



Predictores de seguridad al egreso en pacientes postoperados de cirugía colorrectal

Jesús A. Bahena-Aponte,* Cindy Belén Larumbe-Hernández,† Mónica de Jesús Mosso,† María Victoria Hernández-Martínez,‡ Sari Narsil Angélica Mejía-Arcadia,§ Jorge González,|| Quintín Héctor González-Contreras¶

* Cirujano Gastrointestinal y Laparoscopia avanzada. Hospital Médica Sur. † Médico Cirujano. Universidad Nacional Autónoma de México.

‡ Médico Anestesiólogo. Universidad Nacional Autónoma de México. § Patología Clínica. Hospital Central Militar.

|| Estudiante de Medicina. Universidad Anáhuac. ¶ Cirujano de Colon y Recto. Hospital Médica Sur.

Predictors of safety at discharge in post-operated colorectal surgery patients

REVISTA MEXICANA DE CIRUGÍA DEL APARATO DIGESTIVO / Vol. 12 Núm. 4 / Octubre-Diciembre, 2023 / p. 113-117

RESUMEN

Introducción. La cirugía colorrectal puede tener complicaciones de gran impacto postoperatorio que conllevan un aumento de la morbilidad, estancia hospitalaria y frecuentemente requieren reintervención quirúrgica. Su incidencia es muy variable y oscila entre 1-40% a nivel mundial, convirtiéndose en un reto para el cirujano con el fin de evitar la morbilidad asociada.

Objetivo. Se realizó un estudio prospectivo con una muestra de 33 pacientes con diferentes enfermedades colorrectales manejados con hemicolectomía, analizando marcadores serológicos de inflamación y criterios clínicos como predictores de buen pronóstico al egreso del paciente.

Material y métodos. Durante marzo 2021 a julio 2023 un total de 33 pacientes fueron incluidos en un estudio prospectivo en tres hospitales privados de la Ciudad de México, postoperados de hemicolectomía, el 55% fueron hombres y 45% mujeres, la enfermedad diverticular complicada fue la patología más prevalente 26 (79%) vs. cáncer de colon 6 (18%) y endometriosis de colon 1 (3%). Un total de 94% fue manejado con abordaje laparoscópico y 6% fue abierta. Los pacientes se evaluaron diariamente tras la cirugía, obteniéndose en los días 0, 3 y 5 marcadores serológicos como leucocitos, neutrófilos absolutos, plaquetas, proteína C reactiva (PCR), velocidad de sedimentación globular (VSG) y procalcitonina, los cuales se asociaron a signos clínicos

ABSTRACT

Introduction. Colorectal surgery can have complications of great postoperative impact that lead to increased morbidity and mortality, hospital stay and frequently require surgical reintervention. Its incidence is highly variable and ranges from 1-40% worldwide, making it a challenge for the surgeon to avoid associated morbimortality.

Objective. A prospective study was performed with a sample of 33 patients with different colorectal diseases managed with hemicolectomy, analyzing serological markers of inflammation and clinical criteria as predictors of good prognosis at patient discharge.

Material and methods. From March 2021 to July 2023 a total of 33 patients were included in a prospective study in three private hospitals in Mexico City, during the postoperative period of their hemicolectomy, 55% were men and 45% women, complicated diverticular disease was the most operated pathology 79%, 18% had colorectal cancer and 3% had colonic endometriosis. A total of 94% of the patients were operated with laparoscopic approach and primary colorectal anastomosis, 6% with open technique and protective stoma. Patients were evaluated daily after surgery, obtaining on days 0, 3 and 5 serological markers such as leukocytes, absolute neutrophils, platelets, C-reactive protein (CRP), erythrocyte sedimentation rate (ESR) and procalcitonin, which were associated with clinical signs including heart rate, temperature, respiratory rate and blood pressure.

Correspondencia:

Dr. Quintín Héctor González-Contreras
Hospital Médica Sur. Puente de Piedra Núm. 150 Cons. 505, torre 2.
Col. Toriello Guerra. Alc. Tlalpan. C.P. 14050, Ciudad de México, México.
Tel.: 55 5171-0388. Correo electrónico: quinhec@hotmail.com

incluyendo frecuencia cardíaca, temperatura, frecuencia respiratoria y tensión arterial.

Resultados. Los rangos de seguridad que estipulamos según las muestras obtenidas fueron Procalcitonina < 2 mg/dL a los días 0, 3 y 5. PCR con rangos de < 300, < 150 y < 100 mg/dL respectivamente, para VSG establecimos rangos de < 100 el día 0 y < 50 mm/h los días 3 y 5. En cuanto a leucocitos con parámetros < 15 el día 0 y 3 y < 11x10⁹/L el día 5. Con respecto a los datos clínicos se determinaron valores similares en el día uno y tres, variando al quinto día: TA < 140/90 los días 1 y 3, < 130/90 mmHg en el quinto; Mientras que la frecuencia cardíaca de los días uno y tres fue < 120 latidos por minuto, y al día cinco < 100 lpm; FR < 20 rpm, día uno y tres y < 18 rpm quinto día; temperatura < 38.5 y < 37.5 °C respectivamente.

Los resultados se correlacionaron con la evolución clínica, observando que al permanecer dentro de los rangos estipulados, obtuvimos una mediana de 3 días en estancia hospitalaria, egreso temprano, evolución postoperatoria satisfactoria y sin complicaciones asociadas.

Conclusión. En este estudio se demuestra la existencia de un método estandarizado que puede llevarse a cabo de manera práctica, segura y sin generar altos gastos a los pacientes o al hospital para darle un seguimiento adecuado a la evolución postquirúrgica de un paciente con cirugía colorrectal, actuando oportunamente ante la alteración de estos marcadores por sospecha de alguna probable complicación.

Palabras clave. Marcadores inflamatorios, cirugía colorrectal, complicaciones, pronóstico.

Results. According to the literature, the cut-off value for CRP is < 150 mg, for procalcitonin the cut-off range is 1.3-2 mg. The safety ranges we stipulated according to the samples obtained were Procalcitonin < 2mg/dL at 0, 3rd and 5th day. CRP with ranges of < 300, < 150 and < 100 mg/dL respectively, for ESR we established ranges of < 100 at day 0 and < 50 mm/h at day 3 and 5. As for leukocytes with parameters < 15 at day 0 and 3 and < 11 x10⁹/L at day 5. (Tables and graphs 1-4). Clinical data found had similar values on day one and three, varying on the 5th day: BP < 140/90 1st and 3rd day, < 130/90 mmHg on the fifth; HR days one and three < 120, day five < 100 bpm; FR < 20, day one and three and < 18 rpm fifth day; temperature < 38.5 and < 37.5 C respectively.

The results were correlated with clinical evolution, observing that by remaining within the stipulated ranges, we obtained a median hospital stay of 3 days, early discharge, satisfactory postoperative evolution and no associated complications.

Conclusions. This study demonstrates the existence of a standardized method that can be carried out practically, safely and without generating high expenses to the patients or the hospital to give an adequate follow-up to the postoperative evolution of patients with colorectal surgery, acting opportunely before the alteration of these markers due to the possibility of complications.

Key words. Inflammation markers, colorectal surgery, complication, prognosis.

INTRODUCCIÓN

La cirugía colorrectal puede tener complicaciones de gran impacto postoperatorio que conllevan un aumento de la morbi-mortalidad, estancia hospitalaria y frecuentemente requieren de una reintervención quirúrgica. Su incidencia es muy variable y oscila entre 1-40% a nivel mundial, convirtiéndose en un reto para el cirujano con el fin de evitar la morbi-mortalidad asociada.

Desafortunadamente la identificación de complicaciones no se hace de manera temprana, ya que se presentan con signos y síntomas inespecíficos como fiebre, íleo, síntomas abdominales vagos con una evolución tórpida postoperatoria. Llegando a presentarse de manera más franca cuando ya hay datos de respuesta inflamatoria sistémica o deterioro hemodinámico.

Aunque la tomografía computada de abdomen sigue siendo el método diagnóstico más utilizado, se ha observado que

tiene baja sensibilidad por lo que el diagnóstico no es tarea fácil, lo que nos hace plantearnos el estudio de la combinación de signos clínicos y pruebas serológicas sugestivos de una complicación postoperatoria.

Por lo que a la fecha se han hecho múltiples estudios en busca de proteínas de fase aguda que sean posibles predictores de complicaciones o que permitan realizar un diagnóstico precoz.¹

Un biomarcador es una biomolécula que, de manera objetiva, se puede medir en una muestra biológica de forma sistemática, reproducible y lo que nos indica el grado de respuesta inflamatoria sistémica que tiene el paciente como consecuencia de una infección, se utiliza como diagnóstico, evaluación de la evolución y como punto para valorar el pronóstico del paciente.

Sin embargo, debemos recordar que un biomarcador no debe sustituir nunca a los signos y al juicio clínico. Es una herramienta de ayuda y no es una prueba definitiva ya que

solo nos da un panorama de lo que pudiera estar ocurriendo.² Aportándonos información adicional a la exploración física, que nos ayuda en la toma de decisiones.

Tenemos un amplio panel de biomarcadores, pero la sinergia de éstos, el rendimiento diagnóstico y pronóstico para aplicar medidas adecuada, se logra y se multiplica cuando se asocian biomarcadores más signos clínicos.

Se han publicado estudios evaluando niveles séricos de proteína C reactiva y otros con evaluación de procalcitonina, ambos marcadores inflamatorios muestran una guía pronóstica de una adecuada evolución postquirúrgica, así como el riesgo de fuga anastomótica, sin embargo, nos queda corta la evaluación si el seguimiento de estos marcadores se realiza por separado.

La procalcitonina es una prohormona, en estado no infeccioso tiene niveles prácticamente indetectables, en situaciones de infección o inflamación, aumenta sus niveles, de 6-12 horas una vez que inicia el estímulo, su vida media es de 36 horas y se convierte en un biomarcador, que es usado para el monitoreo de infecciones sistémicas, además de dirigir intervenciones terapéuticas de una forma más eficiente.³ Aumenta fundamentalmente en las infecciones bacterianas, no aumenta en la respuesta inflamatoria sistémica de origen no infeccioso, por tanto, si tenemos un paciente con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y la procalcitonina es baja, con alta certeza podemos decir que no hay infección bacteriana. Se utiliza como marcador de respuesta al tratamiento, marcador diagnóstico y marcador pronóstico. Se ha podido identificar que este biomarcador, siendo negativo en los primeros días postoperatorios puede descartar la presencia de complicaciones en estos pacientes y así determinar un alta hospitalaria temprana.⁴

La proteína C reactiva (PCR) es una proteína de fase aguda como respuesta de la estimulación de citocinas inflamatorias, puede aumentar hasta 50 veces su valor, tiene una vida media corta de 19 horas y un pico máximo después de iniciado el estímulo de 36-48 horas.⁵ Cuando el estímulo para su producción cesa, se produce un descenso rápido de sus niveles. La PCR ha sido estudiada como un marcador biológico para diagnóstico precoz de complicaciones en cirugía colorrectal y es útil para descartarla.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio prospectivo, en el cual se incluyeron 33 pacientes, de los cuales todos fueron sometidos a una cirugía colorrectal. Durante el periodo comprendido de marzo 2021 a julio 2023.

A todos los pacientes se les tomaron marcadores inflamatorios como son: PCR, procalcitonina, velocidad de sedimentación globular (VSG) y leucocitos (Leu), al día 0 (basales), al día 3 y al día 5 postoperatorio.

Todos los pacientes se mantuvieron hospitalizados durante este periodo de tiempo y de forma intrahospitalaria se realizó un registro de sus signos vitales incluyendo frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), temperatura (T) y presencia o ausencia de dolor abdominal. Todos los pacientes se operaron por el mismo equipo quirúrgico.

Se utilizó el programa SPSS versión 28 para el análisis de los datos.

RESULTADOS

Se incluyeron 33 pacientes de los cuales el 18 (55%) fueron hombres y 15 (45%) fueron mujeres. La enfermedad diverticular complicada fue la patología más prevalente 26 (79%) vs. cáncer de colon 6 (18%) y endometriosis colónica 1 (3%) (*Cuadros 1 y 2*). Del total de la muestra (33 pacientes), a 31 (94%) se les realizó un abordaje laparoscópico, mientras que a dos pacientes (6%) se les realizó un abordaje abierto, pues éstos últimos presentaron como antecedente personal patológico múltiples cirugías abdominales, lo que motivó la realización de un abordaje abierto.

Observando que de los 33 pacientes 3 presentaron fuga de la anastomosis (9%).

Se observó que, en el grupo sin complicaciones, la media de PCR, VSG y procalcitonina en el día cero fue de 112 mg/dL, 49.5 mm/h, 1.10 mg/dL vs. 94.4 mg/dL, 36 mm/h, 0.49 mg/dL en el grupo que presentó fuga.

En el día tres, en el grupo sin fuga, los valores de PCR, VSG y procalcitonina se comportaron de la siguiente manera: 86.41 mg/dL, 29.55 mm/h y 0.92 mg/dL, respectivamente vs. 144.7 mg/dL, 48 mm/h y 2.23 mg/dL del grupo que presentó fuga. Con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) con relación a la PCR y procalcitonina.

En el día cinco los valores del grupo sin complicaciones fueron los siguientes: 55.71 mg/dL, 21.65 mm/h, 0.59 mg/dL vs. 106 mg/dL, 22.66 mm/h y 2.34 mg/dL el grupo con

Cuadro 1. Datos demográficos.

Datos demográficos	%
Hombres	55
Mujeres	45

Cuadro 2. Diagnóstico.

Padecimiento	%
Enf. diverticular	79
CA colon	18
Endometriosis colónica	3

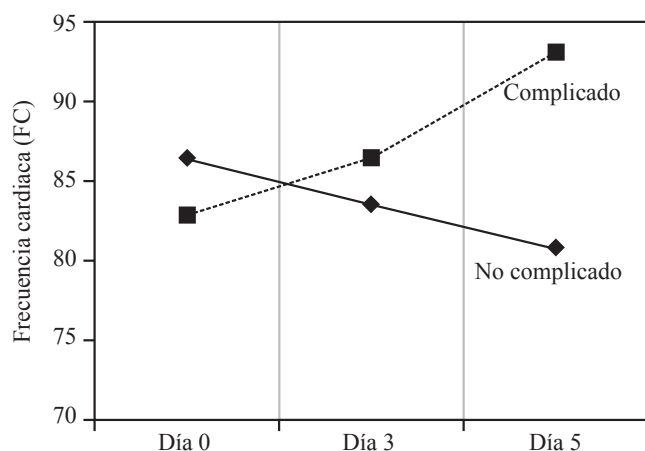


Figura 1. Comparación entre la frecuencia cardíaca (FC) en pacientes con complicaciones y sin ellas.

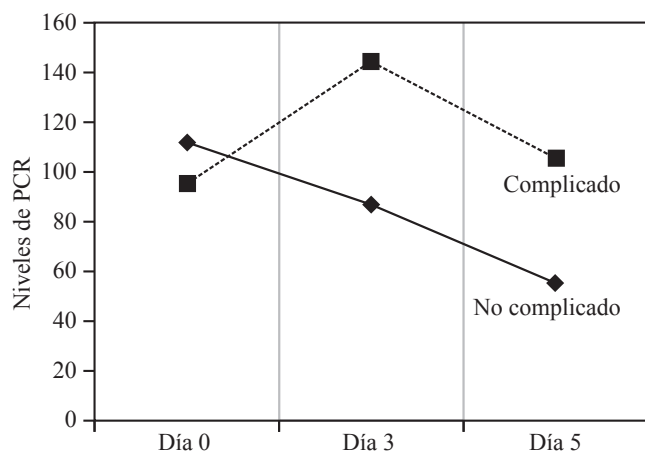


Figura 2. Comparación entre la proteína C reactiva (PCR) en pacientes con complicaciones y sin ellas.

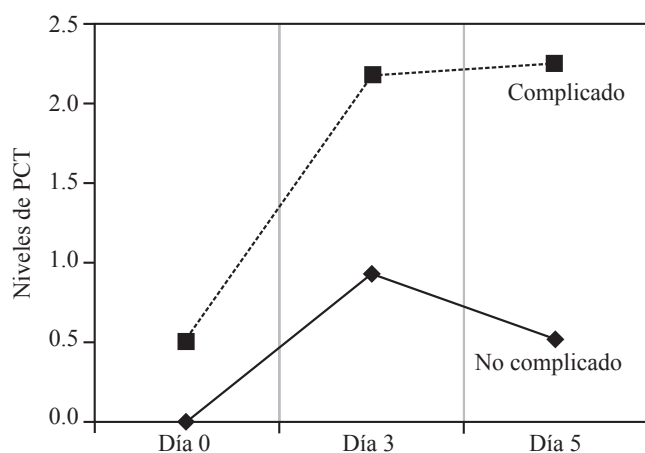


Figura 3. Comparación de los niveles de procalcitonina (PCT) en pacientes con complicaciones y sin ellas.

fuga. Manteniendo una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) con relación a la PCR y procalcitonina al quinto día.

Con respecto a la frecuencia cardíaca también se observó un incremento importante a partir del día tres, en los pacientes que presentaron fuga, con rango de 94 - 114 latidos por minuto. Mientras que la frecuencia en el grupo sin complicaciones presenta un descenso franco a partir del tercer día con $p < 0.05$ (Figuras 1-3).

Con respecto a los valores de temperatura y leucocitos no se observó una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

DISCUSIÓN

La identificación temprana de las complicaciones asociadas a una fuga de anastomosis, sin duda, contribuye al manejo oportuno y la reducción de la morbilidad de estos pacientes. Para lograr la identificación temprana, se utilizaron como apoyo, marcadores de respuesta inflamatoria como procalcitonina, PCR, VSG y datos clínicos como marcador incipiente de esta complicación. Se encontró que, a diferencia de los leucocitos totales, la procalcitonina, la PCR y la frecuencia cardíaca, se eleva significativamente más en los pacientes que presentaron datos de fuga de anastomosis.⁶

Çetin *et al.*,⁷ realizaron un estudio correlacional para el diagnóstico de fugas de anastomosis de esófago y yeyuno, en donde el marcador que se mostró más elevado de manera más temprana fue la PCR, mientras que el índice neutrófilos/linfocitos, aunque aumentó significativamente, lo hizo de manera tardía, es decir, en el día cinco.

Estos hallazgos son de gran utilidad en la práctica clínica; al identificar de manera oportuna a un paciente postoperado de hemicolectomía con coloproctanastomosis, la cual pueda llegar a desarrollar una complicación como la fuga de anastomosis, permitiendo realizar intervenciones enfocadas a mejorar su resultado. Estas intervenciones pueden ser tan sencillas como prolongar el ayuno postoperatorio y mantener los drenajes posquirúrgicos en su lugar hasta intervenciones que incluyan una reintervención del paciente. Todo esto con el objetivo de disminuir la morbilidad de los pacientes sometidos a este tipo de intervenciones quirúrgicas.

Definitivamente, el diagnóstico oportuno debe ir acompañado de un análisis juicioso de los factores de riesgo, que presente el paciente, para desarrollar esta complicación, como dificultad técnica para la creación de la anastomosis o pacientes con factores de riesgo.⁸ De igual manera, el uso de distintas técnicas de imagen de manera acertada, como la tomografía axial computarizada, ayudará con el diagnóstico de esta complicación.⁹

CONCLUSIÓN

En este estudio se demuestra la existencia de un método estandarizado que puede llevarse a cabo de manera práctica, segura y sin generar altos gastos a los pacientes o al hospital para dar el seguimiento adecuado a la evolución postquirúrgica de un paciente con cirugía colorrectal, actuando oportunamente ante la alteración de estos marcadores por sospecha de alguna probable complicación.

REFERENCIAS

1. Yeung DE, Peterknecht E, Hajibandeh S, Hajibandeh S, Torrance AW. C-reactive protein can predict anastomotic leak in colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2021; 36(6): 1147-62.
2. Baeza-Murcia M, Valero-Navarro G, Pellicer EM, Soria V, Mengual M, García-Marín JA, Betoret L, Aguayo JL. Utilidad de los marcadores inflamatorios para el diagnóstico precoz de fuga de anastomosis en cirugía colorrectal electiva. *Cir Esp* 2018; 96 (Espec Congr): 71.
3. Bona D, Danelli P, Sozzi A, Sanzi M, Cayre L, Lombardo F, Bonitta G, Cavalli M, Campanelli G, Aiolfi A. C-reactive Protein and Procalcitonin Levels to Predict Anastomotic Leak After Colorectal Surgery: Systematic Review and Meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2023; 27(1): 166-79.
4. Muñoz JL, Alvarez MO, Cuquerella V, Miranda E, Picó C, et al. Procalcitonin and C-reactive protein as early markers of anastomotic leak after laparoscopic colorectal surgery within an enhanced recovery after surgery (ERAS) program. *Surg Endosc* 2018; 32(9): 4003-10.
5. Benedetti M, Ciano P, Pergolini I, Ciotti S, et al. Early diagnosis of anastomotic leakage after colorectal surgery by the Dutch leakage score, serum procalcitonin and serum C-reactive protein: study protocol of a prospective multicentre observational study by the Italian Colorectal Anastomotic Leakage. iC. *G Chir* 2019; 40(1): 20-5.
6. Safari S, Baratloo A, Elfil M, et al. Evidence based emergency medicine; Part 5 receiver operating curve and area under the curve. *Emerg (Tehran)* 2016; 4: 111-3.
7. Çetin DA, Gündes E, Çiyiltepe H, et al. Risk factors and laboratory markers used to predict leakage in esophagojejunal anastomotic leakage after total gastrectomy. *Turk J Surg* 2019; 35 : 6-12.
8. Deguchi Y, Fukagawa T, Morita S, et al. Identification of risk factors for esophagojejunal anastomotic leakage after gastric surgery. *World J Surg* 2012; 36: 1617-22.
9. Moon SW, Kim JJ, Cho DG, et al. Early detection of complications: Anastomotic leakage. *J Thorac Dis* 2019; 11: s805-s811.