

Hernia estrangulada. ¿Todavía mortal en el siglo XXI?

M. Ángeles Martínez-Serrano^a, Jose Antonio Pereira^{a,b}, Juan José Sancho^a, Silvia Salvans^a, Valentín Juncá^b, Marcelo Segura^a, Jordi Solsona^a y Luis Grande-Posa^a

^aServicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital del Mar. Departamento de Cirugía. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona. España.

^bDepartamento de Ciencias Experimentales y de la Salud. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona. España.

Resumen

Introducción. El conocimiento de los factores que predisponen a la aparición de complicaciones tras cirugía herniaria urgente es de gran importancia tanto para la priorización de la cirugía electiva como para seleccionar los casos que pueden ser susceptibles de seguimiento clínico.

Objetivos. Analizar los factores que condicionan la morbilidad y la mortalidad de la resección intestinal asociada a la reparación herniaria urgente.

Pacientes y método. Revisión retrospectiva de las historias clínicas de los pacientes intervenidos urgentemente por afección herniaria desde enero de 2000 hasta diciembre de 2005. Se compararon los resultados obtenidos en función de si fue o no necesaria una resección intestinal.

Resultados. De un total de 2.367 pacientes intervenidos por hernias en ese período, en 362 (15,3%; media de edad, 69,5 años; 146 varones y 216 mujeres) fue de forma urgente. Precisaron resección intestinal 60 (16,6%). Presentaron complicaciones 108 (29,8%) y 17 (4,7%) fallecieron tras la intervención. El límite de 70 años discriminó una mortalidad significativamente mayor (el 7 frente al 2%, entre mayores y menores de 70 años, respectivamente; $p = 0,01$). El grupo de pacientes que precisó resección intestinal tenía una media de edad mayor (75,4 frente a 68,3 años; $p = 0,002$), más prevalencia de complicaciones totales (el 40,7 frente al 6,2%; $p < 0,0001$) y una mortalidad significativamente mayor (el 20 frente al 1,6%; $p < 0,0001$). El análisis de discriminación identificó la resección intestinal como variable independiente predictiva de mortalidad (λ de Wilks = 0,89; $p = 0,0001$; valor predictivo del 85%).

Conclusiones. La morbilidad y la mortalidad de la cirugía herniaria urgente que precisa resección intestinal son muy elevadas, especialmente en pacientes de edad avanzada y cuando se trata de hernias crurales.

Palabras clave: Hernia. Incarceración. Estrangulación. Mortalidad.

STRANGULATED HERNIA. STILL FATAL IN THE XXI CENTURY?

Introduction. Knowledge of the risk factors that may lead to complications after emergency hernia repair is of great importance, as much for the prioritisation of the elective surgery, as selecting those cases that require clinical follow up.

Objectives. To analyse the factors conditioning the morbidity and mortality of bowel resection associated to emergency hernia repair.

Patients and method. A retrospective review was carried out on the clinical histories of patients who had emergency operations for hernia problems from January 2000 to December of 2005. The clinical results obtained were compared based on whether or not a bowel resection was required.

Results. A total of 2367 patients were operated for hernia in this period, 362 of them (15.3%); for a complicated hernia (mean age 69.5 years; 146 males/216 females); 60 patients needed bowel resection. Complications appeared in 108 patients (29.8%) and 17 (4.7%) died after operation. The limit of 70 years discriminated a significantly greater mortality (> 70 : 7% vs < 70 2%; $p = 0.01$). The group of patients who needed bowel resection showed differences in statistical analysis both in age (75.4 vs 68.3 years; $p = 0.002$), prevalence of complications (40.7% vs 6.2%; $p < 0.0001$), and mortality (20% vs 1.6%; $p < 0.0001$). The discriminant analysis identified bowel resection as the only predictive independent variable of mortality (λ Wilks = 0.89; $p = 0.0001$; predictive value, 85%).

Correspondencia: Dr. J.A. Pereira Rodríguez.
Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital del Mar.
Pg. Marítim, 23-25. 08003 Barcelona. España.
Correo electrónico: japereira@imas.imim.es

Manuscrito recibido el 11-9-2007 y aceptado el 5-12-2007.

Conclusions. Morbidity and the mortality of urgent hernia surgery, when bowel resection was required, are elevated; especially in older patients, and in crural hernias.

Key words: *Hernia. Incarceration. Strangulation. Mortality.*

Introducción

La prevalencia de afección herniaria se estima entre 100 y 500 pacientes de cada 100.000 habitantes¹⁻³. En Cataluña representó un 2% de los ingresos hospitalarios y un total de 17.179 procedimientos en el año 2004, lo que significa que es el tercer procedimiento más frecuentemente practicado en la sanidad pública catalana⁴.

Pese a los avances de la cirugía moderna y los buenos resultados obtenidos con la reparación herniaria electiva con malla^{3,5}, la mortalidad por hernia no ha experimentado variaciones importantes en los últimos 20 años.

Los datos facilitados por el Instituto Nacional de Estadística de España así lo demuestran: la tasa de mortalidad ajustada por edad en Cataluña experimentó un descenso desde 4,2/100.000 habitantes en 1981 hasta 2,8/100.000 en 1992 y desde entonces se ha mantenido invariable hasta el año 2003 (3,0/100.000 habitantes)⁶.

Si tenemos en cuenta que los resultados en cirugía electiva, comunicados en estudios multicéntricos y revisiones nacionales, presentan unas cifras de mortalidad mínima (el 0,5% en mayores de 60 años y el 0,02% en menores de 60 años)⁵ o nula³, debemos deducir que esta tasa de mortalidad corresponde exclusivamente a pacientes asistidos de forma urgente por complicaciones de afección herniaria.

Esta situación no es exclusiva de Cataluña, sino que también ha sido detectada en estudios realizados en otros países europeos^{5,7-9}, incluido España^{10,11}, que coinciden en comunicar una mortalidad de un 5% en cirugía urgente e indican la necesidad de implementar medidas de mejora⁸. Incluso algún autor ha indicado que, dado que los fallecimientos por hernia se consideran "evitables", la tasa de mortalidad herniaria debería considerarse un indicador útil para evaluar la eficiencia y la efectividad de los servicios de salud¹².

La falta de mejora en los resultados del tratamiento urgente de las hernias de la pared abdominal depende de múltiples factores¹³⁻¹⁸, pero todos ellos parecen evitables con el tratamiento precoz de esta enfermedad.

Recientemente se han publicado diversos estudios¹⁹⁻²¹ que evalúan los resultados del seguimiento clínico en lugar de la cirugía electiva en hernias inguinales asintomáticas. Aunque los resultados han sido discordantes, algunos grupos abogan por incluir a todos los pacientes en protocolos no quirúrgicos, e incluso se han evaluado los costes de dicho proceder^{21,22} en comparación con los de la cirugía para demostrar que el seguimiento clínico no ocasiona mayor gasto. Este tipo de estudios ha contribuido a crear, entre los profesionales, la opinión de que la afección herniaria es de poca entidad y prácticamente carece de peligro.

De todas formas, para poder implantar sistemas de seguimiento clínico que sustituyan a la lista de espera, y rechazar para cirugía a determinados pacientes, se ha de evidenciar que la morbilidad y la mortalidad de la cirugía urgente sean mínimas, ya que no basta únicamente con que el riesgo de complicación sea relativamente bajo, por lo que sigue siendo necesaria la implantación de guías de actuación y criterios de priorización.

Los objetivos de este estudio son analizar los factores que condicionan la morbilidad y la mortalidad asociada a la reparación herniaria urgente; estudiar el impacto de la resección intestinal en los resultados de la cirugía urgente de la pared abdominal, y detectar factores de riesgo asociados con mal pronóstico que contraindiquen el tratamiento conservador.

Pacientes y método

Estudio retrospectivo de las historias clínicas de los pacientes que ingresaron de forma urgente con complicaciones de enfermedad herniaria en el Hospital del Mar de Barcelona entre enero de 2000 y enero de 2006. Las características de la serie se presentan en la tabla 1.

Se recogieron los datos de edad, sexo, tipo de hernia, complicaciones de la cirugía, tanto mayores como menores, tiempo de estancia hospitalaria y mortalidad durante el ingreso; se diferenciaron 2 grupos en función de si se precisó realizar o no resección intestinal.

Se tomó como complicaciones menores las que afectaban a la pared abdominal (infección de herida y hematoma de pared), así como infección del tracto urinario, íleo paralítico, absceso glúteo, flebitis y síndrome febril inespecífico; mientras que se incluyó dentro de complicaciones mayores las secundarias a la cirugía (dehiscencia de sutura, absceso intraabdominal), retención aguda de orina, neumonía, sepsis por catéter, descompensación hepática, insuficiencia respiratoria aguda, shock séptico, insuficiencia renal aguda, insuficiencia cardíaca, arritmia cardíaca, vasculitis, descompensación diabética, angina, infección urinaria, colecistitis, edema agudo de pulmón, coma hepático, hemorragia digestiva alta, hematoma de pared abdominal, reacción alérgica.

Se estudió con especial interés al subgrupo de pacientes sometidos a cirugía herniaria urgente tributarios de resección intestinal, motivo por el que se recogieron datos adicionales referentes a: antecedentes patológicos y personales de interés, si se trataba de un caso de recidiva o no de la hernia, así como datos respecto de la intervención quirúrgica (tiempo de cirugía, abordaje para la reparación, cantidad de intestino resecado, tipo de anastomosis, tipo de malla usada y su fijación, incidencias durante la intervención), con especial atención a la morbilidad y la mortalidad de estos pacientes.

Las variables se presentan como media \pm desviación estándar o proporciones. Se realizó un estudio estadístico de los datos obtenidos mediante tablas de contingencia de la χ^2 para las variables cualitativas, el test de la t de Student para las variables cuantitativas y un análisis multivariable de regresión logística para determinar variables independientes que influyeron en la mortalidad.

TABLA 1. Características de la serie

	Varones	Mujeres	Total
Edad (años)*	66 \pm 17	72 \pm 15	69 \pm 16
Estancia*	7 \pm 8	8 \pm 8	8 \pm 8
Total	146 (40%)	216 (60%)	362
Tipo de hernia			
Inguinal	88 (60,2%)	37 (17,1%)	125 (35%)
Crural	12 (8,2%)	66 (30,5%)	78 (21,5%)
Incisional	16 (11,0%)	59 (27,3%)	75 (20,7%)
Umbilical	23 (15,7%)	48 (22,2%)	71 (19,6%)
Epigástrica	6 (4,1%)	3 (1,4%)	9 (2,5%)
Spiegel	1 (0,7%)	2 (0,9%)	3 (0,8%)
Obturatriz	0	1 (0,5%)	1 (0,3%)

*Los datos expresan media \pm desviación estándar.

Resultados

De un total de 2.367 pacientes intervenidos en nuestro hospital, en el período sujeto a estudio, por enfermedad herniaria de la pared abdominal: 2.005 (84,7%) lo fueron de forma electiva y 362 (15,3%) de forma urgente por incarceration/estrangulación herniaria; así pues, la incidencia anual de hernias incarceradas, en nuestra área de influencia, fue de 13,9 casos por cada 100.000 habitantes. La población intervenida por afección herniaria aguda tenía una media de edad de 69,5 años y una relación varón/mujer de 146:216 (aproximadamente, 1:1,5).

En la figura 1 podemos objetivar la discreta tendencia ascendente de la afección herniaria urgente en nuestra población hasta los 50 años, y su prevalencia se incrementa de forma potencial a partir de esa edad, de manera que el 59% de nuestra población era mayor de 70 años, de los que el 21% precisó de resección intestinal además del procedimiento de reparación herniaria.

Los tipos de hernias con mayor prevalencia fueron, por orden descendente, hernia inguinal, crural, incisional y umbilical (tabla 1).

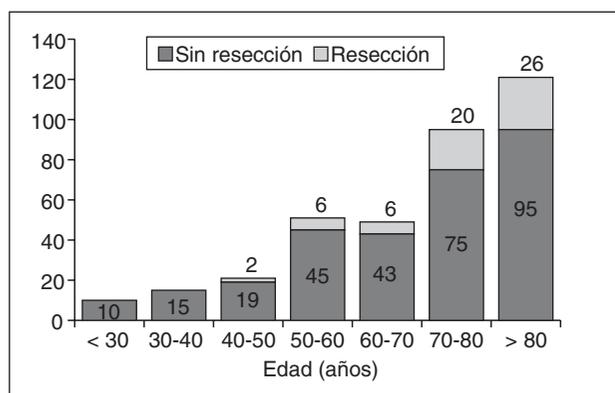


Fig. 1. Hernias intervenidas de urgencia. Distribución por edad en nuestra población.

TABLA 2. Tipos de hernias intervenidas de urgencias

Tipo de hernia	Resección	Sin resección	Total
Inguinal	17 (14%)	108 (86%)	125
Crural	21 (27%)	57 (63%)	78
Incisional	11 (15%)	64 (85%)	75
Umbilical	10 (14%)	61 (86%)	71
Epigástrica	0	9 (100%)	9
Spiegel	1 (33%)	2 (67%)	3
Obturatriz	0	1 (100%)	1
Total	60 (17%)	302 (83%)	362

TABLA 3. Comparación de las características y los resultados de la cirugía en función de si fue necesaria o no la resección intestinal

	Resección (n = 60)	Sin resección (n = 302)	p	Total (n = 362)
Media de edad	75,4	68,3	< 0,002	69,5
Estancia media	18,1	5,8	< 0,001	7,8
Infección de la herida	26 (43%)	18 (6%)	< 0,001	44 (12%)
Complicaciones	54 (73%)	66 (21%)	< 0,001	120 (30%)
Mortalidad	12 (20%)	5 (1,6%)	< 0,001	17 (4,7%)

De los 362 pacientes intervenidos de forma urgente, 60 (17%) precisaron resección intestinal (tabla 2); de éstos, el tipo herniario observado más frecuentemente fue el crural (35%), seguido del inguinal y el umbilical. Aunque el grupo de pacientes que no precisó de resección intestinal dentro de la cirugía herniaria de urgencias fue mayoritario con respecto al grupo que la necesitó, los pacientes tributarios de resección intestinal mostraron características de grupo, complicaciones y mortalidad diferentes respecto al subconjunto sin resección (tabla 3); con diferencias significativas en cuanto a media de edad, prevalencia de complicaciones totales y mortalidad. Además, la resección intestinal fue necesaria con mayor frecuencia en las hernias crurales que en los otros tipos de hernia; esta diferencia fue estadísticamente significativa (el 27 frente al 13%; $p = 0,005$).

Se detectó un total de 120 complicaciones (73 complicaciones menores y 47 mayores) en 108 (29,8%). En la tabla 4 se detallan los tipos y frecuencia de cada una de ellas y su relación con la necesidad o no de resección intestinal.

Al analizar los factores asociados a mala evolución (resección, complicaciones y mortalidad), comprobamos que la edad mayor de 70 años era un factor predictivo asociado a evolución tórpida (fig. 2).

Tras el acto quirúrgico, fallecieron 17 (4,7%) pacientes: 12 del grupo con resección intestinal y 5 del grupo sin resección (tabla 3). Las causas de muerte en los pacientes se presentan en la tabla 5. El límite de 70 años discriminó una mortalidad significativamente mayor (el 7,5% en los mayores de 70 años frente al 2% en los de 70 o menores; $p = 0,01$). El análisis discriminador identificó la resección intestinal como única variable independiente predictiva de mortalidad (λ de Wilks = 0,89; $p = 0,0001$; valor predictivo, 85%).

Discusión

Los avances quirúrgicos y anestésicos actuales, junto con los excelentes resultados obtenidos por las técnicas sin tensión²³ en el tratamiento quirúrgico de las hernias, han contribuido a crear la falsa idea de que la cirugía de las hernias de la pared abdominal se asocia con bajas morbilidad y mortalidad, incluso en situaciones de urgencia.

La estrangulación de una hernia de la pared abdominal es una urgencia quirúrgica relativamente frecuente, que históricamente se ha asociado a una elevada mortalidad²⁴⁻²⁷. En nuestro estudio las hernias intervenidas de urgencia representaron el 15,3% del total de las hernias operadas en el mismo período. Aunque esta cifra no re-

TABLA 4. Complicaciones postoperatorias

	Total	Resección	Sin resección
Total complicaciones	120 (30%)	54 (73%)	66 (21%)
Complicaciones menores	73 (20,1%)	34 (56,6%)	39 (12,9%)
Infección de la herida	44 (12%)	26 (43%)	18 (6%)
Hematoma de la herida	2	0	2
Ileo paralítico	6	1	5
Infección urinaria	10	5	5
Retención urinaria	5	1	4
Atelectasia	1	1	0
Reacción alérgica	2	0	2
Síndrome febril	1	0	1
Absceso glúteo	1	0	1
Descompensación diabética	1	0	1
Complicaciones mayores	47 (13%)	20 (33,3%)	27 (8,9%)
Dehiscencia de la anastomosis	7	7	0
Absceso intraabdominal	1	1	0
Hemorragia postoperatoria	1	0	1
Necrosis de la herida	1	0	1
Flebitis supurada	1	0	1
Colecistitis aguda	1	0	1
Hemorragia digestiva alta	1	0	1
Shock séptico	1	1	0
Sepsis por catéter	2	2	0
Neumonía	11	5	6
Insuficiencia respiratoria	3	2	1
Insuficiencia cardíaca	2	0	2
Edema agudo de pulmón	2	0	2
Arritmia	2	0	2
Angina	2	0	2
Descompensación de la hepatopatía crónica	6	1	5
Insuficiencia renal aguda	3	1	2

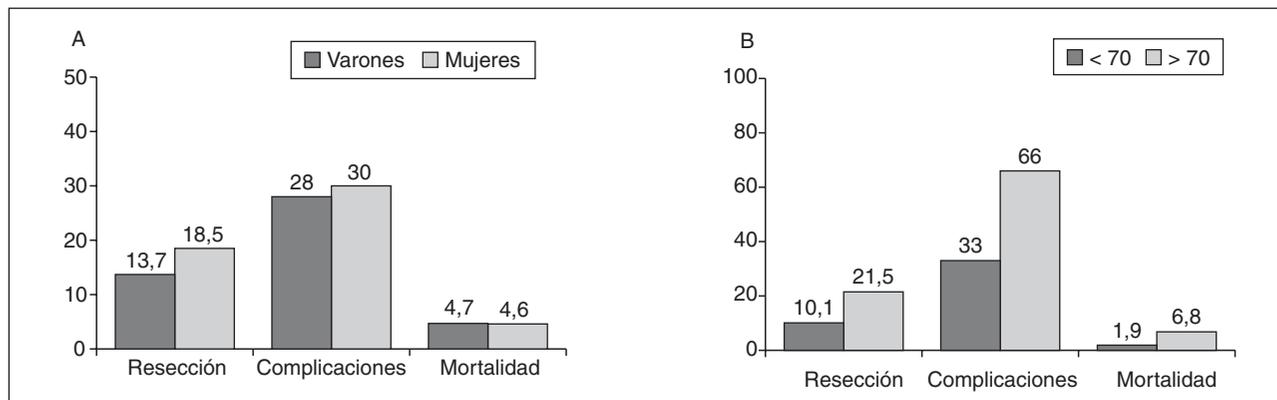


Fig. 2. Comparación de factores asociados a mala evolución.

TABLA 5. Causas de mortalidad

Causas fallecimiento	Resección	Sin resección	Total
Insuficiencia respiratoria	2	1	3
Descompensación de la hepatopatía	1	2	3
Shock cardiogénico	2	1	3
Shock séptico no abdominal	1	0	1
Neumonía	3	1	4
Dehiscencia o sepsis	3	0	3
Total	12	5	17

presenta realmente el riesgo de complicación aguda de una hernia, nos podemos hacer una idea aproximada de que el riesgo de episodio agudo es bastante elevado en nuestra población.

La mortalidad del 4,7% de nuestra serie es similar a la detectada en otras series que han llegado, en algún caso, hasta el 13,5%^{9-11,24}. Algunas de estas cifras no están muy alejadas de las detectadas en estudios realizados en países menos desarrollados²⁸. Lo que demuestra que, en lo referente a cirugía de urgencia, poco se ha avanzado en los últimos años; resulta sorprendente com-

probar que ya en estudios realizados en los años ochenta, por otros autores, aparecen afirmaciones similares^{10,11}. Esta tasa de mortalidad es similar a la de otros procedimientos quirúrgicos urgentes supuestamente de mayor entidad, como es el caso de la resección de colon con anastomosis primaria²⁹.

Las causas de que no haya mejora de los resultados del tratamiento urgente de la afección de la pared abdominal son múltiples¹³⁻¹⁸:

- Los pacientes que requieren cirugía urgente suelen tener una media de edad mayor que los operados de forma electiva.

- En muchos casos los pacientes tienen edad avanzada y comorbilidades asociadas que han motivado que se los descarte para cirugía programada, o que ni siquiera hayan consultado por esta afección.

- Es probable que se considere poco frecuente la incarceración y/o la estrangulación y que se minusvaloren sus consecuencias, dado que se estima que el riesgo de sufrir un episodio herniario agudo es bajo (0,5-15%)^{8-11,15-17} y sólo se conoce parcialmente los factores de riesgo que incrementan la posibilidad de complicación que precise de cirugía urgente^{9,10,15,25,28}.

- Muchos pacientes solicitan asistencia urgente cuando ha transcurrido un amplio lapso de tiempo desde el inicio de los síntomas de la complicación.

- Finalmente, incluso durante el proceso asistencial, es probable que se produzcan retrasos en el diagnóstico y en el tratamiento definitivo que redundan en mayor posibilidad de complicaciones.

En nuestra serie, llama la atención la alta mortalidad detectada (20%), similar a la comunicada por otros autores²⁵, cuando la reparación herniaria lleva asociada una resección intestinal. Este hecho, aunque pareciera obvio, ya que la isquemia es un claro indicador de mayor gravedad, no se explica únicamente por la morbilidad relacionada con la anastomosis, sino que indica que hay otros factores que pueden influir en la mala evolución postoperatoria. Entre los diferentes tipos de hernia, la hernia crural fue la única que se correlacionó de forma significativa con mayor frecuencia de resección.

El hecho de que la resección intestinal sea una variable independiente predictiva de mortalidad indica que los esfuerzos terapéuticos para disminuir la mortalidad deben centrarse en evitar llegar a esta situación, por ello debe procurarse que la mayor parte de los pacientes de riesgo sean intervenidos, de forma electiva o en fase precoz, al inicio de la complicación.

Para solucionar este problema, especialmente en un sistema sanitario como el nuestro, condicionado por las listas de espera, se debería priorizar a los candidatos a cirugía electiva, estableciendo guías de actuación e incluso sistemas de puntuación que permitan intervenir antes a los pacientes con mayor riesgo de complicación.

El análisis estadístico de nuestra serie demuestra que la edad es un factor directamente relacionado con la aparición tanto de complicaciones como de mortalidad postoperatoria. Asimismo, fueron mucho más frecuentes las resecciones intestinales en los pacientes de mayor edad.

El límite de 70 años ha demostrado su significación estadística en estos parámetros, por lo que estimamos que debe considerarse como factor determinante en la priorización de pacientes para cirugía electiva. En cambio, no hemos detectado diferencias en la frecuencia de complicaciones y mortalidad en relación con el sexo ni en cuanto a los diferentes tipos de hernia.

Dado que no conocemos con exactitud la probabilidad de incarceration ni todos los factores de riesgo que determinan la aparición de una complicación herniaria, parecen necesarios nuevos estudios que permitan avanzar en ese sentido.

Finalmente, los resultados de nuestro estudio demuestran que, por lo menos en nuestro sistema sanitario y en la actualidad, la observación de las hernias inguinales asintomáticas que se propone en algunos trabajos no parece recomendable debido a la alta tasa de morbilidad y mortalidad en la cirugía urgente de las hernias de la pared abdominal. En nuestra opinión, los únicos argumentos que apoyan esta actitud conservadora son de gestión, especialmente para hacer frente a las listas de espera, pero no hay argumentos clínicos para la observación. Es poco probable que las hernias no empeoren con el tiempo y adquieran características que incrementen el riesgo de complicación aguda (aumento de tamaño, irreductibilidad, etc.) y, por supuesto, de la edad del paciente.

Bibliografía

1. Carbonell Tatay F. Hernias de la región inguinocrural. En: Parrilla Paricio P, Jaurieta Mas E, Moreno Azcoita M, editores. Cirugía AEC. Manual de la Asociación Española de Cirujanos. Madrid: Médica Panamericana; 2005. p. 143-59.
2. Kingsnorth A, LeBlanc K. Hernias: inguinal and incisional. *Lancet*. 2003;362:1561-71.
3. Rodríguez-Cuellar E, Villeta R, Ruiz P, Alcalde J, Landa JI, Porrero JL, et al. Proyecto nacional para la gestión clínica de procesos asistenciales. Tratamiento quirúrgico de la hernia inguinal. *Cir Esp*. 2005;77:195-202.
4. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Activitat assistencial de la xarxa sanitària de Catalunya. 2004. Barcelona: Servei Català de Salut; 2006.
5. Bay-Nielsen M, Strand L, Malmstram J, Heidemann F, Wars P, Juul P, et al. Quality assessment of 26304 herniorrhaphies in Denmark: a prospective nationwide study. *Lancet*. 2001;358:1124-8.
6. Estadísticas sanitarias. Ministerio de Sanidad y Consumo. Mortalidad por causa de muerte 1991-2002. España y Comunidades Autónomas [citado 15 Dic 2006]. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/mortalidad/seriesTablas.htm>
7. Hair A, Duffy K, McLean J, Taylor S, Smith H, Waljer A, et al. Groin hernia repair in Scotland. *Br J Surg*. 2000;87:1722-6.
8. McGugan E, Burton H, Nixon SJ, Thompson AM. Deaths following hernia surgery: room for improvement. *JR Coll Surg Edinb*. 2000;45:183-6.
9. Kulah B, Kulacoglu IH, Oruc MT, Duzgun AP, Moran M, Ozmen MM, et al. Presentation and outcome of incarcerated external hernias in adults. *Am J Surg*. 2001;181:101-4.
10. Álvarez-Pérez JA, Baldonado-Cernuda RF, García-Bear I, Suárez-Solis JA, Álvarez-Martínez P, Jorge-Barreiro JI, et al. Presentación y evolución clínica de las hernias externas incarceradas en pacientes adultos. *Cir Esp*. 2005;77:40-5.
11. Álvarez-Pérez JA, Baldonado RF, Bear IG, Solís JA, Álvarez P, Jorge JI. Incarcerated groin hernias in adults: presentation and outcome. *Hernia*. 2004;8:121-6.
12. Charlton JR, Hartley RM, Silver R, Holland WW. Geographical variation in mortality from conditions amenable to medical intervention in England and Wales. *Lancet*. 1983;321:691-6.

13. Haapaniemi S, Sanblom G, Nilsson E. Mortality after elective and emergency surgery for inguinal and femoral hernia. *Hernia*. 1999;4:205-8.
14. McEntee GP, O'Carroll A, Mooney B, Egan TJ, Delaney PV. Timing of strangulation in adults hernias. *Br J Surg*. 1989;76:725-6.
15. Kurt N, Oncel M, Ozkan Z, Bingul S. Risk and outcome of bowel resection in patients with incarcerated groin hernias: retrospective study. *World J Surg*. 2003;27:741-3.
16. Alani A, Page B, O'Dwyer PJ. Prospective study on the presentation and outcome of patients with an acute hernia. *Hernia*. 2006;10:62-5.
17. Andrews NJ. Presentation and outcome of strangulated external hernia in a district general hospital. *Br J Surg*. 1981;68:329-32.
18. Malek S, Torella F, Edwards PR. Emergency repair of groin herniae: outcome and implications for elective surgery waiting times. *Int J Clin Prac*. 2004;58:207-9.
19. Fitzgibbons RJ Jr, Giobbie-Hurder A, Gibbs JO, Dunlop DD, Reda DJ, McCarthy M Jr, et al. Watchful waiting vs. repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men. A randomized clinical trial. *JAMA*. 2006;295:285-92.
20. O'Dwyer PJ, Norrie J, Alani A, Walker A, Duffy F, Horgan P. Observation or operation for patients with an asymptomatic inguinal hernia. A randomized clinical trial. *Ann Surg*. 2006;244:167-73.
21. Neumayer L. Is the presence of an inguinal hernia enough to justify repair? *Ann Surg*. 2006;244:174-5.
22. Stroupe KT, Manheim LM, Luo P, Giobbie-Hurder A, Hynes DM, Jonasson O, et al. Tension-free repair versus watchful waiting for men with asymptomatic or minimally symptomatic inguinal hernias: a cost-effectiveness analysis. *J Am Coll Surg*. 2006;203:458-68.
23. Wysocki A, Kulawik J, Pozniczek M, Strzalka M. Is the Lichtenstein operation of strangulated groin hernia a safe procedure? *World J Surg*. 2006;30:2065-70.
24. Primates P, Goldcare MJ. Inguinal hernia repair: incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. *Int J Epidem*. 1996;25:835-9.
25. Kulah B, Polat Duzgun A, Moran M, Kulacoglu IH, Ozmen M, Coskun F. Emergency hernia repairs in elderly patients. *Am J Surg*. 2001;182:455-9.
26. Nehme AE. Groin hernias in elderly patients. Management and prognosis. *Am J Surg*. 1983;146:257-60.
27. Tingwald GR, Cooperman M. Inguinal and femoral hernia repair in geriatric patients. *Surg Gyn Obst*. 1982;154:704-6.
28. Ohana G, Manevitch I, Weil R, Melki Y, Seror D, Powsner E, et al. Inguinal hernia: Challenging the traditional indication for surgery in asymptomatic patients. *Hernia*. 2004;8:117-20.
29. Constantinides VA, Tekkis PP, Senapati A. Prospective multicentre evaluation of adverse outcomes following treatment for complicated diverticular disease. *Br J Surg*. 2006;93:1503-13.