

COMPLICACIONES EN CIRUGÍA ABDOMINAL

ALGORITMOS DE MANEJO
EN PACIENTES INCLUIDOS
EN LA VÍA **RICA**

PROYECTO COMPRICA



Cátedra **GERM**
Medicina Perioperatoria
Universidad Zaragoza

COMPLICACIONES EN CIRUGÍA ABDOMINAL

ALGORITMOS DE MANEJO
EN PACIENTES INCLUIDOS
EN LA VÍA **RICA**

PROYECTO COMPRICA

©Proyecto COMPRICA. Cátedra GERM-Medicina Perioperatoria.
Universidad de Zaragoza
Fecha de elaboración: 23/02/2023
Edita: Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza
ISBN: 978-84-18321-73-3
Zaragoza, 2023
Maquetación: ARPIrelieve, S. A.



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza

Coordinadores y autores

COORDINADORES

- José Manuel Ramírez Rodríguez** Unidad de Coloproctología. Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa". Profesor Titular. Universidad de Zaragoza.
- Juan Ignacio Martín Sánchez** Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud (IACS). Centro de Investigación Biomédica de Aragón (CIBA).

AUTORES

- Bakarne Ugarte Sierra** Unidad de Cirugía Esofago-Gástrica. Servicio de Cirugía General y del Aparato digestivo. Hospital Universitario de Galdakao.
- Estíbaliz Echazarreta Gallego** Unidad de Coloproctología. Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa". Zaragoza.
- Montiel Jiménez Fuertes** Unidad de Cirugía Hepato-biliar. Servicio de Cirugía. Hospital Fundación Jiménez Díaz. Madrid.
- Julia Ocón Bretón** Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa". Zaragoza.
- Francisco Botella Romero** Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario. Albacete.
- Emilia Cancer Minchot** Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Fuenlabrada. Madrid.
- Francisco López Rodríguez** Servicio de Cirugía. Hospital Universitario "Miguel Hernández". Elche.

REVISORES EXTERNOS

Pedro M. Ruiz López	Coordinador Metodológico Vía RICA. Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM). Madrid.
Antonio Arroyo Sebastián	Servicio de Cirugía. Hospital Universitario Elche. Universidad Miguel Hernández. Elche. Alicante.
Javier Longas Valián	Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza.
Damián García Olmo	Servicio de Cirugía. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid.
José Antonio Jerez González	Coordinador ERAS. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona.
Javier Martínez Ubieta	Servicio de Anestesia y Reanimación. Hospital Universitario "Miguel Servet". Zaragoza.
María Cristina Cuerda Compés	Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.
José Manuel García Almeida	Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.
Iris de Luna Boquera	Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Quironsalud Madrid. Universidad Europea de Madrid. Madrid.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Prof. Henrik Kehlet por sus consejos, disponibilidad y apoyo a cualquier iniciativa del Grupo GERM y de la Cátedra GERM.

DECLARACIÓN DE INTERÉS

Ninguno de los autores y revisores presenta conflicto de interés para este trabajo.

Prefacio

La Rehabilitación Multimodal en Cirugía, es un enfoque ya establecido del manejo y cuidado de los pacientes quirúrgicos que pretende que los pacientes lleguen al quirófano en las mejores condiciones posibles, que tengan el mejor tratamiento posible durante la cirugía y que su recuperación posterior sea la más rápida y eficaz. En este sentido, el Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM) ha publicado recientemente estas recomendaciones basadas en la evidencia en la Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal (RICA). Sin embargo, cuando los pacientes se complican y se desvían de una evolución adecuada del proceso postoperatorio salen de estas recomendaciones de la guía RICA, y en ocasiones volvemos a los manejos clásicos de los pacientes.

Esta guía —PROYECTO COMPRICA— pretende dar respuesta a qué hacer en nuestros pacientes que no evolucionan adecuadamente y se salen de los protocolos, a través de la creación de algoritmos de manejo en el paciente complicado en la vía RICA. Pretendemos por tanto poder cerrar el círculo y tener recomendaciones basadas en la evidencia en el perfil de pacientes complicados que seguro que se van a beneficiar más aun de los protocolos de rehabilitación multimodal.

ANTONIO ARROYO SEBASTIÁN

Presidente del GERM

Catedrático de Cirugía

Jefe de Servicio de Cirugía

Hospital Universitario "Miguel Hernández" de Elche

Índice

	Página
1. Resumen ejecutivo	9
2. Justificación y Objetivo principal	11
3. Antecedentes	13
4. Caracterización de las Complicaciones	15
5. Pruebas de Screening en fase sub-clínica	17
6. Implicación de los pacientes	19
7. Diagramas de actuación	21
8. Algoritmo de intervención nutricional ante una complicación postoperatoria con reposo digestivo	23
Bibliografía	27

1. Resumen Ejecutivo

En el momento en el que se plantea a un paciente la necesidad de un procedimiento quirúrgico, este inicia una respuesta fisiológica de estrés denominado “estrés perioperatorio” que se prolongará en el tiempo hasta la completa recuperación. Este estrés perioperatorio, implica una serie de cambios hormonales, metabólicos y tisulares que tienen efectos endocrinos, hematológicos e inmunológicos como: activación de sistema simpático, resistencia a la insulina, secreción hipofisaria de hormonas contransulares, producción de citocinas y prostaglandinas, activación del complemento, liberación de reactantes de fase aguda, leucocitosis/leucopenia y alteraciones endoteliales protrombóticas¹. Los programas de recuperación intensificada, tienen como objetivo, desde un punto de vista multidisciplinar² y apoyándose en la evidencia disponible, disminuir el estrés quirúrgico que conlleva la aparición de disfunción orgánica.

Desde el año 2007, un grupo comprometido de especialistas en Cirugía General de nuestro país, se propuso modificar las prácticas inseguras para acometer sus procesos quirúrgicos desde la perspectiva del “*primun non nocere*”, rompiendo con mitos de manejo preestablecidos sin evidencia demostrada. A este Grupo se asociaron otros profesionales de la sanidad como Anestesiólogos, Cirujanos de otras especialidades, Enfermeras, Cardiólogos, Neumólogos, Endocrinólogos/Nutricionistas, Hematólogos, Rehabilitadores, y todos conformaron el Grupo Español de Rehabilitación Multimodal –GERM– cuyo propósito es el promover una práctica clínica perioperatoria segura y avalada por la Medicina Basada en la Evidencia para lograr una recuperación postoperatoria rápida de los pacientes.

El Grupo GERM, como sociedad científica sin ánimo de lucro, tiene entre sus funciones la de difundir e implantar la investigación amparada en la Medicina Basada en la Evidencia y propone el desarrollo de programas que garanticen la práctica clínica óptima y más segura en el ámbito quirúrgico, la disminución de la variabilidad perioperatoria tanto diagnóstica como terapéutica, así como la consecución de la eficiencia. Fruto de los trabajos realizados por el GERM, se publicó en 2015 la Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía Abdominal (RICA), al amparo del Ministerio de Sanidad, Seguridad Social e Igualdad y el Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, y auditada por Guía-Salud. Contemplaba 95 ítems de práctica clínica con sus niveles de evidencia y grados de recomendación según el sistema GRADE teniendo como alcance la cirugía abdominal del adulto.

Esta Vía RICA se ha actualizado en 2021 y en la actualización las especialidades quirúrgicas a las que se dirigen las recomendaciones han aumentado hasta alcanzar a la práctica totalidad de los procedimientos (denominándose Vía Clínica de Recuperación Intensificada en Cirugía del Adulto), de tal manera que en estos momentos se cuenta con unos protocolos de actuación basados en la mejor evidencia disponible, debidamente actualizados, para el 90% de la cirugía programada que se hace en este país.

A través del proyecto IMPRICA que comenzó en 2017 y se mantiene activo, se pretende hacer extensivo a los hospitales españoles la aplicación e implementación de los Programas que dimanan

de la Vía Clínica mediante información y formación de equipos multidisciplinares de trabajo, investigación previa y posterior a la implantación de la misma y, comparación y análisis de los resultados obtenidos tras él.

En este sentido, y gracias a esta iniciativa los protocolos de recuperación intensificada se aplican de manera rutinaria en más de 50 centros de nuestro país. En 2019 el grupo GERM publicó el estudio POWER 1³, un estudio de cohortes con una muestra de 2084 pacientes adultos de 80 hospitales, destacando que un aumento en el cumplimiento de las recomendaciones de los protocolos RICA se asociaba a una disminución de las complicaciones postoperatorias, pero aun así las complicaciones posoperatorias fueron frecuentes en cirugía colorrectal, con tasas de complicaciones moderadas y severas del 27.9%. Un hecho similar se demostró también con el estudio POWER 2⁴, en cirugía ortopédica.

En cualquier caso, la utilidad de estos estudios no sólo fue para cuantificar las complicaciones sino también conocer cuáles eran y su relación con mortalidad, estancia hospitalaria y eficiencia. Un aspecto de especial relevancia es conocer el manejo de dichas complicaciones. En este punto quedó patente que no existe un patrón común y el paciente complicado sigue en la mayoría de los casos los pasos de los cuidados tradicionales, es decir abandona la vía RICA y, con ello, la seguridad y calidad asistencial que ofrece la misma, volviendo a la heterogeneidad del manejo y perdiendo las iniciativas adoptadas hasta el momento de la detección de la complicación.

Es muy importante, además, insistir en que, si bien reducir las complicaciones y la mortalidad precoz después de la cirugía es clave, no lo es menos manejar adecuadamente las complicaciones. En este sentido, numerosos estudios muestran que el exceso de mortalidad hospitalaria, no se relaciona tanto con las tasas de complicaciones, sino con la manera de rescatar a los pacientes de las complicaciones más comunes. Es por ello por lo que estamos de acuerdo con quienes piensan que la investigación clínica en el paciente quirúrgico debe centrarse no sólo en la caracterización detallada de los cuidados perioperatorios y en la implementación de estos protocolos para reducir las tasas de complicaciones sino también en establecer estrategias comunes para manejar a los pacientes de las complicaciones cuando ocurren.

2. Justificación y Objetivo principal

Los resultados de implantación y cumplimiento de los protocolos quedan reflejados en el citado Proyecto IMPRICA. Los datos de las complicaciones y su relación con el grado de cumplimiento los conocemos a través de los trabajos de investigación del Grupo RedGERM, los conocidos como estudios POWER^{3,4}.

Considerando los objetivos principales del plan IMPRICA cumplidos, desde el GERM nos seguimos planteando las siguientes preguntas:

1. *Conocidas las potenciales complicaciones, ¿las estamos detectando adecuadamente?*
2. *¿Podríamos utilizar mejor y más eficientemente las herramientas de diagnóstico?*
3. *¿Cuál debe ser el manejo nutricional?*
4. *¿Cuál debe ser la fluidoterapia y el control hemodinámico?*
5. *¿Cuándo indicar la re-operación?*
6. *¿Cómo podemos mejorar la condición del paciente para la re-operación?*

Con todo ello, creemos necesario la creación de un grupo de trabajo para analizar el riesgo individual de complicación tras la cirugía, y tras una revisión de la evidencia actual llegar a proponer algoritmos de manejo de las potenciales complicaciones, y que estos algoritmos sean capaces de responder a la mayoría de las preguntas planteadas.

Para contestar a estas preguntas precisamos, además de un reciclaje de los instrumentos de valoración del riesgo y de las características de las complicaciones médicas y quirúrgicas, de una forma diferente de abordar el problema con una nueva manera de tratar los datos conocidos y hacer que los nuevos ayuden a mejorar estos.

Todo el trabajo desarrollado está destinado a la detección y manejo precoz de las complicaciones postoperatorias en paciente con cirugía mayor colorrectal electiva que implique una anastomosis y en ningún caso es objeto del mismo el paciente con síntomas manifiestos.

OBJETIVO PRINCIPAL DEL PROYECTO

Elaborar una propuesta de algoritmos de manejo del paciente que se desvía del curso clínico postoperatorio trazado por la Vía RICA.

3. Antecedentes

A lo largo de los años ha habido mejoras importantes en la cirugía y la anestesia; los programas de recuperación intensificada recogen esas mejoras cuando están basadas en la evidencia científica y añaden dos principios fundamentales: comunicación y trabajo en equipo multidisciplinar.

En estos momentos hay muy poco debate sobre el avance que los programas de recuperación intensificada han supuesto para el paciente quirúrgico en cuanto a calidad asistencial y seguridad medidos en términos de disminución de los eventos adversos, estancia hospitalaria y costes. Todo ello está suficientemente demostrado y sustentado por una sólida evidencia científica⁵ en la que además se apoyan las recomendaciones para la práctica clínica, como la reciente vía clínica RICA⁶.

Los datos que disponemos a través del proyecto diseñado por las diferentes sociedades científicas e instituciones responsables de la publicación de la vía RICA para su implantación (proyecto IMPRICA) así lo certifica. Los centros que cumplen adecuadamente el protocolo presentan mejores resultados en salud que los que no lo hacen, estos datos también se han constatado en varias publicaciones del grupo GERM como veíamos anteriormente^{3,4}.

Sin embargo, estos estudios también han puesto de manifiesto las dificultades existentes para conseguir la generalización y uso rutinario en nuestros centros de estas recomendaciones. No es nada nuevo, y son conocidos los problemas de llevar la evidencia científica a la práctica clínica, hecho que ocurre en infinidad de iniciativas tanto en el ámbito de la salud como en muchos otros⁷. En un estudio publicado en 2021 se objetivó que los equipos con una adherencia mayor a los protocolos llevaban a cabo un mejor manejo de las complicaciones postoperatorias, lo que se explicaría por un hábito adquirido de trabajo con un equipo multidisciplinario que favorecería la comunicación con otros especialistas implicados en el manejo de las complicaciones⁸.

Con esto en mente el Grupo Español de Rehabilitación Multimodal en colaboración con instituciones y diferentes sociedades científicas puso en marcha un plan nacional de Implementación de las recomendaciones de la vía RICA (Plan IMPRICA)⁹ con el convencimiento de que los protocolos RICA suponen la estandarización de los cuidados y disminuyen la variabilidad en la práctica clínica, lo que genera mayor seguridad y calidad asistencial.

Pero, si bien, con un adecuado programa de recuperación intensificada utilizado de manera rutinaria se reducen de manera significativa las complicaciones postoperatorias, éstas no desaparecen.

Dicho esto, ni la vía clínica RICA ni los programas de recuperación intensificada que conocemos, contemplan recomendaciones sobre la mejor actuación y manejo en el caso de que ocurra una complicación. De tal manera que ante una complicación aunque sea menor, parte de las recomendaciones de la Vía RICA (alimentación precoz, levantarse a un sillón, retirada de fluido-

terapia...) no son aplicables o lo son difícilmente, con lo que el grado de cumplimiento se ve afectado (y los resultados esperados). Así, el paciente complicado suele salir de la vía RICA, y ya es difícil que retorne.

Esta es una situación clínica no deseable y de difícil solución. Es muy importante insistir que si bien reducir las complicaciones y la mortalidad precoz después de la cirugía es clave para mejorar la calidad de los resultados de la cirugía, no lo es menos manejar adecuadamente las complicaciones.

Desde el grupo GERM entendemos que la investigación clínica en el paciente quirúrgico debe centrarse no sólo en la caracterización detallada de los cuidados perioperatorios y en la implementación de estos protocolos para reducir las tasas de complicaciones sino también en establecer estrategias comunes para rescatar a los pacientes de las complicaciones cuando éstas ocurren.

En este sentido, se ha formado un grupo de trabajo multidisciplinar para revisar la evidencia actual y hacer una propuesta de algoritmo de manejo del paciente que se desvía de la Vía RICA en el postoperatorio, esperando que estos algoritmos no sólo sean capaces de detectar precozmente las complicaciones sino que se conviertan en una herramienta útil y práctica en la toma de decisiones para el mejor manejo de las mismas.

4. Caracterización de las Complicaciones

Con todo lo mencionado hasta ahora, es importante el reconocimiento o caracterización de las complicaciones, sobre todo de las más frecuentes y poner en valor los tratamientos empleados en un intento de prevenir el tratamiento ineficaz, los eventos adversos graves, las estancias hospitalarias prolongadas, la incapacidad permanente y en última instancia la muerte. Estos son objetivos que se pueden lograr a través del estudio, el análisis de los datos recogidos (auditados) y al desarrollo de nuevos conocimientos que puedan llevarnos a la identificación de individuos con factores de riesgo.

En cualquier caso, la predicción de la complicación postoperatoria o el reingreso es un objetivo difícil de alcanzar tanto en el ámbito quirúrgico como médico. Con respecto a los reingresos, son numerosos los estudios que se han llevado a cabo con el objetivo de predecir qué pacientes son propensos a ser readmitidos después del alta y entre los factores predictivos más fiables destacan la aparición de complicaciones postoperatorias y la gravedad de las comorbilidades preexistentes¹⁰.

Un concepto nuevo y prometedor en el análisis predictivo es la incorporación de inteligencia artificial y aprendizaje automático. Muchos objetivos del análisis predictivo, como la estancia hospitalaria, las complicaciones postoperatorias y las tasas de reingreso son de naturaleza no lineal. En este sentido, las técnicas de regresión lineal tradicionales se han mostrado poco acertadas en la creación de modelos predictivos precisos y en la actualidad existe el convencimiento de que las técnicas de aprendizaje automático pueden ofrecer una mejor solución a este problema¹¹.

Se ha mencionado con anterioridad que una de las fortalezas de los protocolos de recuperación intensificada es la eliminación de variaciones innecesarias en la atención del paciente. Podemos correr el riesgo de que al valorar estos programas exclusivamente por la aparición o no de los efectos adversos, achaquemos estos a la falta de un adecuado cumplimiento. Es importante aclarar que independientemente del grado de cumplimiento, la aparición de complicaciones posoperatorias, no necesariamente son debidas a desviaciones del protocolo o cumplimiento deficiente del mismo.

Para que la Recuperación Intensificada siga dando adecuadas respuestas a los problemas perioperatorios actuales, no sólo es necesario equilibrar la estandarización de los protocolos con la estratificación del riesgo, hay que conocer las potenciales complicaciones y estandarizar también su manejo.

En una primera aproximación a las complicaciones, y buscando las que ocurren en los pacientes que han estado siguiendo un protocolo de recuperación intensificada, hemos decidido utilizar la base de datos del proyecto IMPRICA antes mencionado.

En este estudio, hasta diciembre de 2022 habían tomado parte 5781 (61% varones) pacientes, con una edad media de 67,7 años. 1048 de estos pacientes presentaban algún tipo de comorbilidad, entre las más frecuentes la HTA (47%) y la diabetes (21,6%). En lo referente al riesgo quirúrgico valorado por la escala de la Sociedad Americana de Anestesiólogos la mayoría de los pacientes eran ASA II (52,4%).

De todos los pacientes, 1391 (27,7%) presentaron algún tipo de complicación quirúrgica en el postoperatorio inmediato y 639 (12,7%) sufrieron algún tipo de complicación médica. En la tabla 1 se exponen los resultados de las complicaciones quirúrgicas, siendo la más frecuente el íleo postoperatorio que lo padecieron un 8,8% de los pacientes seguida de la fuga de anastomosis en casi el 5%. En la tabla 2 se presentan las complicaciones médicas más frecuentes. Se reintervinieron al 8,35% de los pacientes y el 7,63% reingresaron. La mortalidad postoperatoria (<30 días) global de la serie fue del 1,37%.

Tabla 1. Complicaciones Quirúrgicas. Base de datos estudio IMPRICA

COMPLICACIÓN	SÍ	NO	% COMPLICACIONES
Hemorragia postoperatoria	219	5562	3.79
Perforación	24	5757	0.42
Fuga anastomosis	230	5551	3.98
Evisceración	34	5747	0.59
Infección herida	242	5539	4.19
Íleo	510	5271	8.82
Absceso abdominal	62	5719	1.07
Otras	208	5573	3.6

Tabla 2. Complicaciones médicas. Base de datos estudio IMPRICA

COMPLICACIÓN	SÍ	NO	% COMPLICACIONES
Neumopatía restrictiva previa broncoespasmo	15	5766	0.26
Distrés respiratorio	46	5735	0.8
Edema agudo de pulmón	21	5760	0.36
Embolia pulmonar	4	5777	0.07
Complicación cardiaca isquemia	9	5772	0.16
Complicación cardiaca arritmia	74	5707	1.28
Infarto de miocardio	4	5777	0.07
ACV Trombosis venosa	6	5775	0.1
Insuficiencia renal prerenal	154	5627	2.66
Insuficiencia renal postrenal	20	5761	0.35
Retención aguda de orina	116	5665	2.01
Complicaciones neurológicas	21	5760	0.36
Complicaciones psiquiátricas	22	5759	0.38
Lesión Urológica	15	5766	0.26
Otras	317	5464	5.48

5. Pruebas de Screening en fase sub-clínica

El diagnóstico temprano de las complicaciones tras cirugía es primordial para reducir las consecuencias clínicas. Como hemos ido viendo muchas veces es tardío y entre muchos factores algunos errores de identificación se deben a falsos negativos de las pruebas radiológicas o a la confusión diagnóstica con problemas cardiovasculares.

El protocolo de recuperación intensificada llevado a cabo con éxito, sin complicaciones, permite que el paciente se recupere de la intervención rápidamente y pueda ser dado de alta precozmente. En este punto es importante recordar los conocimientos clásicos sobre una de las complicaciones más serias y temidas de la cirugía colorrectal, la dehiscencia de anastomosis que sitúan su aparición entre los días 5º y 7º. Este hecho probablemente genere una de las barreras más importantes para el cumplimiento de los protocolos antes mencionados. Pero hemos hablado de “aparición” de la complicación alrededor del 5º día, y no de que se produzca en ese momento. Por esta razón se hacen necesarios marcadores con un alto valor predictivo negativo suficientemente validados, y que cumplirían dos objetivos: dar de alta al paciente que presente niveles normales con cierta tranquilidad y por otro dedicar mayores esfuerzos en la detección y categorización de la potencial complicación de los pacientes en quienes los niveles no se normalizan.

La proteína C reactiva (PCR) forma parte de la respuesta inflamatoria sistémica y posee una vida media relativamente corta, por lo que su valor se puede modificar en periodos de 24 a 48 horas. La posibilidad de medirla en sangre y su rápida respuesta a la inflamación la hacen un marcador atractivo para la detección temprana de complicaciones.

Además de la PCR, también la Procalcitonina (PCT) ha sido muy estudiada para el diagnóstico de sepsis. Desde hace tiempo, ambas se utilizan para la monitorización antibiótica de los pacientes con infecciones graves y como valores objetivos, fiables y reproducibles, de buena evolución postoperatoria tras resección quirúrgica de colon o recto.

El incremento de la PCT y de los valores de PCR en sangre, preceden a la clínica y al diagnóstico radiológico^{12,13}. La utilidad de la PCR en procesos infecciosos ya ha sido analizada, sus niveles séricos se incrementan inmediatamente después de la cirugía y tienden a normalizarse a partir del 3.º día postoperatorio, por lo que un incremento persistente de la PCR tras una cirugía, es sugestivo de una complicación séptica, y su análisis en el postoperatorio podría ser útil para la detección temprana de la misma.

La PCT ha demostrado ser más útil que la PCR para la predicción de fuga anastomótica importante, sin embargo ambos marcadores son útiles para su detección temprana. La relevancia clínica del uso de estos marcadores, está en la detección temprana de la complicación. En este sentido

un estudio nacional¹⁴ concluía que los valores de PCT se asociaban significativamente con la aparición de infección intraabdominal postoperatoria en los 3 primeros días de postoperatorio. Su sensibilidad y valor predictivo positivo son bajos, pero su valor predictivo negativo es alto, incluso a las 24h de la cirugía.

Más aún, recientemente se ha demostrado el valor predictivo tanto de la PCR como de la PCT en complicaciones postoperatorias médicas^{15,16}.

Unos valores elevados, tanto de la PCT como de la PCR, deben llevar a exploraciones complementarias adicionales. Por todo ello, y con respecto al presente trabajo, entendemos que puede ser una buena opción incluir como "biomarcadores o pruebas de screening subclínico" tanto a la PCR como a la PCT, cuya utilidad puede ser no sólo la detección precoz de la complicación sino el valor predictivo negativo, pudiendo ser dado el paciente de alta si no hay persistencia en la elevación ya que la normalidad de la concentración plasmática en los primeros días de postoperatorio descartan la complicación, si bien, un valor analítico nunca puede sustituir a los criterios clínicos de alta: afebril, tolerancia oral, dolor controlado con analgesia oral, recuperación de la movilidad y consentimiento por parte del paciente.

Existe en la literatura controversia sobre la utilidad del cociente PCR/albúmina en la detección precoz de infección quirúrgica, y su cálculo no parece aportar ventajas añadidas^{17,18}.

En todo caso, aún queda pendiente definir el mejor uso temporal de estos predictores. De manera general, parece existir consenso sobre su uso el primer y tercer día. Esperando que en ese control del tercer día los niveles estén en descenso, si no es así y existe elevación (o incluso mantenimiento) de las cifras, es razonable repetirlos al 4º día postoperatorio.

6. Implicación de los pacientes

Cada vez se reconoce más la importancia de involucrar a los pacientes en la investigación clínica y dentro del contexto más amplio, en el desarrollo y la evaluación de la prestación de servicios de salud y la mejora de la calidad. Entendemos que cualquier protocolo de actuación perioperatoria está incompleto si no incluye la perspectiva del paciente. Fundamentalmente el debate y la información debe pivotar sobre el propio protocolo, el porqué de los diferentes pasos del mismo, los criterios de alta y los riesgos de complicaciones o re-ingreso. En una encuesta enviada a 496 pacientes que se sometieron a cirugía colorrectal electiva un número significativo de pacientes expresaron su preocupación por la falta de comunicación durante el postoperatorio. En particular, algunos sintieron que no estaban informados sobre los eventos postoperatorios comunes, incluidos los reingresos¹⁹.

En este sentido, la sociedad actual demanda que los pacientes se involucren en la toma de decisiones y que la decisión final sea una decisión compartida. Este aparentemente fácil cambio de paradigma, se enfrenta a no pocas dificultades que comprometen la humanización de la asistencia:

- Desarrollo tecnológico
- La automatización de los procesos
- Los debates clínicos cada vez más complejos
- Comités de tumores
- Telemedicina

La esencia de la decisión compartida está en reconocer que en toda decisión clínica existen dos tipos de expertos, diferentes, pero igual de importantes. El médico dispone de la información sobre el diagnóstico, las opciones terapéuticas disponibles y el pronóstico de la enfermedad, mientras que el paciente dispone de información relativa al impacto de la enfermedad en su día a día, su actitud ante los riesgos y en definitiva cuáles son sus valores y preferencias. Por tanto, esto supone entender que no hay decisiones correctas o incorrectas, sino decisiones que además de incorporar la mejor evidencia disponible y la experiencia del médico, incorporan los valores y preferencias de los pacientes.

Para que la decisión compartida sea posible es necesario disponer de herramientas, denominadas instrumentos de ayuda a la toma de decisiones (IAD), que faciliten la transferencia de cono-

cimiento técnico del médico al paciente de forma que éstos puedan valorar y ponderar las diferentes opciones de tratamiento disponibles y tomar una decisión informada junto a su médico.

La gestión de la información a los pacientes es uno de los objetivos fundamentales del Grupo de Rehabilitación Multimodal. En este contexto, mantenemos un grupo de trabajo para información previa al proceso asistencial, pero sabemos también que si buscamos una atención clínica de calidad, con capacidad de mejora continua, se requiere que los pacientes brinden información sobre cómo se sienten, sus síntomas y los efectos del tratamiento administrado.

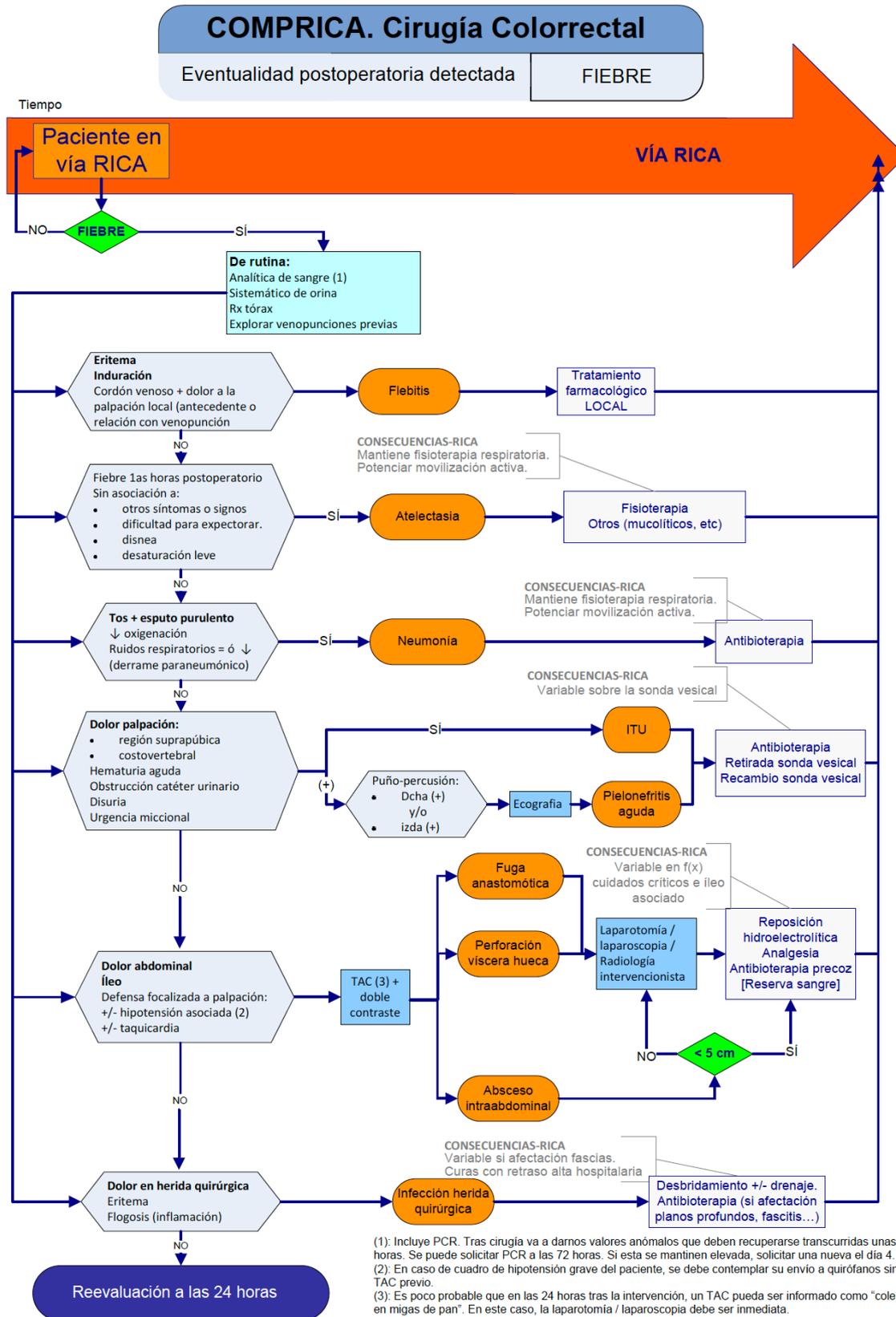
Los PRO (Patient Reported Outcomes)²⁰ son informes proporcionados por los pacientes sobre su propia salud, calidad de vida o estado funcional asociado con la atención médica o el tratamiento que han recibido.

Los PROM (Patient Reported Outcomes Measures) son las herramientas y/o instrumentos que se han desarrollado para garantizar una medición válida y fiable de estos resultados informados por los pacientes, como las medidas de calidad de vida. La inclusión de PRO mediante el uso de PROM con resultados clínicos en la investigación y la práctica clínica proporciona una comprensión más completa del impacto de una intervención, terapia y/o servicio en el paciente.

Por otro lado los PREM (Patient Reported Experience Measures) son herramientas que a través de cuestionarios evalúan la experiencia del paciente. El objetivo de las mismas es analizar y mejorar la experiencia en todas las etapas del proceso asistencial.

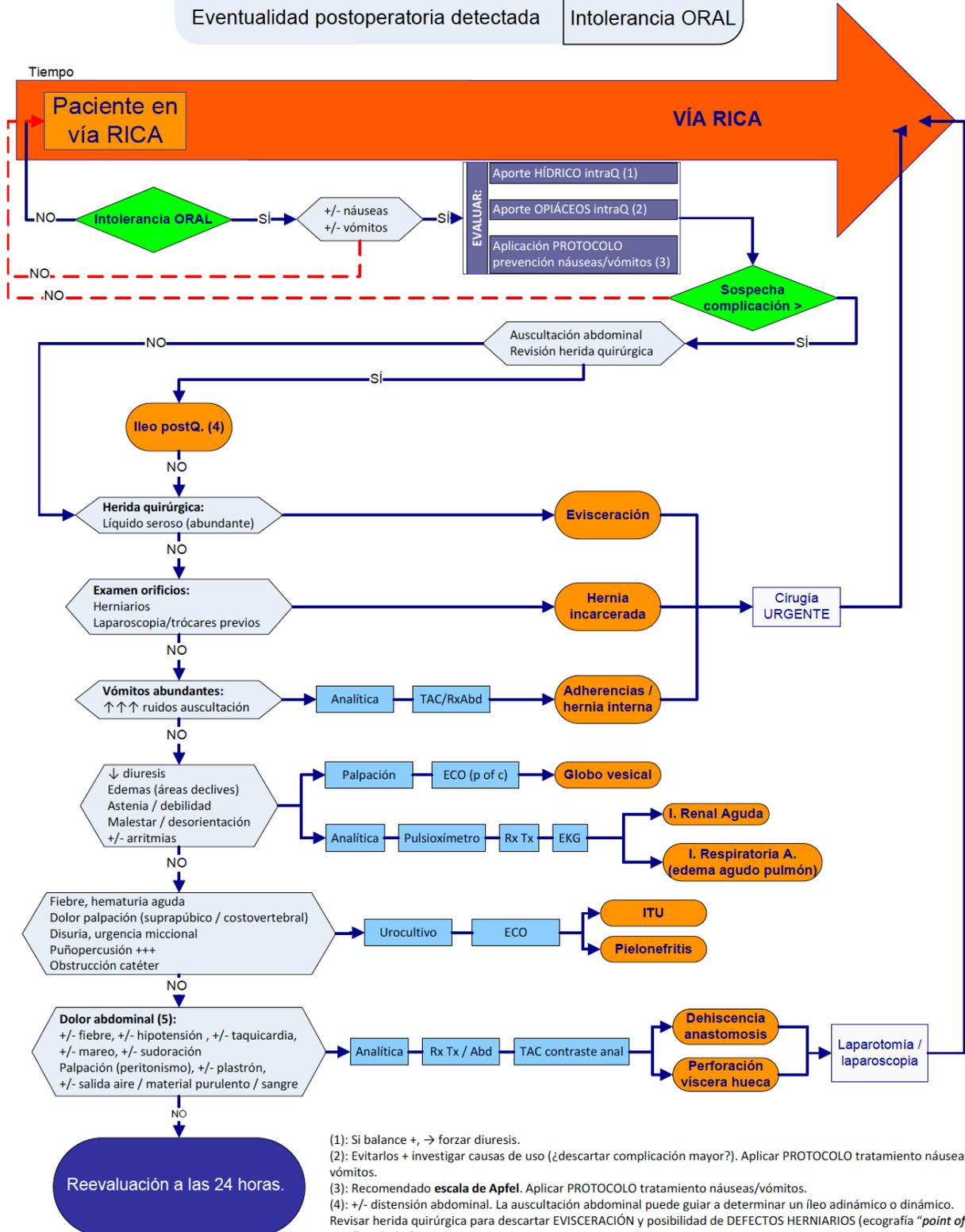
La inclusión de estas herramientas a la práctica habitual puede contribuir a mejorar la calidad asistencial de los pacientes.

7. Diagramas de actuación



COMPRICA. Cirugía Colorrectal

Eventualidad postoperatoria detectada Intolerancia ORAL



(1): Si balance +, → forzar diuresis.
 (2): Evitarlos + investigar causas de uso (¿descartar complicación mayor?). Aplicar PROTOCOLO tratamiento náuseas/vómitos.
 (3): Recomendado **escala de Apfel**. Aplicar PROTOCOLO tratamiento náuseas/vómitos.
 (4): +/- distensión abdominal. La auscultación abdominal puede guiar a determinar un íleo adinámico o dinámico. Revisar herida quirúrgica para descartar EVISCERACIÓN y posibilidad de DEFECTOS HERNIARIOS (ecografía "point of care", si dudas).
 (5): Aunque muy poco frecuente, no debe olvidarse en el diagnóstico diferencial la **lesión de uréteres**.

8. Algoritmo de intervención nutricional ante una complicación postoperatoria con reposo digestivo

DÍA 1 PO:

Ante la sospecha de una complicación clínica que obliga a permanecer en reposo digestivo:

– CRIBADO NUTRICIONAL

(preferiblemente realizado preoperatoriamente o al ingreso en el hospital). Se recomienda utilizar el MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)²¹.

Independientemente de su estado nutricional (paciente bien nutrido y en riesgo nutricional o desnutrido):

– FLUIDOTERAPIA POR UN ACCESO VENOSO PERIFÉRICO

Aporte de 100-125 g de glucosa/día, no más de 100 mEq de Na/día, volumen 25-30 ml/kg peso/día (por ejemplo 1500-2000 ml/24 h de suero glucosalino 1/3 siempre que éste aporte 50 g de glucosa por cada 1000 ml) y CLK (40-60 mEq/día teniendo en cuenta la función renal). Evitar un aporte excesivo de soluciones salinas al 0,9%²².

NOTA: Si no se dispone de suero glucosalino 1/3 que aporte 50 gr de glucosa/1000ml, se podría utilizar suero salino al 0,9% en un volumen no mayor de 500 ml al día, siempre que se aporte en Y con un suero glucosado al 10% (50 g de glucosa por cada 500 ml).

En la tabla 3 se recogen los tipos de suero glucosalino disponibles en el mercado.

DÍA 2-4 PO:

Si se sospecha una complicación clínica que obliga a permanecer en reposo digestivo o persiste el reposo digestivo:

– **CRIBADO NUTRICIONAL** (si no se ha realizado previamente): se recomienda utilizar el MUST (Malnutrition Universal Screening Tool):

Si Paciente bien nutrido:

– *Fluidoterapia por un acceso venoso periférico: aporte de 100-125 g de glucosa/día, no más de 100 mEq de Na/día, volumen 25-30 ml/kg peso/día (por ejemplo 1500-2000 ml/24 h de suero glucosalino 1/3 siempre que éste aporte 50 g de glucosa por cada 1000 ml) y CLK (40-60 mEq/día teniendo en cuenta la función renal). Evitar un aporte excesivo de soluciones salinas al 0,9%.*

NOTA: Si no se dispone de suero glucosalino 1/3 que aporte 50 gr de glucosa/1000ml, se podría utilizar suero salino al 0,9% en un volumen no mayor de 500 ml al día, siempre que se aporte en Y con un suero glucosado al 10% (50 g de glucosa por cada 500 ml).

(En la tabla 3 se recogen los tipos de suero glucosalino disponibles en el mercado y su composición; y en la tabla 4 se detalla la composición en electrolitos de otros tipos de fluidoterapia (sin aporte de glucosa)).

Paciente en riesgo nutricional alto (MUST >2) o desnutrido si NO se prevé ayuno superior a 5 días:

– *Fluidoterapia por un acceso venoso periférico: aporte de 100-125 g de glucosa/día, no más de 100 mEq de Na/día, volumen 25-30 ml/kg peso/día (por ejemplo 1500-2000 ml/24 h de suero glucosalino 1/3 siempre que éste aporte 50 g de glucosa por cada 1000 ml) y CLK (40-60 mEq/día teniendo en cuenta la función renal). Evitar un aporte excesivo de soluciones salinas al 0,9%. Se recomienda aporte de tiamina iv, al menos 100 mg al día²³.*

NOTA: Si no se dispone de suero glucosalino 1/3 que aporte 50 gr de glucosa/1000ml, se podría utilizar suero salino al 0,9% en un volumen no mayor de 500 ml al día, siempre que se aporte en Y con un suero glucosado al 10% (50 g de glucosa por cada 500 ml).

(En la tabla 3 se recogen los tipos de suero glucosalino disponibles en el mercado y su composición; y en la tabla 4 se detalla la composición en electrolitos de otros tipos de fluidoterapia (sin aporte de glucosa)).

ó

– Inicio de soporte nutricional con nutrición parenteral por un acceso venoso periférico (NPP). Se recomienda aporte de tiamina iv, al menos 100 mg al día.

Se deberá realizar protocolo de cuidado de acceso periférico para prevención de tromboflebitis.

Paciente en riesgo nutricional alto (MUST >2) o desnutrido si se prevé ayuno superior a 5 días:

– *Solicitud de un catéter venoso central, generalmente de acceso periférico (PICC), para iniciar Nutrición Parenteral total (NPT)²⁴.*

Se recomienda un aporte inicial de 20/kcal/kg/día, con monitorización frecuente, para evitar un síndrome de realimentación.

En pacientes en los que se prevea un ayuno inferior a 10 días, tengan requerimientos energéticos en torno a 1000-1400 kcal/día o bien no sea posible un acceso venoso central, considerar la Nutrición Parenteral Periférica (NPP) como una alternativa con complicaciones metabólicas, infecciosas y tromboticas menos graves que la Nutrición Parenteral Central. Se deberá realizar protocolo de cuidado del acceso venoso periférico para evitar tromboflebitis^{25,26}.

Además de los nutrientes incluidos en NPT o NPP, se recomienda aporte de tiamina iv, al menos 100 mg al día durante 3-5 días.

A PARTIR DEL DÍA 5 PO:

Si se sospecha una complicación clínica que obliga a permanecer en reposo digestivo o persiste el reposo digestivo:

Independientemente de su estado nutricional (paciente bien nutrido y en riesgo nutricional o desnutrido):

– Solicitud de catéter venoso central, preferiblemente de acceso periférico (PICC), para iniciar Nutrición Parenteral total (NPT).

En paciente bien nutrido se recomienda un aporte de 25-30 kcal/kg/día, con monitorización habitual; y en pacientes en riesgo nutricional o desnutrido 20 kcal/Kg/día con monitorización frecuente, para evitar un síndrome de realimentación²⁶⁻²⁸.

En pacientes en los que se prevea un ayuno inferior a 10 días, tengan requerimientos energéticos en torno a 1000-1400 kcal/día o bien no sea posible un acceso venoso central, considerar la Nutrición Parenteral Periférica (NPP) como una alternativa con complicaciones metabólicas, infecciosas y tromboticas menos graves que la Nutrición Parenteral Central. Se deberá realizar protocolo de cuidado del acceso venoso periférico para evitar tromboflebitis.

Además de los nutrientes incluidos en NPC o NPP, se recomienda aporte de tiamina iv, al menos 100 mg al día durante 3-5 días.

Tabla 3: Soluciones glucosalinas disponibles:

	Glucosa (g/L)	Na ⁺ (mEq/L)	K ⁺ (mEq/L)	Ca ⁺⁺ (mEq/L)	Cl ⁻ (mEq/L)	mOsm/L
Glucosalino 1/5 (NaCl 0,2%)	40	31			31	280
Glucosalino 1/3 (NaCl 0,3%)	33	51			51	285
*Glucosa 5% + Cloruro sódico 0,33%	50	56			56	390
Glucosalino 1/2 (NaCl 0,5%)	25	77			77	290

*Glucosalino 1/3 que en un volumen de 2000 ml aporta 100 g de glucosa y 112mEq de Na⁺.

Tabla 4: Composición en electrolitos de otros tipos de fluidoterapia (sin aporte de glucosa)

	Glucosa (g/L)	Na ⁺ (mEq/L)	K ⁺ (mEq/L)	Ca ⁺⁺ (mEq/L)	Cl ⁻ (mEq/L)	mOsm/L
Salino al 0,9%	0	154			154	308
Ringer Lactato	0	130	4	1,5	109	276

Diagrama de flujo ante una complicación post-operatoria con reposo digestivo

COMPRICA. Cirugía Colorrectal

Sospecha Complicación: Reposo digestivo

Día 1 post-cirugía

CRIBADO NUTRICIONAL (Se recomienda MUST) preferiblemente realizado preoperatoriamente o al ingreso en el hospital

Fluidoterapia por un acceso venoso periférico

Aporte de 100-125 g de glucosa/día, no más de 100 mEq de Na/día, volumen 25-30 ml/kg peso/día (por ejemplo 1500-2000 ml/24 h de suero glucosalino 1/3 siempre que éste aporte 50 g de glucosa por cada 1000 ml) y ClK (40-60 mEq/día teniendo en cuenta la función renal). Evitar un aporte excesivo de soluciones salinas al 0,9%

Día 2 a 4 post-cirugía

CRIBADO NUTRICIONAL (Se recomienda MUST) preferiblemente realizado preoperatoriamente o al ingreso en el hospital

Paciente bien nutrido

Paciente en riesgo nutricional alto (MUST >2) o desnutrido

NO se prevé ayuno superior a 5 días

Se prevé ayuno superior a 5 días:

Se recomienda aporte de tiamina iv, al menos 100 mg al día

Fluidoterapia por un acceso venoso periférico

Aporte de 100-125 g de glucosa/día, no más de 100 mEq de Na/día, volumen 25-30 ml/kg peso/día (por ejemplo 1500-2000 ml/24 h de suero glucosalino 1/3 siempre que éste aporte 50 g de glucosa por cada 1000 ml) y ClK (40-60 mEq/día teniendo en cuenta la función renal). Evitar un aporte excesivo de soluciones salinas al 0,9%

-Solicitud de un catéter venoso central, generalmente de acceso periférico (PICC), para iniciar Nutrición Parenteral total (NPT)*

Se recomienda un aporte inicial de 20/kcal/kg/día, con monitorización frecuente, para evitar un síndrome de realimentación.

A partir del 5º día post-cirugía

-Solicitud de un catéter venoso central, generalmente de acceso periférico (PICC), para iniciar Nutrición Parenteral total (NPT)*

En paciente bien nutrido se recomienda un aporte de 25-30 kcal/kg/día, con monitorización habitual; y en pacientes en riesgo nutricional o desnutrido 20 kcal/Kg/día con monitorización frecuente, para evitar un síndrome de realimentación. Además de los micronutrientes incluidos en la NPT, se recomienda aporte de tiamina iv, al menos 100 mg al día durante 3-5 días.

*En pacientes en los que se prevea un ayuno inferior a 10 días, tengan requerimientos energéticos en torno a 1000-1400 kcal/día o bien no sea posible un acceso venoso central, se debe considerar la Nutrición Parenteral Periférica (NPP) como una alternativa con complicaciones metabólicas, infecciosas y tromboticas menos graves que la Nutrición Parenteral Central. Se deberá realizar protocolo de cuidado del acceso venoso periférico para evitar tromboflebitis

Bibliografía

1. Ramírez Rodríguez JM. Asociación Española de Cirujanos. Monografías de la AEC: Rehabilitación Multimodal. 2015. Arán Ediciones.
2. Maessen J, Dejong CHC, Hausel J, Nygren J, Lassen K, Andersen J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg*. 2007;94:224-31.
3. Ripollés-Melchor J, Ramírez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, Aldecoa C, Abad-Motos A, Logroño-Egea M, et al. Association Between Use of Enhanced Recovery After Surgery Protocol and Postoperative Complications in Colorectal Surgery: The Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) Study. *JAMA Surg*. 2019;154(8):725-36. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.0995>.
4. Ripollés-Melchor J, Abad-Motos A, Díez-Remesal Y, Aseguinolaza-Pagola M, Padin-Barreiro L, Sánchez-Martín R, et al. Association Between Use of Enhanced Recovery After Surgery Protocol and Postoperative Complications in Total Hip and Knee Arthroplasty in the Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol in Elective Total Hip and Knee Arthroplasty Study (POWER2). *JAMA Surg*. 2020;155(4):e196024. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.6024>.
5. Nicholson A, Lowe MC, Parker J, Lewis SR, Alderson P, Smith AF. Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery programmes in surgical patients. *Br J Surg*. 2014;101:172-88.
6. Ramírez Rodríguez JM (Coord.). Grupo elaborador de la Vía RICA. Vía clínica de recuperación intensificada en cirugía del Adulto (RICA). Ministerio de Sanidad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. 2021. <https://portal.guiasalud.es/opbe/vc-cirugia-adulto-rica/>
7. Veziat J, Raspado O, Entremont A, Joris J, Pereira B, Slim K; GRACE group. Large-scale implementation of enhanced recovery programs after surgery: a francophone experience. *J Visc Surg*. 2017;154(3):159-166. doi:10.1016/j.jviscsurg.2016.08.009.
8. Byrne BE, Faiz OD, Bottle A, Aylin P, Vincent CA. A protocol is not enough: enhanced recovery program-based care and clinician adherence associated with shorter stay after colorectal surgery. *World J Surg*. 2021;45:347-55.
9. JM Ramirez (coord.). Proyecto IMPRIKA. Grupo Español de Rehabilitación Multimodal (GERM). <https://grupogerm.es/imprica/>
10. Jean RA, Chiu AS, Boffa DJ, Detterbeck FC, Blasberg JD, Kim AW. When good operations go bad: the additive effect of comorbidity and postoperative complications on readmission after pulmonary lobectomy. *Surgery*. 2018;164(2):294-9.

11. Ferwerda J, Hainmueller J, Hazlett C. Kernel-Based Regularized Least Squares in R (KRLS) and Stata (krls). *J Stat Softw.* 2017;79(3).
12. Platt JJ, Ramanathan ML, Crosbie RA, Anderson JH, McKee RF, Horgan PG, et al. C-reactive protein as a predictor of postoperative infective complications after curative resection in patients with colorectal cancer. *Annals of surgical oncology.* 2012;19(13):4168-77.
13. Giaccaglia V, Salvi PF, Cunsolo GV, Sparagna A, Antonelli MS, Nigri G, et al. Procalcitonin, as an early biomarker of colorectal anastomotic leak, facilitates enhanced recovery after surgery. *Journal of critical care.* 2014;29(4):528-32.
14. Elías Domínguez-Comesaña, Victoria López-Gómez, Sergio Manuel Estevez-Fernández, et al. Procalcitonina y proteína C reactiva como marcadores precoces de infección intraabdominal postoperatoria en pacientes operados de cáncer gastrointestinal. *Cir Esp* 2014; 92 (4): 240-246.
15. Mohamed M Abu Elyazed, Maysaa El Sayed Zak. Value of procalcitonin as a biomarker for postoperative hospital-acquired pneumonia after abdominal surgery. *Korean J Anesthesiol.* 2017; 70(2): 177-183.
16. Lixuan Zhang Daozhang Cai Hanming Guo. Value of procalcitonin for diagnosing perioperative pneumonia, urinary infections and superficial surgical site infections in patients undergoing primary hip and knee arthroplasty. *Experimental and Therapeutic Medicine* 2018; 15: 5403-5409.
17. Weldring T, Smith SM. Patient-Reported Outcomes (PROs) and Patient-Reported Outcome Measures (PROMs). *Health Serv Insights.* 2013; 6:61-8.
18. Lobo DN, Giannetti L, Alfred Adiamah A, Barazzoni R, Deutz NEP, Dhataria K, et al. Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert Group. *Clinical Nutrition* 2020; 39: 3211-322.
19. Jones D, Musselman R, Pearsall E, McKenzie M, Huang H, McLeod R. Ready to go home? Patients' experiences of the discharge process in an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program for colorectal surgery. *J Gastrointest Surg.* 2017;21(11):1865-78.
20. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hubner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr* 2017; 36:623-50.
21. Awad S, Lobo DN. What's new in perioperative nutritional support? *Curr Opin Anaesthesiol.* 2011; 24:339-348.
22. Lobo DN, Lewington A, Allison S. Basic Concepts of Fluid and Electrolyte Therapy. *Bibliomed – Medizinische Verlagsgesellschaft mbH, Melsungen* 2013. ISBN 978-3-89556-058-3.
23. Berger MM, Shenkin A, Schweinlin A, Amrein K, Augsburger M, Biesalski H-K, Bischoff SC, Casaer MP, Gundogan K, Lepp H-L, de Man AME, Muscogiuri G, Pietka M, Pironi L, Rezzi S, Cuerda C. ESPEN micronutrient guideline. *Clin Nutr* 2022 Jun;41(6):1357-1424. doi: 10.1016/j.clnu.2022.02.015. Epub 2022 Feb 15. PMID: 35176433.
24. Heyland DK, Montalvo M, MacDonald S, Keefe L, Su XY, Drover JW. Total parenteral nutrition in the surgical patient: a meta-analysis. *Can J Surg.* 2001; 44:102-111.
25. Chiu E, Oleynick C, Raman M, Bielawska B. Optimizing Inpatient Nutrition Care of Adult Patients with Inflammatory Bowel Disease in the 21st Century. *Nutrients.* 2021; 13(5):1581. <https://doi.org/10.3390/nu13051581>.
26. Durán-Poveda M, Bonavina L, Reith B, Caruso R, Klek S, Senkal M. Nutrition practices with a focus on parenteral nutrition in the context of enhanced recovery programs: An exploratory

survey of gastrointestinal surgeons. Clin Nutr ESPEN. 2022 Aug;50:138-147. doi: 10.1016/j.clnesp.2022.06.007. Epub 2022 Jun 15. PMID: 35871915.

27. Van der Walt A, Watt A, Kaushik V, Osland E. Are we underusing peripheral parenteral nutrition? A 5-year retrospective review of inpatient parenteral nutrition practices. Nutr Clin Pract. 2023 Feb;38(1):118-128. doi: 10.1002/ncp.10903. Epub 2022 Aug 21. PMID: 35989305.
28. Sánchez-Guillén L, Soriano-Irigaray L, López-Rodríguez-Arias F, Barber X, Murcia A, Alcaide MJ, Aranaz-Ostáriz V, Soler-Silva Á, Navarro-Ruiz A, Arroyo A. Effect of Early Peripheral Parenteral Nutrition Support in an Enhanced Recovery Program for Colorectal Cancer Surgery: A Randomized Open Trial. J Clin Med. 2021 Aug 18;10(16):3647. doi: 10.3390/jcm10163647. PMID: 34441942; PMCID: PMC8396922.



Cátedra **GERM**
Medicina Perioperatoria
Universidad Zaragoza

GERM
GRUPO ESPAÑOL DE REHABILITACIÓN MULTIMODAL