



Original

Resultados del proyecto docente y auditado del cáncer de recto de la Asociación Española de Cirujanos. Seis años desde su inicio[☆]

Héctor Ortiz^{a,*} y Antonio Codina^{b,c}, en representación del Grupo Colaborador del Proyecto Vikingo[◇]

^a Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Pública de Navarra, Pamplona, España

^b Sección de Coloproctología, Asociación Española de Cirujanos

^c Servicio de Cirugía, Hospital Universitario Josep Trueta, Gerona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 5 de febrero de 2013

Aceptado el 20 de febrero de 2013

On-line el 20 de julio de 2013

Palabras clave:

Cáncer de recto

Recidiva local

Mortalidad

Programa docente

Registro de cáncer de recto

RESUMEN

Introducción: El Proyecto del Cáncer de Recto de la Asociación Española de Cirujanos se inició en el año 2006. El objetivo principal de este estudio observacional ha sido evaluar los resultados conseguidos por los hospitales formados en el periodo 2006-2011 para valorar si esta iniciativa ha permitido conseguir los estándares de calidad observados en el Norwegian Rectal Cancer Project.

Métodos: Entre marzo de 2006 y junio de 2012 se ha incluido en el registro una cohorte de 10.006 pacientes tratados por 79 hospitales incluidos en el proyecto entre 2006 y 2011. En 8.706 (94,5%) se practicó una resección del recto. La resección se consideró paliativa en 1.156 pacientes, con metástasis en el diagnóstico o porque la resección fue R2. El número de resecciones de recto con intención curativa analizado fue 7.396 (80,3%). Las medidas de resultado fueron: las tasas de recidiva local, metástasis y supervivencia.

Resultados: Con una mediana de seguimiento de 19,0 (rango intercuartílico [8,00-33,0]) meses, la tasa de recidiva local fue 7,7 (9,1-6,2), la de metástasis en el seguimiento de 23,4 (25,6-21,1) y la de mortalidad 25,9 (28,1-23,7).

Conclusión: Este estudio ha permitido conocer que los resultados oncológicos de los hospitales españoles que participan en el Proyecto del Cáncer de Recto de la Asociación Española de Cirujanos son similares a los observados en el Norwegian Colon and Rectal Cancer Project.

© 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

[☆] Este trabajo fue presentado como ponencia en el 29 Congreso Nacional de Cirugía. Madrid 2012. Resultados parciales fueron publicados en *Colorectal Dis.* 2013;15(5):544-551. doi:10.1111/codi.12141.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: hortiz@telefonica.net (H. Ortiz).

◇ Los nombres de los componente del Grupo Colaborador del Proyecto Vikingo (años 2006-2011) aparecen relacionados en el anexo 1. 0009-739X/\$ - see front matter © 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.02.005>

The Spanish Association of Surgeon's audited teaching programme for rectal cancer. Results after six years

ABSTRACT

Keywords:

Rectal cancer
Local recurrence
Mortality
Teaching programme
Rectal cancer registry

Background: The Spanish Rectal Cancer Project of the Spanish Association of Surgeons was established in 2006. The main objective of this observational study was to assess the results obtained by the hospitals trained in the period 2006-2011, in order to evaluate whether this initiative has allowed achievement of the observed quality standards in the Norwegian Rectal Cancer Project.

Methods: Between March 2006 and June 2012 a cohort of 10,006 patients treated during 2006-2011 in 79 hospitals were included in the project registry. In 8,706 (94.5%) patients a rectal resection was performed. In 1,156 patients diagnosed with metastases or an R2-resection, the resection was considered palliative. The number of rectal resections with curative intent analyzed was 7,396 (80.3%). The outcome measures of the program effectiveness were local recurrence, metastases and survival.

Results: After a median follow-up period of 19.0 months (interquartile range [8.00-33.0]), local recurrence rate was 7.7 (9.1-6.2); metastases, 23.4 (25.6-21.1), and mortality 25.9 (28.1-23.7).

Conclusion: This study shows that the oncological results achieved by the Spanish hospitals participating in the Rectal Cancer Project of the Spanish Association of Surgeons are similar to those observed in the *Norwegian Colon and Rectal Cancer Project*.

© 2013 AEC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Los resultados del tratamiento del cáncer de recto en España son desconocidos.

En el año 2002, la Asociación Española de Cirujanos (AEC) hizo una encuesta voluntaria a 43 hospitales de todas las comunidades autónomas, sobre los resultados del tratamiento del cáncer colorrectal¹ en la que se puso de manifiesto que la escisión del mesorrecto no se empleaba de forma rutinaria. Además, en el estudio no se recogieron los resultados de variables anatomopatológicas actualmente consideradas como imprescindibles para evaluar el resultado de la cirugía: la tasa de perforaciones y la invasión del margen circunferencial, y tampoco se recogieron las variables de resultado oncológico: recidiva local (RL), metástasis y supervivencia.

Para conocer, y si era posible mejorar, los resultados del tratamiento de esta enfermedad en nuestro país, la AEC introdujo en el año 2006 un proyecto docente y auditado² inspirado en el *Norwegian Colon and Rectal Cancer Project*³, con el que en Noruega se había conseguido, a nivel de toda la población, unas tasas de RL y supervivencia similares a las publicadas por centros considerados de excelencia en el mundo⁴.

Ante la carencia de datos previos en España, para evaluar los resultados de este proyecto en nuestro país, se consideraron los resultados conseguidos en Noruega como el patrón de medida.

El objetivo de este estudio ha sido evaluar los resultados conseguidos por los grupos multidisciplinares (GMD) de los hospitales formados en el periodo 2006-2011 para valorar si esta iniciativa docente y auditada ha permitido conseguir los estándares de calidad observados en el *Norwegian Rectal Cancer Project*.

Métodos

Cursos

Desde el año 2006, la AEC ha patrocinado unos cursos anuales para la formación de GMD. Las bases de este proyecto se han descrito previamente⁵. En los cursos se explicaron: las bases de la cirugía de escisión del mesorrecto, el manejo del espécimen y la forma de realizar el informe de acuerdo al método de Quirke⁶, enfatizando la importancia del estudio del margen de resección circular, y la valoración de la calidad del mesorrecto y la estandarización de la técnica de la resonancia magnética de acuerdo al método de Brown⁷. Todos estos cursos se basaron en demostraciones en directo.

Registro

Se estableció un registro centralizado con una base de datos específica. En la base se introdujeron los pacientes en 4 categorías: 1) no operados; 2) operaciones no resectivas: laparotomía o laparoscopia exploradoras, estoma como único gesto y derivaciones; 3) resección local y 4) resección rectal: resección anterior, amputación abdominoperineal, operación de Hartmann, proctocolectomía y exenteración pélvica.

Cada hospital designó a un cirujano responsable para la recogida de datos y el envío de los mismos al registro. Las variables incluidas en la base de datos han sido las siguientes: características de los pacientes, tipo de cirugía, complicaciones postoperatorias, tratamiento neoadyuvante y adyuvante, y los datos del seguimiento: RL, metástasis y mortalidad.

El estadio tumoral se determina mediante la clasificación TNM (American Joint Committee on Cancer [AJCC] stages I-IV; 5th edition)⁸.

El proyecto fue aprobado por los Comités de Ética de los centros incluidos.

Definiciones y estándares

Se consideraron tumores de recto (CIE20) los situados en los últimos 15 cm medidos desde el margen anal mediante rectoscopia rígida en la retirada o mediante RM.

Se consideraron como *resecciones paliativas* las que se practicaron a los pacientes con metástasis diagnosticadas durante el estudio preoperatorio o en la operación, asociadas o no a la presencia de tumor microscópico residual en la pelvis (R2).

Se consideraron como *resecciones curativas* todas las demás, independientemente de que en el espécimen hubiera invasión microscópica de los márgenes distal o circular (≤ 1 mm) y de que se hubiera perforado el recto o el tumor durante la operación.

La RL se definió como la reaparición de la enfermedad en la pelvis, incluyendo la anastomosis y la herida perineal, independientemente de que el paciente tuviera metástasis a distancia. La recidiva aislada en los ovarios se consideró como metástasis.

Seguimiento

La información del seguimiento se envió anualmente al registro. Anualmente el registro enviaba a cada hospital un informe de sus resultados comparados con el promedio de los hospitales incluidos en el proyecto. Esta última información se incluyó en la página web de la AEC⁹.

Análisis estadístico

Las variables continuas se presentan como media y desviación estándar o mediana con rango intercuartílico (cuartil 1/cuartil 3). Las variables categóricas se presentan como valores absolutos y porcentajes. Las variables categóricas fueron comparadas mediante el test de independencia χ^2 . Para el análisis de las variables continuas se emplearon los test de la *t* de Student y el de Kruskal-Wallis.

Los resultados relacionados con la incidencia de RL, metástasis y supervivencia se presentaron como el número total de eventos (se consideró que los pacientes estaban en riesgo de experimentar los eventos indicados hasta el fallecimiento, la pérdida de seguimiento por cambio de ciudad de residencia o finalización del seguimiento a los 5 años). La incidencia de estos eventos se estimó mediante el método de Kaplan-Meier.

Después de evaluar la proporcionalidad y la linealidad de los hazard ratios (HR), la posibilidad específica del HR de cada evento se estudió mediante el método de regresión de riesgos proporcionales de Cox. Los potenciales factores de confusión, tales como edad, sexo, estadio tumoral, tratamientos neoadyuvante y adyuvante, fueron incluidos en los modelos. El HR se presenta con el intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

Todas las variables significativas fueron incluidas en el análisis final. Las variables de confusión con una asociación marginal ($p < 0,15$) fueron incluidas en el modelo y solo se retiraban si no cambiaban significativamente la probabilidad

del modelo ni las estimaciones de las restantes variables en el mismo. Si una variable fue significativa en el análisis de la RL pero no en el de la supervivencia, o viceversa, se incluyó en ambos modelos de regresión.

Los datos fueron analizados con el paquete estadístico R versión 2.11 (R Foundation for Statistical Computing, Viena, Austria).

Resultados

General

Un análisis parcial y, con una metodología de estudio diferente, de los resultados de este programa ha sido publicado recientemente¹⁵. Entre los años 2006 y 2011 se formaron los GMD de 92 centros. De ellos, 13 abandonaron el proyecto por no cumplir con los compromisos requeridos de envío de datos tanto de nuevos pacientes como de revisiones de los operados. Otros 4 dejaron el proyecto por las mismas razones, pero volvieron a solicitar su inclusión, y repitieron el proceso formativo cuando solventaron sus problemas.

Los resultados que se presentan incluyen los aportados por los 79 hospitales, cuyos GMD se formaron entre los años 2006 y 2011, en el periodo comprendido entre marzo de 2006 y junio de 2012.

Se han registrado 10.006 pacientes. De ellos, 639 no fueron operados y los registros de otros 151 carecían de una información completa por lo que no se han tenido en cuenta para hacer los análisis.

El diagrama de flujo de las operaciones realizadas se muestra en la [figura 1](#). De los 9.211 pacientes operados, en 8.706 (94,5%) se practicó una resección del recto y, de ellos, la resección se consideró paliativa en 1.156 (12,5%) casos, por presentar metástasis o porque la resección fue R2. Además, y para comparar los resultados de este estudio con los del *Norwegian Colon and Rectal Cancer Project* se excluyeron de los análisis las proctocolectomías y las exenteraciones pélvicas, por lo que el número de resecciones de recto con intención curativa analizado fue 7.396 (80,3%).

Las características de los pacientes y de los tumores, así como el tipo de operación y los datos de enfermedad, se detallan en la [tabla 1](#).

Resultados oncológicos de las operaciones curativas

Con una mediana de seguimiento de 19,0 (rango intercuartílico 19,0 [8,00-33,0] meses, la tasa de RL fue 7,7 [9,1-6,2] ([fig. 2](#)), la de metástasis en el seguimiento de 23,4 [25,6-21,1] ([fig. 3](#)) y la de mortalidad 25,9 [28,1-23,7] ([fig. 4](#)).

Los factores que influyeron en la aparición de RL se detallan en la [tabla 2](#). El género masculino, la localización distal del tumor en el recto, los estadios más avanzados, la perforación del tumor o del recto durante la operación, la invasión del margen de resección circular y la intervención de Hartmann aumentaron la probabilidad de presentar una RL.

Los factores que influyeron en la mortalidad se detallan en la [tabla 3](#). Además de todos los mencionados para la RL, la edad y la calidad del mesorrecto también influyeron negativamente en la supervivencia.

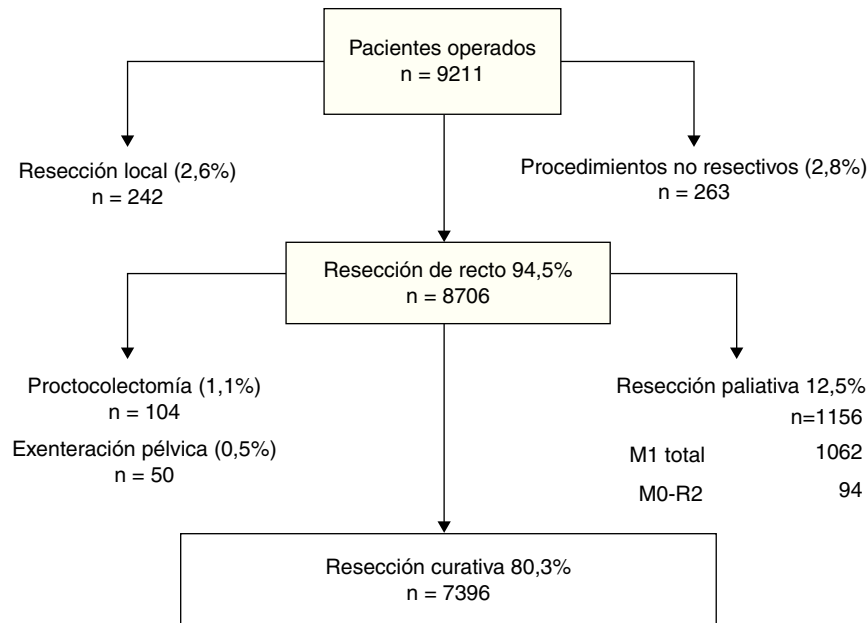


Figura 1 – Diagrama de flujo de los pacientes incluidos en el estudio.

Efectos adversos

Las tasas de: mortalidad operatoria, complicaciones, dehiscencia anastomótica y reoperaciones de los pacientes tratados con una resección del recto fueron: 3, 42,1, 8,8 y 8,4%, respectivamente.

Discusión

Las tasas de recidiva local, metástasis en el seguimiento y de supervivencia observadas en este estudio han sido similares a las presentadas en la última actualización del registro del

Tabla 1 – Características de los 7.396 pacientes estudiados

	n	Porcentaje	n total
Edad media (DE)	67,7 ± 11,4		7.396
Género: varón	4.876	65,9	
Localización del tumor			7.396
0-5	2.294	31	
6-10	3.369	45,6	
11-15	1.733	23,4	
Estadio anatomopatológico			7.396
ypT0 ^a	708	9,6	
I	2.158	29,2	
II	2.256	30,5	
III	2.274	30,7	
Neoadyuvancia	4.492	60,9	7.396
Tipo de resección			7.396
Resección anterior	5.038	68,1	
Amputación abdominoperineal	1.747	23,6	
Hartmann	611	8,3	
Calidad del mesorrecto			7.205
Mesorrectal	5.657	78,5	
Intramesorrectal	1.048	14,5	
Muscular	500	6,9	
Perforación	361	4,9	7.392
Invasión del margen de resección circular	696	9,4	7.367

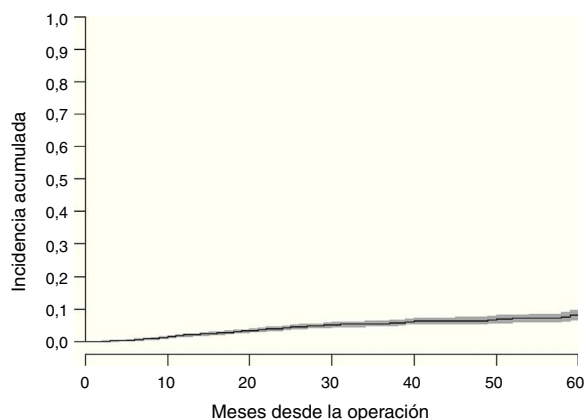


Figura 2 – Incidencia acumulada de recidiva local.

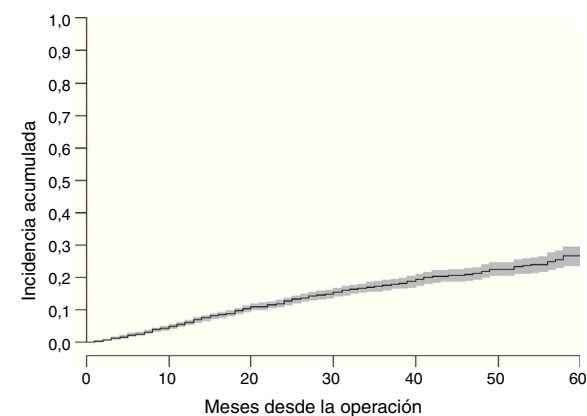


Figura 3 – Incidencia acumulada de metástasis en el seguimiento.

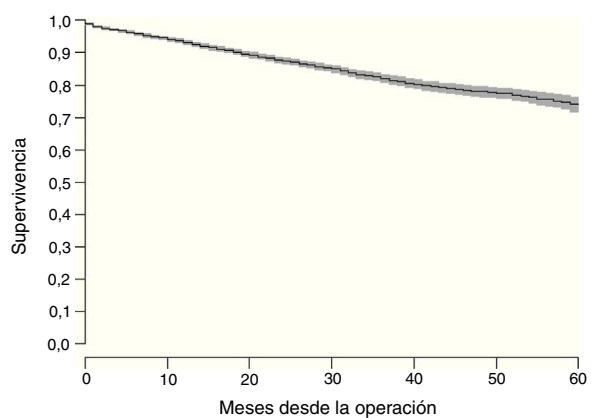


Figura 4 – Incidencia acumulada de mortalidad.

Norwegian Colon and Rectal Cancer Project: 8, 19 y 73, respectivamente^{10,11}.

A pesar de estos resultados satisfactorios, la comparación de los resultados del registro español con el noruego tiene varias limitaciones. En el inicio del proyecto noruego en 1993, los 55 hospitales de Noruega fueron invitados a participar en el mismo. De este número inicial de hospitales, en la actualidad solo permanecen en el proyecto 25. Los restantes se retiraron y dejaron de operar voluntariamente esta enfermedad o se les prohibió tratar a estos enfermos a partir del año 2000 cuando el proyecto fue financiado por las autoridades sanitarias noruegas.

Por el contrario, en el proyecto español, los hospitales con una casuística inferior a 12 pacientes por año no han sido admitidos a participar, siguiendo las experiencias y recomendaciones de los registros de Noruega¹² y Suecia¹³, ya que en ellos habían observado que los centros con casuísticas como las indicadas tenían unas tasas de RL que duplicaban las de los centros con casuísticas mayores. Las tasas de supervivencia también eran estadísticamente diferentes y significativas a las de los centros con mayor casuística.

Por otra parte, nuestros resultados, aparentemente iguales a los observados en Noruega, pueden estar influidos por la mayor utilización de los tratamientos neoadyuvantes. En el registro español, la tasa de pacientes que reciben este tratamiento es del 61%, mientras que en el *Norwegian Colon and Rectal Cancer Project* esta cifra es, en el último análisis, 35%^{10,11}.

El efecto de confusión que la neoadyuvancia pueda tener en estos resultados se puede analizar con más profundidad cuando se comparan los resultados de un estudio previo al proyecto español con los observados en otro programa educativo desarrollado en el condado de Estocolmo¹⁴. En este último, la tasa de RL a 2 años fue del 6% en 381 pacientes operados mediante escisión del mesorrecto y tratados con radioterapia de ciclo corto. Este resultado es comparable al 4,7% observado en un estudio previo al proyecto español sobre 3.213 pacientes, en el que la radioterapia se empleó en el 61% de los pacientes¹⁵, mientras que en el proyecto noruego la tasa de RL fue del 10% cuando solo se utilizó un tratamiento neoadyuvante en el 8% de los pacientes. Por tanto, los resultados presentados pueden ser debidos a una mejoría de la calidad de la cirugía en nuestro país o a un uso más frecuente de los tratamientos neoadyuvantes.

Por otra parte, otra limitación del estudio puede ser la calidad de los datos. En el registro noruego la presencia de un cáncer debe ser informada de forma obligatoria por el patólogo y la de la recidiva local, tanto por el cirujano como por el patólogo. Además, todos los pacientes pueden ser seguidos en cualquier hospital de país porque los ciudadanos tienen un documento de identificación empleado como número de historia. Por el contrario, en España no hay un registro de tumores, no hay obligación de declarar la recidiva, no hay forma segura de seguir a los pacientes cuando cambian de hospital y, por último, el registro de cada hospital es voluntario. Para solventar estas carencias, se han tomado varias iniciativas con la finalidad de asegurar la calidad de los datos. Algunos aspectos importantes del proyecto han sido analizados mediante la realización de estudios¹⁶⁻¹⁹. Por último, y tal vez más importante, las tasas de perforación intraoperatoria del tumor o del recto, mortalidad operatoria y

Tabla 2 – Factores de riesgo para la aparición de recidiva local

Variable	Recidiva		Hazard ratio	IC 95%	p	Hazard ratio	IC 95%	p
	No n = 7.150 (96,7%)	Sí n = 246 (3,3%)						
Edad (referencia: una década)	6,77 (1,13)	6,69 (1,30)	1,02	0,91; 1,14	0,781	0,94	0,84; 1,05	0,267
Género (referencia: mujer)	4.703 (65,8)	173 (70,3)	1,27	0,96; 1,67	0,090	1,35	1,02; 1,78	0,037
Altura del tumor en el recto (referencia: 11-15 cm)								
0-5 cm	2.196 (30,7)	89 (39,8)	2,36	1,59; 3,52	<0,001	2,48	1,49; 4,11	<0,001
6-10 cm	3.253 (45,5)	116 (47,2)	1,99	1,34; 2,94	0,001	2,23	1,47; 3,38	<0,001
Estadio tumoral patológico (referencia: estadio I)								
0	698 (9,76)	10 (4,07)	0,86	0,42; 1,73	0,664	0,90	0,44; 1,83	0,772
II	2.181 (30,5)	75 (30,5)	2,09	1,40; 3,11	<0,001	1,56	1,03; 2,35	0,034
III	2.149 (30,1)	125 (50,8)	3,57	2,46; 5,17	<0,001	2,36	1,59; 3,49	<0,001
Tratamiento neoadyuvante (Referencia: no)	4.349 (61)	143 (58,4)	0,89	0,69; 1,15	0,362	0,92	0,69; 1,22	0,571
Tipo de resección (referencia: resección anterior)								
Amputación abdominoperineal	1.671 (23,4)	75 (30,9)	1,93	1,45; 2,57	<0,001	1,05	0,69; 1,60	0,806
Hartmann	563 (7,87)	48 (19,5)	4,06	2,91; 5,68	<0,001	2,63	1,82; 3,78	<0,001
Perforación (referencia: no)	308 (4,31)	53 (21,5)	6,14	4,53; 8,33	0,000	2,87	2,01; 4,08	<0,001
Invasión del margen circunferencial (referencia: no)	620 (8,71)	76 (31)	5,12	3,91; 6,72	0,000	2,92	2,13; 4,0	<0,001
Calidad del mesorrecto (referencia: mesorrectal)								
Intramesorrectal	1.006 (14,4)	42 (17,5)	1,45	1,03; 2,03	0,034	1,16	0,82; 1,64	0,395
Muscular	460 (6,6)	40 (16,7)	3,15	2,22; 4,45	<0,001	1,45	0,99; 2,14	0,058

dehiscencia anastomótica, variables que indican la calidad del cirujano y que no agrada declarar, han sido similares a las editadas en Noruega en 2002³ y peores que las observadas por Wibe et al.¹¹, en 2012: 4, 1 y 6%, respectivamente.

De los resultados de este estudio, llama la atención que la amputación abdominoperineal no ha tenido influencia en la tasa de recidiva local ni en la de supervivencia. Estos resultados, que coinciden con los del *Norwegian Colon and*

Rectal Cancer Project, están en contradicción con la tendencia actual a considerar la amputación abdominoperineal como una operación que ofrece peores resultados que la resección anterior^{20,21}. Teniendo en cuenta que la tasa de RL de este estudio está en el rango de los estudios que indican que la amputación es una operación peor, la única explicación es la sugerida por Wibe et al.²², los cuales indican que es la altura del tumor en el recto y no el tipo de operación la causa de los

Tabla 3 – Factores de riesgo para la mortalidad

Variable	Exitus		Hazard ratio	IC 95%	p	Hazard ratio	IC 95%	p
	No n = 6.475 (87,5%)	Sí n = 921 (12,5%)						
Edad (referencia: una década)	6,70 (1,1)	7,28 (1,1)	1,72	1,61; 1,84	0,000	1,58	1,48; 1,70	<0,001
Género: hombre (referencia: mujer)	4.243 (65,5)	633 (68,7)	1,17	1,02; 1,35	0,027	1,27	1,10; 1,47	<0,001
Altura del tumor en el recto (referencia: 11-15 cm)								
0-5 cm	1.970 (30,4)	324 (35,2)	1,34	1,12; 1,60	0,002	1,40	1,09; 1,79	0,008
6-10 cm	2.957(45,7)	412 (44,7)	1,20	1,01; 1,43	0,036	1,32	1,10; 1,59	0,003
Estadio tumoral patológico (referencia: estadio I)								
0	674 (19,4)	34 (3,7)	0,60	0,41; 0,86	0,006	0,74	0,51; 1,08	0,12
II	2.000 (30,9)	256 (27,8)	1,44	1,19; 1,74	<0,001	1,23	1,01; 1,50	0,043
III	1.820 (28,1)	454 (49,3)	2,60	2,18; 3,09	0,000	2,27	1,89; 2,72	<0,001
Tratamiento neoadyuvante (referencia: no)	4.031 (62,4)	461 (50,3)	0,64	0,57; 0,73	<0,001	0,83	0,72; 0,96	0,013
Tipo de resección (referencia: resección anterior)								
Amputación abdominoperineal	1.491 (23)	256 (27,8)	1,59	1,37; 1,85	<0,001	1,16	0,92; 1,45	0,203
Hartmann	438 (6,6)	176 (18,8)	3,46	2,91; 4,11	0,000	1,95	1,62; 2,36	<0,001
Perforación (referencia: no)	277 (4,3)	84 (9,1)	2,10	1,68; 3,63	<0,001	1,34	1,05; 1,71	0,02
Invasión del margen circunferencial (referencia: no)	512 (7,94)	184 (20)	2,69	2,29; 3,17	0,000	1,73	1,45; 2,07	<0,001
Calidad del mesorrecto (referencia: mesorrectal)								
Intramesorrectal	866 (13,7)	182 (20,2)	1,55	1,31; 1,83	<0,001	1,27	1,08; 1,51	0,005
Muscular	418 (6,6)	82 (9,1)	1,56	1,24; 1,96	<0,001	0,99	0,77; 1,26	0,015

resultados. No obstante, este aspecto merece un estudio específico.

También se deben resaltar los malos resultados observados con la operación de Hartmann, lo que ha llevado a excluir esta desde este año de los análisis anuales de la base de datos, al igual que actualmente se hace en Noruega. Las causas de estos resultados, al igual que en el caso anterior, merecen un estudio más detallado.

La iniciativa llevada a cabo en Noruega ha promovido en Europa un cambio de actitud respecto al tratamiento del cáncer de recto basado en la mejoría de la competencia de los GMD, mediante un componente docente y, más importante, si cabe, de un registro prospectivo de la actividad²³⁻²⁵. Desgraciadamente, este movimiento cultural no ha llevado a promover un registro nacional en España mantenido por las autoridades sanitarias, aunque esta estrategia de auditoría y registro ha mejorado de forma dramática los resultados del tratamiento del cáncer de recto en los países que la han implementado^{10,11,26}, hasta el punto de que los resultados oncológicos que han tenido en el cáncer de recto han sido mejores que los observados en el cáncer de colon, por lo que en la actualidad la cirugía del colon también se ha sectorializado en esos países.

Es difícil decir si los resultados obtenidos en este proyecto se deben a la actividad docente del mismo o al registro de los resultados, e incluso si ha supuesto alguna mejora en cada hospital, aspecto que está por determinar mediante análisis de resultados a partir de la casuística.

Conclusión

Este estudio ha permitido conocer los resultados de un grupo de hospitales españoles que han participado en el proyecto del cáncer de recto de la AEC consistente en un proceso docente de GMD para aumentar la competencia y un registro centralizado de los resultados. Además, ha permitido comprobar que las tasas de: recidiva local, metástasis en el seguimiento y de supervivencia observadas están en los rangos de calidad de los registros poblacionales considerados como los estándares de referencia en el tratamiento de esta enfermedad.

Financiación

Este proyecto ha sido financiado con las siguientes ayudas de investigación:

FIS número 05/2276 y Consejería de Sanidad del Gobierno de Navarra 58/2008.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen el trabajo de Ana López Carballado por su inestimable labor como secretaria desinteresada del proyecto.

Anexo 1. Grupo colaborador del Proyecto Vikingo (años 2006-2011)

Hospital Virgen de la Arrixaca (Juan Luján Monpean); Hospital Bellvitge (Doménico Fracalvieri, Sebastiano Biondo); Complejo Hospitalario de Navarra (Pedro Armendáriz Rubio, Mario de Miguel Velasco); Hospital Clínico de Valencia (Alejandro Espí Macías); Hospital Josep Trueta (Antonio Codina Cazador); Hospital de Sagunto (María D. Ruiz Carmona); Hospital Vall d'Hebrón (Eloy Espin Basany); Hospital La Fe (Rosana Palasí Giménez); Complejo Hospitalario Ourense (Alberto Parajo Calvo); Hospital Germans Trias i Pujol (Ignasi Camps Ausàs, Marta Piñol Pascual); Hospital General Morales Meseguer (Enrique Pellicer Franco); Hospital Lluís Alcanyis (Vicent Viciano Pascual); Complejo Asistencial Burgos (Evelio Alonso Alonso); Hospital del Mar (Miguel Pera Román); Complejo Hospitalario de Vigo Hospital Meixoeiro (Teresa García Martínez, Enrique Casal Núñez); Complejo Asistencial Salamanca (Jacinto García García); Hospital Gregorio Marañón (Marcos Rodríguez Martín); Hospital Torrecárdenas (Ángel Reina Duarte); Hospital General de Valencia (José Roig Vila); Hospital Txagorritxu (José Errasti Alustiza); Hospital Donostia (José Andrés Múgica Martirena); Hospital Reina Sofía (José Gómez Barbadillo); Hospital Carlos Haya (José Antonio Toval Mata, Manuel Ruiz López, Santiago Mera Velasco); Hospital Juan Ramón Jiménez (Ricardo Rada Morgades, Mónica Orelogio Orozco); Hospital Arnau de Vilanova de Valencia (Natalia Uribe Quintana); Hospital General de Jerez (Juan de Dios Franco Osorio); Hospital General Universitario de Elche (Antonio Arroyo Sebastián), Hospital Arnau de Vilanova de Lérida (José Enrique Sierra Grañón); Hospital Santa Creu i Sant Pau (Pilar Hernández Casanovas); Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela/Universidad de Santiago de Compostela (Jesús Paredes Cotoré); Hospital Universitario de Jaén (Gabriel Martínez Gallego); Hospital Clínico San Carlos (Fernando Jiménez Escobar); Hospital Cabueñes (Guillermo Carreño Villareal); Hospital General de Albacete (Jesús Cifuentes Tébar), Hospital Miguel Servet (José Monzón Abad); Hospital Xeral de Lugo (Olga Maseda Díaz); Hospital Universitario de Fuenlabrada (Daniel Huerca Álvarez); Hospital Clínico y Provincial de Barcelona (Calin Pavel Mihai); Hospital Joan XXIII (Fernando Gris Yrayzoz); Hospital Virgen de las Nieves (Inmaculada Segura Jiménez, Pablo Palma Carazo); Hospital Nuestra Señora de la Candelaria (José Gregorio Díaz Mejías); Complejo Hospitalario de Badajoz (José Luis Jiménez Redondo); Hospital Clínico Universitario San Cecilio (Francisco Pérez Benítez); Hospital Galdakao (Vicente Portugal Porras); Hospital Requena (Juan C. Bernal Sprekelsen); Hospital General Alicante (Félix Lluís Casajuana); Hospital Virgen Macarena (Luis Capitán Morales); Hospital Xeral-Cíes de Vigo (Nieves Cáceres Alvarado); Hospital Infanta Sofía (Ramón Cantero Cid, Javier Martínez Alegría); Hospital Povisa (Alfredo Estévez Diz); Hospital Virgen del Rocío (María Victoria Maestre, José Manuel Díaz Pavón); Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (Mónica Reig Pérez, Antonio Amaya Cortijo); Hospital Nuestra Señora de Sonsoles (José Antonio Carmona Sáez); Hospital de Getafe (Javier Jiménez Miramón); Hospital General de Granollers (Dídac Ribé i Serrat); Hospital La Paz (Isabel Prieto Nieto); Complejo Hospitalario de León (Tomas González de Francisco,

Amor Turienzo Frade); Hospital Dr. Peset (Teresa Torres Sánchez, Eva Martí Martínez); Hospital General Universitario Rafael Méndez (Sergio Rodrigo del Valle Ruiz); Hospital General Reina Sofía (Pedro Parra Baños); Hospital San Pedro de Alcántara (Francisco Romero Aceituno); Hospital Torreveja Salud (UTE) (Alessandro Garcea); Hospital Santa María de Lérica (Ricard Batlle Solé); Hospital Virgen del Puerto (Alberto Pérez García); Hospital de Segovia (Guillermo Ais Conde); Hospital General de L'Hospitalet (Luis Ortiz de Zárate); Hospital de Reus (Jesús Sánchez Pérez); Instituto Valenciano de Oncología (IVO) (Rafael Estevan Estevan); Hospital de Viladecans (Albert Sueiras Gil); Hospital de Cruces (Jose María García González); Hospital Ramón y Cajal (Javier Die Trill); Hospital de Manises (Amparo Solana Bueno); Hospital la Ribera Alzira (Francisco Javier Blanco González); Hospital Nuestra Señora del Rosell (Ana M. Lage Laredo); Hospital de Mérida (José Luis Domínguez Tristancho); Hospital Fundación Alcorcón (Paula Dujovne Lindenbaum).

BIBLIOGRAFÍA

- Ruiz López P, Alcalde J, Rodríguez-Cuellar E, Landa I, Jaurrieta E. Proyecto nacional para la gestión clínica de procesos asistenciales. Tratamiento quirúrgico del cáncer colorrectal. I. Aspectos generales. *Cir Esp.* 2002;71:173-80.
- Ortiz H. La escisión total del mesorrecto, un proceso docente y auditado de la Asociación Española de Cirujanos. *Cir Esp.* 2007;82:193-4.
- Wibe A, Møller B, Norstein J, Carlsen E, Wiig JN, Heald RJ, et al., Norwegian Rectal Cancer Group. A national strategic change in treatment policy for rectal cancer – implementation of total mesorectal excision as routine treatment in Norway. A national audit. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:857-66.
- Heald R, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery—the clue to pelvic recurrence. *Br J Surg.* 1982;69:613-6.
- Codina A, Espín E, Biondo S, Luján J, de Miguel M, Alós R, et al. Proceso docente auditado del tratamiento del cáncer de recto en España: resultados del primer año. *Cir Esp.* 2007;82:209-13.
- Quirke P, Durdey P, Dixon MF, Williams NS. Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection. Histopathological study of lateral tumour spread and surgical excision. *Lancet.* 1986;1:996-9.
- Brown G, Kirkham A, Williams GT, Bourne M, Radcliffe AG, Sayman J, et al. High-resolution MRI of the anatomy important in total mesorectal excision of the rectum. *AJR Am J Roentgenol.* 2004;182:431-9.
- Sobin LH, Wittekind C. TNM classification of malignant tumours, 5th ed. New York: Wiley. 1997.
- [consultado 7 Feb 2013]. Disponible en: http://www.aecirujanos.es/secciones/coloproctologia/proyecto_vikingo_informes.php.
- Bernstein TE, Endreseth BH, Romundstad P, Wibe A. Norwegian Colorectal Cancer Registry. Improved local control of rectal cancer reduces distant metastases. *Colorectal Dis.* 2012;14:e668-78. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1463-1318.2012.03089.x>.
- Annual report of the Norwegian Colorectal Cancer Registry. 2012. Norwegian Society of Surgeons. OSLO. 2013.
- Wibe A, Eriksen MT, Syse A, Tretli S, Myrvold HE, Søreide O, Norwegian Rectal Cancer Group. Effect of hospital caseload on long-term outcome after standardization of rectal cancer surgery at a national level. *Br J Surg.* 2005;92:217-24.
- Martling A, Cedermark B, Johansson C, Rutqvist LE, Holm T. The surgeon as a prognostic factor after the introduction of total mesorectal excision in the treatment of rectal cancer. *Br J Surg.* 2002;89:1008-13.
- Martling AL, Holm T, Rutqvist LE, Moran BJ, Heald RJ, Cedemarm B. Effect of a surgical training programme on outcome of rectal cancer in the County of Stockholm. *Lancet.* 2000;356:93-6.
- Ortiz H, Wibe A, Ciga MA, Lujan J, Codina A, Biondo S. The Spanish Rectal Cancer Project. Impact of a multidisciplinary team training programme on rectal cancer outcomes in Spain. *Colorectal Dis.* 2013;15:544-51. <http://dx.doi.org/10.1111/codi.12141>.
- Biondo S, Ortiz H, Lujan J, Codina-Cazador A, Espin E, Garcia- Granero E, et al. Quality of mesorectum after laparoscopic resection for rectal cancer -results of an audited teaching programme in Spain. *Colorectal Dis.* 2010;12:24-31.
- Biondo S, Kreisler E, Fracalvieri D, Basany EE, Codina-Cazador A, Ortiz H. Risk factors for surgical site infection after elective resection for rectal cancer. A multivariate analysis on 2.131 patients. *Colorectal Dis.* 2012;14:e95-102.
- Ortiz H, Armendariz P, Kreisler E, Garcia-Granero E, Espin-Basany E, Roig JV, et al. Influence of rescrubbing before laparotomy closure on abdominal wound infection after colorectal cancer surgery: Results of a multicenter randomized clinical trial. *Arch Surg.* 2012;147:614-20.
- Lujan J, Valero G, Biondo S, Espin E, Parrilla P, Ortiz H. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: Results of a prospective multicentre analysis of 4,970 patients. *Surg Endosc.* 2013;27:295-302.
- Marr R, Birbeck K, Garvican J, Macklin CP, Tiffin NJ, Parsons WJ, et al. The modern abdominoperineal excision: The next challenge after total mesorectal excision. *Ann Surg.* 2005;242:74-82.
- Nagtegaal ID, van de Velde CJ, Marijn CA, van Krieken JH, Quirke P, Dutch Colorectal Cancer Group; Pathology Review Committee. Low rectal cancer: A call for a change of approach in abdominoperineal resection. *J Clin Oncol.* 2005;23:9257-64.
- Wibe A, Syse A, Andersen E, Tretli S, Myrvold HE, Søreide O, Norwegian Rectal Cancer Group. Oncological outcomes after total mesorectal excision for cure for cancer of the lower rectum: Anterior vs. abdominoperineal resection. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:48-58.
- Van Gijn W, van de Velde CJ, members of the EURECCA consortium. Improving quality of cancer care through surgical audit. *Eur J Surg Oncol.* 2010;36 Suppl 1:S23-6.
- Van Gijn W, van den Broek CB, Mroczkowski P, Dziki A, Romano G, Pavalkis D, et al. The EURECCA project: Data items scored by European colorectal cancer audit registries. *Eur J Surg Oncol.* 2012;38:467-71.
- Mroczkowski P, Ortiz H, Penninckx F, Pahlman L. European quality assurance programme in rectal cancer—are we ready to launch? *Colorectal Dis.* 2012;14:960-6.
- Pahlman L, Bohe M, Cedermark B, Dahlberg M, Lindmark G, Sjödal R, et al. The Swedish rectal cancer registry. *Br J Surg.* 2007;94:128-1292.