

## CADAVERLAP EN LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Rafael Coello Cuntó<sup>1,a</sup> Pedro Ramírez Vanegas<sup>1,a</sup> Glubis Gómez<sup>1,a</sup>  
Rafael Coello Salguero<sup>1,b</sup>



### INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas, la cirugía en el mundo ha sufrido una serie de cambios relacionados en gran medida con el desarrollo de las técnicas quirúrgicas de mínima invasión, en especial después de la primera CL reportada por Dubois y Mouret<sup>1</sup> en 1988.

Las ventajas de este tipo de técnicas han sido ampliamente descritas y publicadas<sup>2-4</sup> que se relacionan, en la mayoría de los trabajos, con un menor tiempo de hospitalización, mejores resultados cosméticos y un postoperatorio más ventajoso para el paciente con respecto al abordaje clásico. No obstante, se definen como inconvenientes de las mismas, la necesidad de un apren-

dizaje óptimo, validado y duradero que se realiza fundamentalmente en modelos, en animales de experimentación o en simuladores<sup>5-6</sup>.

El uso del cadáver humano ofrece la aproximación más exacta al vivo para el entrenamiento que no ha sido superado por los simuladores, aunque es bien sabido que todo el proceso de aprendizaje requiere de estrictos protocolos, aspectos que en nuestro medio no se han atendido.

**Palabras clave:** Cadaverlap (Cdlap), Taller de Preparaciones Anatómicas (TPA), colecistectomía laparoscópica (CL).

### ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Los procesos de aprendizaje de técnicas laparoscópicas son un requisito obligatorio en todos los centros<sup>7-10</sup> que utilizan los procedimientos laparoscópicos en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes apoyándose en principios éticos y científicos.

En el Ecuador, el entrenamiento laparoscópico está ausente en todas las carreras de Ciencias de la Salud y es empírico en los profesionales egresados quienes aún no han sido evaluados, pero han sido evidentes la utilización de rutina

de procedimientos laparoscópicos de entrenamiento durante su ejercicio profesional en la mayoría de los centros del país, con una capacitación escasa o nula en otros casos<sup>8</sup>. Por su parte, todos los hospitales del País y la mayoría de clínicas reconocidas ofrecen el servicio laparoscópico.

Las Instituciones que ofrecen salud - incluidos los procedimientos laparoscópicos- en el Ecuador (MSP) (IESS – SSC-ISSFA) (JBG) ISSPOL y por su parte las Sociedades Científicas y las Universidades no poseen un centro o un programa dedicado a la formación académica ni profesional en este campo por razones de carácter institucional y porque tampoco se ha atendido la conservación biológica durante toda la vida institucional en la Universidad Ecuatoriana, aspectos muy bien establecido en otras comunidades científicas<sup>11-13</sup>.

Por su parte, la formación educativa de los profesionales de la salud en técnicas laparoscópicas ha tenido un curso aleatorio, apoyándose en el entusiasmo personal y asistiendo a cursos en el extranjero con poco sustento científico, por no seguir un protocolo de aprendizaje, por no tener un instrumento de evaluación y seguimiento de sus resultados.

### EL CADAVERLAP: EXPOSICIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Utilizando técnicas de conservación aceptadas científicamente y mediante la aplicación de principios físicos, mecánicos, bioquímicos y biológi-

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil

<sup>a</sup> Doctor

<sup>b</sup> Médico

\* Recibido 1 de Febrero y Aceptado el 25 de Febrero del 2013

#### Correspondencia

Dr. Rafael Coello Cuntó  
Director del Taller de Preparaciones Anatómicas  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Guayaquil  
Correo: msdracocu@hotmail.com



cos el TPA de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil ha conseguido conservar tejidos biológicos obteniéndose en este proceso un cadáver humano con características anatómicas conservadas, de fácil identificación y manipulación, con flexibilidad, sin peligro de contaminación y con sus componentes orgánicos susceptibles de ser sometidos a procedimientos quirúrgicos por medio de técnicas laparoscópicas, denominado en el mundo científico como cadaverlap o endocadaver.



**Foto 1:** Neumoperitoneo con aguja de Verres en pieza cadavérica.  
**Fuente:** TPA de Universidad de Guayaquil.



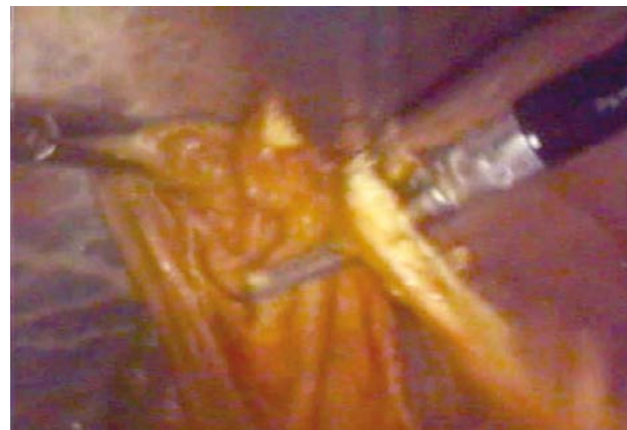
**Foto 2:** Instrumental estándar para un procedimiento laparoscópico.  
**Fuente:** TPA de Universidad de Guayaquil.



**Foto 3:** Colocación del trócar umbilical.  
**Fuente:** TPA de Universidad de Guayaquil.



**Foto 4:** Laparoscopia instalada e imagen en monitor.  
**Fuente:** TPA de Universidad de Guayaquil.



**Foto 5:** disección del conducto cístico para su ligadura posterior.  
**Fuente:** TPA de Universidad de Guayaquil.



**Foto 6:** procedimiento adicional (apendicetomía) durante la colecistectomía.  
**Fuente:** TPA de Universidad de Guayaquil.

El 27 de Octubre del 2012 se realizó exitosamente el neumoperitoneo en cadáver humano lo que provocó que se programe la primera CL en cadáver humano, hecho ocurrido en la sede del TPA de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil el 15 de Diciembre del 2012, siguiéndose los parámetros generales de la cirugía estándar:1)Neumoperitoneo con insuflador (foto1);2)Instrumentos laparoscópicos

(foto2); 3) Profesionales acreditados con experiencia en los procedimientos(fotos 3-4); 4) Uso del sistema endoscópico con video incorporado (fotos 5 -6).

### PROPÓSITOS: CONSECUENCIAS ESPERADAS

Si bien es conocida la utilidad de los recursos virtuales o simuladores<sup>14-16</sup>, con el cadaverlap se propone organizar un centro de aprendizaje de técnicas laparoscópicas centradas en el buen uso del cadáver humano que se encargue de la formación preprofesional y de la capacitación, educación permanente y acreditación de los profesionales de las Ciencias de la Salud.

El aprendizaje deberá realizarse de manera sistematizada y por módulos lo que significa desarrollar desde las habilidades básicas con modelos, adiestramiento con la nueva tecnología y finalmente la aplicación de los conocimientos técnicos y científicos en la resolución de los problemas clínico-quirúrgicos.

Los resultados esperados se reflejarán sin duda:1) En una formación pre - profesional con bases sólidas en el campo de la salud por el uso de la laparoscopia en el currículo<sup>17</sup>; 2) Mejorará la calidad de la atención evitando mayor número de procedimientos con accidentes y favorecerá la recuperación del paciente; 3) Mejorará el rendimiento de la técnica que se traducirá en la optimización de los recursos y su buena direccionalidad en cada caso y;4) Desarrollará las habilidades del profesional antes del ejercicio profesional y disminuirá los periodos de la llamada curva de aprendizaje realizada en vivos hasta la presente<sup>18</sup> en nuestro medio.

El desarrollo de este avance y su utilización adecuada bien puede garantizar y fortalecer la acreditación de la Facultad de Ciencias Médicas ante los requerimientos de la Senescyt, tarea que nuestra facultad y sus autoridades han establecido como prioritario en este periodo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Historia de la colecistectomía laparoscópica, Prados Orlando Sergio, Revista del Hospital J. M. Ramos Mejía- Edición electrónica, volumen IX-vol. 3 – 2004 <http://www.ramosmejia.org.ar>.
2. Colecistectomía laparoscópica ambulatoria. Reporte preliminar de 100 casos, Marlen Vega-Vega, Orlich-Carranza, Karen Gomez- Hernández, Acta médica Costarricense, Julio-Septiembre- año 2006/vol. 48, número 003; San José de Costa Rica, p119-122.

3. La colecistectomía laparoscópica frente a colecistectomía convencional. Dr. Lorenzo SimónRodríguez, Dr. Carlos A. Sánchez Portela, Dr. Luis R Acosta González, Dr. Roberto Sosa Hernández. Rev. Cubana Cir.; 2006, 45 (3-4).
4. A Comparison of Open and Laparoscopic Cholecystectomy done by a Surgeon in Training, SO Cawich, DIG Mitchell, MS Newnham1, M Arthurs, West Indian Med J 2006; 55 (2): 103.
5. Imperial College Laparoscopic Cholecystectomy Training Curriculum Darzi et al. British Journal of Surgery 2009; 96: 1086–1093).
6. The Eindhoven laparoscopic cholecystectomy training course--improving operating room performance using virtual reality training: results from the first E.A.E.S. accredited virtual reality trainings curriculum. Schijven MP, Jakimowicz JJ, Broeders IA, Tseng LN. Surg Endosc. 2005 Sep; 19(9):1220-6.
7. Abordaje laparoscópico totalmente extraperitoneal de la región inguinal en cadáveres humanos frescos, Juan Carlos Ramírez Almaral, Candelario Salazar Millán, Juan Manuel Zazueta Tirado, Emmanuel Salas Hernández, Juan José Salas Covarrubias, Ángel David Angulo Camacho, Martha Itzhel Gómez Ramírez, Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, A.C., Vol.6 No.3 Jul.-Sep., 2005 pp 111-114.
8. Ética y aprendizaje en cirugía laparoscópica Jara Rascon J, Subirá Ríos D. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. Actas Urol Esp 2006; 30 (5): 474-478
9. Formación del residente en cirugía laparoscópica: un reto actual, Fernando Delgado, Segundo Gómez-Abril, Eva Montalvá, Teresa Torres, Eva Martí, Ramón Trullenque, José Richart, José Guallar y Dolores Periañez, Servicio de Cirugía General y Digestiva. Hospital Universitario Dr. Peset. SVS. Valencia. España. Cir Esp 2003; 74(3):134-8.
10. Curva de aprendizaje en cirugía laparoscópica: experiencia de nefrectomía laparoscópica en bioterio-Vázquez Ortega L, Shuck Bello C, Cantellano Orozco M, Camarena Reynoso H, Leos Acosta C, Andrade Platas D, Fernández Carreño A, Morales Montor G, Pacheco Gabhler C, Calderón Ferro F. Rev Mex Urol 2008; 68(3):166-169.
11. Educación y enseñanza en cirugía laparoscópica en Europa: limitaciones y papel de la Asociación Europea para la Cirugía Endoscópica Abe Fingerhut, Nicolas Veyrie, Bertrand Millat, Emmanuel Leandros Cir Cir 2011; 79:50-57.
12. Aprendizaje de habilidades básicas de cirugía laparoscópica en estudiantes de pregrado de la Escuela Médica Militar Filiberto Dávila Serapio, Óscar Antonio Cabrera, Óscar Gerardo Vargas Elizondo, José María Rivera Cruz, Dolores Javier Sánchez González Cirugía endoscópica Vol.9 No.1 Ene.-Mar. 2008.
13. Integración de la Tecnología de Simulación Quirúrgica en el Programa de Aprendizaje de Cirugía de Mínima Invasión Francisco M. Sánchez Margallo, Enrique J. Gómez Aguilera, José Blas Pagador Carrasco1, Carlos Monserrat Aranda, Salvador Pascual Sánchez-Gijón, Mariano Alcañiz Raya, Francisco del Pozo Guerrero, Jesús Usón Gargallo Centro de Cirugía de Mínima Invasión, Cáceres Grupo de Bioingeniería y Telemedici-



na –Universidad Politécnica de Madrid Medical Image Computing Laboratory –Universidad Politécnica de Valencia Hospital General Santa María del Puerto, Puerto de Santa María, Cádiz.

14. Objective Assessment of the Core Laparoscopic Skills Course Sami Mansour, Nizar Din, Kumaran Ratnasingham, Shashidhar Irukulla, George Vasilikostas, Marcus Reddy, and Andrew Wan Minimally Invasive Surgery-Volume 2012 (2012), Article ID 379625, 4 pages.
15. Simulators for Laparoscopic Surgical Skills Training- Wm. LeRoy Heinrichs, MD, PhD Department of Obstetrics & Gynecology and Stanford University Medical Media and Information Technologies (SUMMIT), Stanford University School of Medicine, Stanford, Prevention Management of Laparoendoscopic Surgical Complications. Chapter 14. ed. Paul Alan Wetter, MD., 2005.
16. SIMULADOR LAPAROSCÓPICO COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE María E. Aponte-Rueda<sup>1</sup>, Ramón Saade-Cárdenas<sup>2</sup>, Salvador Navarrete-Aulestia Revista de la Facultad de Medicina Universidad central Venezuela, Volumen 32 - Número 2, 2009 (150-157).
17. Experiencia de enseñanza - aprendizaje de cirugía laparoscópica en estudiantes de medicina de pregrado Dr. Fernando Azcoitia Moraila, Dr. Jesús Alfredo Farías Suárez Cirujano general Volumen 23, Núm. 3 Julio - Septiembre 2001.
18. Determinación de los niveles de competencia en entrenamiento básico para cirugía laparoscópica Dr. Francisco José Camacho, Dr. Jorge Felipe Ramírez, Lic. María Camila Peralta Dra. Michelle Cortés Revista Científica del Centro Latinoamericano de Investigación y Entrenamiento en cirugía de mínima Invasión Volumen 2 No. 1 Enero-Junio 2009.

### EFICACIA COMPROBADA EN EL MANEJO DE LA ESTEATOSIS HEPÁTICA ALCOHÓLICA



#### COMENTARIO

La metadoxina o pidolato de piridoxina, es el ion par de la vitamina B6 (piridoxina), que en reacción tisular con el ácido piroglutámico se genera metadoxina. Esta molécula se produce en todos los tejidos del organismo.

La metadoxina restablece los mecanismos antioxidantes del hígado que permiten controlar la tensión o el estrés oxidativo, además previene el deterioro que ocurre en la enfermedad hepática alcohólica y no alcohólica (secundaria al síndrome metabólico, dislipidemias, hipertensión arterial, obesidad, entidades que cursan con resistencia a la insulina) en etapa temprana ya que restablece el equilibrio redox de los hepatocitos y previene la inducción del Factor de Necrosis Tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), dos de los eventos más precoces en el deterioro hepático.

En las células estrelladas del hígado, la metadoxina previene el aumento de colágeno evitando así la degeneración fibrosa del mismo. El efecto lipotrópico de la metadoxina incluye la reducción de ácidos grasos libres y de triglicéridos en la esteatosis hepática, demostrando una disminución y desaparición del hígado graso con comprobaciones ultrasonográficas y biopsias hepáticas.

La metadoxina está indicada como coadyuvante en el tratamiento de la disfunción hepática originada por hígado graso (esteatosis hepática alcohólica y no alcohólica). Así como en la intoxicación alcohólica aguda, en el síndrome de privación o abstinencia de alcohol, mostrando otros efectos adicionales de una vieja molécula prometidora.

Como sustento científico la metadoxina cuenta con más de 54 citas bibliográficas en PubMed -MEDLINE. Este fármaco ya está disponible en el mercado farmacéutico ecuatoriano, comercializado por la firma Goldymax, con el nombre de Necroxyl. A continuación como información destacada presentamos en esta primera parte una de las indicaciones medicas.

#### METADOXINA: EFICACIA COMPROBADA EN EL MANEJO DE LA ESTEATOSIS HEPÁTICA ALCOHÓLICA

#### INTRODUCCIÓN

El abuso del alcohol constituye un enorme problema de salud pública en todo el mundo. A nivel mundial, ocupa el tercer lugar entre los factores de riesgo de morbilidad; es el primer factor de riesgo en el Pacífico Occidental y en las Américas, y el segundo en Europa.