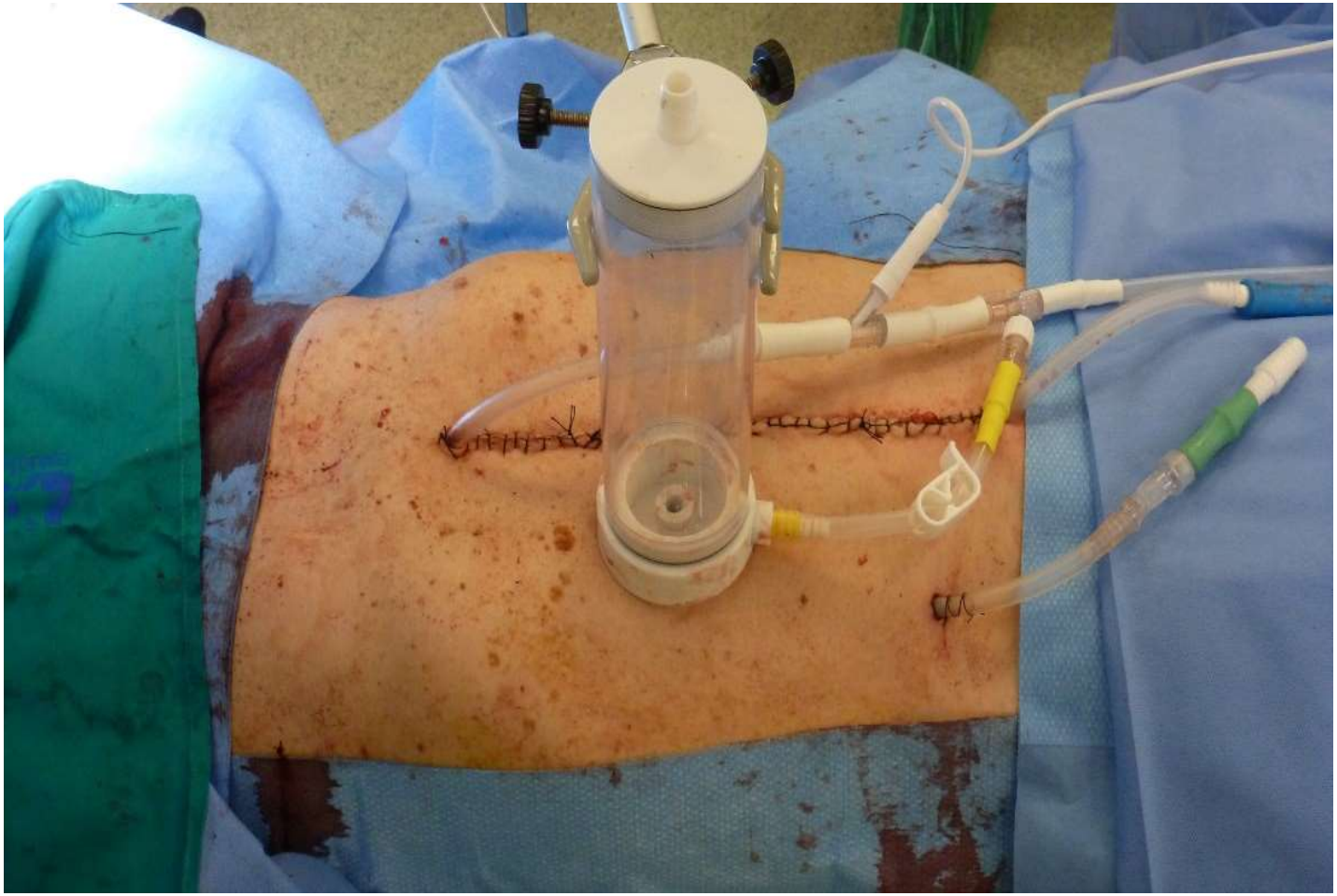
HIPEC


Esophageal
Temperature Probe
Chemotherapy
Reservoir
Out-flow
Pump
Heat
Exchanger
In-flow
Pump
Smoke
Evacuator
Temperature Probes
Perfusion Device

Técnica abierta (“Coliseo”)



Técnica cerrada



Complicaciones postoperatorio inmediato

- Alteraciones del sistema cardiovascular
- Alteraciones del sistema pulmonar
- Alteraciones metabólicas
- Alteraciones de la coagulación
- Cambios en la Tª
- Alteraciones relacionadas con el agente citotóxico
- Ileo prolongado

Submit a Manuscript: http://www.f6publishing.com

World J Crit Care Med 2017 May 4; 6(2): 116-123

DOI: 10.5492/wjccm.v6.i2.116

ISSN 2220-3141 (online)

ORIGINAL ARTICLE

Retrospective Study

Critical care management and intensive care unit outcomes following cytoreductive surgery with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy

Sumit Kapoor, Adel Bassily-Marcus, Rafael Alba Yunen, Parissa Tabrizian, Sabrine Semoin, Joseph Blankush, Daniel Labow, John Oropello, Anthony Manasia, Roopa Kohli-Seth

An Overview of Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemoperfusion for the Anesthesiologist Anesth Analg 2013; 116: 924-31. April 2013

Christopher Allen-John Webb, MD, Paul David Weyker, MD, Vivek K. Moitra, MD, and Richard K. Raker, MD

Complicaciones postoperatorio inmediato

— **Alteraciones del sistema cardiovascular, pulmonar y renal**

*Aumento de la frcc
*Aumento del consumo de O2
*Disminución de la resistencia vascular periférica
*Hipovolemia (pérdida de sangre, pérdida superficie y 3º espacio)

*Daño renal multifactorial (QT nefrotóxicos, aumento de al presión intrabadominal-pérdidas de V: Hipoperfusión renal)

*Alteraciones de la función pulmonar

Eur J Surg Oncol. 2017 Jun; 43(6):1013-1027

Complicaciones postoperatorio inmediato

— **Alteraciones metabólicas e hidroelectrolíticas**
(tipo de solución para administrar el agente quimioterápico, el fármaco y grado de hipertermia)

*Aumenta la actividad metabólica (mayor frcc, CO2, consumo de O2)

*Hiperglucemia (solución dextrosa)

*Hiponatremia (solución dextrosa: dilucional, oxaliplatino)

*Acidosis metabólica, aumento del ác láctico (solución dextrosa)

*Hipomagnesemia/Hipocalcemia (agentes citóxicos) ...

Eur J Surg Oncol. 2017 Jun; 43(6):1013-1027

Complicaciones postoperatorio inmediato

— **Alteraciones de la coagulación**

— **Cambios en la temperatura**
*Hipertermia: coagulopatías, arritmias, lesión hepática / renal, neuropatía periférica e ictus

*Hipotermia: alteración de la farmacocinética de los medicamentos anestésicos, mayor riesgo de sangrado, infección herida quirúrgica y eventos miocárdicos

— **Alteraciones relacionadas con el agente citotóxico**

— **Íleo prolongado** (7-11 días)

Eur J Surg Oncol 2011;37:897–903

Soporte nutricional perioperatorio

Clinical Nutrition 36 (2017) 62 3 e 65 0

Contents lists available at ScienceDirec t

Clinical Nutrition

journal homepage: http://www.elsevier.com/locate/cln u

ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery

Nutrition in Clinical Practice
http://ncp.sagepub.com/

Perioperative Nutrition Support in Cancer Patients

Maureen B. Huhmann and David A. August

Nutr Clin Pract 2012 27: 586 originally published online 8 August 2012
DOI: 10.1177/0884533612455203

Recomendaciones de la ASPEN y ESPEN sobre la **indicación del soporte nutricional preoperatorio**

PACIENTE

Nivel de evidencia	Recomendación
ASPEN	
A	Se debe administrar soporte nutricional preoperatorio durante 7-14 días a todos los pacientes con desnutrición moderada o severa que vayan a ser sometidos a cirugía gastrointestinal mayor en los que ésta pueda postponerse.
ESPEN	
A	
G	

ASPEN

A Se debe administrar soporte nutricional preoperatorio durante 7-14 días a todos los pacientes con desnutrición moderada o severa que vayan a ser sometidos a cirugía gastrointestinal mayor en los que ésta pueda postponerse.

ESPEN

A/0 Los pacientes con grave riesgo nutricional recibirán soporte nutricional antes de la cirugía mayor (A) incluso si la operación (incluidas las oncológicas) tuviera que ser pospuestas. Un período de entre 7 a 14 días puede ser lo apropiado (0).

GPP: Guías de buenas prácticas clínicas. Recomendaciones de las mejores prácticas basadas en la experiencia clínica del grupo de desarrollo de la guía.

McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, McCarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci GA, Gervasio JM. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2016 Feb;40(2):159-211. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, Laviano A, Ljungqvist O, Lobo DN, Martindale R, Waitzberg DL. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. Clinical nutrition. 2017 Jun 1;36(3):623-50.

Recomendaciones de la ESPEN sobre el **tipo de soporte nutricional preoperatorio**

Nivel de	Recomendación
ESPEN	
A	Cuando los pacientes no cubren sus necesidades energéticas con dieta culinaria, se recomienda la toma de suplementos nutricionales orales durante el período preoperatorio, sin tener en cuenta su estado nutricional.
GPP	Preoperatoriamente, se administrarán suplementos nutricionales orales a todos los pacientes desnutridos, y a aquellos con alto riesgo de desnutrición que vayan a ser sometidos a cirugía abdominal. Un grupo especial de pacientes de alto riesgo son los ancianos con sarcopenia. La NE preoperatoria/suplementos nutricionales orales debe administrarse preferiblemente antes del ingreso hospitalario para evitar la hospitalización, y disminuir el riesgo de infecciones nosocomiales.
0/GPP	Los suplementos nutricionales orales que incluyen inmunomoduladores como arginina, ácidos grasos omega-3 y nucleótidos pueden ser considerados (0), y entonces se administrarán durante 5 a 7 días antes de la intervención (GPP).

GPP: Guías de buenas prácticas clínicas. Recomendaciones de las mejores prácticas basadas en la experiencia clínica del grupo de desarrollo de la guía.

Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, Laviano A, Ljungqvist O, Lobo DN, Martindale R, Waitzberg DL. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. Clinical nutrition. 2017 Jun 1;36(3):623-50.

Recomendaciones de la ASPEN sobre el **soporte nutricional postoperatoria**

Nivel de evidencia	Recomendación
ASPEN	
A	Generalmente es innecesario interrumpir el soporte nutricional tras la cirugía. No debe administrarse NP de forma rutinaria en el postoperatorio de los pacientes con cirugía mayor gastrointestinal. Después de la cirugía cuando esté indicado, o en aquellos pacientes en los que la nutrición oral temprana no se pueda realizar, debe iniciarse soporte nutricional por vía enteral, (A-E), y si esa vía no es posible por vía parenteral (B-E), e idealmente dentro de las primeras 24 horas trás la cirugía (A).
B	Se debe administrar soporte nutricional trás la cirugía en aquellos pacientes en los que se prevean tiempos de ayuno de al menos 7-10 días.

GPP: Guías de buenas prácticas clínicas. Recomendaciones de las mejores prácticas basadas en la experiencia clínica del grupo de desarrollo de la guía.

McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, McCarthy MS, Davanos E, Rice TW, Cresci GA, Gervasio JM. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2016 Feb;40(2):159-211.

Factores implicados en el ileo postoperatorio

(inicio de la tolerancia oral)

- **Estudio observacional retrospectivo**

Nº pacientes: 89
Sexo: 32 varones (36%)/57 mujeres (64%)
Edad media de 60,14 años (22-83 años)

Tipo de tumor	Nº (%)
Colo-rectal	55 (61,8%)
Ovario	17 (19,1%)
Gástrico	4 (4,5%)
Mesotelioma	4 (4,5%)
Pseudomixoma	4 (4,5%)
Otros	5 (5,6%)

Tipo de tumor	Tiempo quirúrgico (media en minutos)
Colo-rectal	323
Ovario	356,79
Gástrico	455
Mesotelioma	290
Pseudomixoma	465
Otros	356

Datos propios no publicados

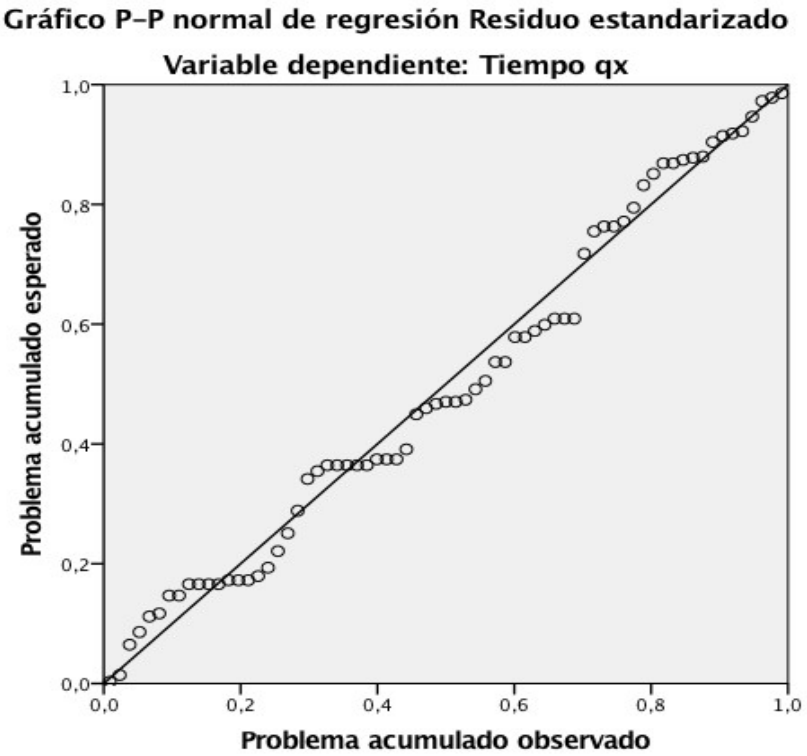
Factores implicados en el ileo postoperatorio
(inicio de la tolerancia oral)

Resultados

- **Tiempo quirúrgico vs inicio de tolerancia VO**

*Diferencias estadísticamente significativas (p=0,047)

*Si se dividen en grupos tiempo < o > de 4 h, no hay diferencias estadísticamente significativas, aunque sí una gran tendencia (p=0,139)



Datos propios no publicados

Factores implicados en el ileo postoperatorio
(inicio de la tolerancia oral)

Resultados

Tipo de tumor	Inicio tolerancia oral (días)
Colon	6,52
Ovario	4,53
Gástrico	18
Mesotelioma	2,75
Pseudomixoma	5,25
Otros	5

Tipo de tumor vs tolerancia oral: cierta tendencia, pero no diferencias estadísticamente significativas (p=0,099)

Nº anatomosis	tiempo qx
<3 anastomosis	337,38 minutos
≥ 3 anastomosis	435,50 minutos

La presencia de anastomosis en número de 3 o mayor se asocia a un mayor tiempo quirúrgico (p=0,038)

Datos propios no publicados

Factores implicados en el ileo postoperatorio

(inicio de la tolerancia oral)

Resultados

Estado nutricional preCx	Nº (%) pacientes: 19 (21,3%)
Desnutrición	8 (42,1%)
Normonutrido	11 (57,9%)

Estado nutricional precx	Inicio tolerancia (días)
Desnutrición	11
Normonutrido	8

Clara tendencia aunque sin diferencias estadísticamente significativas (p=0,522).
A tener en cuenta que todos recibieron SN precx.

Estado nutricional postCx	Nº (%) pacientes: 54 (60,6%)
Desnutrición	34 (62,9%)
Normonutrido	20 (37,1%)

Estado nutricional postcx	Inicio tolerancia (días)
Desnutrición	10,52
Normonutrido	4,35

Diferencias estadísticamente significativas (p=0,032)

- **Relación entre presencia de desnutrición e inicio de la tolerancia oral**

Datos propios no publicados

Algunas recomendaciones sobre el soporte nutricional perioperatorio en la CR + HIPEC

— Realizar **siempre cribado-valoración nutricional preoperatoria**

— Tener en cuenta las **indicaciones sobre el SN preoperatorio de las guías para cirugía mayor abdominal en paciente oncológico**

— En la indicación de **SN postoperatorio** tener en cuenta:

- **La presencia o no de desnutrición (aunque sea leve)**
- **Tiempo quirúrgico (¿por encima de 4-6 horas?)**
- **La presencia de anastomosis**
- La edad
- El grado de resección peritoneal (agresión quirúrgica-estrés metabólico-estimación de requerimientos)

Esta literatura refleja las opiniones y hallazgos propios de los autores y no son necesariamente los de Merck & Co, ni los de ninguna de sus afiliadas y se presenta como un servicio a la profesión médica

Merck Sharp & Dohme de España, S.A. Josefa Valcárcel, 38-28027 Madrid. Visítenos en: www.msd.es

Copyright © 2017 Merck Sharp & Dohme Corp., una subsidiaria de Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, NJ, EE.UU. Todos los derechos reservados.

Codex: DIAB-1259605-0000