

## Resultados de una encuesta multicentros sobre recuperación posoperatoria y razones para cambiar prácticas

Results of a multicenter survey on postoperative recovery and reasons for changing practices

Orlando Zamora Santana<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6069-070X>

Elier Romero Borrego<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4368-3334>

Juan Antonio Castellanos González<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3692-9797>

Orlando Vega Olivera<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1118-4442>

Miguel Licea Videaux<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7964-2967>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Universitario “General Calixto García”. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Comandante Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.

<sup>4</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Hospital Militar Central “Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [orsantana@infomed.sld.cu](mailto:orsantana@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Los Programas de Recuperación Posoperatoria Mejorada (*Enhanced Recovery After Surgery*, ERAS, por sus siglas en inglés), también denominados de “rehabilitación multimodal quirúrgica” o “*Fast-track*” constituyen estrategias perioperatorias para mejorar la recuperación postoperatoria de forma segura.

**Objetivo:** Evaluar el conocimiento y la aplicación práctica de evidencias científicas actuales que sostienen a los programas de Recuperación Posoperatoria Mejorada.

**Métodos:** Se realizó una investigación cualitativa en 5 servicios de cirugía general de hospitales universitarios de la capital. Se aplicó un cuestionario anónimo a 107 médicos especialistas y residentes de 3er. y 4to. año de la especialidad.

**Resultados:** El 40 % de los encuestados no tenía conocimiento de la existencia de los programas de rehabilitación multimodal. Las evidencias relacionadas con la descompresión naso-gástrica, el ayuno preoperatorio y la preparación mecánica del colon, fueron las menos conocidas, con porcentos de respuestas no acordes a evidencias actuales de 62,2 %, 50,1 % y 50,1 %, respectivamente.

**Conclusiones:** Importantes evidencias científicas actuales en varias acciones claves de la recuperación postoperatoria no son bien conocidas y por ende no han sido incorporadas a la práctica médica.

**Palabras clave:** programas ERAS; recuperación multimodal; cirugía *Fast Track*.

## ABSTRACT

**Introduction:** Enhanced recovery after surgery (ERAS) programs, also known as “surgical multimodal rehabilitation” or “fast-track,” are perioperative strategies to improve postoperative recovery safely.

**Objective:** To assess the knowledge and practical application of current scientific evidence that supports enhanced postoperative recovery programs.

**Methods:** A qualitative investigation was carried out in five general surgery services of university hospitals in the capital of Cuba. An anonymous questionnaire was applied to 107 specialist physicians, as well as residents from the third and fourth academic years.

**Results:** 40% of the respondents did not have any knowledge about the existence of multimodal rehabilitation programs. The evidences related to nasogastric decompression, preoperative fasting and mechanical preparation of the colon were the least known, with percentages of responses not in accordance with current evidence, being of 62.2%, 50.1% and 50.1%, respectively.

**Conclusions:** Important current scientific evidences concerning several key actions of postoperative recovery are not well known and, therefore, have not been incorporated into medical practice.

**Keywords:** ERAS programs; multimodal recovery; fast-track surgery.

Recibido: 14/12/2020

Aceptado: 14/01/2021

## Introducción

Los programas de recuperación posoperatoria mejorada (*Enhanced Recovery After Surgery*, ERAS por sus siglas en inglés), también denominados de “rehabilitación multimodal quirúrgica” o “*Fast-track*”, basados en la evidencia científica publicada, procuran un cambio en las prácticas relativas a la recuperación posoperatoria. Descritos y desarrollados por cirujanos europeos, a mediados de los 90 del pasado siglo, ya en el 2001 se creó un “Grupo de Estudios” sobre el tema. Aunque el término inicial de cirugía *fast-track* fue muy utilizado para describirlos, en los últimos años se ha enfatizado en la calidad de la recuperación más que en la velocidad de esta. El concepto descansa en acciones perioperatorias, donde interactúan varias disciplinas, que intentan, moderando la respuesta al trauma quirúrgico y la disfunción orgánica asociadas a este, resolver problemas que retardan la recuperación fisiológica o causan complicaciones. Con la aplicación de un paquete de acciones continuamente actualizado y auditado, se logra reducir la estadía hospitalaria entre un 30-50 %, con similar reducción de complicaciones, reingresos y costos.<sup>(1)</sup>

Inicialmente desarrollados en cirugía colorectal,<sup>(2)</sup> con el tiempo se ajustaron a otros procedimientos y especialidades quirúrgicas.<sup>(3,4)</sup>

En el Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, se han implementado programas tipo ERAS para cirugía electiva hepato-bilio-pancreática, gástrica y colorectal, y sería provechoso extender esta experiencia a otros centros del país. Se pretendió con esta investigación evaluar el conocimiento y la aplicación práctica de evidencias científicas actuales que sostienen a los programas de Recuperación Posoperatoria Mejorada.

## Métodos

Entre el 1ro. de febrero y el 30 de abril de 2019 se realizó una investigación cualitativa sobre apropiación teórica e incorporación práctica, de evidencias científicas relacionadas con acciones perioperatorias de los programas ERAS para cirugía abdominal mayor electiva colónica, del hígado, la vía biliar y el páncreas y para resecciones gástricas e intestinales. Las variables exploradas fueron:

Del preoperatorio:

- Ayuno.
- Preparación mecánica oral del colon.
- Sedación.

Del transoperatorio:

- Uso de drenajes del sitio quirúrgico.

Del posoperatorio:

- Descompresión con sonda nasogástrica (SNG).
- Apertura de la vía oral.
- Movilización del paciente y analgesia.

Se indagó también sobre profilaxis de náuseas y vómitos (NVPO) y sobre la administración de fluidos intravenosos (IV) perioperatorios. La información se obtuvo a través de un cuestionario anónimo estructurado en dos partes (Anexo). La primera incluyó 10 preguntas, cada una con 3 o 4 incisos a responder con verdadero o falso. Una segunda parte solicitó información sobre conocimiento y apreciación general de los programas ERAS. La muestra estuvo conformada por 107 cirujanos (87 especialistas y 20 residentes de 3er y 4to año de la especialidad) de 5 servicios de cirugía general de los Hospitales Universitarios “General Calixto García”, “Comandante Manuel Fajardo”, “Miguel Enríquez”, “Luis Díaz Soto” y “Carlos. J. Finlay”. Se utilizó el porcentaje como medida de resumen para las variables cualitativas. La investigación se realizó conforme a las normas éticas

institucionales y nacionales vigentes y a los principios de la Declaración de Helsinki.

## Resultados

La mitad de los encuestados respondió sin acierto sobre evidencias relacionadas al ayuno preoperatorio y la preparación mecánica oral del colon (PMC) (Tabla 1). El 58 % estimó que el paciente debe estar en ayuno desde la noche previa. 56 % abogó por la PMC sistemática en cirugía colorectal. 45 % estimó que la PMC disminuye fugas anastomóticas, infecciones de heridas y mortalidad.

**Tabla 1-** Relativo al ayuno, sedación y preparación mecánica oral del colon en preoperatorio (N = 321)

Acción perioperatoria	Respuestas correctas	Respuestas incorrectas	% de incorrectas
Ayuno	160	161	50,1
Sedación	245	76	23,6
Preparación del colon	160	161	50,1

Fuente: Cuestionario.

Las respuestas acertadas en relación a la administración de líquidos IV durante la operación y después de esta fueron mayor (Tabla 2). Sin embargo, el 68,2 % cree que la solución salina al 0,9 % es la ideal a usar en el perioperatorio y el 70 % prolongan la administración de fluidos IV tras cirugía del colon, más allá de lo que en la actualidad las evidencias consideran necesario. El 62,1 % desconoce evidencias actuales relativas al uso y funciones de la SNG y 83,2 % mantiene criterios convencionales respecto a su remoción. 62,6 % consideró a la descompresión por SNG como piedra angular en la prevención de NVPO.

**Tabla 2-** Relativo a la administración de líquidos intravenosos, descompresión nasogástrica, prevención de náuseas y vómitos y uso de drenajes (N = 428)

Acción perioperatoria	Respuestas Correctas	Respuestas incorrectas	% de incorrectas
Líquidos IV <sup>*</sup>	246	182	42,5
Descompresión con SNG <sup>**</sup>	162	266	62,1
Profilaxis NVPO <sup>***</sup>	279	149	34,8
Drenajes sitio Qx <sup>****</sup>	258	170	39,7

<sup>\*</sup>IV: intravenosos; <sup>\*\*</sup>SNG: sonda nasogástrica; <sup>\*\*\*</sup>NVPO: náuseas y vómitos postoperatorios; <sup>\*\*\*\*</sup>Qx: quirúrgico.

Fuente: Cuestionario

Predominaron las respuestas correctas a interrogantes relativas al inicio de vía oral, la analgesia y la movilización del paciente en el posoperatorio (Tabla 3), pero 45,8 % consideró administrar analgesia sólo si el paciente aqueja dolor, 25,5 % recomendó el uso de opioides IV para mayor efectividad, y 42 % estimó que la movilización debía dejarse a consideración del paciente según lo permitiera el dolor.

**Tabla 3-** Relativo a apertura de la vía oral, la analgesia y la movilización del paciente fuera del lecho en el posoperatorio (N= 321)

Acción perioperatoria	Respuestas Correctas	Respuestas incorrectas	% de incorrectas
Vía oral	212	109	33,9
Analgesia	214	107	33,3
Movilización	245	76	23,7

Fuente: Cuestionario.

El 40,2 % de los encuestados desconocía sobre la existencia de programas ERAS (Tabla 4). Solo siete de los encuestados que conocía de ellos, los consideró "arriesgados", pero el 89,1 %, consideró que su adopción rompe paradigmas y que se impondrán por sus resultados positivos.

**Tabla 4-** Relativo a los programas ERAS (N=107)

Respuestas	Número	%
No conocen de ellos	43	40,2
Conocen sobre ellos	64	59,8
Son muy arriesgados	7/64	10,9
Rompen paradigmas y se impondrán	57/64	89,1

Fuente: Cuestionario.

## Discusión

En la actualidad se acepta un ayuno preoperatorio como máximo, de 6 horas para alimentos sólidos (salvo exista trastorno de evacuación gástrica) y la ingestión de líquidos ricos en carbohidratos hasta 2 horas antes de la operación.<sup>(4,5,6)</sup> Esto es reconfortante y conveniente para atenuar la resistencia a la insulina y sus efectos. La PMC no debe ser usada rutinariamente en cirugía colo-rectal, gástrica ni biliopancreática. Puede causar deshidratación y trastornos electrolíticos,

especialmente en ancianos<sup>(7)</sup> e íleo prolongado en operados del colon.<sup>(8)</sup> Una revisión *Cochrane*<sup>(9)</sup> no pudo demostrar ventajas de esta en cuanto a fugas anastomóticas, mortalidad, infección de heridas o necesidad de reoperación. Recientemente, un sector de opinión en los Estados Unidos está recomendando la PMC asociada al uso de antibióticos orales previo a cirugía colorectal.<sup>(10)</sup> Este tema es materia de controversias hoy y nuevas evidencias serán necesarias.

El uso juicioso de los fluidos IV y de opioides durante y después de la cirugía, contribuye al retorno precoz de la función intestinal.<sup>(11,12)</sup> Sobrecarga hídrica y de electrolitos o hipovolemia, incrementan la frecuencia de complicaciones, sugiriendo que se debe lograr un balance cercano a cero.<sup>(11,12)</sup>

Importantes evidencias existen contra el uso rutinario de descompresión por sondas naso-gástrica o naso-yeyunales después de una amplia gama de procedimientos abdominales electivos, que incluyen a gastrectomías y colectomías.<sup>(13,14)</sup> En las respuestas al cuestionario se hicieron evidentes conceptos no apropiados sobre la prevención de NVPO. Estos síntomas deben ser tratados durante y después de la cirugía, de forma multimodal, y entre otras acciones se debe evitar el ayuno prolongado y los anestésicos inhalados, mantener adecuada hidratación, y reducir el uso de opiáceos.<sup>(15)</sup> Evidencias actuales apoyan para la mayoría de los pacientes, la apertura de la vía oral con líquidos 4-6 horas tras la operación y progresar cautelosamente según voluntad y tolerancia del paciente.<sup>(6,15,16)</sup> Ello, además, contribuye a reducir el íleo posoperatorio.<sup>(15,16)</sup>

Para algunos encuestados, no está claro el lugar de los opioides intravenosos en la analgesia posoperatoria. Estudios en cirugía mayor abdominal,<sup>(15,17)</sup> recomiendan la analgesia por catéter epidural pues logra mayor alivio del dolor, rápido retorno del tránsito intestinal y reducción de la estadía hospitalaria. Un régimen de analgesia multimodal, que trate de evitar los opioides parenterales, parece ser el más adecuado.<sup>(15)</sup>

En muchos aún, existe el concepto de que la movilización fuera del lecho en el posoperatorio, debe administrarse a voluntad del paciente, cuando se aconseja la definición de objetivos día por día. El reposo en cama prolongado, ha sido asociado a innumerables efectos indeseables.<sup>(1,3,6,15,18)</sup>

Se ha encontrado<sup>(19)</sup> una directa relación entre la adhesión a las intervenciones del programa ERAS y los resultados alcanzados por este, especialmente en morbilidad, síntomas que retardan el egreso, reingresos y sobrevida a 5 años en pacientes intervenidos por cáncer. Esto enfatiza la importancia de la implementación del programa precedida de un proceso de estudio e incorporación de prácticas basadas en la mejor evidencia científica disponible.

Podemos inferir por los resultados de este estudio, que se debe mejorar el conocimiento y aplicación de las evidencias científicas actuales en importantes intervenciones de la recuperación posoperatoria, fundamentalmente en lo relativo al ayuno preoperatorio, al uso de la sonda naso-gástrica, la prevención de náuseas y vómitos posoperatorios, y la analgesia multimodal. No obstante, se aprecia interés en conocer sobre los programas de recuperación mejorada y existe disposición para su implementación práctica.

Este estudio, responde a recomendaciones de uno precedente sobre el tema<sup>(20)</sup> y tiene mayor alcance que el anterior, por implicar a varios centros. Tiene como limitantes, las propias conocidas de exámenes o exploraciones con preguntas tipo verdadero - falso. Recomendamos profundizar en el estudio y la actualización continua de las acciones perioperatorias como práctica común en todos los servicios quirúrgicos, para generalizar la implementación de los protocolos ERAS a todo el país.

Importantes evidencias científicas actuales en varias acciones claves de la recuperación postoperatoria no son bien conocidas y por ende no han sido incorporadas a la práctica médica.

## Referencias bibliográficas

1. Kehlet H, Bardram L, Funch-Jensen P. Recovery after laparoscopic colonic surgery with epidural analgesia, early oral nutrition and mobilisation. *Lancet*. 1995;345:763-4.
2. Gemmill E, Humes D, Catton J. Systematic review of enhanced recovery after gastro-oesophageal cancer surgery. *Ann R Coll Surg Engl*. 2015;97:173-9.

3. Pecorelli N, Nobile S, Partelli S, Cardinali L, Crippa S, Balzano G, et al. Enhanced recovery pathways in pancreatic surgery: State of the art. *World J Gastroenterol*. 2016;22(28):6456-68.
4. Scott MJ, Baldini G, Fearon KC, Feldheiser A, Feldman LS, Gan TJ, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2015;59:1212-31.
5. Gianotti L, Biffi R, Sandini M. Preoperative oral carbohydrate load versus placebo in major elective abdominal surgery (PROCY). A randomized, placebo-controlled, multi-center, phase III trial. *Ann Surg*. 2018;267:623-30
6. Mortensen K, Nilsson M, Slim K, Schäfer M, Mariette C, Braga M, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations. *BJS*. 2014;101:1209-29.
7. Holte K, Nielsen KG, Madsen JL, Kehlet H. Physiologic effects of bowel preparation. *Dis Colon Rectum*. 2004;47:1397-402.
8. Jung B, Lannerstad O, Pahlman L, Arodell M, Unosson M, Nilsson E, et al. Preoperative mechanical preparation of the colon: the patient's experience. *BMC Surg*. 2007;7:5.
9. Guenaga K, Matos D, Wille-Jorgesen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2011;9:CD001544.
10. Tiernan JP, Liska D. Enhanced Recovery After Surgery. Recent developments in colorectal surgery. *Surg Clin North Am*. 2018;98(6):1241-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.07.010>.
11. Beard T, Leslie J, Nemeth J. The opioid component of delayed gastrointestinal recovery after bowel resection. *J Gastrointest Surg*. 2011;15:1259-68.
12. Voldby AW, Brandstrup B. Fluid therapy in the perioperative setting—a clinical review. *Journal of Intensive Care*. 2016;4:27. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40560-016-0154-3>
13. Chen K, Mou YP, Xu XW, Xie K, Zhou W. Necessity of routine nasogastric decompression after gastrectomy for gastric cancer: a meta-analysis. *Zhonghua YiXueZaZhi*. 2012;92:1841-4.

14. Rao W, Zhang X, Zhang J, Yan R, Hu Z, Wang Q, et al. The role of nasogastric tube in decompression after elective colon and rectum surgery: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2011;26(4):423-9.
15. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: *World J Surg.* 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4844-y>
16. Boelens P, Heesakkers F, Luyer M. Reduction of postoperative ileus by early enteral nutrition in patients undergoing major rectal surgery. *Ann Surg.* 2014;259:649-55.
17. Guay J, Nishimori M, Kopp S. Epidural local anaesthetics versus opioid based analgesic regimens for postoperative gastrointestinal paralysis, vomiting and pain after abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001893.pub2>
18. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg.* 2002;183:630-41.
19. Gustafsson UO, Opielstrup H, Thorell A, Nygren J, Ljungqvist O. Adherence to the ERAS protocol is associated with 5-Year survival after colorectal cancer surgery: A retrospective cohort study. *World J Surg.* 2016;40(7):1741-7.
20. Zamora Santana O, Vila García E, Izquierdo Lara F, Carol Castañeda R. Conocimiento y uso de evidencias científicas en recuperación posoperatoria. *Acta Médica.* 2020;21(2). Disponible en: <http://www.revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/70>.

## Anexo

### Cuestionario

Responda verdadero (V) o falso (F) según su conocimiento teórico y práctica clínica.

En cirugía electiva gástrica, colo-rectal y hepato-bilio-pancreática:

1. Relativo al ayuno preoperatorio

- Siempre desde la noche previa, para evitar bronco-aspiraciones e íleo paralítico (F)
- A pacientes sin trastornos del vaciamiento gástrico se les recomienda tomar líquidos ricos en carbohidratos hasta 2 horas antes de la inducción anestésica y sólidos hasta 6 horas antes (V)
- El ayuno prolongado aumenta la resistencia a la insulina en el posoperatorio (V)

## 2. Preparación mecánica oral del colon

- Debe realizarse sistemáticamente en cirugía colo-rectal (F)
- No será usada rutinariamente en cirugía del colon, gástrica ni bilio-pancreática (V)
- Evidencias indican que preparar el colon, sin uso de antibióticos orales profilácticos, previene fugas anastomóticas, infección de heridas y mejora mortalidad (F)

## 3. Sedación preoperatoria

- Las benzodiacepinas son inocuas. Deben usarse habitualmente para disminuir la ansiedad preoperatoria (F)
- Educar al paciente puede reducir la ansiedad a nivel aceptable, disminuyendo la necesidad de ansiolíticos (V)
- Los ansiolíticos de acción prolongada deben evitarse si es posible, por sus efectos en la recuperación postoperatoria (V)

## 4. Relativo a la descompresión nasogástrica

- Será usada de rutina en esta cirugía. (F)
- La SNG se retirará solo cuando existan ruidos hidroaéreos y aspiraciones inferiores a 300 ml en 24 horas (F)

- La SNG es importante para evitar náuseas y vómitos posoperatorios, íleo paralítico y dar protección a las suturas (F)
- Existen fuertes evidencias contra su uso rutinario después de colectomías y gastrectomías, con menos complicaciones pulmonares, más rápida restitución del tránsito intestinal y apertura de vía oral (V)

#### 5. Apertura de vía oral

- En gastrectomías totales, después del 5to día, previo esofagograma (F)
- La apertura precoz de la vía oral reduce riesgos de infección, íleo posoperatorio y no aumenta las dehiscencias de suturas (V)
- Se puede iniciar en la mayoría de los pacientes, incluso después de gastrectomías a pocas horas del proceder, progresando según tolerancia (V)

#### 6. Relativo a drenajes del sitio quirúrgico

- No hay evidencias que justifiquen el uso rutinario de drenajes posoperatorios después de gastrectomías ni colectomías (V)
- Se usan casi siempre, evitan colecciones y alertan sobre dehiscencias de suturas (F)
- Cirugía del páncreas: valorar retiro precoz en pacientes con bajo riesgo de fistula (V)
- Los drenajes son inocuos. (F)

#### 7. Analgesia posoperatoria

- El régimen más recomendado es aquel que incluye opioides IV (F)
- La analgesia epidural es la más recomendada en cirugía abdominal abierta (no laparoscópica) durante las primeras 48 horas (V)
- Usar exclusivamente régimen de analgésicos cuando el paciente aqueje dolor (F)

## 8. Fluidos IV perioperatorios

- Balance “cercano a cero” mejora la evolución (V)
- En pacientes sin pérdidas adicionales, la solución salina 0,9 % es preferible a los cristaloideos hipotónicos (F)
- Tras resección de colon, la hidratación IV es usualmente innecesaria en la mayoría de los pacientes después del primer día (V)
- La vía enteral debe sustituir lo más rápido posible a los líquidos IV (V)

## 9. Náuseas y vómitos posoperatorios

- Prevenirlos con la descompresión nasogástrica y antieméticos posoperatorios (F)
- Lo mejor es su prevención y tratamiento de forma multimodal sobretodo en pacientes con dos o más factores de riesgo (V)
- Para prevenirlos ayuda evitar anestésicos inhalados (V)
- Para prevenirlos ayuda un régimen de hidratación adecuado y dar líquidos carbohidratados 2 horas antes de operación (V)

## 10. Movilización del paciente

- Será administrada por el paciente, según lo permita el dolor (F)
- El paciente debe ser movilizado activamente desde la mañana siguiente y estimulado en el cumplimiento diario de los objetivos de movilización (V)
- La movilización precoz puede aumentar el riesgo de sangramiento y de otras complicaciones (F)

Sobre Programas ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) o (*Fast-Track*) señale:

- Por primera vez hoy he escuchado sobre el programa ( )
- Estoy familiarizado con el tema ( )

Si conoce sobre el programa, señale:

- Me parece un programa muy arriesgado ( )
- Rompen paradigmas, pero se imponen sus resultados ( )

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

*Orlando Zamora Santana:* Elaboró la encuesta y la aplicó en el Hospital “Miguel Enríquez”. Intervino en procesamiento de datos, revisión y corrección de estilo y ortografía.

*Elier Romero Borrego:* Aplicó la encuesta en el Hospital “General Calixto García”. Revisa bibliografía.

*Juan Antonio Castellanos González:* Aplicó la encuesta en el Hospital “Comandante Manuel Fajardo”. Revisa bibliografía.

*Orlando Vega Olivera:* Aplicó la encuesta en el Hospital “Luis Díaz Soto”. Intervino en el procesamiento de datos.

*Miguel Licea Videaux:* Aplicó la encuesta en el Hospital “Carlos J. Finlay”. Intervino en procesamiento de datos.