

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

### Observaciones críticas en torno a la apendicectomía videolaparoscópica

#### Critical observations regarding videolaparoscopic appendicectomy

**Dr. Benjamín Deulofeu Betancourt, Dr. Zenén Rodríguez Fernández, Dr. Ernesto Manzano Horta, Dra. Elvia Cremé Lobaina y Dr. Alfredo Rodríguez Morales**

Hospital Provincial Docente Clinicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba.

#### RESUMEN

La apendicitis aguda es la causa más común de abdomen agudo que requiere tratamiento quirúrgico inmediato. A pesar de que muchos pacientes han recibido los beneficios de la apendicectomía videolaparoscópica, existen controversias respecto a su empleo sistemático en esta enfermedad. A tales efectos se realizó una revisión bibliográfica en la que se exponen algunos elementos actualizados sobre esta técnica, la cual, dada su utilidad diagnóstica y terapéutica, va ocupando progresivamente su lugar como proceder de elección en cualquier fase en que se encuentre el proceso morboso. Todo ello justifica la necesidad de profundizar en los principales aspectos cognoscitivos relacionados con este tema, pues solo así podrá elevarse la calidad asistencial en los hospitales y, con esa premisa, contar con protocolos de actuación uniformes, que beneficiarán a quienes presenten esta enfermedad tan frecuente.

**Palabras clave:** apendicitis aguda, apendicectomía, tratamiento quirúrgico, cirugía convencional, cirugía videolaparoscópica, servicios médicos de urgencia, atención secundaria de salud.

#### ABSTRACT

Acute appendicitis is the most common cause of acute abdomen requiring immediate surgical treatment. Although many patients have received the benefits of the videolaparoscopic appendicectomy, there are controversies regarding its systematic use in this disease. To achieve this, a literature review was carried out in which some updated elements on this technique are exposed, which, given its diagnostic and therapeutic usefulness, is progressively occupying its place as election procedure in any phase during the morbid process. All these justifies the necessity of deepening in the main cognitive aspects related to this topic, because this is the way to rise the assistance quality in hospitals and, with that premise, to have uniform performance protocols that will benefit those who present this frequent disease.

**Key words:** acute appendicitis, appendicectomy, surgical treatment, conventional surgery, videolaparoscopic surgery, emergency medical services, secondary health care.

## INTRODUCCIÓN

El advenimiento y la universalización de la cirugía videolaparoscópica (CVL) constituyó uno de los principales avances de la medicina a finales del siglo XX. Esta técnica ha demostrado su eficacia y seguridad en un número importante de enfermedades quirúrgicas, como la apendicitis aguda, para las que se ha convertido en el tratamiento de elección.

La apendicectomía laparoscópica constituye el primer procedimiento de cirugía mínima invasiva en el área de la cirugía general, el cual fue realizado por Semm en 1980 y dado a conocer en su primera publicación en 1982;<sup>1</sup> sin embargo, a pesar de las ventajas en relación con la laparotomía convencional, existen controversias en torno a su empleo sistemático.

La revolución médica en la cirugía ocurrió en las postrimerías del siglo XIX, cuando algunos gigantes de la medicina todavía caminaban sobre la tierra. Varios visionarios (Billroth, Lister, Virchow y Morton) dieron nacimiento a la cirugía como una nueva disciplina y aunque nunca trabajaron juntos, la integración de sus investigaciones y habilidades clínicas hizo posible la nueva era. Fue la convergencia de sus visiones y técnicas las que dieron un vuelco a la cirugía, así: Lister aportó la asepsia; Virchow la patología y Morton la anestesia.<sup>2</sup>

Christian Albert Theodor Billroth (1829-1894),<sup>2</sup> pionero en el estudio de las causas bacterianas de la fiebre traumática y de los primeros en adoptar las técnicas desinfectantes que erradicaron el riesgo de contraer infecciones mortales después de las intervenciones quirúrgicas, es considerado el instaurador de la cirugía moderna en la zona de la cavidad abdominal, ya que operó sobre órganos que previamente se consideraban inaccesibles. En 1872 extirpó por primera vez en la historia médica parte del esófago y en 1881 la laringe, tiempo en el que ya era común que realizara cirugías intestinales; asimismo, logró remover satisfactoriamente un píloro canceroso mediante nuevas técnicas e instrumentos.

Las herramientas científicas de la era industrial convirtieron en realidad lo imposible y la ciencia dio nacimiento a la cirugía moderna, de manera que en corto tiempo se establecieron los fundamentos quirúrgicos que permitirían a las siguientes generaciones liderar nuevos avances y tecnologías.<sup>2</sup> Es obvio que los cambios producidos en la cirugía tenían origen en los descubrimientos científicos de esta etapa de desarrollo industrial.

En la actualidad, la era industrial es reemplazada por la de la informática y la cirugía convencional por los nuevos procedimientos mínimamente invasivos o no invasivos. Ahora, aún a la mitad de una transición, no está claro todavía cómo transitará la nueva generación de la medicina y la cirugía, pero la tendencia es la aplicación de procedimientos inteligentes y miniaturizados, que han progresado de la cirugía mínimamente invasiva a la no invasiva y cuyo desarrollo depende del progreso de la informática. La cirugía convencional no va a desaparecer del todo y algunos procedimientos se refugiarán en un nicho, pero las técnicas no invasivas van a predominar. La cirugía laparoscópica o mínimamente invasiva no es el punto final, sino más bien una fase de transición entre la cirugía abierta y las formas emergentes de procedimientos no invasivos guiados por imágenes.<sup>1-3</sup>

## **Apendicitis aguda: cirugía convencional y cirugía videolaparoscópica**

El apéndice cecal fue reconocido como una estructura anatómica independiente en los inicios del siglo XVI. En 1500 Leonardo Da Vinci lo dibujó y denominó "oreja", aunque fue formalmente descrito en 1524 y 1543 por Da Capri y Vesalius, respectivamente. A mediados del siglo XVIII, el diagnóstico de la inflamación del órgano se realizaba durante las necropsias, hasta que en 1736 Amyand la describió por primera vez mientras operaba una fístula en una hernia escrotal originada por el apéndice perforado dentro del saco herniario.<sup>1-3</sup>

En 1886 Reginald Fitz, profesor de medicina de Harvard, describió la historia natural de la inflamación apendicular y la denominó apendicitis, así como también propuso la cirugía temprana para su remoción y para evitar la muerte.<sup>4</sup>

La apendicitis aguda constituye alrededor de 60 % de todas las causas de abdomen agudo que requiere tratamiento quirúrgico y entre 5 y 15 % de la población la padece en algún momento de su vida. Tan pronto se diagnostica debe efectuarse de inmediato la apendicectomía.<sup>4</sup>

La vía de acceso tradicional fue la incisión de Charles Mc Burney, profesor de Cirugía de Columbia, quien presentó su serie personal y describió en 1889 la técnica de acceso de elección para esta enfermedad. Por su parte, en 1983, Kurt Semm realizó la primera apendicectomía videolaparoscópica como una nueva alternativa; procedimiento que se ha establecido desde esta fecha en muchos hospitales como la técnica de elección para la apendicitis aguda.<sup>1</sup> Este proceder ha constituido el despertar de la era de la informática como la tecnología líder y es considerado un estándar en la práctica médica actual, donde las tecnologías más avanzadas prometen mayores progresos en el campo de la medicina. Numerosas publicaciones muestran la posibilidad de practicar con seguridad diversas intervenciones tanto electivas como urgentes a través de esta vía de acceso.<sup>5-7</sup>

En la segunda década del siglo XXI, la cirugía está llena de expectativas, pues se vive una "época de oro" con el gran desarrollo de las técnicas videolaparoscópicas; asimismo, las posibilidades de la utilización del robot en esta especialidad es casi un hecho.<sup>8</sup>

El diagnóstico del abdomen agudo se basa en la anamnesis y el examen físico adecuados, apoyado en los estudios de laboratorio y de imagenología, aunque en ocasiones estos no son suficientes, y es entonces donde desempeña una función importante la videolaparoscopia. Esta técnica puede evitar una laparotomía innecesaria, permite planificar de manera acertada el tipo de laparotomía y, al mismo tiempo, puede ser utilizada como un proceder terapéutico, lo que la convierte en una buena opción para el diagnóstico causal y tratamiento adecuado de quienes presenten abdomen agudo quirúrgico; no obstante, es un método invasivo, no exento de complicaciones, por lo que su indicación debe establecerse en el momento oportuno y no sustituir al examen clínico a intervalos regulares, principio bien establecido en el diagnóstico del abdomen agudo.<sup>9</sup>

Como bien se conoce, la CVL rompe el esquema tradicional del acceso de la cavidad abdominal, y es así que las grandes incisiones que estaban acostumbrados a ver, dan paso a esta nueva técnica, que logra casi los mismos objetivos, pero mediante incisiones pequeñas de 0,5 y 1 cm. Si bien este procedimiento fue concebido para ser empleado en procesos fríos, es decir en operaciones programadas, puede verse con

profunda satisfacción que su aplicación se ha expandido exitosamente a muchos procesos morbosos que condicionan un abdomen agudo quirúrgico, por ejemplo: colecistitis aguda, apendicitis aguda, embarazo ectópico, quiste de ovario a pedículo torcido, traumatismos abdominales abiertos y cerrados, entre otros.<sup>7, 8</sup>

### **Ventajas de la cirugía videolaparoscópica**

Como se puede apreciar, la apendicitis aguda, causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, no escapa de los beneficios de la CVL, la cual le brinda innumerables ventajas entre las cuales figuran:<sup>6-8</sup>

- Excelente iluminación: se obtiene gracias a una fuente de luz fría que tiene una lámpara de Xenón de 175 W, que permite apreciar con gran claridad los más recónditos rincones de la cavidad abdominal.
- Excelente exposición del campo operatorio: se logra con la insuflación del CO<sub>2</sub> y con los cambios de posiciones al paciente durante el acto quirúrgico, así como también con la posición de Trendelenburg y lateral izquierda, que permite que los intestinos y el epiplón mayor se dirijan hacia la cabeza y a la izquierda, de manera que queda libre y al descubierto la región ileocecal.
- Nitidez de la imagen: las imágenes que capta el laparoscopio son muy nítidas y aumentadas de tamaño, de manera que se logra identificar con facilidad el órgano enfermo, el cual puede ser manipulado con las pinzas bajo visión directa en todo momento, lo que permite que la técnica quirúrgica se desarrolle en forma reglada y exista un buen control de la hemostasia.
- Minimización de la infección de la herida operatoria: una vez resecado el apéndice, este se retira de la cavidad abdominal a través del trocar y, por tanto, en ningún momento este entra en contacto directo con las partes blandas de la pared abdominal, como tampoco lo hacen las colecciones purulentas, de modo que los riesgos de infección de la pared se ven minimizados.
- Disminución de abscesos residuales, bridas y adherencias: una vez exteriorizado el apéndice, se hace un control de la hemostasia y de ser necesario se realiza un lavado de la zona operatoria o de toda la cavidad abdominal en caso de una peritonitis generalizada. Dicho lavado tiene grandes ventajas, en primer lugar basta con 2 o 3 litros de suero fisiológico y no los 10 o 15 que se requieren en la cirugía convencional, de los cuales una buena parte se va al piso y, por tanto, no permite un buen control; por el contrario, en la cirugía laparoscópica sí se tiene un control exacto del líquido empleado, pues este se encuentra dentro de la cavidad cerrada, no tiene escape y todo será aspirado al frasco. Solo bastará que el anestesiólogo diga cuánto se ha recolectado para estar seguros de que no se está dejando líquido que pueda ser el causante de un absceso residual. Un buen lavado disminuirá las posibilidades de formación de bridas, adherencias, acodaduras, que muchas veces son responsables de cuadros obstructivos que obligan tarde o temprano a una reintervención. Por último, también se puede colocar bajo visión directa un dren de polietileno No. 14 en el fondo de saco de Douglas o en el espacio parietocólico derecho o en ambos, los cuales se exteriorizarán por los orificios de entrada de los trócares tercero y cuarto.

## Aspectos más controversiales

El neumoperitoneo provoca cambios estructurales en el peritoneo, proporcionales a su duración, que son mayores en un ambiente séptico.<sup>10</sup> Además del efecto mecánico, interviene el bióxido o dióxido de carbono, el cual modifica la respuesta de los mecanismos celulares peritoneales; no obstante, su capacidad de respuesta defensiva se mantiene mejor preservada que tras la cirugía convencional.

Con respecto a la influencia de la cirugía videolaparoscópica sobre la infección peritoneal, ante el posible riesgo de diseminación local o sistémica, los estudios clínicos y experimentales realizados han demostrado que, en comparación con la laparotomía, no aumenta la incidencia de bacteriemia, de estado de choque séptico y de abscesos intraperitoneales.<sup>10</sup>

En lo concerniente al mantenimiento de las ventajas de la cirugía videolaparoscópica en las peritonitis, la respuesta metabólica es similar a la de la cirugía convencional, ya que en ello influye más el factor séptico de la enfermedad que la mayor o menor afectación de la pared abdominal.<sup>10</sup>

Entre las ventajas de la CVL de urgencia figuran: acceso ilimitado a todos los órganos de la cavidad abdominal, menor probabilidad de complicaciones posoperatorias, disminución del dolor e íleo paralítico y de formación de adherencias intrabdominales, menor estancia hospitalaria, con una rápida incorporación a la vida laboral y social, así como excelentes resultados estéticos.<sup>5,7</sup>

La apendicectomía videolaparoscópica beneficia a pacientes con un diagnóstico incierto, mujeres, ancianos y obesos. A aunque la obesidad es una indicación, hay pocos datos publicados al respecto.<sup>11-13</sup>

Se han realizado múltiples estudios comparativos sobre la apendicectomía videolaparoscópica y la convencional, relacionados tradicionalmente con el dolor posoperatorio, el tiempo quirúrgico, la tasa de complicaciones, la estadía hospitalaria y el costo.<sup>13-15</sup>

Ante una peritonitis difusa,<sup>16</sup> el empleo de la laparoscopia permite la exploración completa de la cavidad abdominal y facilita el lavado y desbridamiento de cualquier colección, de modo que podría suponer una reducción en la tasa de complicaciones posoperatorias, en especial de la herida quirúrgica; sin embargo, el tratamiento videolaparoscópico de la apendicitis aguda según algunas series, puede predisponer a la formación de un absceso pélvico posoperatorio.<sup>16-18</sup> La apendicectomía convencional ha mantenido bajos los índices de infecciones intrabdominales y del costo institucional.<sup>15</sup>

Una de las principales controversias entre ambas vías de acceso se refiere al riesgo de complicaciones sépticas. La revisión Cochrane<sup>19</sup> afirma en sus conclusiones que las infecciones de la herida fueron menos probables después de la apendicectomía laparoscópica que después de la apendicectomía abierta, pero la incidencia de abscesos intrabdominales se incrementó. Otros autores, en series publicadas más recientemente, no encontraron tal incremento.<sup>16,17</sup>

En la mayoría de las casuísticas, el estado evolutivo de la apendicitis aparece como factor fundamental en la morbilidad y las complicaciones más importantes son las infecciosas, tanto del sitio quirúrgico como de órganos o espacios. De esta manera, la

morbilidad puede variar desde 5 % en la apendicitis aguda no perforada hasta 30 % en la perforada.<sup>19,20</sup>

Sauerland *et al*,<sup>20</sup> en una revisión de las series publicadas, demostró que en la apendicitis aguda complicada la proporción de abscesos intrabdominales es casi 3 veces mayor tras la apendicectomía videolaparoscópica, lo cual no coincide con otras publicaciones.<sup>16-18</sup>

Esta técnica ha tenido una aceptación creciente, limitada por los inconvenientes de ser una intervención de urgencia y de un costo relativamente mayor;<sup>15</sup> aspectos que han sido sobrepasados por las ventajas del procedimiento, derivadas de su menor morbilidad y mayor posibilidad de diagnóstico de afecciones extraapendiculares, así como también por los progresos y la mayor difusión de la técnica laparoscópica.<sup>17, 19, 20</sup>

### **Situación actual**

Hoy día, en Cuba pocos centros utilizan habitualmente la cirugía videolaparoscópica en urgencias, pero gran parte de los cirujanos cuestionan su validez. Ellos aducen cifras de conversión de hasta 20 % y de morbilidad entre 2 y 25 %, así como un tiempo operatorio prolongado debido a falta de experiencia del equipo quirúrgico, con la consiguiente elevación de los costos.<sup>21-25</sup>

En general, para que un nuevo procedimiento técnico se imponga, debe reunir determinados requisitos que lo validen, superior a lo establecido, tales como:<sup>24</sup> que prime la seguridad del paciente sobre cualquier otra consideración, que muestre ventajas con la mayor evidencia posible, que se mantengan la eficacia y las indicaciones del procedimiento que reemplaza y, por último, que sea reproducible.

Como se aprecia, las ventajas de la apendicectomía videolaparoscópica son innumerables, aunque se observa con gran pesar que esta técnica no se emplea de forma sistemática como es de esperar, lo cual se debe al hecho de que los equipos de cirugía laparoscópica no están a disposición de los cirujanos de emergencia, salvo en contados centros hospitalarios.

En el Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba, con la introducción de la cirugía videolaparoscópica de urgencia a tiempo completo a partir del 2005, muchos pacientes con apendicitis aguda fueron beneficiados con la aplicación de esta técnica, mediante la cual se obtuvieron magníficos resultados posoperatorios; sin embargo, a pesar de lo antes expuesto, en los últimos años se ha observado una drástica disminución del número de pacientes intervenidos mediante CVL, tanto con urgencias quirúrgicas en general como con apendicitis aguda en particular, razón que justificó la realización de un estudio observacional y descriptivo de una serie de casos mediante la revisión de las historias clínicas de 478 enfermos egresados con diagnóstico histopatológico de apendicitis aguda, que habían sido operados de urgencia en el referido centro, desde enero de 2007 hasta diciembre de 2011, a quienes se les efectuó apendicectomía de urgencia mediante acceso videolaparoscópico. Entre los principales resultados predominaron los pacientes del sexo masculino, con edades entre 21 y 30 años y clasificados como ASA 2 según el examen físico preoperatorio.

En la mayoría, el diagnóstico histopatológico correspondió a la apendicitis supurada, la evolución preoperatoria se obtuvo entre 24 y 48 horas, el tiempo quirúrgico fue de 30 a 60 minutos y el promedio de estancia hospitalaria de 4,6 días. Las complicaciones

posoperatorias más frecuentes fueron las infecciones del sitio quirúrgico y los abscesos intrabdominales. El índice de conversión fue 5,7 % y no hubo fallecidos. Finalmente, se consideró que la cirugía videolaparoscópica sistemática es un procedimiento seguro para el tratamiento de la apendicitis aguda en cualquier fase evolutiva en que se encuentre el proceso morbo, la cual proporciona escasa morbilidad posoperatoria, corta estadía hospitalaria, rápida incorporación a la vida laboral y social, además de excelentes resultados estéticos.

## **CONCLUSIONES**

Todo lo expuesto justifica la necesidad de profundizar en los principales aspectos cognoscitivos relacionados con este tema, puesto que solo contando con equipos de trabajo a tiempo completo que dominen esta técnica quirúrgica, podrá elevarse la calidad asistencial en los hospitales y, con esa premisa, contar con protocolos de actuación uniformes, que beneficiarán a quienes presenten esta frecuente enfermedad.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Semm, K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy*. 1983;15:59-64.
2. Latiff Conde A. El futuro es hoy [citado 14 Sep 2014].
3. Faife Faife B, Almeida Varela R, Fernández Zulueta A, Torres Peña R, Martínez Alfonso MA, Ruiz Torres J. Apendicectomía por vía videolaparoscópica y convencional: estudio comparativo. *Rev Cubana Cir*. 2006 [citado 8 Ago 2014];45(2).
4. Rodríguez Fernández Zenén. Complicaciones de la apendicectomía por apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir*. 2010 [citado 8 Ago 2014];49(2).
5. García Sabrido JL. Apendicectomía laparoscópica frente a apendicectomía abierta: relatividad de resultados y eficacia. *Cir Esp*. 2000;67(3):221-2.
6. Feliu PX, Targarona EM, Trias M, Delgado F. ¿Qué opinan los cirujanos de la cirugía laparoscópica? *Cir Esp*. 2002;71(6):287-91.
7. Paredes JP. La cirugía laparoscópica en las urgencias abdominales. *Cir Esp* 2004; 75(6):317-8.
8. Parrila Paricio P. Cirugía endoscópica 15 años después: más luces que sombras. *Cir Esp*. 2003;74(4):183-4.
9. Rodríguez Fernández Zenén. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir*. 2009 [citado 8 Ago 2014];48(3).
10. Targarona EM, Balagué C, Knook MM y Trías M. Laparoscopic surgery and surgical infection. *Br J Surg*. 2000; 87(5):536-44.
11. Paranjape C, Dalia S, Pan J. Appendicitis in the elderly: a change in the laparoscopic era. *Surg Endosc*. 2007; 21(5):777-81.
12. Viñas Trullén X, Torres Soberano G, Feliú Pala X. Impacto de la cirugía laparoscópica en el manejo del dolor abdominal agudo en la mujer joven. *Cir Esp*. 2004; 75(6):331-4.

13. Corneille MG. Laparoscopic appendectomy is superior to open appendectomy in obese patients. *Am J Surg.* 2007;194(6):877-81.
14. Towfigh S, Chen F, Mason R. Laparoscopic appendectomy significantly reduces length of stay for perforated appendicitis. *Surg Endosc.* 2006;20(3):495-9.
15. Moore DE, Speroff T, Grogan E. Cost perspectives of laparoscopic and open appendectomy. *Surg Endosc.* 2005; 19(3):374-8.
16. Hoyuela C, Camps J, Martí M, Gallostra M, Veloso E, Marco C. Tratamiento laparoscópico de la peritonitis difusa por apendicitis aguda: técnica quirúrgica, limitaciones y complicaciones. *Cir Esp* 2006; 80(Supl 1):1-250.
17. Ball CG, Kortbeek JB, Kirkpatrick AW, Mitchell P. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. An evaluation of postoperative factors. *Surg Endosc.* 2004;18(6):969-73.
18. Hoehne Cothren CC, Moore EE, Johnson JL. Can we afford to do laparoscopic appendectomy in an academic hospital? *Am J Surg.* 2005;190(6):950-4.
19. Gil Piedra F, Morales García D, Bernal Marco JM, Llorca Díaz J, Marton Bedia P, Naranjo Gómez A. Apendicitis aguda complicada. abordaje abierto comparado con el laparoscópico. *Cir Esp* 2008; 83(6):309-12.
20. Sauerland S, Lefering R, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 1:CD001546.
21. Agresta F, Simone P, Leone L, Arezzo A, Biondi A, Bottero L, *et al.* Laparoscopic appendectomy in Italy: an appraisal of 26,836 cases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2004; 14(1):1-8.
22. Fernández Santiesteban L, Silvera García JR, Díaz Calderón JD, Vilorio Haza P, Loys Fernández JL. Cirugía videolaparoscópica en urgencias. *Rev Cubana Cir.* 2003. [citado 12 Sep 2014]; 42(4).
23. Hilaire R, Rodríguez Fernández Z, Romero García LI, Rodríguez Sánchez LP. Apendicectomía videolaparoscópica frente a apendicectomía convencional. *Rev Cubana Cir.* 2014 [citado 8u Jul 2014]; 53(1).
24. Xiaohang Li, Jialin Zhang, Lixuan Sang, Wenliang Zhang, Zhiqiang Chu, *et al.* Laparoscopic versus conventional appendectomy- a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Gastroenterology.* 2010;10:129.
25. Soler Dorda G. Complicaciones sépticas intraabdominales tras apendicectomía laparoscópica: descripción de una posible nueva complicación específica de la apendicectomía laparoscópica. *Cir Esp.* 2007;82(1):21-6.

MEDISAN 2015;18(9):1157

Recibido: 19 de enero de 2015.  
Aprobado: 31 de enero de 2015.

*Benjamín Deulofeu Betancourt*. Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [zenen@medired.scu.sld.cu](mailto:zenen@medired.scu.sld.cu)