

## Factores nutricionales relacionados con las complicaciones quirúrgicas en cirugía mayor abdomino-pélvica

M. A. Verdú Fernández<sup>1</sup>, V. Soria Aledo<sup>2</sup>, Á. Campillo Soto<sup>2</sup>, A. Carrillo Alcaraz<sup>3</sup>, J. L. Aguayo Albasini<sup>4</sup>

<sup>1</sup> MIR de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Morales Meseguer, Avda. Marqués de los Velez, s/n, 30008, Murcia. [mariaangeles.verdu1@um.es](mailto:mariaangeles.verdu1@um.es)

<sup>2</sup> FEA de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Morales Meseguer.

<sup>3</sup> Jefe de servicio de la Unidad de Cuidados intensivos, Hospital Universitario Morales Meseguer.

<sup>4</sup> Jefe de servicio de Cirugía General y Digestiva, Hospital Universitario Morales Meseguer

### **INTRODUCCIÓN**

La cirugía mayor abdominal es un proceso que conlleva un alto porcentaje de complicaciones postquirúrgicas (10-40%)<sup>1</sup> que pueden abarcar desde un íleo postoperatorio hasta la muerte del paciente. La clasificación de las complicaciones quirúrgicas más utilizada es la de Clavien-Dindo, que divide las complicaciones según su gravedad de I a V<sup>2</sup>. Múltiples factores son descritos en la literatura que influyen en las complicaciones sobre los que no podemos actuar, como la edad o los antecedentes médicos<sup>1,3</sup>, pero también hay factores relacionados que son modificables y sobre los que es posible actuar, como la anemia o el estado nutricional del paciente<sup>4</sup>.

Para la categorización de las diferentes complicaciones se han utilizado muchas clasificaciones, siendo la más objetiva y universal la de Clavien-Dindo<sup>2</sup>. Desde su publicación en 2004, se ha convertido en referencia para una mejor evaluación y clasificación de las complicaciones postquirúrgicas tras cirugía mayor abdominal como en el estudio de Straatman J<sup>5</sup>, incluso tras intervenciones realizadas de urgencia como muestra Mentula PJ<sup>6</sup>.

El objetivo de nuestro trabajo es identificar los factores relacionados con la presentación de complicaciones quirúrgicas, con especial énfasis en los factores nutricionales, en los pacientes que se intervienen de cirugía mayor abdominal.

### **MATERIAL Y MÉTODO**

Estudio observacional analítico retrospectivo realizado en el Hospital General Universitario JM Morales Meseguer. Periodo de estudio: entre julio de 2012 a diciembre de 2013. Se seleccionaron como casos a los pacientes intervenidos quirúrgicamente de forma programada de cirugía mayor abdomino-pélvica. La identificación de los pacientes se realizó mediante la revisión de la programación quirúrgica del servicio cirugía general y digestiva y el servicio de urología. Los grupos quirúrgicos incluidos fueron la cirugía colorrectal, cirugía bariátrica, cirugía gástrica y neoplasias vesicales. Se incluyeron todos los pacientes cuya intervención quirúrgica incluía una sección y anastomosis intestinal. Se excluyeron del estudio los pacientes con intervenciones quirúrgicas de urgencia, las intervenciones para reconstrucción del tránsito intestinal, las intervenciones no incluidas en los grupos nombrados y aquellas intervenciones en las que no se realizó una anastomosis intestinal. El número total de casos de la muestra fueron 255 pacientes.

La información estudiada fue extraída de la historia clínica electrónica del aplicativo informático SELENE o de la historia clínica tradicional cuando la información no estaba disponible en el aplicativo informático. Por lo tanto, cualquier complicación que surgiera en el postoperatorio pero no durante el ingreso, y que no requiriera una consulta en el servicio de urgencias o reingreso, no fue registrado en nuestro estudio.

Las variables de estudio se han dividido en 4 grupos: a) Variables sociodemográficas: género y edad. b) Variables relacionadas con la situación basal del paciente: talla, peso, IMC, hipertensión arterial, diabetes, dislipemia, evento cardiológico adverso previo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), fumador, datos analíticos (leucocitos, hemoglobina, albumina y alanina aminotransferasa), índice Charlson y Possum. c) Diagnóstico de patología primaria, o secundaria cuando existía, tipo de intervención quirúrgica realizada y vía de abordaje. d) Variables de resultado: días de estancia hospitalaria, infección de herida quirúrgica, absceso intraabdominal, dehiscencia de sutura, reintervención quirúrgica, infección respiratoria o urinaria, aparición de íleo, día de inicio de dieta oral, utilización de nutrición parenteral o enteral, transfusión sanguínea, reingreso o la muerte.

Para clasificar las diferentes complicaciones postquirúrgicas de forma objetiva, utilizamos la escala de Clavien-Dindo, que divide las complicaciones según su gravedad de I-V (Tabla 1). Para establecer relaciones significativas hemos dividido a los pacientes en dos grupos: un grupo formado por los pacientes que no han sufrido ninguna complicación postquirúrgica o una complicación leve (grado I), y el segundo grupo formado por pacientes que han sufrido una complicación II-V.

	Definición
Grado I	Cualquier desviación del curso postoperatorio normal sin necesidad de tratamiento farmacológico o tratamiento quirúrgico, endoscópico o intervención radiológica. Tratamiento permitido: medicación antiemética, antipirética, analgésica, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. Este grado incluye el tratamiento de la infección de la herida quirúrgica en la cama del paciente.
Grado II	Tratamiento farmacológico con medicamentos diferentes a los permitidos en los del grado I Transfusión de sangre y nutrición parenteral total esta incluido
Grado III IIIa IIIb	Requiere tratamiento quirúrgico, endoscópico o intervención radiológica - Intervención que no requiere anestesia general. - Intervención que requiere anestesia general.
Grado IV IVa IVb	Complicación que amenaza la vida y que requiere tratamiento por unidad de cuidados medios o intensivos. - Disfunción orgánica simple - Disfunción multiorgánica
Grado V	La muerte del paciente

Tabla 1. Clasificación Clavien-Dindo

Las variables cuantitativas se expresan como medias y error típico. Las variables cualitativas como frecuencias absolutas y relativas. Las comparaciones entre variables cuantitativas y cualitativa dicotómica se realizaron mediante la prueba T de Student. Las variables que en el análisis univariante mostraran una relación con un nivel de significación  $p < 0,1$ , además de las variables que en la literatura se relaciona con la aparición de complicaciones se introducen en un modelo multivariante mediante regresión logística para calcular las odds ratio y sus intervalos de confianza al 95%. Todos los contrastes se han realizado de forma bilateral y se ha tomado un valor de significación p

menor de 0,05. El análisis estadístico se ha realizado mediante el programa informático IBM SPSS versión 22.0 para Windows.

**RESULTADOS**

Se incluyeron en el estudio 255 pacientes, de los cuales 151 eran hombres (59%), y 104 mujeres (41%) con una edad media de 65 años. En la tabla 2 se muestran los diferentes tipos de cirugía y el grado de complicación postoperatoria. Se sometieron a cirugía laparoscópica 89 pacientes (34,9%). Tuvieron una complicación con un grado Clavien Dindo > I, 103 pacientes (40,4%). Reingresaron 20 pacientes en los primeros 30 días tras la cirugía (7,8%), y 8 pacientes murieron (3,1%).

Tipo de cirugía	Clavien 0-1	Clavien>1	Total
Colorrectal	117	68	185 (72.5%)
Gástrica	4	19	32 (12.5)
Bariátrica	25	7	23 (9%)
Urológica	6	9	15 (5.9%)

Tabla 2. Tipos de cirugía.

Analizando la relación entre los antecedentes personales y los dos grupos según la presencia de complicaciones (Clavien-Dindo 0-I versus II-V), observamos una relación con la presencia de eventos cardiológicos previos y de EPOC con una p<0,05. No se encontraron diferencias significativas en el resto de antecedentes personales.

Según el tipo de cirugía, existen diferencias significativas en cuanto a las complicaciones; así, la cirugía gástrica presenta mayor porcentaje de complicaciones, y la cirugía bariátrica la que menos presenta (p<0,001). También se encontraron diferencias en cuanto la vía de abordaje, teniendo menos complicaciones la vía laparoscópica (p<0,001).

En la tabla 3 se analizan los dos grupos con los diferentes parámetros recogidos. Podemos observar diferentes variables que se relacionan significativamente con las complicaciones: tener un IMC alto o los índices de gravedad como el POSSUM o Charlson. Algunos factores modificables también han tenido una asociación significativa con la presentación de complicaciones: la albúmina por debajo de 3 mg/dl, la hemoglobina < 10 g/dl o el inicio de la tolerancia oral precoz.

	Clavien >1	Media	Error típico	T- de Student sig. bilateral
Possum fisiológico	Si	19,01	0,37	<0,001
	No	16,41	0,29	
Possum quirúrgico	Si	11,42	0,21	0,025
	No	10,82	0,16	
Edad	Si	68,86	1,21	<0,001
	No	62,58	1,20	
Días de estancia	Si	20,18	1,74	<0,001
	No	8,74	0,35	
IMC pre Qx	Si	27,86	0,59	0,011
	No	30,12	0,65	
Leucocitos pre Qx	Si	6862,71	230,34	0,35
	No	7117,1	164,66	
Alanina-aminotransferasa	Si	21,51	1,42	0,42
	No	23,35	1,64	
Albumina pre Qx	Si	40,07	0,44	0,004
	No	41,75	0,36	
Hemoglobina pre Qx	Si	11,39	0,19	<0,001
	No	12,81	0,14	
Charlson	Si	6,2	0,26	<0,001
	No	4,8	0,23	
Día inicio de tolerancia oral	Si	3,27	0,43	<0,001
	No	1,36	0,08	

Tabla 3. Análisis de los dos grupos con las diferentes variables.

En la tabla 4 se muestran los factores predictivos independientes de complicación postoperatoria la cirugía gástrica, el antecedentes de EPOC y la hemoglobina prequirúrgica.

	B	Sig.	HR	95,0% IC para HR	
Cirugía Gástrica	,844	,001	2,326	1,391	3,888
EPOC	,535	,051	1,708	,998	2,923
Hemoglobina pre Qx	-,218	,000	,804	,724	,893

Tabla 4. Análisis multivariante para cox.

## **DISCUSIÓN**

La cirugía mayor abdominal, entre las que se encuentran la cirugía colorrectal, la bariátrica, la gástrica y las cistectomías, es un procedimiento en el que hay un alto porcentaje de complicaciones postoperatorias. Hay gran variabilidad entre las tasas descritas de complicaciones, así Jakobson T<sup>7</sup> describe en su serie un 33,5% de complicaciones, mientras Straatman J<sup>5</sup> presenta un 66,9%. En nuestra serie observamos una tasa global del 60,8%, similar a la de Straatman J, aunque disminuye a 43% si tenemos en cuenta solo complicaciones grado >I en la clasificación Clavien-Dindo.

En la literatura están descritos numerosos factores, modificables o no, que influyen en la aparición de complicaciones tras una intervención quirúrgica. Con respecto a los antecedentes personales, Crome T<sup>1</sup> observa relación con la edad avanzada y el consumo de tabaco, y Kelly M<sup>3</sup> encuentra asociación con el mayor número de comorbilidades. Nosotros encontramos diferencias significativas en la edad, y en la presencia de comorbilidades como EPOC y antecedentes de evento cardiológico previo, no encontrándolas con respecto al consumo de tabaco. También hemos encontrado relación con la hemoglobina previa a la cirugía, al igual que el estudio de Leichtle SW<sup>8</sup> en el que identifican la anemia como factor de riesgo independiente para las complicaciones postquirúrgicas y aumento de la estancia hospitalaria. Crome T<sup>1</sup>, además describe diferencias significativas con respecto la vía de abordaje, teniendo menos complicación la vía laparoscópica como encontramos en nuestro estudio. Identificamos diferencias según el tipo de patología sobre la que se somete la cirugía, teniendo más riesgo de complicaciones la cirugía gástrica y menor la cirugía bariátrica sobre el resto de grupos estudiados.

En cuanto a los factores relacionados con el estado nutricional del paciente, Karl A<sup>9</sup> describe como los pacientes diagnosticados de malnutrición o alto riesgo de malnutrición sufren más complicaciones infecciosas y no infecciosas. Suding P<sup>10</sup> encuentra relación con los pacientes que presentan niveles de albumina preoperatoria inferiores a 3,5 g/dL, y Crombe T<sup>1</sup> relación con la obesidad. Nosotros hemos encontrado diferencias en cuanto al nivel preoperatorio de albumina en sangre, el IMC y el día de inicio de tolerancia oral. En algunos protocolos como el ERAS<sup>®11</sup>, entre las recomendaciones sobre la optimización nutricional del paciente perioperatoriamente para una disminución de las complicaciones, propone el inicio temprano de la tolerancia oral y el soporte nutricional en los pacientes que van a ser sometidos a una cirugía mayor abdominal, realizando de esta manera un estudio nutricional completo previo a la intervención, identificando a los pacientes malnutridos o con riesgo de malnutrición para su optimización previamente y tras el proceso quirúrgico, como por ejemplo el NRS 2002<sup>12</sup>.

Es de importancia tener en cuenta e identificar los factores de riesgo que influyen en las complicaciones postquirúrgicas, ya que esto repercute tanto en la recuperación del paciente, prolonga la estancia hospitalaria, puede llevar a la muerte del paciente y conlleva un aumento de los gastos hospitalarios<sup>4</sup>.

Las limitaciones de nuestro estudio incluyen que es retrospectivo y, por tanto, no se han podido obtener y evaluar algunas variables que han demostrado tener importancia en la

influencia sobre las complicaciones postoperatorias. Además, los datos recogidos han sido los registrados en la historia clínica del paciente durante el ingreso, por lo que las complicaciones surgidas y no registradas, o las aparecidas tras el alta y que no han requerido consultar en urgencias, no han podido ser recopiladas lo que puede haber influido en la falta de registro de estos datos.

## **CONCLUSIÓN**

Son numerosos los factores que pueden influir en la aparición de complicaciones postquirúrgicas en cirugía mayor abdominal. En nuestro estudio hemos identificado la cirugía gástrica, los antecedentes de EPOC, IMC y evento cardiológico, como factores que se relacionan con las complicaciones postquirúrgicas.

Existen factores modificables como la hemoglobina preoperatoria, albumina en sangre y el inicio de tolerancia oral que se relacionan con la morbilidad en este tipo de cirugía.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1 - Crombe T, Bot J, Messenger M, Roger V, Mariette C, Piessen G. Malignancy is a risk factor for postoperative infectious complications after elective colorectal resection. *Int J Colorectal Dis.* 2016 Apr;31(4):885-94.
- 2 - 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 Aug;240(2):205-13.
- 3 - Kelly M, Sharp L, Dwane F, Kelleher T, Comber H. Factors predicting hospital length-of-stay and readmission after colorectal resection: a population-based study of elective and emergency admissions. *BMC Health Serv Res.* 2012 Mar 26;12:77.
- 4 - Waitzberg DL, Saito H, Plank LD, Jamieson GG, Jagannath P, Hwang TL, et al. Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support. *World J Surg.* 2006 Aug;30(8):1592-604.
- 5 - Straatman J, Cuesta MA, de Lange-de Klerk ES, van der Peet DL. Long-Term Survival After Complications Following Major Abdominal Surgery. *J Gastrointest Surg.* 2016 Feb 8.
- 6 - Mentula PJ, Leppäniemi AK. Applicability of the Clavien-Dindo classification to emergency surgical procedures: a retrospective cohort study on 444 consecutive patients. *Patient Saf Surg.* 2014 Jul 26;8:31.
- 7 - Jakobson T, Karjagin J, Vipp L, Padar M, Parik AH, Starkopf L, et al. Postoperative complications and mortality after major gastrointestinal surgery. *Medicina* 50(2014) 111.117.
- 8 - Leichtle SW, Mouawad NJ, Lampman R, Singal B, Cleary RK. Does preoperative anemia adversely affect colon and rectal surgery outcomes?. *J Am Coll Surg.* 2011 Feb;212(2):187-94.
- 9 - Karl A, Staehler M, Bauer R, Tritschler S, Hocaoglu Y, Buchner A, et al. Malnutrition and clinical outcome in urological patients. *Eur J Med Res.* 2011 Oct 10;16(10):469-72.
- 10 - Suding P, Jensen E, Abramson MA, Itani K, Wilson SE. Definitive risk factors for anastomotic leaks in elective open colorectal resection. *Arch Surg.* 2008 Sep;143(9):907-11; discussion 911-2.
- 11 - Gustafsson, U, et al. (2012). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Clinical nutrition*, 31, 783-800.
- 12 - Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z; Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr.* 2003 Jun;22(3):321-36.