

Ventajas y desventajas de la colecistectomía sin gas

Advantages and disadvantages of gasless cholecystectomy

Dostalík Jan, Guðková Petra, Martínek Lubomír, Guðka Igor, Mazur Miloslav, Foltys Aleš

Resumen

Objetivo: Evaluar las ventajas y desventajas de la colecistectomía laparoscópica sin gas y comparar este método con la colecistectomía laparoscópica con capnoperitoneo.

Sede: Centro de atención de tercer nivel.

Diseño: Estudio prospectivo y aleatorio.

Análisis estadístico: Se utilizaron la t de Student y chi-cuadrada (el nivel de significancia estadística se estableció en $p < 0.05$).

Material y métodos: El estudio se realizó en 50 pacientes con indicación de colecistectomía electiva entre octubre y diciembre de 2005. Los pacientes fueron divididos en dos grupos. El primer grupo fue operado con neumoperitoneo con CO_2 y el segundo fue operado sin gas sistema VarioLift. Evaluamos el tiempo quirúrgico, número de conversiones, complicaciones intraoperatorias y postoperatorias así como estancia hospitalaria postoperatoria.

Resultados: Las variables analizadas fueron género, edad, IMC (índice de Masa Corporal), la clasificación ASA (American Society of Anesthesiology) y el número de operaciones intraabdominales anteriores. En el grupo de pacientes operados con capnoperitoneo el tiempo quirúrgico promedio fue de 62 minutos, se presentaron dos complicaciones intraoperatorias (hemorragia mínima), una conversión, no hubo complicaciones postoperatorias y la estancia hospitalaria postoperatoria promedio fue de 2.6 días. En el grupo de pacientes operados sin gas el tiempo promedio operatorio fue de 71 minutos, se presentaron dos complicaciones intraoperatorias (hemorragia mínima), el número de conversiones fue de tres, durante el postoperatorio hubo una complicación y la estancia hospitalaria postoperatoria fue de 2.4 días. No encontramos diferen-

Abstract

Objective: To assess the advantages and disadvantages of gasless laparoscopic cholecystectomy and to compare this method with laparoscopic cholecystectomy using pneumoperitoneum.

Design: Prospective, randomized study.

Statistical analysis: We used Student's t and chi-square tests. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Material and methods: The study was performed in 50 patients with indication of elective cholecystectomy from October to December 2005. Patients were randomly assigned to two groups. The first group was operated using pneumoperitoneum with CO_2 and the second was operated without gas –VarioLift system. We assessed surgical time, number of conversions, intra- and post-operative complications, as well as length of post-operative hospital stay.

Results: We analyzed gender, age, BMI (Body Mass Index), ASA (American Society of Anesthesiology) classification, and number of previous intra-abdominal surgeries. In the group of patients operated with pneumoperitoneum the average surgical time was of 62 minutes, two intra-operative complications (minimal bleeding) were encountered, one conversion had to be made, there were no post-operative complications and the average hospital stay was of 2.6 days. In the groups subjected to gasless cholecystectomy the average surgical time was of 71 minutes, there were two intra-operative complications (minimal bleeding), three conversions had to be made, there was one complication during the post-operative period, and the average hospital stay was of 2.4 days. No significant differences were found in the analyzed variables between the two groups.

Conclusion: Gasless laparoscopy widens the possibilities of minimally invasive surgery and benefits

Clínica de Cirugía del Hospital de la Facultad de Ostrava, República Checa

Recibido para publicación: 9 de julio de 2007

Aceptado para publicación: 31 de agosto de 2007

Correspondencia: Dostalík Jan. Clínica de Cirugía del Hospital de la Facultad de Ostrava. La República Checa, Ostrava, 70800, 17.

listopadu 1790

+420597375052

jan.dostalik@fnspo.cz

cias importantes en las variables analizadas entre los dos grupos.

Conclusión: La laparoscopia sin gas amplía las posibilidades de la cirugía miniinvasiva, y beneficia a los pacientes que no pueden ser operados usando operación laparoscópica con capnoperitoneo.

Palabras clave: Colecistectomía laparoscópica, CO₂ neumoperitoneo, laparoscopia sin gas, retractor de la pared abdominal.

Cir Gen 2008;30:17-20

those patients that cannot be subjected to laparoscopic surgery with pneumoperitoneum.

Key words: Laparoscopic cholecystectomy, carbon-dioxide (CO₂) pneumoperitoneum, gasless laparoscopy, abdominal wall retraction.

Cir Gen 2008;30:17-20

Introducción

Las ventajas de las operaciones laparoscópicas son bien conocidas y no es necesario repetirlas aquí. Sin embargo, estas operaciones van acompañadas de ciertos riesgos. En la literatura podemos encontrar tres tipos de complicaciones potenciales durante la colecistectomía laparoscópica con neumoperitoneo de CO₂. Éstas son la aplicación de los trócares,¹ cambios fisiológicos originados por el neumoperitoneo² y la absorción del CO₂ insuflado.³ La presión intraabdominal elevada produce una reducción de la circulación en la arteria superior mesentérica, en la vena portal y en los vasos renales. Si los pacientes no tienen enfermedades subyacentes, estos cambios no tienen importancia clínica pero si los pacientes tienen alteraciones en estos órganos, estos cambios pueden inducir complicaciones indeseadas. Por ello queremos mantener las ventajas de la cirugía miniinvasiva sin elevar la presión intraabdominal. Usando laparoscopia sin gas podemos alcanzar la distensión mecánica de la cavidad abdominal por vía intraabdominal o mediante el uso del retractor por vía subcutánea. En nuestro estudio trabajamos con el sistema VarioLift, tratando de evaluar las ventajas y desventajas de la colecistectomía laparoscópica sin gas y comparar este método con la colecistectomía laparoscópica con capnoperitoneo.

Material y métodos

Nuestro estudio prospectivo y aleatorio incluyó a los pacientes operados en la Clínica de Cirugía del Hospital de la Facultad de Ostrava entre octubre y diciembre de 2005. En el estudio hubo 50 pacientes con colelitiasis sintomática que fueron sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva. La colecistectomía se realizó con neumoperitoneo de CO₂ o sin gas usando el retractor de la pared abdominal (VarioLift). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del hospital y los pacientes dieron su consentimiento informado.

Los pacientes se colocaron sobre la mesa de cirugía en la posición anti-Trendelenburg de 30° lateralizados hacia el lado izquierdo y con las piernas abiertas. En los pacientes operados usando neumoperitoneo de CO₂ introdujimos a través de una incisión infraumbilical de 1 cm la aguja de Veress e insuflamos el capnoperitoneo a 10-12 mmHg. Por la misma incisión intro-

dujimos el trócar de 10 mm para la visualización a 30°, se introdujeron otros trócares en el epigastrio (10 mm), en el área subcostal derecha (5 mm) y en el mesogastrio derecho (5 mm). A los pacientes operados sin gas, se introdujo el retractor intraabdominal por la incisión supraumbilical y la misma incisión fue también usada como el puerto para la visualización. Se introdujeron otros trócares en los mismos sitios descritos para la colecistectomía laparoscópica con el uso neumoperitoneo. En los dos grupos se usaron los instrumentos laparoscópicos convencionales y la colecistectomía fue realizada del mismo modo. En las dos técnicas es evidente realizar una cuidadosa preparación en la parte del triángulo de Calot donde es necesario considerar posibles anomalías de la vesícula biliar y de las vías biliares extrahepáticas.

En nuestro estudio medimos el tiempo operatorio desde la primera incisión hasta la última sutura de piel. También comparamos las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, el número de conversiones y la estancia hospitalaria postoperatoria. Los datos obtenidos los analizamos usando la prueba t de Student y chi-cuadrado (el nivel de significación estadística se estableció en $p < 0.05$).

Resultados

En el grupo de 50 pacientes había 13 hombres y 37 mujeres, con un promedio de edad de 52 años (19-81 años), IMC (índice de masa corporal) de 28 (20-40). La estratificación según la clasificación de la ASA fue 18 ASA I, 27 ASA II y 5 ASA III. Los pacientes fueron aleatoriamente asignados a los dos grupos: neumoperitoneo con CO₂ y sin gas. Comparando los dos grupos no encontramos diferencias estadísticamente significativas en género, edad, IMC, clasificación ASA y número de cirugías abdominales previas (**Cuadro I**).

En el grupo con neumoperitoneo el tiempo promedio de la intervención fue de 62 min (25-105 min), las complicaciones intraoperatorias fueron dos (hemorragia sin inestabilidad hemodinámica), sólo se realizó una conversión, no hubo complicación postoperatoria y la estancia hospitalaria postoperatoria fue de 2.6 días (2-5 días). En el grupo sin gas, el tiempo promedio de la intervención fue de 71 min (40-90 min), las complicaciones intraoperatorias fueron dos (hemorragia sin ins-

tabilidad hemodinámica), hubo que hacer tres conversiones (en dos casos se convirtió a colecistectomía con neumoperitoneo y en un caso a cirugía convencional); durante postoperatorio hubo una complicación (cardiaca) y la estancia hospitalaria postoperatoria fue de 2.4 días (2-5 días). En todos los casos, la conversión fue hecha debido a la visión poco clara durante los cambios inflamatorios graves.

La comparación de los datos de los dos grupos no reveló diferencias importantes en la duración de la cirugía, en las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias y en la estancia hospitalaria postoperatoria (**Cuadro II**).

Discusión

En el presente existen tres posibilidades para alcanzar el espacio necesario para realizar una cirugía laparoscópica. Éstas son: la técnica de neumoperitoneo usando CO_2 , sin gas con el uso del retractor de la pared abdominal o mediante la combinación de las dos alternativas.

El primer autor que propuso examinar el abdomen sin neumoperitoneo fue Bernheim en 1911. En 1985, Mühe realizó colecistectomía sin neumoperitoneo. Gazayerli⁴ en 1991 usó el retractor en T como apoyo para la introducción del neumoperitoneo en casos de obesidad mórbida. El sistema original es de Dundee⁵ mediante el cual se logra la elevación de la pared abdominal por vía subcutánea utilizando una serie de agujas de diseño especial.

Usando capnoperitoneo con presiones muy altas pueden producirse complicaciones, por ejemplo, em-

bolía pulmonar⁶ o isquemia intestinal aguda.⁷ Giurado⁸ aportó pruebas de la alteración de la función del hígado al comparar los resultados de laboratorio entre la colecistectomía laparoscópica con neumoperitoneo (presión de 14 mmHg y 10 mmHg) y el método sin gas. Otros valores altos de aminotransferasas fueron estadísticamente significativos en el neumoperitoneo a presión de 14 mmHg en comparación con el método sin gas y con el neumoperitoneo a 10 mmHg. También se han descrito problemas renales- oliguria⁹ así como la influencia de capnoperitoneo sobre el estrés oxidativo y la respuesta inmunológica del organismo.¹⁰ Dolores en los hombros debido a la irritación del nervio frénico son resultados que se han descrito a menudo durante el postoperatorio como consecuencia del neumoperitoneo. Generalmente, los efectos negativos de capnoperitoneo aumentan con la duración de la intervención y el riesgo aumenta en los pacientes con enfermedad cardiaca o pulmonar.

De estos efectos negativos del capnoperitoneo podemos inferir las ventajas que ofrece la laparoscopia sin gas. Primero podemos excluir la influencia del capnoperitoneo sobre el sistema cardiorrespiratorio y los riesgos ya citados secundarios al capnoperitoneo. Las ventajas de la cirugía mínimamente invasiva pueden aprovecharse también en los pacientes con enfermedad cardiorrespiratoria, quienes no pueden ser operados con capnoperitoneo. El método sin gas permite también usar trócares cortos o flexibles sin válvulas, y el sistema de aspiración intensiva y permanente durante la intervención no influye sobre la visión del campo operatorio. Eventualmente podríamos usar los ins-

Cuadro I.
Características de los grupos.

	CO ₂	Sin gas	Valor de p (p < 0.05)
Género (hombres/mujeres)	7/18	6/21	NS
Edad (promedio e intervalo)	54 años (28-81 años)	48 años (19-81 años)	NS
IMC	28 (20-37)	28 (22-40)	NS
ASA (I./II./III.)	9/13/3	9/14/2	NS
Cirugías abdominales previas	32%	39%	NS

NS = Sin significancia estadística

Cuadro II.
Resultados.

	CO ₂	sin gas	P valor (p < 0.05)
Duración de la intervención (tiempo promedio, intervalo)	62 min (25-105 min)	71 min (40-90 min)	NS
Complicaciones intraoperatorias	2 (hemorragia)	2 (hemorragia)	NS
Conversión	1	2 → CO ₂ 1 → laparotomía	?
Complicaciones postoperatorias	0	1 (cardiaca)	NS
Estancia hospitalaria postoperatoria (tiempo promedio, intervalo)	2.6 días (2-5 días)	2.4 días (2-5 días)	NS

NS = Sin significancia estadística

trumentos clásicos utilizados en la cirugía abierta. También podemos examinar los órganos de la cavidad abdominal digitalmente, usar anestesia epidural y el paciente no sufrirá de dolores postoperatorios de hombros. La desventaja de la laparoscopia sin gas es cierta reducción del espacio lateral operatorio, como consecuencia de la elevación de la pared abdominal en forma de pirámide y una duración más larga de la intervención.

El método sin gas tiene su lugar en la cirugía mini-invasiva de acuerdo a los numerosos informes en la literatura, por ejemplo en la colecistectomía laparoscópica,^{11,12} en la operación de quistes de hígado,¹³ en la cirugía colorrectal,¹⁴ incluso en la reconstrucción de la aorta abdominal y de arterias iliacas.¹⁵

Conclusión

El método sin gas sigue ampliando las posibilidades de la cirugía laparoscópica y evita los riesgos del capoperitoneo.

Referencias

- Mayol J, García-Aguilar J, Ortiz- Oshiro E, De Diego Carmo- na JA, Fernandez-Represa JA. Risks of the minimal access approach for laparoscopic surgery: multivariate analysis of morbidity related to umbilical trocar insertion. *World J Surg* 1997; 21: 529-33.
- Safran DB, Orlando R 3rd. Physiologic effects of pneumoperitoneum. *Am J Surg* 1994; 167: 281-6.
- Cunningham AJ, Brull SJ. Laparoscopic cholecystectomy: anesthetic implications. *Anesth Analg* 1993; 76: 1120-33.
- Gazayerli MM. The Gazayerli endoscopic retractor model 1. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 98-100.
- Cuschieri A. Neue Technologien in der laparoskopischen. *Chirurgie Chirurg* 2001; 72: 252-60.
- Mayol J, Vincent-Hamelin E, Sarmiento JM, Ortiz-Oshiro EQ, Díaz-González J, Tamayo FJ, et al. Pulmonary embolism following laparoscopic cholecystectomy: report of two cases and review of the literature. *Surg Endosc* 1994; 8: 214-7.
- Dwerryhouse SJ, Melsom DS, Burton PA, Thompson MH. Acute intestinal ischaemia after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 1995; 82: 1413.
- Giraudo G, Brachet Contul R, Caccetta M, Morino M. Gasless laparoscopy could avoid alteration in hepatic function. *Surg Endosc* 2001; 15: 741-6.
- Nguyen NT, Perez RV, Fleming N, Rivers R, Wolfe BM. Effect of prolonged pneumoperitoneum on intraoperative urine output during laparoscopic gastric bypass. *J Am Coll Surg* 2002; 195: 476-83.
- Glantzounis GK, Tselepis AD, Tambaki AP, Trikalinos TA, Manataki AD, Galaris DA, et al. Laparoscopic surgery-induced changes in oxidative stress markers in human plasma. *Surg Endosc* 2001; 15: 1315-9.
- The Japanese Association of Abdominal Wall Lifting for Laparoscopic Surgery, Comparison between CO₂ insufflation and abdominal wall lift in laparoscopic cholecystectomy. A prospective multiinstitutional study in Japan. *Surg Endosc* 1999; 13: 705-9.
- Vezaakis A, Davides D, Gibson JS, Moore MR, Shah H, Larvin M, et al. Randomized comparison between low-pressure laparoscopic cholecystectomy and gasless laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 890-3.
- Berberoglu M, Taner S, Dilek ON, Demir A, Saris S. Gasless vs gaseous laparoscopy in the treatment of hepatic hydatid disease. *Surg Endosc* 1999; 13: 1195-8.
- Jiang JK, Chen WS, Yang SH, Lin TC, Lin JK. Gasless laparoscopy-assisted colorectal surgery. *Surg Endosc* 2001; 15: 1093-7.
- Bruns CJ, Wolfgarten B, Kasper M, Zenner D, Walter M, Manich B. Gasless videoendoscopic implantation of aortobifemoral vascular prostheses via transperitoneal versus extra-peritoneal approach in an animal model. *Surg Endosc* 1998; 12: 137-41.