

## Programa de mejora de la infección nosocomial en cirugía por cáncer colorrectal



M. Jesús Hernández-Navarrete<sup>a</sup>, José Luis Arribas-Llorente<sup>a</sup>, Víctor Manuel Solano-Bernad<sup>a</sup>, Antonio Misiego-Peral<sup>a</sup>, Juan Rodríguez-García<sup>a</sup>, José Luis Fernández-García<sup>b</sup> y Antonio Martínez-Germán<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza.

<sup>b</sup>Unidad de Coloproctología. Servicio de Cirugía General. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. España.

**FUNDAMENTO Y OBJETIVO:** La infección nosocomial de la herida quirúrgica (INHQ) es una complicación de la cirugía colorrectal. Los objetivos del estudio son analizar los factores de riesgo asociados a la INHQ en cirugía de colon y establecer una estrategia de mejora basado en los indicadores de INHQ.

**PACIENTES Y MÉTODO:** Estudio longitudinal de cohortes prospectivo sobre pacientes intervenidos de neoplasia colorrectal entre el 1 de julio de 2002 y el 30 de junio de 2003. Se realizó un análisis descriptivo. Se utilizó la técnica de punto de referencia o comparación de resultados (*benchmarking*) como herramienta de estrategia de mejora y se evaluó con la razón de infección estandarizada (RIE). Se realizó un análisis univariante y multivariante de los factores de riesgo para desarrollar infección.

**RESULTADOS:** Se incluyó en el estudio a un total de 148 pacientes. La incidencia acumulada de INHQ fue de 10,14% y la densidad de incidencia de 6,47 infecciones por cada 1.000 días de estancia. La RIE del primer semestre fue de 1,53 y la del segundo semestre de 1,02. El análisis multivariante identificó 2 factores de riesgo independientes para el desarrollo de infección nosocomial: el ingreso urgente (*odds ratio* [OR] = 7,47; intervalo de confianza [IC] del 95%, 2,03-27,48) y el índice de riesgo ASA (American Society of Anesthesiologists)  $\geq 3$  (OR = 6,77; IC del 95%, 1,15-39,84).

**CONCLUSIONES:** El ingreso urgente y el riesgo de base elevado previo a la cirugía fueron los factores asociados a riesgo de INHQ tras cirugía colorrectal. El plan de mejora con *benchmarking* consiguió disminuir las tasas de INHQ e igualarlas al estándar.

*Palabras clave:* Infección nosocomial. Herida quirúrgica. Mejora de la calidad. Tasa de infección estandarizada. Factores de riesgo.

Quality improvement program of nosocomial infection in colorectal cancer surgery

**BACKGROUND AND OBJECTIVE:** The surgical-site infection (SSI) is a complication of colorectal neoplasia surgery. The objectives of the study were to identify the SSI risk factors associated with colon surgery and to describe a strategy of quality improvement using surgical-site rates.

**PATIENTS AND METHOD:** Prospective cohort study of in-patients undergoing neoplasia colorectal surgery between 1st July 2002 to 30th June 2003. A descriptive analysis was implemented. Benchmarking was used as tool of quality improvement, and the outcomes were measured using the standardized infection ratio (SIR). To define the risk factors, the Chi square test and logistic regression test were used in univariate and multivariate analysis, respectively.

**RESULTS:** 148 patients were included in the study. The SSI accumulative incidence rate (IA) was 10.14%, and the incidence rate was 6.47 SSI per 1000 days. The SIR was 1.53 the first semester and 1.02 the second one. The multivariate analysis identified two risk factors associated with SSI: unscheduled admission (*odds ratio* [OR] = 7.47, 95% confidence interval [CI] 2.03-27.48) and a risk index of American Society of Anaesthesiologists (ASA)  $\geq 3$  (OR = 6.77, IC 95%, 1.15-39.84).

**CONCLUSIONS:** An unscheduled admission and high risk ASA index were risk factors associated with SSI in patients undergoing colorectal surgery. The program of quality improvement based on benchmark achieved a reduction of SSI rates similar to the standard ones.

*Key words:* Cross infection. Surgical-site. Quality improvement. Standardized infection ratio. Risk factors.

Correspondencia: Dra. M.J. Hernández-Navarrete.  
P.º Isabel la Católica, 1-3. 500009 Zaragoza. España.  
Correo electrónico: mjhernandezn@salud.aragon.es

Recibido el 29-11-2004; aceptado para su publicación el 21-4-2005.

La infección nosocomial de la herida quirúrgica (INHQ) es la segunda localización más frecuente de las infecciones hospitalarias. Representan aproximadamente constituyen el 17-25% del total de infecciones nosocomiales y alcanzan hasta el 50% en los servicios quirúrgicos<sup>1-3</sup>. La INHQ es causante del aumento del gasto sanitario por proceso, ya que prolonga la estancia hospitalaria entre 4 y 26 días<sup>4-7</sup> y genera un uso adicional de antibióticos que lleva a un aumento en la presión antibiótica, lo que favorece el desarrollo de resistencias a los antimicrobianos<sup>3,8,9</sup>.

En diferentes estudios las tasas de INHQ en cirugía de colon varían entre el 3,3 y el 48,4%. Las INHQ suponen un incremento de la morbilidad de estos pacientes y un coste añadido al sistema sanitario<sup>2,10-12</sup>.

El cáncer colorrectal es una de las neoplasias más frecuentes en España, con una elevada mortalidad<sup>13</sup>. La cirugía en este proceso es una cirugía contaminada en pacientes con múltiples factores de riesgo, tanto intrínsecos como extrínsecos, asociados con el desarrollo de infección nosocomial<sup>8,9,14</sup>. Además, algunos estudios demuestran cómo, en pacientes sometidos a cirugía de colon, la realización específica de colostomía abierta es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de la INHQ<sup>15</sup>.

Los programas para el control, vigilancia y prevención de la infección nosocomial son una de las áreas de mejora en la gestión de la calidad total en los hospitales<sup>16</sup>. Entre las estrategias de mejora, la técnica de punto de referencia o comparación de resultados (*benchmarking*) ha demostrado su utilidad como herramienta para aumentar la efectividad de la práctica clínica<sup>17</sup> y su aplicación en la prevención de infecciones nosocomiales<sup>18,19</sup>.

Durante el año 2001, en la Unidad de Coloproctología del Servicio de Cirugía General de nuestro hospital, se observó una proporción de incidencia o incidencia acumulada (IA) de INHQ de 15,5 infecciones por cada 100 pacientes intervenidos en la unidad. La razón de INHQ estandarizada (RIE), calculada posteriormente, tomando como referencia los resultados NNISS (National Nosocomial Infection Surveillance System), fue de 1,79. El índice de cumplimiento adecuado de la profilaxis antibiótica fue del 65,1%. Se acordó con el equipo de la uni-

TABLA 1

**Proporciones de incidencia y tasas de incidencia de la infección nosocomial total y por localizaciones en los 2 semestres de estudio**

	1.º semestre			2.º semestre			RR (IC del 95%)	RT (IC del 95%)
	N (%)	IAIN	DIIN	N (%)	IAIN	DIIN		
Total	13	20,63	13,64	11	12,94	8,06	0,63 (0,30-1,31)	0,59 (0,26-1,32)
Herida quirúrgica	8 (61,5)	12,70	8,39	7 (63,6)	8,24	5,13	0,65 (0,25-1,69)	0,61 (0,22-1,69)
Urinaria	2 (15,4)	3,17	2,10	2 (18,2)	2,35	1,47	0,74 (0,11-5,12)	0,70 (0,10-4,96)
Bacteriemia	3 (23,1)	4,76	3,15	1 (9,1)	1,18	0,73	0,25 (0,03-2,32)	0,24 (0,02-2,24)
Respiratoria	0	0	0	1 (9,1)	1,18	0,73	—	—

IAIN: proporción de incidencia o incidencia acumulada de infección nosocomial; DIIN: densidad de incidencia de infección nosocomial; RR: riesgo relativo; RT: razón de tasas; IC: intervalo de confianza. La comparación es del segundo semestre respecto del primero.

dad un objetivo de mejora en la vigilancia, control y prevención de la infección nosocomial. Para ello se determinó un sistema de vigilancia prospectivo en todos los pacientes sometidos a este procedimiento con el objetivo de conocer y reducir los factores de riesgo asociados a él en nuestro centro, y se propuso una estrategia de mejora continua de resultados sobre las INHQ con los datos estratificados por índice de riesgo NNIS<sup>20</sup>, basada en la técnica de comparación o de punto de referencia externa.

**Pacientes y método**

Se ha realizado un estudio longitudinal prospectivo de cohortes de los pacientes intervenidos entre el 1 de julio de 2002 y el 30 de junio de 2003, mediante cirugía abierta, de neoplasia colorrectal, en el Hospital Universitario Miguel Servet. Este es un centro de tercer nivel que cuenta con 1.365 camas, de las cuales 12 corresponden a la Unidad de Coloproctología. Durante este período, el personal del Servicio de Medicina Preventiva, con experiencia en el control de la infección, llevó a cabo un seguimiento diario a través de la historia clínica y hojas de evolución de cada uno de los pacientes desde el día de ingreso hasta el día del alta de la unidad. La información se completó, cuando fue necesario, con la colaboración del equipo quirúrgico. Los criterios utilizados para el diagnóstico de infección nosocomial corresponden a las definiciones de los Centers for Disease Control and Prevention<sup>21</sup>. Se acordó realizar informes con una periodicidad semestral, en los que, además de los resultados, se revisaron puntos del proceso: preparación prequirúrgica del paciente, grado de cumplimiento de la profilaxis, medidas de higiene y aislamiento<sup>4,22</sup>.

De las variables recogidas, se incluyeron en el estudio: edad, sexo, tipo de ingreso (urgente o programado), obesidad (definida por un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>), hipoalbuminemia (albúmina inferior a 3 g/l), diabetes (si así constaba en la historia clínica, o glucemia mayor de 145 mg/dl en paciente no sometido a fluidoterapia, en cuyo caso sería superior a 200 mg/dl), insuficiencia renal (creatinina mayor de 1,7 mg/dl), índice de riesgo de la enfermedad de acuerdo con la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA) y datos de la intervención quirúrgica, tales como grado de contaminación siguiendo los criterios del American College of Surgeons, cirugía urgente o programada, duración y adecuación de quimioprofilaxis evaluada según las recomendaciones de la Comisión de Infecciones, Profilaxis y Política de Antibióticos del centro<sup>23</sup> (descontaminación intestinal -1 g de neomicina más 1 g de eritromicina, por vía oral a las 12, 13 y 24 h del día previo a la intervención- y 200 mg de tobramicina más 1 g de ornidazol administrados por vía parenteral 30 minutos antes de la intervención, repitiendo la administración si la operación se prolonga más de 180 min). La variable duración de la intervención fue transformada en dicotómica utilizando como punto de corte el percentil 75 de la distribución (180 min). La variable edad fue dicotomizada en personas menores de 70 años y de edad igual o mayor a 70 años<sup>2</sup>. El riesgo ASA, recogido del protocolo de anestesia, fue dicotomizado en ASA inferior a 3 y mayor o igual a 3.

*Análisis estadístico*

Para el análisis estadístico de los datos en el estudio descriptivo se analizaron las medias con el intervalo de confianza (IC) del 95%, proporciones y distribución de las variables en la población, así como la proporción de incidencia o IA y la tasa o densidad de incidencia (DI). Para la comparación de variables cualitativas se utilizaron la prueba de la  $\chi^2$  (test exacto de Fisher para efectivos esperados inferiores a 5) y para variables cuantitativas la prueba de la t de Student o la U de Mann-Whitney en caso de ausencia de normalidad en la distribución. Se calculó el índice NNIS para cada uno de los pacientes intervenidos y los resultados se compararon con los últimos datos publicados por el sistema NNIS<sup>20</sup>. Para la técnica de punto de comparación o referencia se utilizó la RIE. Esta razón se calcula por estandarización indirecta, dividiendo el número de infecciones observadas por el número de infecciones esperadas. Para calcular el número de infecciones esperadas, en cada categoría de riesgo el número de intervenciones quirúrgicas observadas se multiplica por la IA de dicha categoría en el estándar<sup>24</sup>.

Se realizó un análisis de factores asociados a la INHQ y eficacia de la intervención de mejora mediante un modelo univariante, hallando el RR y el IC del 95%. Se consideraron significativos los factores con un valor de p inferior a 0,05. Para el análisis multivariante, por regresión múltiple, se ajustó la eficacia de la intervención por el resto de los factores. Se consideró variable dependiente desarrollar INHQ y se incluyeron todas las variables analizadas en el modelo univariante. El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa informático SPSS® versión 10.0.6 SPSS® Inc (Chicago, Ill, EE.UU.).

**Resultados**

Durante el período de estudio se intervino de neoplasia de colon a 148 pacientes -77 varones (52%) y 71 mujeres (48%)-. La media de edad fue de 69,09 años (IC del 95 %, 67,18-70,99) y no se observaron diferencias entre infectados y no infectados. Los ingresos programados fueron 116 (78,2%) y los urgentes 32 (21,8%). La estancia media fue de 15,66 días (IC del 95%, 14,25-17,06), sin que se hallaran diferencias entre el primer semestre (15,13 días; IC del 95%, 13,19-17,07) y el segundo (16,05 días; IC del 95%, 14,09-18,01). En cambio, se encontraron diferencias significativas (p < 0,001) en la estancia media entre infectados (22,14 días; IC del 95%, 18-26,28) y no infectados (14,58 días; IC del 95%, 13,19-15,97). Se produjo la muerte de un paciente infectado (4,76%) y de 6 pacientes no infectados (4,72%), sin encontrar diferencias entre ambos grupos. Durante el período de estudio se observó un total de 24 infecciones nosocomiales en 21 pacientes. La IA global de período

fue de 16,22 por cada 100 pacientes intervenidos y la DI de 10,36 por cada 1.000 días de estancia. Ambos indicadores, como se describe en la tabla 1, mostraban diferencias entre los 2 semestres de estudio; la DI fue de 13,64 por 1.000 estancias en el primer semestre y de 8,06 por 1.000 estancias en el segundo. En la distribución por localización de la infección nosocomial destaca el reducido número de infecciones respiratorias postquirúrgicas. La localización más frecuente, con 15 infecciones (62,5%), fue la herida quirúrgica -4 INHQ superficiales (26,67%), 10 INHQ profundas (66,67%) y una INHQ órgano/espacio (6,67%)-. La IA global de la INHQ fue de 10,14 por cada 100 pacientes intervenidos (un 12,7% en el primer trimestre y un 8,24% en el segundo) y la DI de 6,47 infecciones por cada 1.000 días de estancia (un 8,39 y un 5,13% en cada semestre, respectivamente). Entre los 2 semestres se observó una disminución de ambos indicadores en todas las localizaciones de infección, excepto en la respiratoria, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa para ninguna de ellas. De las 15 INHQ registradas, 10 (66,67%) contaban con confirmación bacteriológica y el germen aislado con más frecuencia, en 7 ocasiones, fue *Escherichia coli*. Respecto a la pauta de profilaxis antibiótica, fue adecuada en el primer semestre en 61 de los 63 pacientes (96,82%) y en el segundo semestre en los 85 pacientes (100%).

En la tabla 2 se muestran los resultados de IA de la localización de INHQ al estratificar por índice NISS, en cada uno de los semestres y en el conjunto del año. En el segundo semestre, la IA en cada uno de los niveles de riesgo fue menor comparada a la correspondiente del primer semestre. Con respecto al estándar, la disminución supuso un cambio de percentil en los niveles de riesgo 1 y 2. El nivel de riesgo 3 continuó en cifras superiores al percentil 90.

En la tabla 3 se muestran los datos usados para calcular el RIE. En todas las categorías de riesgo el número de INHQ esperadas fue inferior al de INHQ observadas en ambos semestres, con una dife-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/9297751>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/9297751>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)