

COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA LISTA DE CHEQUEO EN LA ADECUADA PREPARACIÓN DEL QUIRÓFANO

LEONARDO A. RUSSO¹
OMAIRA RODRÍGUEZ^{1,2}
RENATA SÁNCHEZ^{1,2}
LIUMARIEL VEGAS¹
JOSÉ G. ROSCIANO¹
GÉNESIS M. JARA¹
ALEXIS SÁNCHEZ^{1,2}

LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY: INFLUENCE OF THE IMPLEMENTATION OF A CHECKLIST FOR THE PROPER PREPARATION OF THE OPERATING ROOM

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el impacto de la implementación de una lista de chequeo en la adecuada preparación del quirófano para realización de colecistectomía laparoscópica. **Métodos:** Se trata de un estudio prospectivo, controlado, no aleatorio, donde se estudió el impacto del uso de una lista de chequeo en la incidencia de eventos adversos relacionados con la preparación del quirófano para realización de colecistectomía laparoscópica. Se compararon dos grupos, grupo A, en el cual se utilizó lista de chequeo y grupo B (control) donde la preparación del quirófano se llevó a cabo sin el uso de la lista. Para el estudio, los eventos adversos se clasificaron según su naturaleza en "ausencia y/o posición" y "defecto y/o configuración". El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el test exacto de Fisher considerando diferencia significativa $p < 0,05$. **Resultados:** Se estudiaron un total de 40 procedimientos, (grupo A: 20, grupo B: 20). La incidencia de eventos adversos relacionados con la preparación del quirófano fue de 45 %, en contraste con el grupo control, en el cual en el 100 % de los procedimientos se documentaron eventos ($p < 0,001$). La mayoría de los eventos documentados estuvo en relación con equipo o instrumental de hemostasia. La lista de chequeo fue útil en reducir significativamente los eventos adversos relacionados con "ausencia y/o posición" (70 % vs 5 %, $p < 0,001$) pero no los relacionados "defecto y/o configuración" (70 % vs 40 %; $p = 0,057$). **Conclusiones:** La lista de chequeo es una herramienta útil para la reducción de eventos adversos relacionados con la preparación de quirófano para colecistectomía laparoscópica, pero no elimina completamente el riesgo de su aparición.

Palabras clave: lista de chequeo, evento adverso, colecistectomía, laparoscopia.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the impact of the implementation of a checklist to obtain an optimal setting of the operating room for laparoscopic cholecystectomy surgeries. **Methods:** it's a prospective, controlled, non-randomized study. The usefulness of checklist implementation was studied to know the incidence of adverse events related to operating room preparation for laparoscopic cholecystectomy. Two groups, group A (checklist group), and group B (control, without the implementation of a checklist) were compared. For statistical purposes, adverse events were classified according to their nature in "Absence and/or position" and "defect and/or configuration". Statistical analysis was carried out using Fisher's exact test considering significant difference a p value < 0.05 . **Results:** A total of 40 procedures were studied (group A: 20, group B: 20). The incidence of adverse events related to operating room preparation was 45 %, in contrast to the control group, in which events were documented in 100 % of the procedures ($p < 0.001$). Most of the documented events were related to hemostasis equipment or instruments. The checklist was useful in reducing adverse events related to "absence and/or position" (70 % vs. 5 %, $p < 0.001$) but not related to "defect and/or configuration" (70 % vs. 40 %; $p = 0.057$). **Conclusions:** The checklist is a useful tool in order to reduce adverse events related to the preparation of an operating room for laparoscopic cholecystectomy, but does not completely eliminate the risk of its occurrence.

Key words: checklist, adverse event, cholecystectomy, laparoscopy.

1. Cátedra Clínica y Terapéutica Quirúrgica "C". Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela.
2. Unidad de Cirugía Robótica y de Invasión Mínima - UNIC

INTRODUCCIÓN

La cirugía laparoscópica se ha impuesto como el procedimiento de elección para numerosas patologías intra-abdominales, incluida la colecistectomía laparoscópica, aportando indiscutibles beneficios a los pacientes en relación con disminución del dolor, disminución del tiempo de hospitalización, rápida recuperación y reincorporación a las actividades habituales y efecto cosmético.⁽¹⁻³⁾ Sin embargo, la realización de la misma requiere la adquisición de destrezas específicas relacionadas con técnicas de cirugía mínimamente invasiva y el adecuado conocimiento y manejo de equipos e instrumental especializado en el área quirúrgica.

En la medida en que se introduce nueva tecnología a la práctica quirúrgica diaria, la preparación del área quirúrgica se torna más compleja, el quirófano actual se ha convertido en un área donde se debe lograr la adecuada y oportuna ubicación, no solo del equipo quirúrgico (cirujanos, anestesiólogos, instrumentista y auxiliares) sino también de diversos equipos e instrumental especializado.

Esta complejidad en la sala de operación trae como consecuencia el hecho de que diversos eventos adversos pueden ocurrir en el curso de la cirugía, los cuales pueden traducirse en prolongación del tiempo quirúrgico o en algunos casos llevar a una importante repercusión en el éxito de la cirugía y seguridad de los pacientes.⁽⁴⁾

Las causas de los eventos adversos son múltiples, entre estas se encuentran: problemas netamente técnicos relacionados con equipos, falta de entrenamiento y preparación del equipo quirúrgico, y fatiga entre otros.^(5,6) Diversas metodologías se han empleado con el fin de disminuir la incidencia de estos eventos, entre las cuales se encuentra el uso de listas de chequeo generales o específicas para el procedimiento, existen múltiples reportes en la literatura mundial en los cuales se demuestra el impacto de estas en la eficiencia del equipo quirúrgico.⁽⁷⁻⁹⁾

El objetivo del presente estudio es determinar el impacto del uso de una lista de chequeo diseñada para la adecuada preparación del área quirúrgica previo a la realización de colecistectomía laparoscópica.

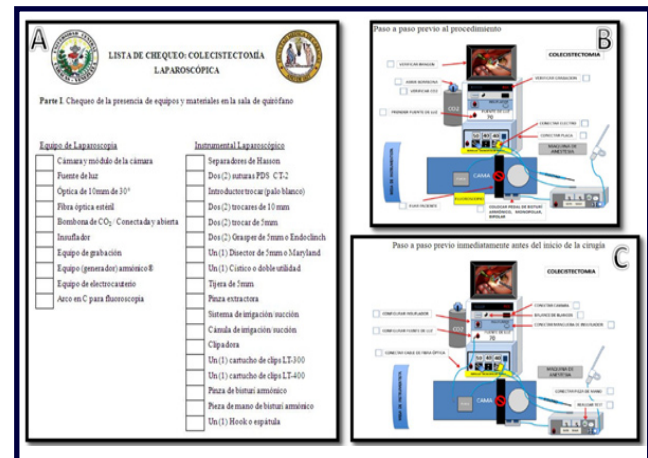
MÉTODOS

Se trata de un estudio prospectivo, controlado, no aleatorio, en el cual se estudiaron un total de 40 colecistectomías laparoscópicas llevadas a cabo en el Hospital Universitario de Caracas en un período de cinco meses. En 20 de estos procedimientos la preparación del área quirúrgica se llevó a cabo mediante el uso de lista de chequeo (Grupo A) y en los 20 restantes el quirófano se preparó sin contar con este recurso (Grupo B).

De manera práctica los eventos adversos relacionados con la preparación del área quirúrgica fueron clasificados en eventos

relacionados con “ausencia y/o posición” y eventos relacionados con “defecto y/o configuración”, el registro de los incidentes se llevó a cabo utilizando un instrumento de recolección de datos diseñado con esta finalidad.

La lista de chequeo diseñada fue elaborada en papel, luego plastificada y encuadernada, lo cual permite su uso en múltiples oportunidades, esta se enfocó en todos los aspectos que involucra la realización de una colecistectomía laparoscópica, usando un diseño combinado entre el método de “paso a paso” y “verificación”, siendo estructurada en tres partes (Figura 1):



A- Chequeo de la presencia de equipos y materiales en la sala de quirófano

B- Paso a paso previo al procedimiento

C- Paso a paso previo inmediatamente antes del inicio de la cirugía

Figura 1. Lista de chequeo para colecistectomía laparoscópica

Parte I. Chequeo de la presencia de equipos y materiales en la sala de quirófano

- Torre de laparoscopia y sus componentes
- Equipos de hemostasia
- Bombona de CO₂
- Instrumental laparoscópico estéril

Parte II. Paso a paso previo al procedimiento

- Ubicación de equipos de torre de laparoscopia, equipo de hemostasia y otros equipos especiales, según diagrama
- Comprobación de la presencia de imagen en el monitor
- Conexión y comprobación de cantidad de CO₂
- Funcionalidad de fuente de luz
- Funcionamiento de equipo de grabación
- Colocación de placa del neutro del electrocauterio
- Fijación del paciente a la mesa operatoria

Parte III. Paso a paso previo inmediatamente antes del inicio de la cirugía

- Conexión de cable de fibra óptica
- Conexión de manguera del insuflador
- Conexión de cable de energía monopolar
- Conexión de cable del bisturí armónico
- Configuración de la fuente de Luz

- Configuración del insuflador
- Configuración del bisturí armónico
- Conexión de la cámara
- Configuración de balance de blancos y foco
- Inicio grabación

Los resultados fueron tabulados en Excel® (Microsoft Office®) y se utilizó el método estadístico test exacto de Fisher para el análisis comparativo entre la incidencia de eventos en ambos grupos, considerándose una diferencia estadísticamente significativa una $p < 0.05$.

RESULTADOS

En el estudio se evaluaron cuarenta (40) colecistectomías laparoscópicas, en cada una de ellas se determinó la incidencia de eventos adversos y su naturaleza, en la mitad de estas cirugías la preparación del quirófano se llevó a cabo con el apoyo de una lista de chequeo diseñada en nuestro servicio con la intención de evaluar su impacto en el control de estos incidentes (Figura 2).

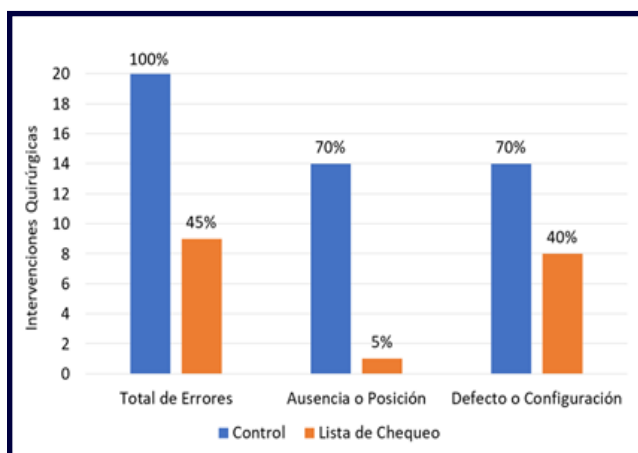


Figura 2. Errores e incidentes en el área de quirófano según la naturaleza del error durante colecistectomías laparoscópicas. Comparación entre el uso de lista de chequeo y grupo control

El análisis detallado de los eventos adversos, demuestra que la mayoría de los incidentes estuvieron relacionados con el instrumental y el equipo de hemostasia, siendo los menos frecuentes los relacionados con equipo de insuflación de CO₂ y equipo de irrigación succión.

Ninguna de las cirugías evaluadas en el grupo control (sin lista de chequeo) estuvo exenta de errores, es decir, ocurrió algún incidente de “ausencia o posición” y “defecto o configuración” en el 100 % de ellas. En el grupo de procedimientos realizados con el apoyo de la lista de chequeo el porcentaje de incidentes se redujo a 45 %, si bien no se logra la completa desaparición de estos eventos, estos se disminuyen de manera significativa (100% vs 45 %, $p < 0,001$).

La disminución de los incidentes relacionados con “ausencia y/o posición” de los equipos e instrumental fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$), ocurriendo errores en el 70 % de las intervenciones quirúrgicas cuando no se usó la lista de chequeo y solo 5 % cuando si se usó. Por otro lado, la evaluación de los errores relacionados con “defecto y/o configuración” de los equipos e instrumental, fue mayor en el grupo control pero sin una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,057$).

DISCUSIÓN

La incorporación de la cirugía laparoscópica a la práctica quirúrgica diaria fue uno de los grandes adelantos de la medicina en las dos últimas décadas del siglo pasado, las ventajas y beneficios la han llevado a ser considerada como la técnica de elección para la mayoría de procedimientos abdominales.⁽¹⁻³⁾

El llevar a cabo un procedimiento laparoscópico con eficiencia y seguridad, incluye la adecuada preparación del área quirúrgica, múltiples equipos e instrumental deben estar presentes y adecuadamente configurados para que la cirugía curse sin contratiempos. Esta complejidad le convierte en un sistema susceptible de errores y fallas que se traducen en eventos adversos. A pesar de que ciertos incidentes pueden ocurrir, estos no siempre traducen una modificación importante del proceso, sin embargo, existen escenarios en donde no existe cabida a ningún error ya que el proceso pudiera verse afectado irreversiblemente, con consecuencias importantes.

Rodriguez *et al.*⁽¹⁰⁾ en un estudio observacional realizado en el 2012 señala que la cirugía de mínima invasión posee un mayor riesgo (riesgo relativo de 1,7) para la aparición de eventos adversos en comparación con la cirugía abierta. Tanto eventos técnicos como eventos de naturaleza organizacional fueron más frecuentes en la cirugía laparoscópica con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$).

Obviamente las fallas en la preparación del área quirúrgico esta relacionadas con el error humano. El problema del error humano puede ser visto de dos maneras: el enfoque personal y el del sistema. El enfoque personal se centra en los errores individuales, determinado por la falta de memoria, falta de atención, falta de motivación, negligencia e imprudencia. Por otra parte, el enfoque del sistema permite concentrarse en las condiciones en las que el individuo labora y se intenta construir defensas para evitar errores o mitigar sus efectos. Todo sistema tecnológico que implique un riesgo posee barreras y garantías de defensa. En el abordaje del sistema, cuando eventos adversos ocurren lo importante no es quien cometió el error, sino cómo y por qué la defensa ha fallado.⁽¹¹⁾

En el manejo de escenario complejo como en el caso de la industria aeronáutica, se aplican la mayor cantidad de previsiones a fin de evitar y minimizar los incidentes que traerían consecuencias fatales. En este ámbito, una de las barreras de seguridad de

mayor importancia que ha sido implementada con este fin, es la aplicación de listas de chequeo para constatar los requisitos y condiciones necesarias para que el proceso se lleve a cabo con fluidez y seguridad.^(12,13)

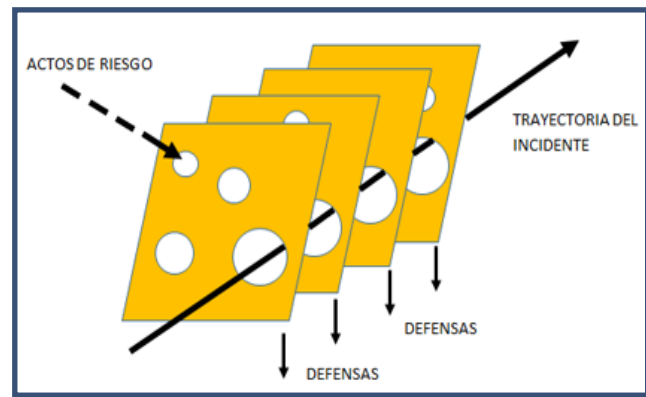
En este mismo orden de ideas, en el ámbito quirúrgico los incidentes y evento adversos pueden desencadenar consecuencias importantes en el tratamiento del paciente sometido a cirugía. Es imperativo que la cirugía sea programada y llevada a cabo con la mayor cantidad de elementos y estrategias a fin de evitar dichos problemas, de esta manera, cobra importancia la implementación de una lista de chequeo como parte del arsenal disponible para evitar la aparición de incidentes en quirófano.

De acuerdo con el modelo de “Queso Suizo” propuesto por Reason,⁽⁷⁾ idealmente en un sistema determinado, cada punto de seguridad debería estar intacto. Sin embargo, en realidad estas capas son más como rebanadas de queso suizo con múltiples agujeros, cuando en un punto determinado son alineados los agujeros de todas las rebanadas, existe la oportunidad de que se puedan atravesar todas ellas. Dicho de otro modo, la oportunidad de que ocurra un accidente según este modelo, estaría supeditada a la situación en la que todos los puntos de seguridad fallen (Figura 3). En nuestra opinión en el caso de procedimientos laparoscópicos, el uso de listas de chequeos se convierte en un elemento adicional de protección del sistema y, tratándose de una herramienta de fácil aplicación que se traduce en seguridad para el paciente, deberíamos incorporarlo a nuestro día a día.

El uso de listas de chequeo, estructuradas en el escenario de intervenciones quirúrgicas para el control de la aparición de errores, ha venido imponiéndose como una necesidad para ofrecer una adecuada seguridad al paciente. Ejemplo de estos, lo constituyen estudios que han demostrado la efectividad que tienen las listas de chequeo en la detección de fallas en las máquinas de anestesia obteniendo una reducción de 87 % en la aparición de incidentes.^(11,14,15)

Stassen *et al.*⁽¹⁶⁾ han implementado en un estudio el uso de una lista de chequeo estructurada con la finalidad de prevenir problemas con los equipos laparoscópicos. Ello parece traer consigo mejoras lógicas, sin embargo, entre sus desventajas destacan tiempo extra necesario para completar la lista, así como, trabajo extra y la rigidez del seguimiento de una lista específica, sin embargo, cuando la seguridad constituye la mayor prioridad, los beneficios potenciales deben ser puestos sobre estas desventajas. A pesar de ello, una lista de chequeo en cirugía laparoscópica no previene todos los incidentes, pero pareciera mejorar la reducción de eventos adversos relacionados con el equipo e instrumental.

En nuestro estudio se registró una incidencia del 100 % de eventos adversos cuando no se usa la lista de chequeo. El uso de lista redujo 55 % la aparición de estas fallas durante la colecistectomía laparoscópica, similar a lo encontrado en la literatura que oscila entre 47 a 53 %.⁽¹⁷⁻¹⁹⁾ De igual manera se determinó que la efectividad en la reducción de errores



Tomado de: Reason J. Human error: models and management. Br Med J. 2000;30.

Figura 3. El error humano, Modelo de Queso Suizo

relacionados a la “ausencia y/o posición” de los equipos, fue mucho mayor que aquella para reducir errores relacionados con “defecto y/o configuración”, hallazgos similares a los encontrados en otros estudios.⁽¹⁷⁻¹⁹⁾

Definitivamente el uso de listas de chequeo puede proveer una solución factible y económica para prevenir una proporción importante de incidentes durante una cirugía laparoscópica. Es por ello, que proponemos su incorporación en todos los procedimientos de cirugías laparoscópicas en aras de minimizar la aparición de eventos adversos durante el procedimiento e incrementar la seguridad de los pacientes.

En conclusión, este trabajo permitió demostrar que la lista de chequeo es una herramienta útil para disminuir la aparición de eventos adversos en el área de quirófano durante procedimientos como colecistectomía laparoscópica, sin embargo, no elimina la posibilidad de que estos ocurran. Proponemos su incorporación a la práctica diaria con el fin de incrementar la eficiencia de los procedimientos y la seguridad de los pacientes.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno sobre el presente estudio.

REFERENCIAS

- 1- Wayne D, Apalgren K, Richardson W, Fanelli R. SAGES guidelines for the clinical application of laparoscopic biliary tract surgery. Surg Endosc. 2010;24:2368–86.
- 2- Stefanidis D, Richardson W, Farrell T, Kohn G, Augenstein V, Fanelli R. SAGES guidelines for the surgical treatment of esophageal achalasia. Surg Endosc. 2012;26:296–311.
- 3- Nguyen N, Morton J, Wolfe B, Schirmer B, Ali M, Traverso L. The SAGES Bariatric Surgery Outcome Initiative. Surg Endosc. 2005;19:1429–38.

- 4- Van der Wal G. Risico's minimal invasieve chirurgie onderschat. (Risks minimally invasive surgery underestimated) [Internet]. Den Haag, The Netherlands: Inspectievoor de Gezondheidszorg (Dutch Healthcare Inspectorate)2007Nov[Citado: 2014 May 20].<http://www.igz.nl/publicaties/rapporten/2007/mic>.
- 5- Catchpole K, Mishra A, Handa A, McCulloch P. Teamwork and error in the operating room: analysis of skills and roles. *Ann Surg.* 2008;247:699–706.
- 6- Gallagher A, Smith C. From the operating room of the present to the operating room of the future. Human-factors lessons learned from the minimally invasive surgery revolution. *Semin Laparosc Surg.* 2003;10:127–39.
- 7- Reason J. Human error: models and management. *Br Med J.* 2000;30:768–70.
- 8- Lingard L, Regehr G, Orser B, Reznick R, Baker G, Doran D, *et al.* Evaluation of a preoperative checklist and team briefing among surgeons, nurses, and anesthesiologists to reduce failures in communication. *Arch Surg.* 2008;143:12–7.
- 9- Haynes A, Weiser T, Berry W, Lipsitz S, Breizat A, Dellinger E, *et al.* A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med.* 2009;360:491–9.
- 10- Rodrigues S, Wever A, Dankelman J, Jansen F. Risk factors in patient safety: minimally invasive surgery versus conventional surgery *Surg Endosc.* 2012;26:350–6.
- 11- Manley R, Cuddeford J. An assessment of the effectiveness of the revised FDA checklist. *Aana J.* 1996;64(3):277–82.
- 12- Federal Aviation Administration. Human performance considerations in the use and design of aircraft checklists [Internet]. Washington: 1995. [Citado: 2014 May 20]. www.faa.gov/avr/afs/checklist.doc.
- 13- Civil Aviation Authority (CAA) Guidance on the design presentation and use of emergency and abnormal checklists. CAP 676 [Internet]. Washington; 2006. [Citado: 2014 May 20]. <http://www.caa.co.uk/docs/33/CAP676>.
- 14- Barthram C, McClymont W. The use of a checklist for anaesthetic machines. *Anaesthesia.* 1992;47(12):1066–9.
- 15- Kendell J, Barthram C. Revised checklist for anaesthetic machines. *Anaesthesia* 1998;53(9):887–90.
- 16- Andel C, Davidow S, Hollander M, Moreno D. The economics of health care quality and medical errors. *J Health Care Finance.* 2012;39(1):39-50.
- 17- Verdaasdonk E, Stassen L, Van der Elst M, Karsten T, Dankelman J. Problems with technical equipment during laparoscopic surgery: an observational study. *Surg Endosc.* 2007;2:275–9.
- 18- Verdaasdonk E, Stassen L, Hoffmann W, Van der Elst M, Dankelman J. Can a structured checklist prevent problems with laparoscopic equipment? *Surg Endosc.* 2008;22:2238–2243.
- 19- Buzink S, Lier L, Hingh I, Jakimowicz J. Risk-sensitive events during laparoscopic cholecystectomy: the influence of the integrated operating room and a preoperative checklist tool. *Surg Endosc.* 2010;24:1990–5.