

CAPÍTULO 17

Aplicación de cuidados perioperatorios de excelencia (ERAS) en la cirugía del cáncer del colon

¿Por qué el cirujano necesita auditar sus resultados?
Con la colaboración de Marcelo Viola Malet y Marcelo Laurini Zanola

En la medicina y en todos los equipos de salud está implícita la necesidad de ofrecer a los pacientes los mejores cuidados, contando con el conocimiento y las herramientas disponibles en el tiempo que se desarrolla nuestra actividad. Con el devenir del tiempo y específicamente en los últimos 30 años, la comunidad anestésico-quirúrgica y los equipos de salud que conforman han intentado desarrollar y mejorar los cuidados perioperatorios para ofrecer a los pacientes una atención de excelencia, definiendo diferentes parámetros que en su conjunto permitan lograr el estándar de oro.

A mediados de la década del 90, el Profesor Henry Kehlet comienza a hablar de lo que él llamó protocolos de *Fast Track* o Recuperación Acelerada en cirugía colorrectal. En su primera publicación del año 1997, hace referencia a que la morbilidad de la cirugía está vinculada fundamentalmente a la respuesta orgánica al estrés quirúrgico, mediada por cambios metabólico/endócrinos que llevan a la activación de la cascada inflamatoria. Por lo tanto, comprendiendo dichos cambios se puede intentar modular esta respuesta y así minimizar las complicaciones.¹

En el año 2002, Kehlet y Wilmore² definen que el retraso en la recuperación postoperatoria de los pacientes se debe fundamentalmente a tres factores: un inadecuado manejo del dolor, la disfunción intestinal y la inmovilización. Concluyen que la comprensión de la fisiopatología perioperatoria y la implementación de regímenes de atención que buscan reducir el estrés quirúrgico, aceleran la rehabilitación de los pacientes, lo que se asocia a una menor hospitalización y una mayor satisfacción y seguridad después del alta. El mayor desafío para los equipos de salud será desarrollar y mejorar protocolos de rehabilitación multimodal, para lograr un perioperatorio "sin dolor y sin riesgo".

Cada año en el mundo se realizan más de 230 millones de intervenciones de cirugía mayor, por lo que la atención quirúrgica y la seguridad de la misma, afecta la vida de millones de personas. Un mínimo de 7 millones de pacientes al año pueden padecer complicaciones posoperatorias y alrededor de 1 millón fallecen en el perioperatorio. Las complicaciones vinculadas a la cirugía causan discapacidades o aumentan la estancia hospitalaria en el 3 al 25% de los pacientes, depen-

diendo de distintos factores, fundamentalmente la complejidad quirúrgica y el entorno hospitalario.³

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud la gran mayoría de las cirugías realizadas anualmente en el mundo carecen de registro lo que hace muy dificultosa la evaluación real del problema. La iniciativa "Las prácticas seguras salvan vidas" cuenta con la colaboración de más de 200 ministerios de salud, sociedades médicas nacionales e internacionales y organizaciones de profesionales de la salud, y tiene por objeto reducir las defunciones y complicaciones relacionadas con la atención quirúrgica.

Mejorar el acceso a la atención quirúrgica y la prestación segura de los servicios conexos es crucial para asegurar su eficacia. No menos de la mitad de las complicaciones y muertes asociadas a las cirugías se podrían evitar de seguir una serie de normas básicas de atención.

En ese mismo sentido y preocupados por la morbimortalidad de los actos anestésico-quirúrgicos, es que en el año 2001 se crea el grupo colaborativo ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) liderado por cirujanos y anestesiólogos de cinco países (Dinamarca, Suecia, Noruega, Escocia y Países Bajos). En esos primeros años develaron que había una variedad de tradiciones en uso en diferentes centros, pero también grandes discrepancias entre las prácticas reales y lo que ya se sabía que era la mejor práctica, según la literatura. Esto llevó al grupo a examinar y liderar el proceso de cambio desde la tradición a la mejor práctica clínica.

En el año 2005 publican el primer protocolo de consenso para los pacientes que van a someterse a cirugía del colon. Dos años más tarde, el mismo grupo en una nueva publicación afirma que no es suficiente la implementación de un protocolo de actuación multimodal para permitir el alta hospitalaria al recuperar la funcionalidad, sino que se requiere una buena organización y experiencia.⁴

Finalmente, la Sociedad ERAS se funda en Ámsterdam en el año 2010. Ésta es una sociedad médico-académica multidisciplinaria multiprofesional sin fines de lucro, que llega a todos los continentes e involucra una amplia gama de disciplinas de la salud. Su misión es desarrollar los cuidados perioperatorios y mejorar la recuperación postoperatoria promoviendo la investigación, la educación, la implementación de prácticas basadas en la mejor evidencia científica y la auditoría de los resultados.^{5,6}

El programa de implementación ERAS introduce el uso del Sistema de Auditoría Interactiva ERAS (EIAS) creado y desarrollado por esta sociedad. Este sistema de auditoría proporciona un control de calidad en tiempo real, además de ser una herramienta de investigación muy poderosa. Los datos se actualizan cada hora y están disponibles en línea, ayudando a los equipos a realizar un seguimiento continuo de sus resultados y procesos, así como la evaluación comparativa con otros hospitales con la finalidad de homogeneizar la práctica y mejorar los resultados.

En definitiva, los cuidados perioperatorios de recuperación mejorada ERAS, no solo se refieren al uso de protocolos de actuación (guías ERAS), sino también al uso de un programa de implementación estandarizado para homogeneizar la actuación de todos los equipos, además del sistema interactivo de auditoría (EIAS), todo lo que implica una nueva forma de comprender y ejecutar los cuidados perioperatorios.

Actualmente, cobra gran jerarquía en la atención médica el concepto “valor en salud”, en el cual están involucrados la calidad de la atención, los costos en salud, los resultados objetivos y la satisfacción del paciente. El valor en salud relaciona la calidad de atención con los costos (Valor = Calidad/Costos). La calidad de atención se define por dos parámetros: los resultados clínicos, la percepción del paciente sobre la atención recibida y los resultados que él mismo puede objetivar. Por su parte los costos en salud involucran aquellos derivados directamente de la atención médica y los indirectos resultantes de esa atención. Por lo tanto, podemos afirmar que el valor en salud es un indicador de calidad de atención hacia el cual todos los prestadores deben apuntar para mejorar su gestión administrativa y los resultados clínicos. En ese sentido esta nueva forma de trabajo que propone la Sociedad ERAS está en consonancia con mejorar los indicadores de calidad de atención y gestión, ya que promueve la mejora de la calidad guiando su accionar con protocolos basados en la mejor evidencia clínica, centrados en el paciente y buscando reducir los costos directos e indirectos.

El rol del cirujano en un protocolo de recuperación perioperatoria acelerada

Uno de los grandes problemas de la cirugía del tracto gastrointestinal, ha sido siempre el manejo del dolor postoperatorio, la reducción del íleo postoperatorio, las náuseas y los vómitos, que en definitiva llevan a un retraso en la recuperación del paciente y en el alta hospitalaria.

Durante más de 2 décadas, los cirujanos han tratado de adquirir destrezas técnicas y desarrollar procedimientos miniinvasivos como única forma de mejorar los resultados postoperatorios. En los últimos años se produjeron dos cambios que han revolucionado los resultados de la cirugía colorrectal electiva. Por un lado, la introducción de la cirugía

mínimamente invasiva en forma rutinaria, y por otro, el desarrollo de los protocolos de recuperación optimizada luego de la cirugía (ERAS), lo que implicó un cambio de paradigma en la práctica quirúrgica. El cirujano dejó de ser el eje central en la asistencia del paciente y se convirtió en un eslabón más de una cadena adecuadamente estructurada. El paciente es el centro de atención y cada uno de los integrantes del equipo contribuye desde su lugar para intentar lograr la eficiencia asistencial. De esta manera el cirujano debe aprender a trabajar en equipo y a entender qué si bien su rol es importante, el resultado final no solo depende de una adecuada técnica quirúrgica, sino del conjunto de medidas perioperatorias.⁷

Una de las fortalezas de esta nueva forma de trabajo es la posibilidad de auditar los resultados y conocer las ventajas, fallas y posibles mejoras. Esto se conoce en el programa como ERAS Interactive Audit System® (EIAS) y permite dirigir esfuerzos y cambios en el modo de actuación, para mejorar los resultados mediante la auditoría y evaluación permanentes.⁶

A continuación se enumeran algunas de las acciones propuestas en las guías ERAS para la cirugía del colon relacionadas con la actuación del cirujano.

Preparación mecánica del colon (PMC)

Analizando específicamente lo que se refiere a la práctica quirúrgica, dentro de las medidas preoperatorias, una de las más resistidas y controvertidas es la PMC. Clásicamente, no se admitía realizar una cirugía del colon sin PMC y eso incluso se mantiene hasta la actualidad. La PMC es estresante para el paciente, conlleva efectos adversos como la deshidratación y está asociada con un mayor íleo postoperatorio.^{7,8}

El dogma de la PMC previa a la cirugía electiva del colon ha sido fuertemente desafiado. En la revisión Cochrane de 2011, para la cirugía del colon, (que incluyó 18 trabajos prospectivos randomizados y 5805 pacientes), no se encontraron diferencias significativas entre los pacientes con y sin PMC, o con PMC vs. solo enema rectal, en términos de fuga anastomótica, mortalidad, reoperación, e infección de la herida operatoria.⁹ Se demostró que la colectomía laparoscópica puede realizarse en forma segura sin PMC.¹⁰

Patrón Uriburu realizó un estudio sobre preparación mecánica en 60 pacientes con 2 ramas de 30, no randomizados. La patología maligna fue del 70%. La cirugía laparoscópica y la anastomosis fueron similares. Hubo morbilidad en un cuarto de los casos, algo menor en aquellos sin preparación. Concluyó que la cirugía sin preparación colónica es segura, similar en complicaciones infecciosas y no presenta diferencias en el tiempo de internación.¹¹

Leiro y Bianchi¹¹ publicaron un estudio prospectivo y randomizado de 129 pacientes electivos con patología colónica benigna y maligna dividido en 2 grupos: uno con PMC

y antibioticoterapia y el otro con profilaxis antibiótica. En el grupo de PMC hubo 21,9% de infecciones del sitio quirúrgico y 5,7% de dehiscencias anastomóticas. En el grupo sin PMC hubo 21,5% de infecciones del sitio quirúrgico y 15,2% de dehiscencia anastomótica, sin diferencia significativa, aunque en este grupo hubo más anastomosis extraperitoneales. Según este estudio, la PMC no influyó en las complicaciones infecciosas o dehiscencias anastomóticas, mientras que las anastomosis extraperitoneales en el cáncer del recto medio e inferior tuvieron mejor resultado con preparación. Los autores recomiendan la posibilidad de realizar anastomosis del colon en los pacientes sin PMC.

Por otro lado, el elemento racional detrás de esto es evitar la deshidratación y los disturbios hidroelectrolíticos que conlleva la PMC, sumado a la incomodidad para el paciente. De todas formas, se recomienda la PMC en el caso de lesiones pequeñas que no pueden ser palpadas y requieran una colonoscopia intraoperatoria, aunque la preferencia es el marcaje preoperatorio de la lesión con tinta china.

Según las guías ERAS de 2013, la recomendación es no realizar rutinariamente PMC en la cirugía del colon, con un nivel de evidencia alto y un grado de recomendación fuerte.⁷

Otro punto donde tanto cirujanos como anesthesiólogos deben modificar su conducta se refiere al ayuno preoperatorio y la carga de carbohidratos. El clásico ayuno de 8 horas es una medida difícil de modificar en ocasiones. El paciente debería llegar a la sala de operaciones lo más cercano posible al estado de euvolemia, corregidos los disturbios electrolíticos y en euglucemia o discretamente hiperglucémico. La forma más fisiológica de lograr este objetivo es a través de la reposición oral, ya que el ayuno prolongado y la reposición intravenosa, hacen que el exceso de fluido salga del espacio intravascular al intersticio, produciendo edema visceral. El ayuno prolongado provoca que el paciente llegue a la cirugía hipovolémico e hipoglucémico y no ha demostrado la disminución del riesgo de aspiración durante la inducción anestésica. Varios estudios prospectivos y randomizados demostraron que los líquidos claros pueden ser administrados hasta 2 horas antes y una comida liviana hasta 6 horas antes de la cirugía.^{12,13}

La administración preoperatoria de carbohidratos complejos, como la maltodextrina al 12,5%, 285 mOsm/k (aproximadamente 100 g de maltodextrina en 800 ml de agua) en la noche previa a la cirugía y 50 g de maltodextrina en 400 ml de agua 2-3 horas antes de la inducción anestésica, reduce la respuesta catabólica generada por un ayuno prolongado. Además, mejora el bienestar del paciente y reduce la resistencia periférica a la insulina.¹⁴

Las guías actuales de la Sociedad ERAS reconocen las ventajas del abordaje miniinvasivo del cáncer del colon relacionadas con la más rápida recuperación, disminución de las complicaciones generales, menor morbilidad parietal y menor producción de

adherencias, sin comprometer los resultados oncológicos, que en algunos casos incluso pueden mejorar. El nivel de evidencia de la superioridad de la cirugía miniinvasiva vs. la cirugía convencional es alto y el grado de recomendación es fuerte.

Reinicio precoz de la alimentación

Históricamente, los preoperatorios de cirugía digestiva llevaban implícito el “*nada vía oral desde la noche previa y hasta recuperar la función intestinal*”, lo que puede ocurrir varios días después de la cirugía. En esta línea, también se indicaba el uso sistemático profiláctico de la sonda nasogástrica. Actualmente, existe evidencia de que la realimentación precoz es segura y bien tolerada en el 80-90% de los pacientes, mejora el confort postoperatorio y favorece el alta precoz.¹⁵⁻¹⁷

El reinicio del tránsito intestinal también es favorecido por la administración de prokinéticos, al igual que por la rápida y activa movilización. El tiempo de internación postoperatoria está relacionado con el reinicio del tránsito intestinal, la tolerancia oral y la analgesia postoperatoria. La aparición de una posible dehiscencia anastomótica es fundamentalmente entre el 5° y 7° día postoperatorio, por lo que aunque el paciente esté externado deberá ser controlado estrictamente durante este periodo. Son pautas de alarma la aparición de hipertermia, distensión abdominal, falta de progresión del tránsito (gases, evacuación), dolor abdominal y vómitos.

Manejo de fluidos

La administración perioperatoria de fluidos ha sido un tema de debate en las últimas décadas, y múltiples estudios prospectivos y randomizados han tratado de comparar un régimen de libre aporte de volumen vs. uno restrictivo. En la actualidad se tiende a no sobrehidratar a los pacientes por vía parenteral y reiniciar activamente la dieta vía oral, en particular con soluciones glucídicas inicialmente, para luego retomar la dieta blanda y progresivamente la dieta general.

Los cirujanos y los anesthesiólogos, durante décadas se inclinaron por el régimen libre para prevenir la hipotensión e hipoperfusión de los tejidos, particularmente la anastomosis.^{18,19} Pero como hemos analizado, el exceso de fluidos, en especial salinos, llevan a edema pulmonar, acidosis metabólica, falla renal y edema esplácnico, elementos que pueden comprometer la seguridad de la anastomosis. Pero lo que es importante conocer que tanto la sobrecarga de volumen como la restricción extrema son perjudiciales y tienen un impacto negativo en las complicaciones y la estadía hospitalaria.

La finalidad de los programas ERAS es la adecuada administración de volumen, con una terapia guiada por objetivos que logre un balance próximo a cero, con una mínima ganancia de peso corporal.

Consideraciones quirúrgicas

La incidencia y duración del íleo postoperatorio parece relacionarse con el grado del trauma quirúrgico, que es menor en los procedimientos miniinvasivos.^{20,21}

Con respecto a las heridas, es importante controlar el sitio de extracción del espécimen por la posibilidad de infección del sitio quirúrgico.⁸ Luego de la externación se sugiere realizar control a los 7, 15 y 30 días del postoperatorio para evaluar la evolución clínica y la tolerancia a la dieta oral, que debe ser fraccionada, progresiva y restringida según el caso.

Analgesia

Se debe realizar una analgesia libre de opioides, o utilizar uno de acción corta, tanto en el intra como en el postoperatorio. Esto permite la realimentación y movilización precoz. Es fundamental que cada equipo tenga su propia estrategia de manejo del dolor, basada en la menor utilización posible de opioides.

Drenajes y sondas

Es conveniente la restricción o no utilización de rutina de la sonda nasogástrica en el postoperatorio y evitar la colocación de drenajes. Ambos retrasan la recuperación y no mejoran los resultados.

Finalmente, podemos concluir que con los nuevos protocolos de optimización perioperatoria, se han destruido varios paradigmas de la cirugía clásica. El cirujano debe adaptarse a los cambios, pero fundamentalmente debe entender que es un eslabón más de un proceso asistencial que no quiere solamente una adecuada técnica quirúrgica.

Importancia de la auditoría en la implementación y el desarrollo del protocolo ERAS

La palabra auditar tiene su origen en el latín *audire* que significa oír y en general se utiliza para referirse al examen de la gestión económica de una entidad.

En salud, el término comenzó aplicándose a la evaluación del desempeño médico en forma retrospectiva a partir del análisis de los registros disponibles en general poco organizados, esencialmente la historia clínica. Actualmente se entiende que es un proceso que empieza por el análisis de datos cuidadosamente seleccionados y su comparación contra estándares bien definidos. La auditoría se enmarca en un ciclo eficiente de utilización de los datos para implementar cambios que mejoren objetivamente la calidad asistencial.²²

Son pasibles de auditoría las estructuras, los procesos de cuidado y los resultados. En nuestro caso, la estructura es un

equipo quirúrgico compuesto por médicos cirujanos y anestesiólogos, licenciados en enfermería y en nutrición. Los procesos de cuidados son las pautas que acordamos para asistir a nuestros pacientes. Los resultados se refieren a las variables objetivas como la readquisición de las funciones normales, las complicaciones y los días de internación.

Uno de los pilares del programa ERAS es la auditoría de todos estos elementos en forma exhaustiva, y una de sus ventajas es que pone a disposición del equipo, los métodos y la herramienta, a través del EIAS.²³

Cuando se introduce oficialmente el programa en la práctica clínica diaria, todo el equipo está comprometido con el proceso de auditoría, cada persona tiene una responsabilidad concreta sobre una de las partes y ha definido un tiempo en su agenda para cumplir con la tarea. En otras palabras, la auditoría es incorporada como un aspecto más del acto asistencial debido a que todo el grupo comprende el impacto positivo de conocer el resultado de sus acciones.

Para producir mejoras, el proceso de auditoría no se puede detener en el análisis de los datos recabados, sino que se extiende a través de un ciclo repetitivo de planificación, acción, análisis y correcciones.²⁴

Existe controversia acerca del impacto final de este proceso. Los elementos que predicen una mejora significativa incluyen la existencia de una persona a cargo en el equipo, la comunicación verbal y por escrito, la repetición en el tiempo (iteraciones) y el nivel de especificación de los objetivos y el plan de acción.²⁵

El programa de auditoría EIAS está organizado de manera que contempla todos estos elementos e incluye numerosas pautas que la evidencia considera necesarias para que el proceso produzca una mejora continua. Algunas de estas son:

- Contar con un programa altamente estructurado (previamente definido).
- Contar con una selección de criterios basada en la evidencia.
- Auditar el proceso y los resultados.
- Ser aplicada por un equipo multidisciplinario que tiene un líder.
- Ejecutarse en forma repetitiva una vez por semana.

¿Por qué implementar un programa ERAS?

Los protocolos derivados de la medicina basada en la evidencia son el estándar de cuidados en los centros de referencia, tengan o no un programa ERAS. Como señalamos previamente, el sistema de auditoría EIAS está basado en métodos que han demostrado su utilidad y los estudios de impacto muestran que es efectivo para producir cambios significativos, transformando de modo profundo y para bien los servicios asistenciales con baja adhesión a las buenas

prácticas.²⁶ También se reporta un beneficio en el desempeño profesional de los integrantes del equipo y en su nivel de satisfacción, objetivada por el hecho de que los motiva a buscar la excelencia, mayor adhesión y mejores resultados.²³

La reunión semanal del equipo cuenta con un espacio de tiempo para revisar la auditoría y planificar la solución de los problemas, y otro para revisar la situación de cada paciente que entró al programa. La solución de los problemas consiste principalmente en introducir un cambio para mejorar la adhesión al protocolo cuando se detecta un incumplimiento.²⁷

Como fue señalado con anterioridad, ERAS pone a disposición un sistema de auditoría en línea construido como indica la evidencia para que produzca mejoras. Hay numerosas publicaciones que exponen sistemas de auditorías que no producen mejoras, producto de la selección de los indicadores incorrectos, lecturas erróneas de los datos y deficiencias en el entrenamiento y modo de funcionamiento de los equipos. Otras veces, realidades institucionales como la falta de dedicación de los profesionales o de apoyo de los administradores, conspiran contra el ciclo virtuoso auditoría - acción correctiva.²²

Entre las propiedades emergentes de un sistema de auditoría de esta naturaleza están la unificación del lenguaje empleado para comparar los resultados y las alertas que se generan como producto de la asociación de las prácticas y los resultados.

El primer caso se ejemplifica con la comparación del porcentaje de complicaciones que se presentan. La definición de complicaciones, o su elección para elaborar una lista, es prácticamente irreproducible entre las publicaciones actuales. En ERAS, la comparación entre las complicaciones de un centro y otro es inmediata y fiel pues están perfectamente definidas y ponderadas del mismo modo. Para un hospital y sus profesionales es de gran valor el mero hecho de confirmar que sus complicaciones no excedan el estándar. El hecho de que esta información pase desapercibida supone un perjuicio para la población asistida y un sobre costo que puede ser varias veces superior a la implementación del programa.

En el segundo caso, las alertas se producen cuando se identifican prácticas asociadas a resultados que se apartan de la media. Estas señalan puntos de entrada para realizar estudios prospectivos y mejorar los protocolos.

REFERENCIAS

1. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth.* 1997;78:606-17.
2. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg.* 2002;183:630-41.
3. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet.* 2008;372:139-44.
4. Fearon KCH, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr.* 2005;24:466-77.
5. Maessen J, Dejong CHC, Hausel J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg.* 2007;94:224-31.
6. Ljungqvist O, Young-Fadok T, Demartines N. The history of enhanced recovery after surgery and the ERAS society. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2017;27:860-62.
7. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society recommendations. *World J Surg.* 2013;37:259-84.
8. Holte K, Nielsen KG, Madsen JL, et al. Physiologic effects of bowel preparation. *Dis Colon Rectum.* 2004;47:1397-402.
9. Güenaga KF, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;2011:CD001544.
10. Zmora O, Lebedev A, Hoffman A, et al. Laparoscopic colectomy without mechanical bowel preparation. *Int J Colorectal Dis.* 2006;21:683-87.
11. Leiro F, Bianchi R. Técnicas quirúrgicas abdominales. En: Lumi CM, Bianchi R, Canelas A, Collia Ávila K, Farina PA, Laporte M, Mattacheo AE, Pastore RLO, eds. *Enfermedades del colon, recto y ano.* Buenos Aires: Sociedad Argentina de Coloproctología; 2023:755-72.
12. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration. *Anesthesiology.* 2017;126:376-93.
13. Brady M, Kinn S, Ness V, et al. Preoperative fasting for preventing perioperative complications in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;CD005285.
14. Nygren J. The metabolic effects of fasting and surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006;20:429-38.
15. Bauer VP. The Evidence against Prophylactic nasogastric intubation and oral restriction. *Clin Colon Rectal Surg.* 2013;26:182-85.
16. Wolff BG, Pemberton JH, van Heerden JA, et al. Elective colon and rectal surgery without nasogastric decompression. A prospective, randomized trial. *Ann Surg.* 1989;209:670-73; discussion 673-75.
17. Lassen K, Kjaeve J, Fetveit T, et al. Allowing normal food at will after major upper gastrointestinal surgery does not increase morbidity: a randomized multicenter trial. *Ann Surg.* 2008;247:721-29.
18. Lobo DN. Fluid, electrolytes and nutrition: physiological and clinical aspects. *Proc Nutr Soc.* 2004;63:453-66.
19. Marjanovic G, Villain C, Juettner E, et al. Impact of different crystalloid volume regimes on intestinal anastomotic stability. *Ann Surg.* 2009;249:181-85.
20. Varadhan KK, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials of intravenous fluid therapy in major elective open abdominal surgery: getting the balance right. *Proc Nutr Soc.* 2010;69:488-98.
21. Shussman N, Brown MR, Johnson MC, et al. Does nasogastric tube decompression get used less often with laparoscopic and hand-assisted compared with open colectomy? *Surg Endosc.* 2013;27:4564-68.
22. Esposito P, Dal Canton A. Clinical audit, a valuable tool to improve quality of care: General methodology and applications in nephrology. *World J Nephrol.* 2014;3:249-55.
23. Currie A, Soop M, Demartines N, et al. Enhanced recovery after surgery interactive audit system: 10 years' experience with an international web-based clinical and research perioperative care database. *Clin Colon Rectal Surg.* 2019;32:75-81.
24. Benjamin A. Audit: how to do it in practice. *BMJ.* 2008;336:1241-45.
25. Thomson O'Brien MA, Oxman AD, Davis DA, et al. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;CD000259.
26. Gramlich LM, Sheppard CE, Wasylak T, et al. Implementation of enhanced recovery after surgery: a strategy to transform surgical care across a health system. *Implement Sci.* 2017;12:67.
27. Joliat G-R, Ljungqvist O, Wasylak T, et al. Beyond surgery: clinical and economic impact of Enhanced Recovery After Surgery programs. *BMC Health Serv Res.* 2018;18:1008.