

Influencia de factores preoperatorios del cáncer colorrectal sobre la estancia y efectos de ésta sobre la supervivencia

Raúl Adell^a, Emilio Marcote^b, María Ángeles Segarra^c, Vicente Pellicer^a, Rosa Gamón^a, Ana María Bayón^a, Mauricio Canales^a y Antonio Torner^a

^aServicio de Cirugía. Hospital de Vinarós. Castellón. ^bJefe del Servicio de Cirugía. Hospital de Vinarós. Castellón. ^cServicio de Urgencias. Hospital de Vinarós. Castellón. España.

Resumen

Introducción. Se ha propuesto que la presión financiera de los hospitales para reducir costes ha forzado a los médicos a acortar las estancias, de forma que los resultados a largo plazo podrían verse comprometidos por cambios tan sutiles, como por ejemplo haciendo una cirugía menos extensa.

Objetivo. El objetivo principal del presente trabajo fue definir los factores preoperatorios que afectan de forma significativa la estancia media y valorar si la duración de la estancia hospitalaria de los pacientes intervenidos de cáncer colorrectal (CCR) se asocia con el pronóstico.

Pacientes. En los últimos 8 años fueron intervenidos en nuestro hospital un total de 215 pacientes por CCR. La estancia hospitalaria mediana de los pacientes fue de 13,9 días (rango, 3-52). Tras agrupar a los pacientes según la estancia hospitalaria fuera menor o mayor que la mediana, el 60% de éstos (n = 129) tuvieron un ingreso inferior a la mediana y el 40% (n = 86) igual o superior.

Resultados. Al comparar dichos grupos en el estudio multivariante, sólo evidenciaron significación estadística la menor frecuencia de infección de la herida quirúrgica (p < 0,001) y de abscesos intraabdominales (p < 0,05) en los pacientes con estancias más cortas. Los pacientes con menor estancia presentaron una supervivencia más larga (el 66% a los 5 años con una mediana de 90 meses frente al 42% con una mediana de 60 meses) (test de rangos logarítmicos, p < 0,05). Sin embargo, la estancia no fue un factor independiente en la regresión de Cox, donde únicamente evidenció significación la presencia de metástasis ganglionar (p < 0,05). Los pacientes con estancia menor presentaron una supervivencia libre de enfermedad a los 5 años

del 55% con una mediana de 79 meses frente al 38% con mediana de 49 meses en los de mayor estancia, pero sin alcanzar significación estadística.

Conclusión. Los pacientes intervenidos de CCR con estancias más largas presentan mayor frecuencia de infección de la herida quirúrgica y de abscesos intraabdominales. Una estancia hospitalaria más corta no afecta de forma negativa en la supervivencia ni en la misma libre de enfermedad.

Palabras clave: Cáncer colorrectal. Estancia. Pronóstico.

INFLUENCE OF PREOPERATIVE FACTORS IN COLORECTAL CANCER ON HOSPITAL STAY AND EFFECTS OF HOSPITAL STAY ON SURVIVAL

Introduction. It has been suggested that financial pressure on hospitals to reduce costs has forced physicians to shorten hospital stay and that long-term results could be compromised by subtle changes such as performing less extensive surgery.

Objective. The principal aim of this study was to define the perioperative factors that significantly affect mean hospital stay and to determine whether length of hospital stay in patients with colorectal cancer (CRC) is associated with prognosis.

Patients. Two hundred fifteen patients underwent surgery for CRC in our hospital in the last eight years. The median hospital stay was 13.9 days (range: 3-52). The patients were grouped according to whether length of hospital stay was higher or lower than the median. In 60% of the patients (n = 129) hospital stay was lower than the median and in 40% (n = 86) it was equal to or higher than the median.

Results. Comparison of both groups using multivariate analysis showed statistically significant differences only in a lower frequency of surgical wound infection (p < 0.001) and of intra-abdominal abscesses (p < 0.05) in patients with shorter hospital stay. Patients with shorter hospital stay presented longer survival (66% at 5 years with a median of 90 months

Correspondencia: Dr. R. Adell Carceller.
Servicio de Cirugía. Hospital de Vinarós.
Avda. Gil de Atrocillo, s/n. 12500 Vinarós. Castellón. España.
Correo electrónico: socadell@inicia.es

Aceptado para su publicación en mayo de 2002.

vs 42% with a median of 60 months) (log rank test, $p < 0.05$). However, hospital stay was not an independent factor in Cox regression, in which only the presence of nodal metastases showed statistical significance ($p < 0.05$). Patients with shorter hospital stay showed a disease-free survival at 5 years of 55% with a median of 79 months vs. 38% with a median of 49 months in those with longer hospital stay, but this difference was not statistically significant.

Conclusion. Patients undergoing surgery for CRC with longer hospital stay presented a higher frequency of surgical wound infection and intra-abdominal abscesses. Shorter hospital stay does not negatively affect survival or disease-free survival.

Key words: Colorectal cancer. Hospital stay. Prognosis.

Introducción

En el National Health Service del Reino Unido (asimilable a nuestros servicios de salud) no existe una presión que obligue a dar el alta temprana a la mayoría de los pacientes. En cambio, en los EE.UU., en los hospitales de gestión privada asociados con fundaciones y dependientes en gran medida del pago de compañías aseguradoras (más que de los impuestos) para financiar sus operaciones, el alta temprana no sólo está empezando a ser habitual, sino que se tiende a forzarla de forma exagerada¹.

En la actualidad, en los EE.UU. las presiones para forzar altas tempranas, tanto tras intervenciones quirúrgicas como tras los partos, surgen de tres fuentes: a) deseo del hospital de tener un mayor *turnover* (cambio de pacientes) con unas estancias más cortas, por el mayor ingreso por cama y día que supone (ya que son más lucrativos los primeros días); b) presión de las compañías para reducir las estancias por los gastos que éstas suponen que, aunque no son proporcionales a su duración, sí que aumentan sustancialmente en las estancias más largas, y c) por el propio interés de los servicios hospitalarios en el mayor volumen de enseñanza o investigación generado por la longitud más corta de las estancias¹.

El desarrollo de planes de salud que ofrezcan calidad a bajo coste supone el desafío más sustancial de la práctica médica actual. Como consecuencia del alto coste que supone al día la ocupación de una cama hospitalaria, la estancia ha llegado a ser el principal foco de atención de los gestores de salud. Milliam y Robertson Inc., un consultor respetado internacionalmente, ha propuesto una serie de guías para la recuperación óptima de los pacien-

tes hospitalizados. La estancia total ideal propuesta para los procedimientos abdominales colorrectales más habituales se propone en la tabla 1².

Las estancias hospitalarias se están acortando, en parte porque la estancia preoperatoria se ha reducido o eliminando; porque los pacientes son dados de alta con drenajes, y porque en algunos ámbitos se ha desarrollado el cuidado domiciliario. Algunos cambios sutiles en la actitud del facultativo, en este ambiente de consideración de los costes, pueden modificar la duración de las estancias. La preocupación surge de la posibilidad de comprometer los resultados a largo plazo, como por ejemplo realizando una cirugía menos extensa del cáncer: si se extraen menos ganglios linfáticos se pueden pasar por alto algunos afectados y no apreciarse la extensión real de la enfermedad, por lo que el potencial beneficio de la terapia adyuvante podría perderse.

El objetivo principal del presente trabajo ha sido definir los factores perioperatorios que afectan de forma significativa la estancia media y valorar si la duración de la estancia hospitalaria de los pacientes intervenidos de cáncer colorrectal (CCR) se asocia con el pronóstico.

Pacientes y métodos

Se incluyó a todos los pacientes intervenidos por CCR en nuestro servicio en los últimos 8 años. No se excluyeron, por tanto, los pacientes intervenidos de urgencia, con diseminación metastásica de la enfermedad o los no resecables.

En nuestra base de datos se recogió una extensa lista de variables clínicas, quirúrgicas, patológicas y de seguimiento codificadas de forma adecuada para el análisis estadístico. Para la estadificación de los tumores se utilizó indistintamente la clasificación de Dukes modificada por Astler-Coller y la clasificación TNM de la UICC.

En el estudio de la supervivencia se excluyó a los pacientes muertos perioperatoriamente (16 casos) y a los no seguidos de forma adecuada porque residían en otras áreas (9 casos). Del mismo modo no se consideraron como "episodios" los fallecidos por causas distintas de la enfermedad neoplásica durante el seguimiento ("censurados"; $n = 11$).

Los pacientes se agruparon según su estancia hospitalaria fuera menor o mayor a la mediana, y para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS (Statistical Package of Social Sciences). Para el estudio univariante se aplicaron el test de la χ^2 y la prueba exacta de Fisher para las variables cualitativas, mientras que para las cuantitativas se llevaron a cabo las pruebas de la t de Student y de la U de Mann-Whitney. En el estudio del valor independiente de las variables se usó la regresión logística. Del mismo modo, en el estudio de los factores pronósticos se utilizó el test de rangos logarítmicos y la regresión de Cox como test multivariante. El nivel de significación se fijó en $p = 0,05$.

Resultados

Descriptivo

Fue intervenido un total de 215 pacientes por CCR, 116 varones (54%), con una edad media \pm desviación estándar (DE) de 69 ± 11 años (rango, 24-94).

El porcentaje de intervenciones urgentes fue del 28% ($n = 62$). La intención de la intervención fue curativa en el 72% ($n = 154$) y el 87,9% de los tumores fue resecable ($n = 188$). Las intervenciones quirúrgicas realizadas se resumen en la tabla 2. Precisarón transfusión de sangre total o concentrado de hematies el 37,3% de los pacientes ($n = 80$), con una media \pm DE de $3,3 \pm 2$ unidades por paciente. Se reintervino a 20 pacientes (9,6%).

TABLA 1. Estancia ideal según Milliman y Robertson

Procedimiento	Estancia total, días
Resección abdominoperineal/proctocolectomía	6
Colectomía abierta	5
Colectomía laparoscópica	4
Colostomía	5

Adaptado de Doyle².

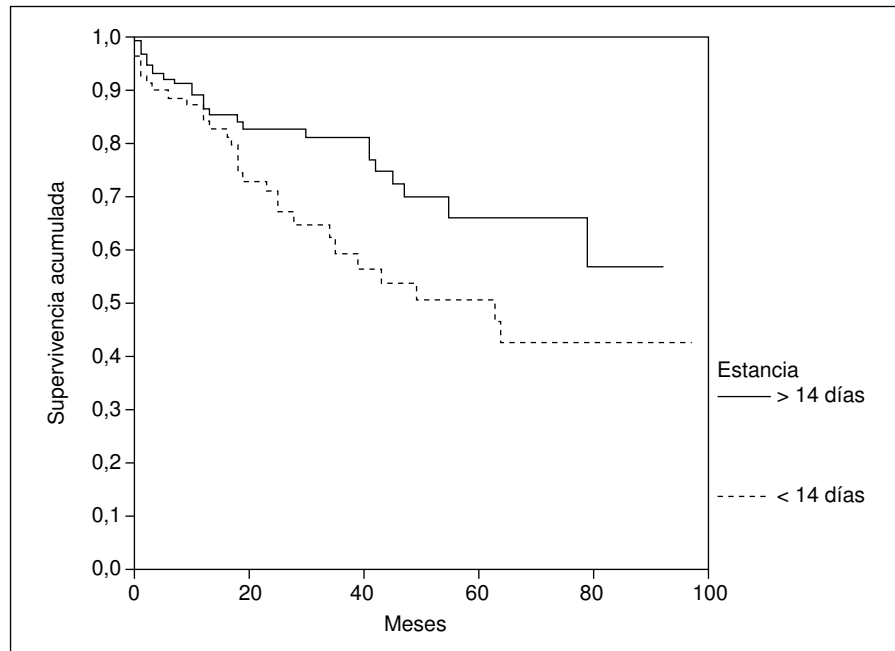


Fig 1. Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier según la estancia. Test de rangos logarítmicos, $p \leq 0,05$.

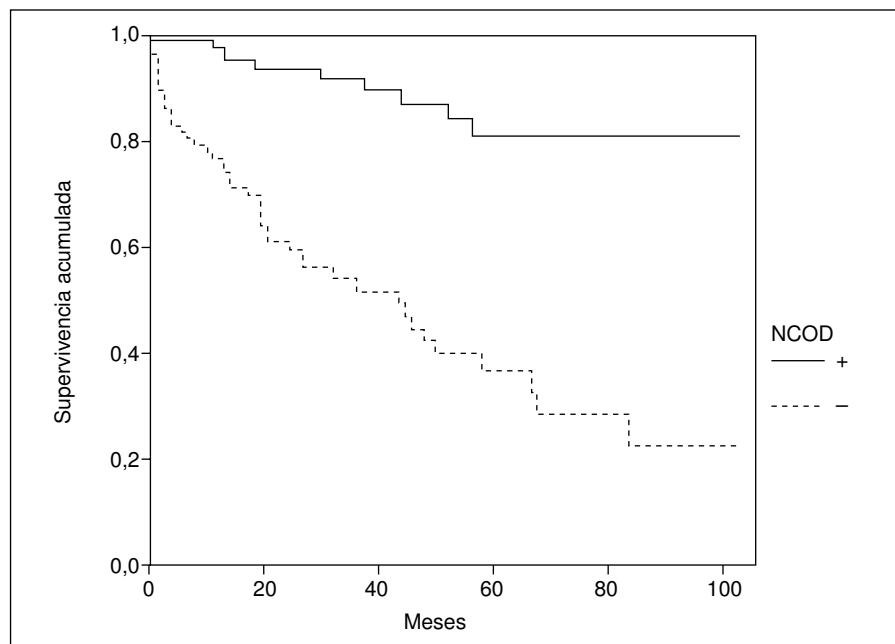


Fig 2. Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier según la presencia de invasión ganglionar. Test de rangos logarítmicos, $p \leq 0,05$.

TABLA 2. Intervenciones quirúrgicas realizadas

Técnica quirúrgica	Frecuencia	Porcentaje
Hemicolectomía derecha	49	22,8
Hemicolectomía izquierda	16	7,4
Colectomía segmentaria	27	12,5
Resección anterior	26	16,8
Amputación abdominoperineal Hartmann	32	14,9
Derivación interna	20	14
Colostomía	3	1,4
Colectomía subtotal	12	5,6
Resección local por vía endoanal	8	3,7
Laparotomía exploradora	1	0,5

La mortalidad postoperatoria fue del 7,5% ($n = 16$), y ocurrió como media \pm DE en el día 11 ± 6 postoperatorio (rango, 0-25). La mortalidad se distribuyó en un 7,4% para los tumores de colon y del 7,8% para los de recto. La estancia media \pm DE fue de $14,9 \pm 8$ días con una mediana de 13,9 días (rango, 3-58).

La estadificación según la UICC y la Clasificación de Dukes modificada por Astler-Coller se presenta en la tabla 3.

En cuanto a terapia adyuvante, 59 pacientes (32%) recibieron quimioterapia (estadios III y IV) y 25 (13%) radioterapia (rectos T₃, T₄ y N₊). Presentaron recidiva tumoral 34 pacientes (el 23,1% de los enfermos seguidos). El tipo

TABLA 3. Estadificación de los pacientes según la UICC y Clasificación de Dukes modificada por Astler-Coller

Estadio UICC	Frecuencia	Porcentaje
0	5	2,4
I	23	10,9
II	87	41,2
III	62	29,4
IV	34	16,1

Estadio Astler-Coller	Frecuencia	Porcentaje
A	10	4,7
B1	18	8,5
B2	87	4,1
C1	2	1
C2	60	28,4
D	34	16,1

TABLA 4. Estudio multivariante de las diferencias entre los pacientes con estancia menor y mayor que la mediana

Variable	Significación	Exp (B)
Transfusión	0,07	0,43
Reintervención	0,76	0,00
Evisceración	0,82	0,00
Infección de la herida quirúrgica*	0,0003	0,20
Fuga anastomótica	1,00	0,95
Fístula	0,90	0,00
Absceso*	0,02	0,06
Recaída	0,11	0,45
Técnica quirúrgica	0,99	0,45
Intención (curativa-paliativa)	0,71	1,00
Constante	0,74	

*p < 0,05 en la prueba de regresión logística. 1/exp (B) = odds ratio del riesgo de estancia mayor a la mediana de cada covariable.

TABLA 5. Estudio multivariante de la supervivencia

Variable	Significación	Exp (B)
Invasión vascular	0,15	0,12
Invasión linfática	0,46	0,48
Metástasis	0,26	0,30
Ganglios afectados*	0,017	0,05
Estancia < o ≥ 14 días	0,12	0,13
Intención (curativa-paliativa)	0,20	0,30
Resecabilidad	0,86	0,75
Grado histológico	0,42	0,33

*p < 0,05; 1/exp (B) = odds ratio de cada covariable.

de recaída fue local en 5 pacientes (14,7%), locorregional en seis (17,6%) y sistémica en 23 (67,6%). De ellos se trató quirúrgicamente a 12 pacientes (35%).

El número total de fallecimientos fue de 81 (el 41% del total de la serie), y 54 (27%) pacientes fallecieron por la enfermedad neoplásica durante el seguimiento (episodios en el estudio de supervivencia).

Diferencias entre los pacientes con estancia mayor y menor a la mediana

Tras agrupar a los pacientes según la estancia hospitalaria fuera menor o mayor a la mediana, el ingreso del 60% de éstos (n = 129) fue inferior a la mediana y el del 40% (n = 86), igual o superior. Al comparar dichos gru-

pos en el estudio univariante las diferencias fueron las siguientes: en el grupo con menor estancia se realizaron menos intervenciones paliativas (el 23,3% [n = 30] frente al 39,7% [n = 30]; p = 0,05); menos amputaciones antero-posteriores y técnicas de Hartmann (el 21,7% [n = 28] frente al 38,3% [n = 33]; p < 0,05), si bien más colostomías sin resección (el 8,5% [n = 11] frente al 1,2% [n = 1]; p < 0,05); se tuvieron que transfundir derivados hemáticos menos veces (el 30,2% [n = 38] frente al 55,8% [n = 43]); se requirieron menos reintervenciones durante el ingreso (el 2,4% [n = 3] frente al 19,5% [n = 16]; p < 0,001); hubo menos evisceraciones (el 1,6% [n = 2] frente al 9,3% [n = 8]; p < 0,05); menos infecciones de la herida quirúrgica (el 21,7% [n = 28] frente al 44,2% [n = 38]; p < 0,001); menos fugas anastomóticas (el 0,8% [n = 1] frente al 8,1% [n = 7]; p < 0,05); menos fístulas enterocutáneas (ninguna frente al 7% [n = 6]; p < 0,05); menos abscesos intraabdominales (el 0,8% [n = 1] frente al 11,6% [n = 10]; p < 0,001) y tuvieron menos recaídas tumorales (el 16,7% [n = 17] frente al 32,8% [n = 20]; p < 0,05). Sin embargo de forma independiente sólo demostraron significación estadística la menor frecuencia de infección de la herida quirúrgica (p < 0,001) y menos abscesos intraabdominales (p < 0,05) (tabla 4).

Pronóstico

En cuanto al pronóstico, los pacientes con estancia menor a 14 días presentaron una supervivencia más larga (el 66% a los 5 años, con una mediana de 90 meses frente al 42% con una mediana de 60 meses) en el estudio univariante (test de rangos logarítmicos, p < 0,05); sin embargo, esta diferencia no pudo demostrarse en la regresión de Cox, donde únicamente demostró significación la metástasis ganglionar (p < 0,05) al introducir la estancia en la ecuación (tabla 5). En el estudio univariante también demostraron tener significación la intención de la intervención, con una supervivencia media ± DE de 77,2 ± 3,6 meses en intervenciones curativas frente a 36 ± 5,5 meses en las paliativas (p < 0,001); la reseabilidad (68,7 ± 3,5 meses en reseables frente a 29,9 ± 6 meses; p < 0,001); el grado histológico (79,4 ± 4,2 meses en los grados I y II frente a 52,7 ± 4,7 en el grado III; p < 0,001); la invasión vascular (supervivencia de 66,6 ± 15 meses en su ausencia frente a 11,6 ± 3,2 en su presencia; p < 0,001); la invasión linfática (77,2 ± 9,8 meses en su ausencia frente a 54,6 ± 9,7; p < 0,05); la existencia de metástasis (73,4 ± 3,4 meses en su ausencia frente a 26,6 ± 4,75; p < 0,001), y la invasión ganglionar (85,2 ± 3,4 en su ausencia frente a 44,7 frente a 4,6; p < 0,001).

Por otro lado, los pacientes con estancia inferior a 14 días presentaron una supervivencia libre de enfermedad a los 5 años del 55%, con una mediana de 79 meses frente al 38% con una mediana de 49 meses en los pacientes de mayor estancia, aunque no se alcanzó significación estadística.

Discusión

La estancia hospitalaria para un procedimiento quirúrgico determinado está influida por numerosas variables, algunas de las cuales son obvias y fáciles de medir (p.

ej., la edad del paciente, la condición médica y el ambiente domiciliario)^{3,4} y otras difíciles de evaluar (p. ej., la eficiencia del facultativo y de las técnicas operatorias)⁵.

Existen variables sobre las que el especialista sin responsabilidades de gestión puede participar poco, como las estancias motivadas por la inexistencia de centros asistenciales adecuados o de cuidadores domiciliarios cualificados, pruebas diagnósticas o preoperatorias, retrasos en la programación o suspensión de intervenciones por falta de tiempo. Las diferencias de criterio sobre el plan asistencial que se va a seguir justifican la diferencia de estancias entre los centros en cuatro aspectos: necesidad del control de constantes o de observar la respuesta a determinadas medidas terapéuticas; terapia parenteral; cuidados de la herida quirúrgica, y riesgo razonable de complicaciones que requieran atención inmediata⁶.

En un artículo de McAleese y Odling-Smee⁷, en el que se estudia el efecto de las complicaciones en la duración de la estancia de 5.128 pacientes ingresados en una unidad quirúrgica (396 diagnósticos y 228 operaciones diferentes), se apreció, por un lado, que las complicaciones alargaban la estancia postoperatoria, pero que, por otro, una estancia corta puede dar lugar a reingresos para tratamiento posterior. De los pacientes que reingresaron por complicaciones, el 41% había sido dado de alta de forma temprana respecto a la estancia media promedio para el diagnóstico correspondiente⁷. En nuestra serie no se han estudiado los reingresos y tampoco se ha realizado ningún esfuerzo para estandarizar la estancia entre los diferentes cirujanos, ni existen presiones que obliguen a forzar las altas de forma temprana.

En un estudio prospectivo sobre 341 pacientes con cáncer colorrectal en los que se realizó cirugía potencialmente curativa en el Mount Sinai Medical Center, en el análisis multivariante se demostró que los pacientes que tuvieron una estancia superior a la mediana (11 días) fueron de edad más avanzada, presentaron más complicaciones, requirieron mayor número de transfusiones y se les realizaron más colostomías⁸. En nuestra serie únicamente presentaron significación de forma independiente la menor frecuencia de complicaciones en forma de infección de la herida quirúrgica y los abscesos intraabdominales en los pacientes con menor estancia. Llama la atención el hecho de que no presenten significación las variables reintervención o fístula anastomótica (si bien resultaron significativas en el estudio univariante), lo cual posiblemente esté relacionado con el tamaño de la muestra. El aumento de la estancia en los pacientes ancianos sometidos a procedimientos colorrectales también se ha corroborado en otros trabajos^{9,10}, y en la serie de Wise et al¹⁰ la estancia media de los pacientes de edad mayor o igual a 80 años fue de 19 días frente a 11 en la población de forma global. En otro estudio, en el que se incluyeron colectomías con diferentes etiologías, la estancia aumentó con la edad, la creación de estomas, la necesidad de sondaje nasogástrico y la cirugía urgente¹⁰.

En algunas instituciones se realiza la preparación mecánica del colon en cirugía electiva de forma extrahospitalaria, con la consiguiente reducción de la estancia, si bien este efecto no siempre se puede demostrar de for-

ma estadística¹⁰. Nuestros pacientes reciben la preparación durante el ingreso de forma sistemática.

Reiniciar la alimentación oral y la posibilidad de tomar medicación por la boca son dos importantes determinantes del día del alta en las guías ideales de duración de estancia². En el pasado, se colocaban de forma sistemática sondas nasogástricas a los pacientes sometidos a cirugía colorrectal electiva hasta la primera defecación o expulsión de gases, pero numerosos estudios han demostrado que dicho procedimiento no disminuye el porcentaje de fugas anastomóticas ni acorta la resolución del íleo¹¹. En un estudio prospectivo de la Mayo Clinic sobre cirugía colorrectal electiva donde no se practicó descompresión sistemática de los pacientes se demostró que el 13% de éstos requirieron intubación nasogástrica postoperatoria¹²; sin embargo, este procedimiento no se asoció con un alargamiento de la estancia.

Como consecuencia de que la duración de la estancia depende críticamente de la tolerancia de la dieta, la ingesta postoperatoria temprana podría ser un factor decisivo sobre la estancia. Binderow et al¹³ realizaron un estudio prospectivo en el que compararon el comienzo de la alimentación oral tras el inicio del tránsito digestivo para gases con la introducción sistemática de la dieta oral en el primer día postoperatorio. La nutrición oral temprana se asoció con una mayor frecuencia de vómitos y de necesidad de sondaje nasogástrico, pero no con un íleo más prolongado, con lo que se confirmó la seguridad de la ingestión temprana sin un aumento de las complicaciones. Sin embargo, no se demostró un acortamiento de la estancia con la introducción temprana de la dieta; quizá ello se deba a que en dicha institución se lleva a cabo una política de alta temprana. Es importante tener en cuenta que en las duraciones de estancia "ideales" recomendadas no se requiere la existencia de una primera defecación para el alta². En nuestro servicio se introduce la alimentación de forma sistemática con la expulsión de aires o heces, y parece razonable pensar que cambiando esta política tradicional por un alta temprana e instrucciones a los pacientes en caso de que no tengan movimientos intestinales en un período definido se reduciría la estancia en algunos días.

En el trabajo de Tartter del Mount Sinai Medical Center⁹, llevado a cabo con la hipótesis de que la reducción en las estancias ejercería un efecto negativo sobre la supervivencia, se llega a la conclusión de que la supervivencia libre de enfermedad está relacionada de forma independiente con el estadio, la transfusión de sangre postoperatoria y la estancia. Pero contrariamente a la hipótesis planteada en el estudio se objetiva que la duración de la estancia se relaciona inversamente con la supervivencia libre de enfermedad, siendo ésta del 60% en los pacientes que permanecieron durante un período superior a la mediana de 11 días, comparada con un 77% para los pacientes con estancias más cortas. En nuestra serie los pacientes que permanecieron menos de 14 días presentaron una supervivencia libre de enfermedad a los 5 años del 55%, con una mediana de 79 meses frente al 38% con mediana de 49 meses en los pacientes de mayor estancia, aunque no se alcanzó significación estadística. Por otro lado, los pacientes con menor estancia presentaron una supervivencia más larga: un 66% a los 5

años con una mediana de 90 meses frente a un 42% con una mediana de 60 meses (test de rangos logarítmicos, $p < 0,05$), pero al incluir la estancia en la ecuación del análisis multivariante no alcanzó significación, y la metástasis ganglionar fue el único factor pronóstico independiente.

De nuestro trabajo se concluye que los pacientes intervenidos de CCR con estancias más largas presentan mayor frecuencia de infección de la herida quirúrgica y de abscesos intraabdominales. También se demuestra que una estancia hospitalaria más corta no afecta de forma negativa en la supervivencia ni en la supervivencia libre de enfermedad.

Bibliografía

1. Moore FD. The effect of length of stay on complications. *Ann Surg* 1994;220:738-9.
2. Doyle RL. Health care management guidelines. Vol I. Inpatient and surgical care. Radnor: Milliman y Robertson, 1995; p. 217-9.
3. Tartter PI, Beck G, Fuchs K. Determinants of hospital stay after modified radical mastectomy. *Am J Surg* 1994;168:1-5.
4. Tartter PI. Determinants of postoperative stay in patients with colorectal cancer: implications for diagnostic-related groups. *Dis Colon Rectum* 1988;31:694-8.
5. Burns LR, Chilingirian JA, Wholey DR. The effect of physician practice organization on efficient utilization of hospital resources. *Health Ser Res* 1994;29:583-603.
6. Rodríguez JI, Azcano E, Álvarez JA, García M, Baldonero R, Sanz L, et al. Causa que determina la estancia hospitalaria en cirugía general y digestiva (auditoría comparativa). *Cir Esp* 2000;67:155-60.
7. McAlesse P, Odling-Smee. The effect of complications on length of stay. *Ann Surg* 1994;220:740-4.
8. Tartter PI. Postoperative stay associated with prognosis of patients with colorectal cancer. *Ann Surg* 1996;223:352-6.
9. Fallahzadeh H, Mays ET. Preexisting disease as a predictor of outcome of colectomy. *Am J Surg* 1991;162:497-8.
10. Wise WE Jr, Predmanabhan A, Messing DM, Arnold MV, Aguilar PS, Steward WR. Abdominal colon and rectum operations in the elderly. *Dis Colon Rectum* 1991;34:959-63.
11. Sagar PM, Kruegener G, McFie J. Nasogastric intubation and abdominal surgery. *Br J Surg* 1992;79:1127-31.
12. Wolf BG, Pemberton JH, Van Hender JA, Beart RW, Nivatvongs S, Devine RM. Elective colon and rectum surgery without nasogastric decompression: a prospective, randomized trial. *Ann Surg* 1989;209:670-5.
13. Binderow RS, Cohen SM, Wexner SD, Noguera JJ. Must early postoperative oral intake be limited to laparoscopy? *Dis Colon Rectum* 1994;34:584-9.