



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES  
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 3

**“ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO-LINFOCITO Y LA FALLA  
AL TRATAMIENTO MÉDICO CONSERVADOR EN PACIENTES CON  
OCLUSIÓN INTESTINAL POR CÁNCER ABDOMINAL.”**

TESIS PRESENTADA POR  
Massiel Márquez Lara  
**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
CIRUGÍA GENERAL**

ASESOR:

**Dr. José Luis Bizueto Monroy**

Aguascalientes, Ags, 15 de Noviembre del 2024



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 101.  
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Martes, 02 de julio de 2024

**Doctor (a) JOSE LUIS BIZUETO MONROY**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Asociación del índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional  
R-2024-101-085

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Imprimir





GOBIERNO DE MEXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Aprobado**

Comité de Ética en Investigación **1018**  
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 039**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Jueves, 27 de junio de 2024**

Doctor (a) **JOSE LUIS BIZUETO MONROY**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Asociación del índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional  
Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**Maestro (a) Sarahi Estrella Maldonado Paredes**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Imprimir





AGUASCALIENTES, AGS, A 20 DE NOVIEMBRE DEL 2024

**DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ**

**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de CIRUGÍA GENERAL en el Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DRA. MASSIEL MÁRQUEZ LARA**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO-LINFOCITO Y LA FALLA AL  
TRATAMIENTO MÉDICO CONSERVADOR EN PACIENTES CON OCLUSIÓN  
INTESTINAL POR CÁNCER ABDOMINAL.”**

Número de Registro: **R-2024-101-085** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS.**

La **DRA. MASSIEL MÁRQUEZ LARA** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.



**ATENTAMENTE:**  
**DR. JOSÉ LUIS BIZUETO MONROY**  
**DIRECTOR DE TESIS**



AGUASCALIENTES, AGS, A 20 DE NOVIEMBRE DEL 2024

**DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ**

**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de CIRUGÍA GENERAL en el Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DRA. MASSIEL MÁRQUEZ LARA**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:


**"ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO-LINFOCITO Y LA FALLA AL TRATAMIENTO MÉDICO CONSERVADOR EN PACIENTES CON OCLUSIÓN INTESTINAL POR CÁNCER ABDOMINAL."**

Número de Registro: **R-2024-101-085** del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

La **DRA. MASSIEL MÁRQUEZ LARA**, asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

  
**ATENTAMENTE:**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**



**DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL  
EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS**



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 04/02/25

**NOMBRE:** MARQUEZ LARA MASSIEL **ID** 310994

**ESPECIALIDAD:** EN CIRUGÍA GENERAL **LGAC (del posgrado):** PACIENTE QUIRÚRGICO EN EL PERIOPERATORIO

**TIPO DE TRABAJO:**  Tesis  Trabajo práctico

**TÍTULO:** ASOCIACIÓN DEL ÍNDICE NEUTRÓFILO-LINFOCITO Y LA FALLA AL TRATAMIENTO MÉDICO CONSERVADOR EN PACIENTES CON OCLUSIÓN INTESTINAL POR CÁNCER ABDOMINAL

**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** LA IDENTIFICACIÓN DE UN MARCADOR SIMPLE Y ACCESIBLE COMO EL ÍNDICE NEUTRÓFILO-LINFOCITO PODRÍA PERMITIR A LOS CIRUJANOS TOMAR DECISIONES EN RELACIÓN AL MANEJO QUIRÚRGICO VERSUS CONSERVADOR EN PACIENTES CON OCLUSIÓN INTESTINAL POR CÁNCER ABDOMINAL

**INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:**

*Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:*

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conahcyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Sí X  
No \_\_\_\_\_

**FIRMAS**

**Revisó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

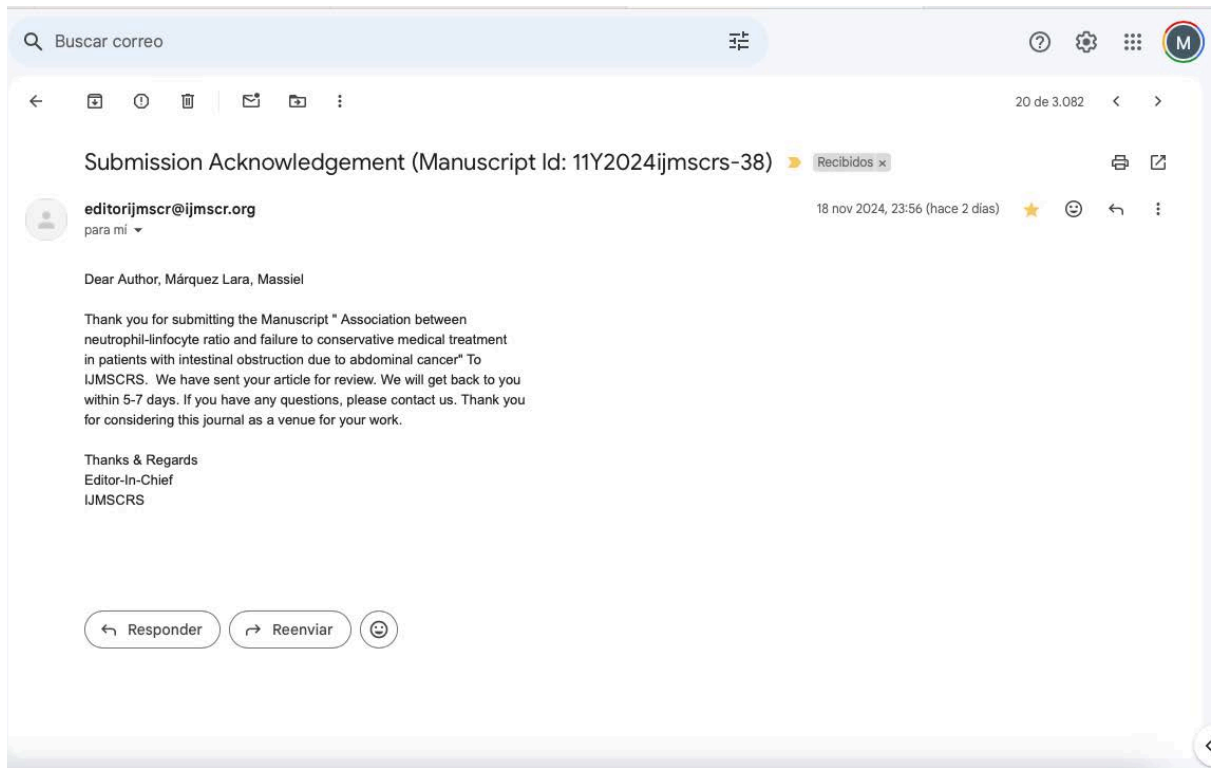
**Autorizó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.



---

**Association between Neutrophil-Lymphocyte Ratio and Failure of Conservative Medical Treatment in Patients with Intestinal Obstruction Due to Abdominal Cancer**

**Márquez Lara, Massiel<sup>\*1</sup>, Bizueto Monroy, José Luis<sup>2</sup>, González Espinosa, Ivonne<sup>3</sup>, Domínguez Barrios, Santiago<sup>4</sup>, Haro Salas, Yulian<sup>5</sup>, Rocha Cabrera, Cecilia Estefanía<sup>6</sup>, Palacios Godínez, Edgar Jafeth<sup>7</sup>**

<sup>1,5,6,7</sup> Department of General Surgery, Fourth-year Resident, General Hospital No. 3 (I.M.S.S.), Aguascalientes, Aguascalientes, Mexico.

<sup>2,3</sup> Department of General Surgery, General Surgeron, General Hospital No. 3 (I.M.S.S.), Aguascalientes, Aguascalientes, Mexico.

<sup>4</sup> Social Service Medical Intern, Directorate of Medical Services of the State Comprehensive Family Development, Aguascalientes, Aguascalientes, Mexico.

---

**ABSTRACT**

**Background:** Intestinal obstruction due to abdominal cancer is a common clinical problem, with an overall incidence ranging from 3% to 15%, with colorectal cancer and ovarian cancer being the most frequent. The diagnosis of this condition primarily relies on the patient's established history of abdominal oncological disease, as well as radiological and laboratory tests, which are key factors in decision-making regarding the choice between conservative or radical treatment. The importance of these decisions has led to the need for the development of new evaluation strategies to guide treatment in this group of patients.

**Objective:** To determine the association between the neutrophil-lymphocyte ratio and the failure of conservative medical treatment in patients with intestinal obstruction due to abdominal cancer.

**Materials and Methods:** An associative study was conducted at the General Hospital of Zone No. 3 of the Instituto Mexicano del Seguro Social, Aguascalientes, México, from January 2017 to January 2024. The study included patients aged 18 to 100 years with a diagnosis of abdominal cancer and intestinal obstruction. After approval from the Local Health Research Committee and the Ethics Committee in Health Research, a review of the census from the General Surgery department was conducted to identify patients who met the inclusion criteria. The variables collected for the study were: sex, age, diagnosis of intestinal obstruction, type of abdominal cancer, time of onset of intestinal obstruction symptoms, and neutrophil-lymphocyte ratio. The neutrophil-lymphocyte ratio was calculated from the sample and correlated with the clinical outcome in relation to the success or failure of the medical treatment. The data was entered into an Excel spreadsheet and analyzed using the IBM SPSS statistical software.

**Results:** Of the 14 patients with intestinal obstruction and abdominal cancer, 8 were treated surgically and 6 conservatively. It was observed that a neutrophil-lymphocyte ratio  $\geq 4$  was associated with a higher likelihood of requiring surgical resolution.

**Conclusion:** An elevated neutrophil-lymphocyte ratio ( $\geq 4$ ) was found to be associated with a greater likelihood of requiring surgical treatment, while patients with a neutrophil-lymphocyte ratio  $\leq 3.9$  tended to be treated conservatively. These results suggest that the neutrophil-lymphocyte ratio could be a useful marker to guide therapeutic decisions, although further studies are needed to strengthen its predictive value.

---

**ARTICLE DETAILS**

**Published On:**  
**03 December 2024**

**Available on:**  
<https://ijmscr.org/>



## AGRADECIMIENTOS

Al Hospital General De Zona Número 3, institución que me brindó la oportunidad de formarme como Cirujana en sus instalaciones. Agradezco profundamente a todo el equipo médico, personal de enfermería y administrativo por su apoyo, dedicación y profesionalismo.

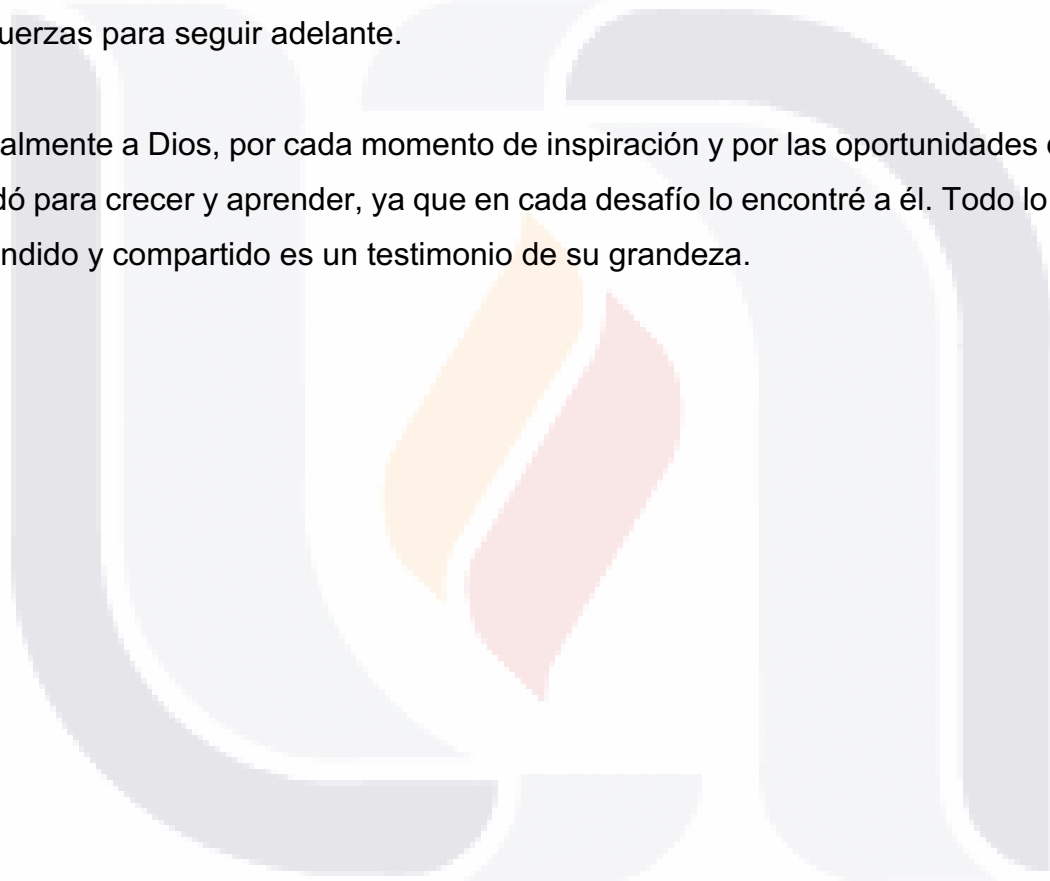
Un especial agradecimiento a mi asesor de tesis y maestro el Dr. José Luis Bizueto Monroy, por su orientación, paciencia y sabios consejos, los cuales fueron fundamentales para mi formación. Sus enseñanzas no solo me permitieron adquirir los conocimientos técnicos necesarios, sino que también me inspiraron a siempre buscar la excelencia quirúrgica en pro de mis pacientes. Por mostrarme la importancia de la curiosidad intelectual, su pasión por el conocimiento y su generosidad para compartir sus experiencias han dejado una huella indeleble en mi vida profesional y personal. Gracias por ser un verdadero mentor, por inspirarme y por guiarme con paciencia y firmeza. Sin su orientación, este logro no hubiera sido posible.

A los cirujanos que depositaron en mí su confianza en quirófano, por compartir su experiencia y brindarme la oportunidad de aprender de ellos: Dra. Ivonne González Espinosa, Dra. Iveth Thalia Coss Salazar, Dra. Guadalupe Guardado Durán, Dr. Mario Espinoza Macías, Dr. Daniel Ochoa Hernández, Dr. Gonzálo Raúl Ernesto Cárdenas Hernández, Dr. Juan Hilario Camacho González, Dr. Gerardo Arturo Pérez García, Dr. José Luis López Sánchez, Dr. Javier Águila Andrade, Dr. Roberto Moisés Díaz Martínez, Dr. Aldo Rodrigo Negrete Avena, Dr. Osiel Guillermo Navarro García, Dr. Víctor Hugo Ramírez Diarte, Dr. Alejandro Almanza Vázquez, Dr. Horacio Ortega Pineda, Dra. Mónica de Jesús Ocampo Sáenz, Dr. Gerardo Francisco Rosales Soto, Dr. Ernesto Castro Chaidez, Dr. Rafael Rodríguez Calzada, Dr. Alan Gutiérrez Ramírez, Dr. Martín Díaz Tovar y Dr. Miguel González González.

A mis pacientes, por no solo ser el lienzo sobre el cual nuestra ciencia se pone a prueba, sino también por darme la oportunidad de aprender de ellos, no solo de sus cuerpos sino también de sus historias, sus miedos y sus esperanzas. Gracias a ellos recordamos que cada diagnóstico tiene un rostro y cada tratamiento una historia.

A mis compañeros y amigos, que se convirtieron en familia para mí, este camino no hubiera sido el mismo sin su apoyo. Con especial mención a Yulián Haro Salas y Cecilia Estefanía Rocha Cabrera, cada conversación, cada momento compartido me dio fuerzas para seguir adelante.

Y finalmente a Dios, por cada momento de inspiración y por las oportunidades que me brindó para crecer y aprender, ya que en cada desafío lo encontré a él. Todo lo que he aprendido y compartido es un testimonio de su grandeza.



## DEDICATORIA

A mis padres, los silenciosos héroes de mi vida: Rosa Isela Lara Mendoza y Porfirio Rubén Márquez Áhuatl. Gracias, porque no solo me dieron raíces en el pasado, sino también alas para volar hacia mi futuro. Me enseñaron que la vida, aunque impredecible y desafiante, es siempre más llevadera cuando se camina junto a quienes nos quieren. Gracias por ser la roca sobre la que he construido mi existencia, por su amor, apoyo y confianza incondicional en este sueño, que desde que inició nunca dejaron de impulsar, este logro es un reflejo de sus enseñanzas y una promesa cumplida.

A mi familia, mi ancla en un mundo turbulento. Que en su complejidad y diversidad ha sido mi sujeción en los momentos de incertidumbre y les debo mi equilibrio y serenidad, a ustedes mi más profundo agradecimiento por su amor y apoyo sin límites.

A Gissel, mi hermana, tú y yo hemos tejido una historia de apoyo y confianza que comenzó con nuestras risas de niñas, una constante intersección de recuerdos, aventuras y sueños compartidos; gracias por la fe que siempre has tenido en mis pasos.

A la persona que sin esperarlo y quizá sin saberlo, me inspiró; esto también es reflejo de ti, de nosotros, de lo que me has enseñado sobre el amor, la vida y la resistencia.

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>1</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>4</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>5</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
Antecedentes científicos.....	9
Antecedentes.....	11
Modelos y teorías.....	17
Marco conceptual.....	20
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>24</b>
General.....	24
Específicos.....	24
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>25</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>28</b>
Universo de trabajo.....	28
Población de estudio.....	28
Calculo del tamaño de la muestra.....	28
Criterios de selección.....	29
Reproducibilidad y validez de los métodos y/o instrumentos de medición.....	31
Descripción del estudio.....	32
Análisis de datos.....	32
Control de calidad.....	33
<b>ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	<b>34</b>
<b>RECURSOS Y FINANCIAMIENTO</b> .....	<b>36</b>
Recursos humanos.....	36
Recursos físicos.....	36

Recursos materiales .....36  
Recursos Financieros .....36  
**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ..... 38**  
**RESULTADOS ..... 39**  
**DISCUSIÓN ..... 48**  
**CONCLUSIÓN ..... 51**  
**GLOSARIO ..... 52**  
**BIBLIOGRAFÍA ..... 53**  
**ANEXOS ..... 55**

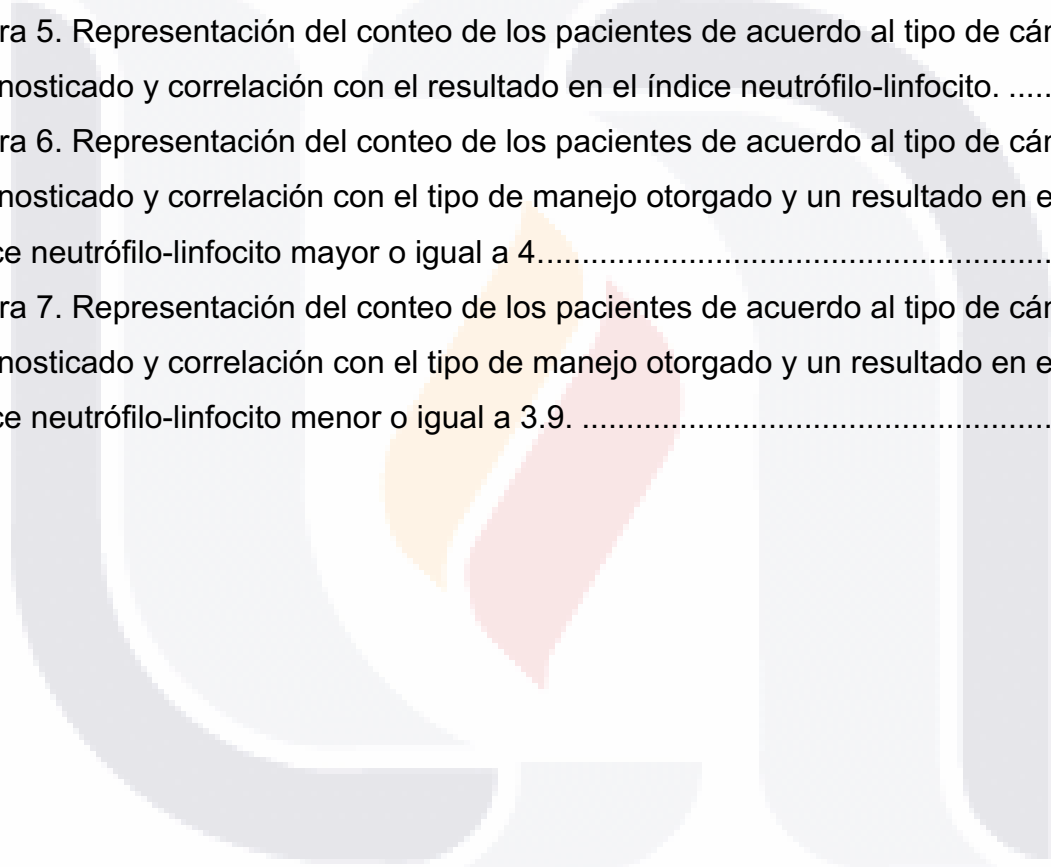


## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición conceptual y operacional de variables en estudio. ....	30
Tabla 2. Lista de cotejo del estudio: Asociación del índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal. ....	31
Tabla 3. Recursos financieros empleados. ....	37
Tabla 4. Cronograma de actividades. ....	38
Tabla 5. Distribución de la población estudiada por sexo (fi: frecuencia). ....	40
Tabla 6. Distribución de la de edad de los pacientes (fi: frecuencia). ....	41
Tabla 7. Distribución de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer (fi: frecuencia). ....	41
Tabla 8. Distribución de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer diagnosticado y correlación con el resultado en el índice neutrófilo-linfocito. ....	43
Tabla 9. Distribución de los pacientes de acuerdo al tipo de manejo otorgado y correlación con el resultado en el índice neutrófilo-linfocito. ....	44
Tabla 10. Distribución multivariable de los pacientes de acuerdo al tipo de manejo otorgado, tipo de cáncer diagnosticado y resultado en el índice neutrófilo-linfocito. ....	45
Tabla 11. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (gl: grados de libertad) (p: significancia de dos colas). ....	47
Tabla 12. Coeficiente de correlación de Spearman (rho(r): correlación) (p: significancia de dos colas) (n: muestra). ....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Identificación de estudios a través de base de datos. ....	10
Figura 2. Gráfica representativa de la distribución de la población estudiada por sexo. .....	39
Figura 3. Representación del porcentaje de la población estudiada por edad. ....	40
Figura 4. Representación del porcentaje de los tipos de cáncer encontrados en la población estudiada. ....	42
Figura 5. Representación del conteo de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer diagnosticado y correlación con el resultado en el índice neutrófilo-linfocito. ....	43
Figura 6. Representación del conteo de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer diagnosticado y correlación con el tipo de manejo otorgado y un resultado en el índice neutrófilo-linfocito mayor o igual a 4. ....	46
Figura 7. Representación del conteo de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer diagnosticado y correlación con el tipo de manejo otorgado y un resultado en el índice neutrófilo-linfocito menor o igual a 3.9. ....	46



## RESUMEN

**Antecedentes:** La oclusión intestinal por cáncer abdominal es un problema clínico frecuente, con una incidencia general que oscila entre el 3% y el 15 %. El diagnóstico de esta entidad se basa principalmente en la historia de enfermedad oncológica abdominal establecida, así como de exámenes radiológicos y de laboratorio, los cuales son punto clave para la toma de decisiones con respecto a la elección del tratamiento conservador o quirúrgico, la importancia de esta toma de decisión ha llevado a la necesidad de desarrollar nuevas estrategias de evaluación que nos ayuden a dirigir el tratamiento en este grupo de pacientes.

**Objetivo general:** Determinar la asociación entre el índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en los pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio de asociación en el Hospital General de Zona No. 3 del IMSS, Aguascalientes, entre enero de 2017 y enero de 2024. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de cáncer abdominal y oclusión intestinal. Se recolectaron datos sobre sexo, edad, tipo de cáncer, tiempo de inicio de los síntomas y el índice neutrófilo-linfocito. Los resultados se analizaron mediante el software estadístico SPSS.

**Resultados:** De una muestra total de 14 pacientes con oclusión intestinal y cáncer abdominal, 8 fueron tratados quirúrgicamente y 6 de manera conservadora, observándose que un índice neutrófilo-linfocito  $\geq 4$  se asocia a una mayor probabilidad de resolución quirúrgica.

**Conclusión:** Se encontró que un índice neutrófilo-linfocito elevado ( $>4$ ) está asociado con una mayor probabilidad de requerir tratamiento quirúrgico, mientras que los pacientes con un índice neutrófilo-linfocito  $\leq 3.9$  tendieron a ser tratados conservadoramente. Estos resultados sugieren que el índice neutrófilo-linfocito podría ser un marcador útil para guiar las decisiones terapéuticas, aunque se requieren más estudios para reforzar su valor predictivo.

**Palabras clave:** Obstrucción intestinal maligna, Tratamiento conservador, Tratamiento quirúrgico, Criterios de predicción, índice neutrófilo-linfocito.



## ABSTRACT

**Background:** Intestinal obstruction due to abdominal cancer is a common clinical issue, with a general incidence ranging from 3% to 15%, with colorectal cancer and ovarian cancer having the highest incidence rates. The diagnosis of this condition is primarily based on a history of established abdominal oncological disease, as well as radiological and laboratory tests, which are key factors in decision-making regarding the choice between conservative or radical treatment. The importance of this decision has led to the need to develop new evaluation strategies to assist in guiding treatment for this patient group.

**Objective:** To determine the association between the neutrophil-to-lymphocyte ratio and failure of conservative medical treatment in patients with intestinal obstruction due to abdominal cancer.

**Materials and Methods:** An association study was conducted at the General Hospital of Zone No. 3 of IMSS in Aguascalientes, from January 2017 to January 2024. The study included patients diagnosed with abdominal cancer and intestinal obstruction. Data were collected on sex, age, cancer type, onset of symptoms, and the neutrophil-to-lymphocyte ratio. The results were analyzed using SPSS statistical software.

**Results:** Of the total sample of 14 patients with intestinal obstruction and abdominal cancer, 8 were treated surgically, and 6 were treated conservatively. It was observed that a neutrophil-to-lymphocyte ratio of  $\geq 4$  was associated with a higher probability of surgical resolution.

**Conclusion:** A high neutrophil-to-lymphocyte ratio ( $>4$ ) was found to be associated with a greater likelihood of requiring surgical treatment, while patients with a neutrophil-to-lymphocyte ratio  $\leq 3.9$  were more likely to receive conservative treatment. These results suggest that the neutrophil-to-lymphocyte ratio could be a useful marker to guide therapeutic decisions, although further studies are needed to strengthen its predictive value.

**Key words:** Malignant bowel obstruction, Conservative management, Surgical management, Predictive crit

## INTRODUCCIÓN

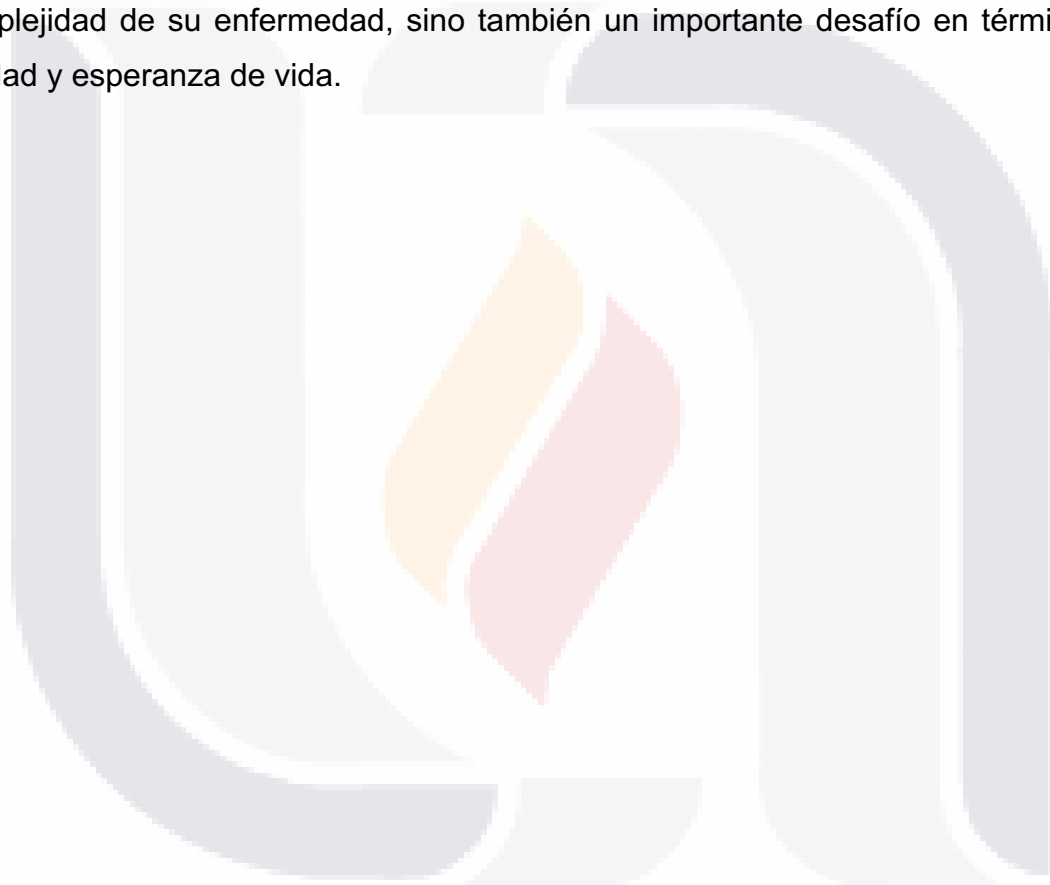
La obstrucción intestinal por cáncer abdominal constituye una complicación frecuente en pacientes con neoplasias malignas avanzadas, particularmente en aquellos con cáncer gastrointestinal, ginecológico o genitourinario. Esta patología, que se manifiesta por la obstrucción del intestino debido al crecimiento tumoral o a efectos secundarios de los tratamientos oncológicos, presenta una alta morbilidad y es un factor determinante en el pronóstico de los pacientes, especialmente en etapas terminales de la enfermedad. La incidencia global de esta condición varía entre el 3% y el 15%, con una prevalencia aún más elevada en ciertos tipos de cáncer, como el colorrectal y el de ovario, que alcanzan hasta el 40% en algunos estudios.

El manejo de la oclusión intestinal en pacientes oncológicos sigue siendo un reto significativo, ya que no existe un protocolo estándar ampliamente aceptado. El tratamiento quirúrgico, aunque posible, suele estar limitado a casos paliativos debido a los altos riesgos y la escasa mejora pronóstica que ofrece en pacientes con enfermedad avanzada. Esto ha llevado a un incremento en la preferencia por enfoques conservadores, aunque persisten dudas y debates acerca de cuándo y cómo intervenir en estos casos, dado el escaso consenso sobre los criterios de predicción de fracaso del tratamiento conservador.

En este contexto, uno de los parámetros que ha cobrado relevancia en la literatura médica es el índice neutrófilo-linfocito, un marcador inflamatorio que se ha asociado con el pronóstico de diversas enfermedades oncológicas, así como con la respuesta a los tratamientos médicos y quirúrgicos en pacientes con cáncer. Estudios previos sugieren que un índice neutrófilo-linfocito elevado podría ser un predictor de complicaciones graves, incluida la isquemia intestinal y el fracaso de los tratamientos conservadores en casos de obstrucción intestinal por cáncer abdominal. Sin embargo, la aplicación de este marcador como herramienta pronóstica en la práctica clínica aún no está completamente establecida, lo que subraya la necesidad de investigaciones adicionales que puedan validar su utilidad y determinar su aplicabilidad en contextos

específicos, como el de los pacientes atendidos en el Hospital General de Zona No. 3 de Aguascalientes.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es determinar si existe una asociación significativa entre un índice neutrófilo-linfocito elevado y el fracaso del tratamiento conservador en pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal secundaria a cáncer abdominal. La respuesta a esta pregunta podría contribuir a optimizar las estrategias terapéuticas y mejorar el manejo de estos pacientes, quienes enfrentan no solo la complejidad de su enfermedad, sino también un importante desafío en términos de calidad y esperanza de vida.



## MARCO TEÓRICO

### **Antecedentes científicos**

Se realizó una búsqueda de literatura en las bases de datos especializadas MEDLINE, EMBASE, CENTRAL, ClinicalTrials.gov y LILACS, a través de los buscadores especializados PubMed, Cochrane Library, BVS y Google Académico. En PubMed, Cochrane y Google Académico, limitando la fecha de publicación para artículos del año 2018 al 2023. Los términos descriptores utilizados fueron “bowel obstruction”, “malignant bowel obstruction”, “conservative management”, “Surgical management”, “Predictors”, “Predictive criteria”, “neutrophil-lymphocyte ratio”, . El total de resultados obtenidos fue de 52 artículos, cada artículo se clasificó según su tipo y fueron descartados aquellos estudios considerados irrelevantes para el tema de investigación, posteriormente a la eliminación se consideraron 4 artículos, tras su lectura y efecto bola de nieve se añadieron 4 artículos a la revisión con un total final de 6 artículos para su revisión, realizándose un diagrama de PRISMA (Figura 1). Los artículos elegidos aportan evidencia relevante en torno al tema de investigación y sus resultados pueden ser comparados con los datos obtenidos a través de nuestro estudio. A continuación, se enuncian las fuentes seleccionadas que funcionarán como marco referencial.

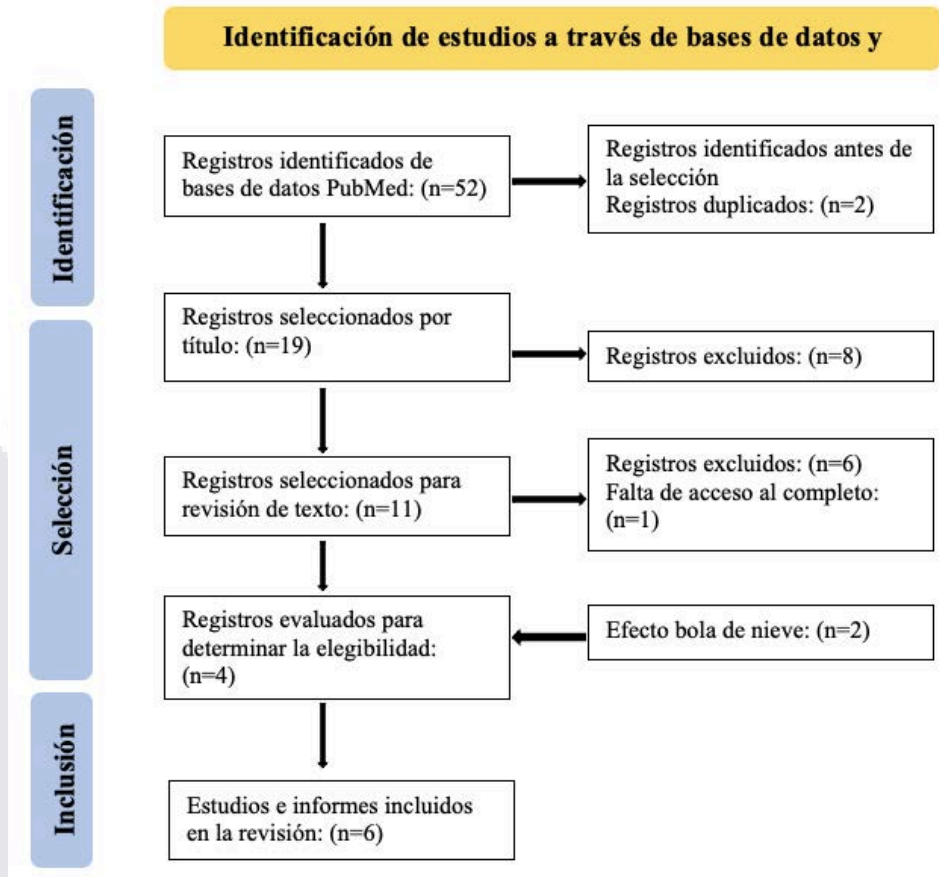


Figura 1. Identificación de estudios a través de base de datos.

## Antecedentes

En 2020, Kaiying Yu realizó, a nivel analítico, un estudio retrospectivo para explorar los factores asociados con el pronóstico del tratamiento conservador y quirúrgico en una sola institución. El estudio se realizó en el Hospital Shijitan de Beijing y analiza los casos de oclusión intestinal maligna entre junio de 2017 y octubre de 2019, evaluando factores demográficos, manejo y pronóstico de los pacientes con base a la elección de tratamiento ya sea conservador o quirúrgico. La muestra por conveniencia incluyó un total de 64 pacientes (27 hombres y 37 mujeres) de los cuales 16 (25%) recibieron tratamiento conservador, mientras que 48 (75%) recibieron tratamiento quirúrgico. En relación a la ubicación del tumor primario, el de colon fue el de mayor incidencia (n=23), seguido por el de peritoneo (n=9), estómago (n=7), útero (n=5) y ovario (n=4).

Se observaron diferencias significativas en la duración de la estancia hospitalaria y los costos médicos entre los grupos quirúrgico y conservador ( $P < 0,05$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la supervivencia entre ambos grupos. Se describió que la quimioterapia previa estaba asociada significativamente con el estado de supervivencia ( $P = 0,032$ ,  $OR = 12,443$ ,  $IC$  del 95% = 1.247–124.132). Se señala que aunque la cirugía puede ser beneficiosa para restablecer el flujo gastrointestinal, no necesariamente mejora la supervivencia a largo plazo en pacientes con oclusión intestinal maligna. Se sugiere la necesidad de más investigaciones para comprender y mejorar los enfoques terapéuticos para la oclusión intestinal maligna. Se concluye que la elección de la cirugía podría no mejorar el tiempo de supervivencia general, sugiriendo que los procedimientos no quirúrgicos, podrían ser preferibles para los pacientes con oclusión intestinal. (1)

En 2022, Coco D. llevó a cabo, a nivel analítico, una investigación para describir el papel del índice de puntuación pronóstica en el manejo de la obstrucción del intestino delgado para la decisión de tratamiento quirúrgico en este grupo poblacional y de esta manera prevenir complicaciones. Este artículo revisa la obstrucción intestinal como una causa significativa de morbilidad y mortalidad, con costos médicos considerables. Se destaca que la obstrucción del intestino delgado (SBO) es predominantemente causada por adherencias postoperatorias. Se discute la importancia de distinguir entre

obstrucciones funcionales y mecánicas, así como los desafíos en el diagnóstico y manejo, incluyendo el uso de imágenes como la tomografía computarizada. Se discutieron varios modelos de índice de puntuación de predicción desarrollados por varios autores para predecir la necesidad de intervención quirúrgica y la mortalidad relacionada con la obstrucción intestinal.

Por mencionar alguno se encuentra el estudio realizado por Huang *et al.* el cual tenía como objetivo desarrollar un modelo para predecir el riesgo de obstrucción estrangulada del intestino delgado (SSBO), se registraron un total de 417 pacientes que tenían síntomas clínicos de obstrucción intestinal confirmados por TC, los síntomas y los hallazgos de laboratorio y radiológicos de estos pacientes se recopilaron después del ingreso sin distinguir el tipo de cáncer. Se aplicó un modelo de regresión logística para identificar las variables determinantes y construir una puntuación clínica que predeciría el SSBO. Los hallazgos fueron los siguientes: 76 pacientes tenían SSBO, 169 pacientes requirieron manejo quirúrgico, sin embargo no tenían evidencia de isquemia intestinal, y 172 pacientes fueron tratados con éxito de forma conservadora. En el análisis de regresión logística multivariable, la temperatura corporal  $\geq 38$  °C, el signo de irritación peritoneal positivo, el recuento de glóbulos blancos (WBC)  $> 10,0 \times 10^9/l$ , el intestino delgado de paredes gruesas  $\geq 3$  mm y la ascitis se asociaron significativamente con el SSBO. Por lo tanto se concluyó que este es un buen modelo predictivo para evaluar la gravedad de la SBO. Así mismo, dentro del artículo se menciona una mayor incidencia asociada de resección intestinal en pacientes que tardaron más tiempo en que se realizara una intervención quirúrgica, describiendo que aquellos en los que el tratamiento quirúrgico se realizó en menos de 24 hrs la incidencia de resección intestinal fue del 12%, mientras que en comparación con el 29 % de los pacientes que tomaron más de 24 horas. (2)

Jon C. Henry JC en 2012 realizó un estudio de nivel analítico, de manera retrospectiva en un grupo de pacientes con MBO para identificar factores predictivos de resultados a corto y largo plazo. Se desarrollan dos herramientas de puntuación para ayudar en la toma de decisiones clínicas: una para predecir la mortalidad a 30 días y otra para

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

determinar la idoneidad de la intervención quirúrgica. Estas herramientas se basan en factores como la presencia de ascitis, hipoalbuminemia, leucocitosis y el tipo de obstrucción intestinal.

Este estudio fue realizado en el Centro Médico de la Universidad Estatal de Ohio entre los años 2000 y 2007, incluyó pacientes con diagnóstico de una neoplasia maligna de tumor sólido y obstrucción intestinal. Los datos obtenidos incluían la edad, el género, el diagnóstico específico de cáncer, el tipo de terapia (quirúrgica versus no quirúrgica), los valores iniciales de laboratorio para el recuento de glóbulos blancos (WBC) y la albúmina sérica, y los hallazgos radiográficos. Los diagnósticos de cáncer se dividieron en 6 categorías: colorrectal, ginecológica, genitourinaria, neuroendocrina y no colorrectal gastrointestinal.

Se incluyó un total de 523 pacientes, de los cuales 324 pacientes fueron tratados con terapia quirúrgica, y 199 fueron tratados por medios no quirúrgicos. Demográficamente los dos grupos obtuvieron resultados similares, excepto que el sexo masculino predominó en el grupo quirúrgico (48,8%,  $P = .015$ ). Se describió una cantidad significativamente mayor de cánceres ginecológicos en el grupo no quirúrgico (32.6% contra 17.6%,  $P < .001$ ). En relación a los valores de laboratorio el nivel de los leucocitos no fue significativo, sin embargo los niveles de albúmina sérica fueron significativamente más altos en los pacientes quirúrgicos ( $P = .001$ ). La duración de la estancia hospitalaria fue mayor en el grupo quirúrgico, siendo de 11 días frente a 8,4 días para los pacientes no quirúrgicos ( $P < .001$ ). Por el contrario, la reobstrucción fue el doble de común cuando los pacientes fueron tratados sin operar ( $P < .001$ ).

El análisis de regresión univariada identificó que la hipoalbuminemia ( $< 3$  g/dL) ( $P = 0.039$ ), la presencia de carcinomatosis en imágenes imagenológicas ( $P = 0.009$ ) y obstrucción del intestino grueso ( $P = 0.022$ ) se asociaron significativamente con una disminución del retorno a la ingesta oral.

En el análisis multivariable, la obstrucción del intestino grueso en imágenes radiográficas se asoció con un regreso exitoso a la ingesta oral al alta (relación de probabilidades [OR], 4,97; intervalo de confianza del 95% [IC], 1,13-21,9;  $P = .034$ ).

Así mismo se buscaron los predictores de mortalidad temprana (a 30 días). Los factores univariados de hipoalbuminemia ( $P < .001$ ), ascitis ( $P < .001$ ), la



carcinomatosis ( $P < .001$ ), la terapia no quirúrgica ( $P = .003$ ) y la leucocitosis ( $P = .001$ ) se asociaron con un aumento de la mortalidad a 30 días. La hipoalbuminemia ( $P < .001$ ), la ascitis ( $P = .008$ ) y la carcinomatosis ( $P = .019$ ) siguieron siendo predictores significativos de la mortalidad a 30 días en el análisis multivariable.

Los hallazgos del estudio proporcionan información valiosa para la selección del tratamiento más adecuado para pacientes con MBO, ayudando a los cirujanos a tomar decisiones y mejorar los resultados clínicos. (3)

Zi Qin Ng en 2023 llevó a cabo un estudio analítico que examina la obstrucción del intestino delgado (SBO) como una presentación común en cirugía de urgencia, particularmente debida a adherencias o hernias encarceladas. Se destaca un cambio de paradigma hacia el tratamiento conservador en estos pacientes, sin descartar, en algunos casos, la intervención quirúrgica. Se trató de un estudio retrospectivo en el Hospital St John of God Midland, Australia Occidental, evaluando pacientes con SBO secundario a adherencias. Se incluyeron 252 pacientes, los criterios de inclusión excluyeron otras causas de SBO y pacientes menores de 16 años. Se compararon dos grupos: quirúrgico (que incluía cirugía inmediata o falla del manejo conservador) y no quirúrgico. Se recopilaron datos demográficos, clínicos, de laboratorio e imágenes para identificar predictores de manejo conservador exitoso.

Los hallazgos mostraron que la edad, comorbilidades y presentación clínica no diferían significativamente entre los grupos. Así mismo las pruebas de laboratorio de marcadores inflamatorios y niveles de lactato fueron similares en ambos grupos. Sin embargo, la presencia de un punto de transición definitivo en la tomografía computarizada [cociente de probabilidades (OR) = 2,67, intervalo de confianza del 95% (IC): 0,98-7,32,  $P = 0,048$ ], líquido libre (OR = 2,11, IC del 95%: 1,15-3,89,  $P = 0,015$ ) y ausencia de signo de las heces del intestino delgado (OR = 1,70, IC del 95%: 1,01-2,88,  $P = 0,047$ ) fueron asociados con la necesidad de intervención quirúrgica. La administración de medio de contraste soluble en agua se asoció con un mayor éxito en el manejo no quirúrgico.

El estudio destaca la importancia de los hallazgos de la tomografía computarizada y el uso de medio de contraste soluble en agua como predictores efectivos para guiar la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

toma de decisiones en el manejo de SBO por adherencias. Se discuten los beneficios terapéuticos y diagnósticos del medio de contraste soluble en agua y se enfatiza la necesidad de un seguimiento cercano y la planificación temprana de la intervención quirúrgica en caso de fallo del manejo conservador para prevenir complicaciones graves como la isquemia intestinal.(4)

En 2020 Young Jae Cho, realizó un estudio retrospectivo donde se menciona a las adherencias intestinales como la causa más común de oclusión intestinal seguida de neoplasias malignas. Se analizaron las características clínicas y de laboratorio de los pacientes ingresados en el servicio de cirugía del Hospital Sanggye Paik de la Universidad Inje, Seúl, Corea, entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2016, que fueron diagnosticados con oclusión del intestino delgado, con un total de 108 pacientes, se dividieron en 2 grupos según el manejo conservador (n = 96) o quirúrgico(n=12), con el objetivo de para identificar factores predictivos de tratamiento quirúrgico temprano.

El análisis mostró que el número de cirugías previas a la oclusión de intestino delgado, el recuento de leucocitos, el nivel de proteína C reactiva (PCR) y el índice de masa corporal (IMC) fueron factores significativos en pacientes tratados quirúrgicamente. El IMC fue más alto en el grupo conservador, posiblemente relacionado con una mejor respuesta antiinflamatoria en pacientes obesos. Además, niveles elevados de leucocitos (P = 0,004) y PCR (P = 0,028) se asociaron con mayor gravedad de la inflamación y necesidad de cirugía.

Para analizar factores independientes, se realizó un análisis de regresión logística múltiple para variables con valores de P < 0,05. En el cual el número de operaciones antes de la SBO fue significativamente mayor en el grupo quirúrgico que en el grupo de tratamiento conservadora y se identificó como independiente (ratio de probabilidades, 7,50; intervalo de confianza del 95%, 1,75-32,21; P= 0,007). Sin embargo, el IMC, el recuento inicial de leucocitos y los niveles iniciales de PCR no mostraron diferencias significativas entre los grupos.

Se concluyó que la identificación temprana de pacientes que necesitan cirugía puede mejorar su pronóstico terapéutico. (5)

Cato, L. D. en 2020 realizó un estudio descriptivo, el cual tuvo como objetivo caracterizar a los pacientes con obstrucción maligna del intestino delgado (mSBO) en un centro de tercer nivel del Reino Unido, durante un período de diez años, y examinar las diferentes opciones de tratamiento, incluyendo cirugía paliativa, nutrición parenteral total (TPN), gastrografina y dexametasona, así como la estratificación preoperatoria. Se incluyeron pacientes con mSBO confirmado por imágenes de tomografía computarizada debido a neoplasias primarias o metastásicas. Se analizaron datos sobre el manejo y la vía de tratamiento, utilizando métodos estadísticos para observar los efectos en la supervivencia. El estudio contó con un total de 94 pacientes, de los cuales la mayoría falleció durante el período del estudio. La cirugía paliativa fue común, con alrededor del 53% de los pacientes sometidos a cirugía: un bypass del 70 %, una formación de estomas en un 24 % y un 6 % de laparotomías abiertas y cerradas. El análisis de probabilidad de supervivencia utilizando la prueba de rango de registro reveló resultados significativos ( $p = 0,00018$ ), indicando que hay una diferencia estadísticamente significativa en la supervivencia entre los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico y los que no. Se encontró que la probabilidad de supervivencia al 50% era de 107,32 días para aquellos sometidos a manejo operativo, en comparación con 47,87 días para los que recibieron tratamiento no quirúrgico.


La mayoría de los cánceres primarios fueron colorrectales, seguidos de ginecológicos y luego urológicos ( $n = 46, 17$  y  $7$ , respectivamente). Así mismo la mayoría de los pacientes tenían una forma de metástasis peritoneal ( $n = 74$ ).

Se describieron varios factores preoperatorios que podrían influir en la decisión de realizar una cirugía, como el tipo de cáncer primario, la albúmina sérica al ingreso y si la mSBO era la primera presentación de cáncer. Encontrando que los pacientes con cáncer colorrectal primario tenían más probabilidades de recibir tratamiento quirúrgico (31, 62%) que no (14, 32%), y los pacientes con cáncer ginecológico primario tenían más probabilidad de ser tratados de forma no quirúrgica (15, 34 %) que quirúrgicamente (3, 6 %). En relación a la albúmina se menciona que una alta albúmina

sérica al ingreso fue significativamente diferente entre los grupos de manejo operativo y no quirúrgico, 40,3 g/l (SD  $\pm$  6,46) y 36,8 g/l (SD  $\pm$  6,35), respectivamente ( $p = 0,007$ ). El peso en el ingreso también fue significativamente diferente entre los grupos de manejo quirúrgico y no quirúrgico (69 kg (SD  $\pm$  14) frente a 63 kg (SD  $\pm$  13), respectivamente;  $p = 0,035$ ). Sin embargo, esta diferencia no se observó con el IMC ( $p > 0,05$ ). Finalmente la mSBO como la primera presentación de cáncer tenían más probabilidades de someterse a cirugía.

El estudio también analizó el uso de intervenciones no quirúrgicas, como la administración de dexametasona y nutrición parenteral total (TPN). Se observó que la dexametasona estaba asociada con una menor probabilidad de someterse a cirugía, mientras que la TPN mostró un beneficio modesto, aunque su efecto se diluyó cuando se ajustó por la intervención quirúrgica.

En conclusión, el estudio destaca la complejidad en el manejo de pacientes con mSBO y la importancia de un enfoque multidisciplinario en la toma de decisiones. Se señala la necesidad de ensayos clínicos más amplios para evaluar el efecto de diferentes intervenciones en pacientes con mSBO. (6)



### Modelos y teorías

El diagnóstico de oclusión intestinal en pacientes con cáncer abdominal, es un tema de carácter imprescindible para el cirujano general, el cirujano oncológico y médicos urgenciólogos, lo anterior por la naturaleza de su diagnóstico y consiguiente decisión terapéutica. Se ha descrito una incidencia de oclusión intestinal del 3-15% en este tipo de pacientes, siendo un reto para el cirujano tratante la toma de decisión en cuanto al manejo conservador o quirúrgico. (1)

## **FISIOPATOLOGÍA DE LA OCLUSIÓN EN PACIENTE ONCOLÓGICO**

El cáncer de ovario (16-22%) y colorrectal (25-40%) se han identificado como las principales causas de obstrucción intestinal maligna, pero también se han observado casos asociados con otros tipos de cáncer abdominal que tienen una tendencia a diseminarse en la cavidad peritoneal, como el cáncer gástrico, biliopancreático, mesotelioma abdominal y pseudomixoma peritoneal, así como cánceres extrabdominales como el de mama y el melanoma. La obstrucción intestinal maligna (MBO) suele estar relacionada con la carcinomatosis peritoneal, afectando uno o varios segmentos del intestino, sin embargo su afectación al intestino delgado es por mucho la de mayor incidencia, pudiendo presentarse como una obstrucción mecánica o funcional.(1) (7)

Igualmente puede ocurrir como resultado del avance del cáncer (por ejemplo, el crecimiento excesivo del tumor), el tratamiento contra el cáncer (adherencias y enteritis por radiación) u otros factores benignos (adherencias o hernia interna). En un estudio reciente que revisó a 334 pacientes con cáncer avanzado y obstrucción intestinal, se encontró que las obstrucciones estaban vinculadas al tumor en el 68% de los casos, a las adherencias en el 20%, y en un 12% de los casos la causa era poco clara. (8)

En el caso de la obstrucción mecánica, esta suele ser provocada por el crecimiento del tumor, es decir por efecto de masa, en el interior del intestino o por la compresión externa debido a la presencia de implantes tumorales en el peritoneo o el mesenterio. Por otro lado, la obstrucción funcional, que altera la motilidad intestinal, puede ser resultado de la infiltración tumoral en el plexo nervioso entérico. Independientemente del mecanismo inicial, la MBO tiende a crear un ciclo perpetuante. La distensión continua del intestino conduce a la acumulación de líquidos y gases dentro del lumen intestinal, aumentando la presión endoluminal y las contracciones peristálticas. Esto, a su vez, desencadena la liberación de mediadores inflamatorios, vasoactivos y nociceptivos, lo que provoca hiperemia y edema en la pared intestinal, incrementando la hipersecreción y acumulación de líquido y, por ende, empeorando la distensión

intestinal (Por ejemplo los altos niveles de Proteína C Reactiva y de leucocitos, han sido descritos con valor estadísticamente significativo para determinar la necesidad de exploración quirúrgica). En etapas posteriores, los segmentos intestinales obstruidos pueden impedir el paso del contenido intraluminal, lo que resulta en un desequilibrio de electrolitos o incluso isquemia mesentérica. (1)(7)(9)

Otra de las causas de oclusión intestinal en estos pacientes es la ocurrida posterior a radiación abdomino-pélvica, especialmente después de tratamiento quirúrgico con resección de órganos afectados, lo que podría condicionar migración de las asas intestinales hacia la pelvis. La radiotoxicidad aguda afecta la mucosa intestinal, resultando en la pérdida del efecto de barrera, provocando síntomas como dolor abdominal y aumento del tránsito intestinal. Los efectos tardíos de la radioterapia implican fibrosis submucosa y degeneración vascular, pudiendo ser uni o multisegmentaria y afectar capas musculares y serosas, con lesiones similares a la de la enfermedad inflamatoria intestinal y la enteritis isquémica. La diarrea crónica es el principal efecto tardío, derivado de múltiples factores como la malabsorción y el sobrecrecimiento microbiano. Estos procesos pueden conducir a inflamación intestinal crónica, úlcera o estenosis de la mucosa, perforación, absceso, fístula y obstrucción crónica, así como un crecimiento excesivo microbiano. (10)

En resumen esta patología ha sido considerada, para muchos, un problema inoperable debido a la obstrucción de varios niveles, la probable intolerancia al insulto catabólico de la cirugía debido a la mala salud inherente del paciente, la carcinomatosis peritoneal, las complicaciones de cirugías intraabdominales anteriores o una combinación de estas. (11)

## **PRONÓSTICO**

En pacientes con cáncer avanzado, la obstrucción intestinal es un problema común y desafiante que requiere consultas quirúrgicas paliativas en el 40% de los casos en

centros oncológicos. La supervivencia de estos pacientes es limitada, variando de 4-5 semanas en pacientes considerados inoperables y de 8-10 meses cuando se diagnostica de manera temprana, así mismo los riesgos de morbilidad y mortalidad después de la cirugía por obstrucción intestinal son significativos, con cifras que se han descrito en 30% y 10% respectivamente. Por lo tanto, resulta esencial para esta población identificar de manera precisa los beneficios derivados de la intervención quirúrgica, así como de factores predictivos asociados con resultados más favorables. (7)

### **Marco conceptual**

#### **Oclusión intestinal maligna:**

La MBO se define como la evidencia clínica o radiográfica de obstrucción intestinal más allá del ligamento de Treitz. Este fenómeno ocurre en el contexto de una neoplasia maligna primaria intraabdominal o una neoplasia maligna primaria extrabdominal con evidencia confirmada de diseminación peritoneal. (6) (7) (12)

La carcinomatosis peritoneal se manifiesta principalmente con obstrucción recurrente del intestino delgado, desnutrición por inanición y ascitis. Sin embargo, en pacientes con historial quirúrgico por tumores abdominales, es más común que una obstrucción intestinal maligna sea causada por la reaparición del tumor original (63%) en lugar de la carcinomatosis peritoneal (37%). Además, aproximadamente el 20% de estos pacientes pueden experimentar obstrucciones intestinales benignas debido a adherencias. (13)

#### **Índice neutrófilo-Linfocito**

Muchos investigadores han aceptado que la inflamación en pacientes con cáncer está relacionada no solo con la carcinogénesis, sino también con la progresión de la enfermedad. Se sabe que el crecimiento del tumor es promovido por citocinas

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

preinflamatorias y quimiocinas que se liberan de los leucocitos infiltrantes en el tumor, que a su vez son estimulados por este mismo, por lo tanto los marcadores inflamatorios están elevados en varios tipos de enfermedades malignas y se han relacionado de manera estrecha con el pronóstico de los pacientes. (14)

Los recuentos totales de leucocitos y neutrófilos se han utilizado históricamente como marcadores de infección. Específicamente el índice neutrófilo-linfocito (NLR), que se define por el recuento de neutrófilos dividido por el recuento de linfocitos, es también un biomarcador de inflamación sistémica que se ha asociado con un pronóstico desfavorable en pacientes con diversos tipos de cáncer. (14)

Un metanálisis de 18 estudios evidenció una asociación significativa entre un NLR elevado y una peor supervivencia general y libre de recurrencia en pacientes con cáncer de próstata. Del mismo modo, pacientes con cáncer gástrico en etapas avanzadas tienen un NLR elevado en comparación con aquellos en etapas tempranas, sugiriendo que el NLR es un factor predictivo de mal pronóstico. Igualmente se ha descrito su uso para reflejar la gravedad de la enfermedad o predecir resultados. (15)



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### **Magnitud, frecuencia y distribución**

La obstrucción intestinal por cáncer intestinal es común en pacientes con cáncer en etapa terminal, caracterizada por la obstrucción del intestino debido al avance del tumor, tratamientos contra el cáncer o factores benignos. La incidencia global varía del 3 % al 15 %, reportándose una afectación del 10% al 30% de los pacientes con neoplasias malignas gastrointestinales y hasta el 60% de los pacientes con neoplasias malignas ginecológicas, siendo considerado un factor de mal pronóstico en esta población vulnerable. (1)(7) Dicha patología puede manifestarse en cualquier punto del intestino delgado, desde el ligamento de Treitz hasta la válvula ileocecal, siendo causada mayormente por enfermedad peritoneal o carcinomatosis. El diagnóstico se basa en los antecedentes del paciente, historia clínica, estudios de imagen y laboratorio.

### **Causas probables del problema**

Actualmente, no hay un estándar de tratamiento establecido para la oclusión intestinal secundaria a cáncer abdominal y la cirugía puede ser complicada y tener resultados desfavorables incluso con fines paliativos. (12) (9) Por lo anterior el manejo no quirúrgico ha ganado terreno en las últimas décadas. Sin embargo, aún existe un debate sobre los criterios para predecir el fracaso al manejo conservador y el momento adecuado para la intervención quirúrgica. (12) (9)

### **Soluciones posibles**

En este contexto el **estado del arte del conocimiento** esta enfocado en describir nuevos métodos pronósticos, que nos permitan tomar decisiones en relación al manejo más óptimo para la población oncológica que cursa con esta patología. Con base a la literatura encontrada, las pruebas de laboratorio que apoyan dicha decisión son inespecíficas, sin embargo, tienen trascendencia pronóstica y terapéutica, tal es el caso de los valores de glóbulos blancos y proteína C reactiva como factores que a mayor nivel mayor probabilidad de requerir manejo quirúrgico. (16) (9)

**Preguntas sin respuesta**

En vista de que el índice neutrófilo-linfocito elevado ha sido descrito como predictor de isquemia intestinal en pacientes con obstrucción del intestino delgado, y en consecuencia la inminente falla al tratamiento conservador, es importante considerarlo en el contexto del paciente oncológico quirúrgico debido a que el impacto de esta afección en un grupo vulnerable como el mencionado, tiene implicaciones directas sobre la esperanza de vida, tanto por la propia enfermedad como por comorbilidades asociadas. (16) (7)

Con base a lo antes descrito y después de análisis del tema, con las discrepancias de las que ya se ha hecho mención, esta investigación tiene como propósito determinar si existe una asociación entre el índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en los pacientes con diagnosticados con oclusión intestinal por cáncer abdominal de acuerdo con la prevalencia local de las enfermedades en el OAA Aguascalientes.

**Pregunta de investigación**

¿Cuál es la asociación entre el índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal?

## OBJETIVOS

### General

Determinar la asociación entre el índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal.

### Específicos

1. Describir las características sociodemográficas de la muestra.
2. Describir el tipo de cáncer abdominal diagnosticado en la muestra.
3. Registrar el diagnóstico de oclusión intestinal en la muestra.
4. Registrar el tiempo de evolución de los pacientes.
5. Registrar el valor del índice neutrófilo-linfocito en la muestra.

## HIPÓTESIS

**Hipótesis nula (H0):** No existe asociación entre un índice neutrófilo-linfocito mayor a 4 y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal.

**Hipótesis alterna (H1):** Existe asociación entre un índice neutrófilo-linfocito mayor a 4 y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal

## JUSTIFICACIÓN

### **Magnitud**

En México, según el programa de acción específico de prevención y control del cáncer (2021-2024) informó que a nivel mundial se registraron 19,292,789 casos nuevos de cáncer en la población general, siendo los tipos más comunes el cáncer de mama, pulmón, colorrectal, próstata y estómago. Durante el mismo período, se reportaron 9,558,133 muertes por neoplasias malignas en todo el mundo, siendo los cánceres de pulmón, colorrectal, hígado, estómago y mama los responsables de la mayoría de los fallecimientos. Específicamente en nuestro país el cáncer representa la cuarta causa de muerte en la población, situándose por debajo de las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus, con un total de 90,243 defunciones registradas en el año 2020. Los cinco tipos principales de cáncer que ocasionaron estas muertes fueron el cáncer de próstata, mama, colorrectal, hígado y pulmón. La incidencia estimada de cáncer en la población general del país es de 140.4 casos por cada 100,000 habitantes, con un total de 195,499 nuevos casos diagnosticados en el año 2020. A diferencia de los datos a nivel mundial y regional, se observa una mayor incidencia de casos en mujeres que en hombres en México. (17) (18)

En relación a la oclusión intestinal por cáncer se ha reportado una incidencia general del 3 % al 15 %, siendo el cáncer colorrectal (25-40 %) y el cáncer de ovario (16-22%) los de mayor prevalencia.(1) Estados Unidos, por su parte, ha reportado una prevalencia de obstrucción intestinal en pacientes con cáncer intestinal del 25% hasta el 40%, con una edad promedio reportada de 66 años, y una diferencia significativa entre ambos sexos, siendo el sexo femenino el mayormente afectado (52% frente a 48%;  $P < 0.001$ ). (18)

### **Trascendencia**

Como se ha mencionado, la obstrucción intestinal por cáncer es una complicación común de los tumores gastrointestinales, ginecológicos y genitourinarios, teniendo un impacto importante en la calidad y esperanza de vida de los pacientes por sus manifestaciones clínicas (dolor intenso, anorexia, náusea y vómito, desequilibrio

hidroelectrolítico, entre otras) y su ya descrito reto en relación a la toma de decisión terapéutica, con un impacto significativo en la mortalidad y morbilidad de los pacientes.  
(13)(5)(19)

### **Factibilidad**

En la atención en segundo nivel la **disposición de la infraestructura** permite la atención de la población con diagnóstico de oclusión intestinal por cáncer abdominal, contando con los recursos económicos para su diagnóstico y manejo tanto médico como quirúrgico, sin implicación de costos extraordinarios para el sistema de salud siendo viable la realización del presente protocolo. Así mismo los investigadores involucrados cuentan con la preparación, experiencia y competencias necesarias en el campo de la cirugía general, investigación y docencia para llevar a cabo este estudio, lo que confiere un respaldo que garantiza que no se presentarán obstáculos insalvables que pongan en peligro la finalización del estudio propuesto.

### **Viabilidad**

El presente estudio contempla y esta de acuerdo con las políticas instituciones y para el IMSS (2023) sobre **temas prioritarios de salud**, población vulnerable y temas emergentes, en el tema “Neoplasias malignas”. Este estudio es viable, desde el punto de vista prioritario, contando con los recursos humanos, materiales e infraestructura necesarios para su desarrollo.

### **Difusión**

Los resultados del presente estudio serán utilizados para la tesis de la tesista, y podrán presentarse en congresos y simposios de Cirugía General, tanto a nivel nacional como internacional, se difundirán en el repositorio de la Universidad Autónoma de Aguascalientes de acceso abierto y finalmente los hallazgos del estudio se publicarán en una revista médica especializada. Estos **beneficiaran a la población**

**derechohabiente** del HGZ No. 3 de Aguascalientes. Finalmente, se elaborará un informe técnico que será proporcionado a los directivos del Hospital.



## METODOLOGÍA

### Universo de trabajo

Se realizó un estudio de asociación en el Hospital General de Zona 3 (IMSS) Aguascalientes. En el cual, del año 2017 al año 2024, se ingresaron pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal por cáncer abdominal.

### Población de estudio

Pacientes derechohabientes del Hospital General de Zona N°3, Aguascalientes, con edad entre 18 y 100 años, de ambos géneros, con diagnóstico de oclusión intestinal por cáncer abdominal, quienes recibieron tratamiento médico conservador, durante el periodo de marzo 2017 a marzo del 2024.

### Calculo del tamaño de la muestra

Tomando en cuenta la prevalencia internacional de oclusión intestinal en pacientes con cáncer abdominal de hasta 15%, el cálculo del tamaño de muestra se realizó por medio de la calculadora SELECT STATISTICAL SERVICE, obteniendo un resultado de 7 pacientes para una proporción en poblaciones finitas, con un 95% de nivel de confianza, con un margen de error del 5%.

$$n = \frac{N * Z \frac{2}{\alpha} * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z \frac{2}{\alpha} * p * q}$$

Donde:

N = tamaño de la población finita

Z = Nivel de confianza del 95% (Z  $\alpha$  es 0.20 y el valor crítico es 1.28)

e = error de estimación máximo aceptado de 5%

$p$  = probabilidad de que ocurra el evento estudiado (50%)

$q = (1 - p)$  = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (50%)

$n$  = tamaño de muestra

### **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes diagnosticados con oclusión intestinal por cáncer abdominal en el Hospital General de Zona N°3 del IMSS, Aguascalientes.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer abdominal primario o metastásico, con resultado histopatológico
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con edad entre 18 y 100 años.
- Pacientes con biometría hemática completa a su ingreso

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con más de 72 horas manejados de manera conservadora
- Pacientes sin citometría hemática completa a su ingreso

### **Criterios de eliminación**

- Pacientes que posterior al abordaje integral, se corrobora que la causa de la oclusión intestinal no es secundaria a cáncer abdominal.
- Paciente con datos en el expediente incompletos.



## Definición de las variables conceptual y operacional

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Indicador
<b>Sexo</b>	Sexo biológico del participante	Dato respondido por el participante	Independiente y Cualitativa	Nominal, Dicotómica	1: Masculino 2: Femenino
<b>Edad</b>	Diferencia entre la fecha del ingreso al protocolo y la fecha de nacimiento del participante	Dato respondido por el participante	Independiente y Cualitativa	Nominal, Politómica	1: 18 – 30 años 2: 31 – 40 años 3: 41 – 50 años 4: (51-60) 5: (61-70) 6: (70-80) 7: (81-90) 8: (90-100)
<b>Tipo de cáncer intestinal</b>	Órgano de origen de cáncer	Se valora por medio estudio histopatológico previo.	Independiente y Cualitativa	Nominal, politómica	1-Intestinal 2- Ginecológico 3- Genitourinario
<b>Tiempo de evolución de síntomas</b>	Medición en horas, por interrogatorio directo o indirecto, sobre el inicio de los síntomas	Se obtendrá por medio del expediente clínico	Independiente y Cuantitativa	Discreta	Horas (Hrs) 1. 0-24 hrs 2. 24-48 hrs 3. 48-72 hrs
<b>Índice neutrófilo-Linfocito al ingreso</b>	Recuento de neutrófilos dividido por el recuento de linfocitos al ingreso del paciente	El investigador lo calculará de los datos obtenidos de la citometría hemática completa, tomada al ingreso del paciente.	Independiente y Cualitativa	Ordinal	1. $\geq 4$ 2. $\leq 3.9$
<b>Manejo otorgado</b>	Tipo de tratamiento elegido para la resolución del cuadro.	Se obtendrá con base en el expediente clínico.	Independiente y cualitativa	Nominal, Dicotómica	1. Conservador 2. Quirúrgico

Tabla 1. Definición conceptual y operacional de variables en estudio.

**Reproducibilidad y validez de los métodos y/o instrumentos de medición**

La técnica de recolección de datos empleada fue mediante una hoja de cálculo en el programa Excel, la cual fue estructurada en función a las variables de estudio (ver Tabla 2), y diseñada por el investigador exclusivamente para dicho propósito, meramente como herramienta de almacenamiento temporal de los datos obtenidos para fines de este estudio.

Dicho instrumento contiene los datos de sexo, edad, tipo de cáncer abdominal, tiempo de evolución de síntomas de obstrucción intestinal e índice neutrófilo-linfocito al ingreso, los cuales se obtuvieron del expediente clínico. Posteriormente se realizó la observación del comportamiento de las variables entre sí, con base en el objetivo de estudio.

<b>Lista de cotejo del estudio: Asociación del índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal.</b>					
<b>Paciente</b>	<b>Sexo</b>	<b>Edad</b>	<b>Tipo de cáncer intestinal</b>	<b>Tiempo de evolución de síntomas de obstrucción intestinal</b>	<b>Índice neutrófilo-Linfocito al ingreso</b>
1					
2					
3					
4					
5					
6					

*Tabla 2. Lista de cotejo del estudio: Asociación del índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en pacientes con oclusión intestinal por cáncer abdominal.*

## **Descripción del estudio**

Se llevó a cabo un estudio de asociación en el Hospital General de Zona N°3, IMSS, Aguascalientes, con previa autorización del profesor titular del servicio de cirugía General y jefatura de enseñanza del hospital antes mencionado. Se realizó solicitud de participación de investigador principal y asociados. Y se sometió este estudio a valoración por el Comité de Ética en Investigación y el Comité Local de Investigación en Salud, por medio de la plataforma institucional SIRELCIS, tras su aprobación se solicitó la autorización con Directivos del Hospital General de Zona No. 3 para la revisión de expedientes.

Con un horario establecido de 3 horas, durante turno matutino y 3 horas en turno vespertino, se solicitaron los expedientes clínicos en el área de archivo del hospital y se llevó a cabo la revisión y cotejo de información necesaria para fines de esta investigación.

Se realizó la recolección de datos, registrándolos en una hoja de cálculo, con base a las variables de estudio antes mencionadas.

Este estudio no tuvo contacto directo con el paciente, sin embargo garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos.

Al culminar la recolección de datos se procedió al análisis estadístico de la muestra.

## **Análisis de datos**

Las características demográficas se obtuvieron del expediente clínico revisado mediante sistema de PHEDS y mediante el expediente clínico físico. Se usó el paquete estadístico SPSS v.20 para el procesamiento de los datos, por medio del cual, se realizó un análisis descriptivo para las variables. En cuanto al análisis inferencial usó estadística no paramétrica y como estadístico de prueba el coeficiente de correlación de Spearman para hallar asociación entre las frecuencias esperadas y las observadas con un nivel de significancia estadística considerado como  $p < 0.05$ .

**Control de calidad**

Con el objetivo de disminuir el sesgo de selección la población se limitó a los criterios de inclusión. Por ser un estudio transversal, no habrá pérdidas de información por seguimiento. El sesgo de memoria se evitó llenando la hoja de recolección de datos durante la revisión de expedientes.



## ASPECTOS ÉTICOS

El siguiente estudio de investigación fue sometido a evaluación y autorización del Comité Local de Investigación en Salud y por el Comité Local de Ética en Investigación en Salud del Hospital General de Zona N°3 de Aguascalientes.

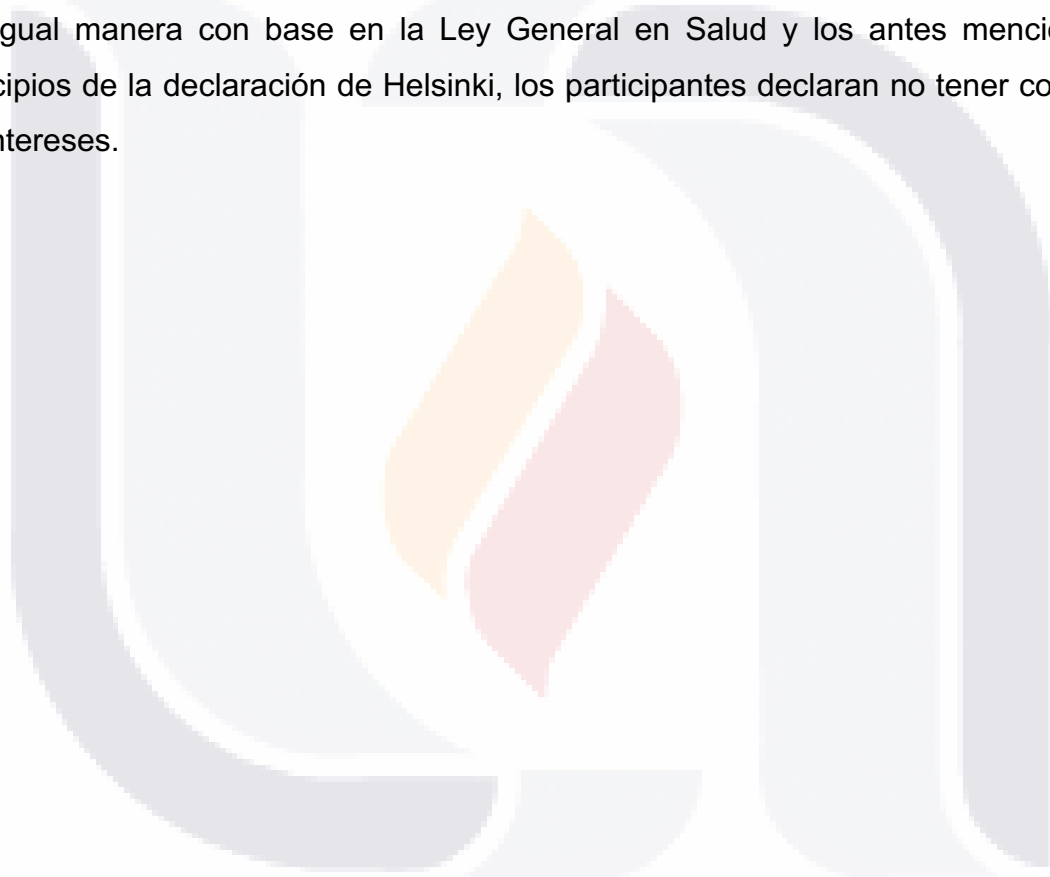
Se respetó la normativa de la Ley General de Salud y las directrices de investigación en salud de la Conferencia Internacional de Armonización. Según lo especificado en el Reglamento de la Ley General de Salud de México (Secretaría de Salud, 2014), en su sección “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”, este estudio se clasifica como de riesgo mínimo, conforme al Artículo 17, Párrafo 1, del capítulo I de disposiciones comunes. Así mismo ante los Comités Locales de Investigación en Salud y los comités de ética en Investigación 2810-003-002 dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social se considera sin riesgo, ya que se basa en técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva, sin realizarse intervenciones ni modificaciones intencionadas en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes del estudio, que incluyen cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros procedimientos en los cuales no se aborden ni traten aspectos sensitivos de la conducta.

De igual manera con base en el Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud en México (secretaria de Salud 2014), el instrumento de recolección de datos personales, se apegará a lo establecido en sus fracciones I, VI, VII y VIII, con el fin de proteger su privacidad. Y de acuerdo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales del expediente clínico NOM-004-SSA3-2012 (apartados 5.4, 5.5 y 5.7) se garantiza el correcto uso de los datos y su confidencialidad. Estableciendo un periodo de **5 años** para el resguardo digital de cualquier dato obtenido para fines de esta investigación, en el equipo del autor principal así como de manera física en la unidad de Coordinación de Enseñanza del Hospital General de Zona No. 3.

Este estudio se llevará a cabo bajo los principios básicos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial; “Guía de recomendaciones para los médicos biomédica en personas” Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, 39

Finlandia, Junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre de 1983, la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre de 1989, 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996, 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004, 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

De igual manera con base en la Ley General en Salud y los antes mencionados principios de la declaración de Helsinki, los participantes declaran no tener conflictos de intereses.



## RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

### Recursos humanos

- Investigador principal y director de Tesis: Dr. José Luis Bizueto Monroy, Cirujano General.
- Investigador asociado y tesista: Dra. Massiel Márquez Lara, Médico residente de Cuarto año de la especialidad en Cirugía General.

### Recursos físicos

El HGZ N°3 del IMSS Aguascalientes cuenta con los espacios físicos para la atención de primer contacto (salas de urgencias), así como de área de hospitalización para el seguimiento de los pacientes. A su vez se cuenta con área de computo para consultar expediente electrónico, y bases de datos de laboratorio en caso de ser requeridos.

### Recursos materiales

Se utilizaron hojas, impresora y lápices para la recolección de datos. El equipo de computo utilizado para la recolección y almacenamiento de datos, así como el software para el análisis de estos, fueron proporcionados por el tesista. (Tabla 3).

### Recursos Financieros

Los gastos de papelería fueron solventados por parte del tesista, por lo cual no se requiere financiamiento extra por parte de la institución.

<b>Presupuesto por tipo de gasto</b>	
<b>Gasto de inversión</b>	<b>M/N</b>
Equipo de laboratorio	00.00
Equipo de cómputo	00.00
Herramientas y accesorios	00.00
Obra civil	00.00
Creación de nuevas áreas de investigación	00.00
A los que haya lugar de acuerdo con los convenios específicos de financiamiento	00.00
<b>Subtotal gasto de inversión</b>	<b>00.00</b>
<b>Gasto corriente</b>	
Artículos, materiales y útiles diversos	200.00
Gastos de trabajo de campo	00.00
Difusión de los resultados de investigación	00.00
Pago por servicios externos	00.00
Honorarios por servicios profesionales	00.00
Viáticos, pasajes y gastos de transportación	00.00
Gastos de atención a profesores visitantes, técnicos o expertos visitantes	00.00
Compra de libros y suscripción a revistas	00.00
Documentos y servicios de información	00.00
Registro de patentes y propiedad intelectual	00.00
Validación de concepto tecnológico	00.00
Animales para el desarrollo de protocolos de investigación	00.00
A los que haya lugar de acuerdo con los convenios específicos de financiamiento	00.00
<b>Subtotal gasto corriente</b>	<b>200.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$200.00</b>

Tabla 3. Recursos financieros empleados.



### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Descripción de la actividad	2024												2025			
		En e	F e b	M a r	A br	Ma y	Jun	J ul	Ag o	Se p	Oct	No v	Dic	En e	F e b	M a r	
<b>A</b>		<b>FASE DE PLANEACIÓN</b>															
1	Búsqueda de Bibliografía	P	P														
		R	R														
2	Redacción del Proyecto			P	P												
				R	R												
3	Revisión del Proyecto					P											
						R											
4	Presentación al comité local de investigación						P										
							R										
<b>B</b>		<b>FASE DE EJECUCIÓN</b>															
1	Recolección de datos							P	P								
								R	R								
2	Organización y tabulación									P							
										R							
3	Análisis e interpretación											P					
												R					
<b>C</b>		<b>FASE DE COMUNICACIÓN</b>															
1	Redacción e informe final													P			
														R			
2	Aprobación del informe final													P			
3	Impresión del informe final														P	P	
		P	Planeado					R	Realizado								

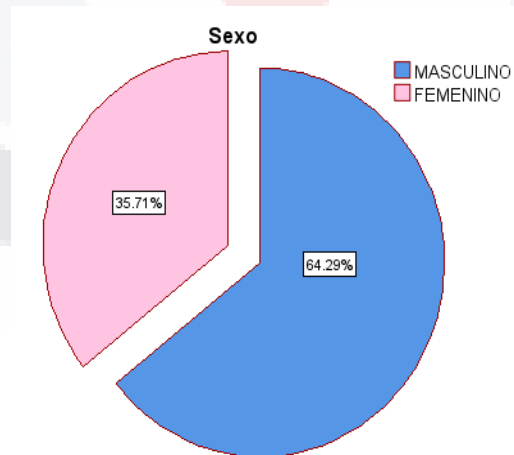
Tabla 4. Cronograma de actividades.

## RESULTADOS

Se tomó como universo de estudio a los pacientes con oclusión intestinal, de 18 a 100 años, con diagnóstico de cáncer abdominal del Hospital General de Zona No. 3 del IMSS, Aguascalientes, durante el periodo de Enero 2017 a Enero 2024, y acorde al cálculo de muestra se incluyeron 14 pacientes.

De una muestra global se analizó la distribución según sexo, edad, tipo de cáncer, distribución según tipo de cáncer e índice neutrófilo linfocito, distribución según índice neutrófilo linfocito y el tratamiento otorgado (conservador o quirúrgico) y la distribución según el tipo de cáncer, el manejo otorgado y el índice neutrófilo-linfocito. Obteniendo los siguientes resultados:

La **Figura 2 y Tabla 5** muestra la distribución de género en la población estudiada. Con un total de 14 participantes 9 (64.3%) son masculinos y 5 (35.7%) son femeninos. Los pacientes fueron incluidos al azar en éste estudio.



*Figura 2. Gráfica representativa de la distribución de la población estudiada por sexo.*

Distribución del sexo de los pacientes

Sexo	fi	(%)
Masculino	9	64.3
Femenino	5	35.7
Total	14	100

Tabla 5. Distribución de la población estudiada por sexo (fi: frecuencia).

En la **figura 3** y **tabla 6** se muestra el análisis demográfico por grupo de edad de los pacientes: de 41-50 años (35.7%), 31-40 años (21.4%), 51-60 (21.4%), 61-70 años (7.1%), 71-80 años (7.1%) y de 18-30 años (7.1%).

Con una edad media de 54.6 años y mediana de 55 años. El rango de edad varía de 22 a 84 años, con una desviación estándar de 16.10.

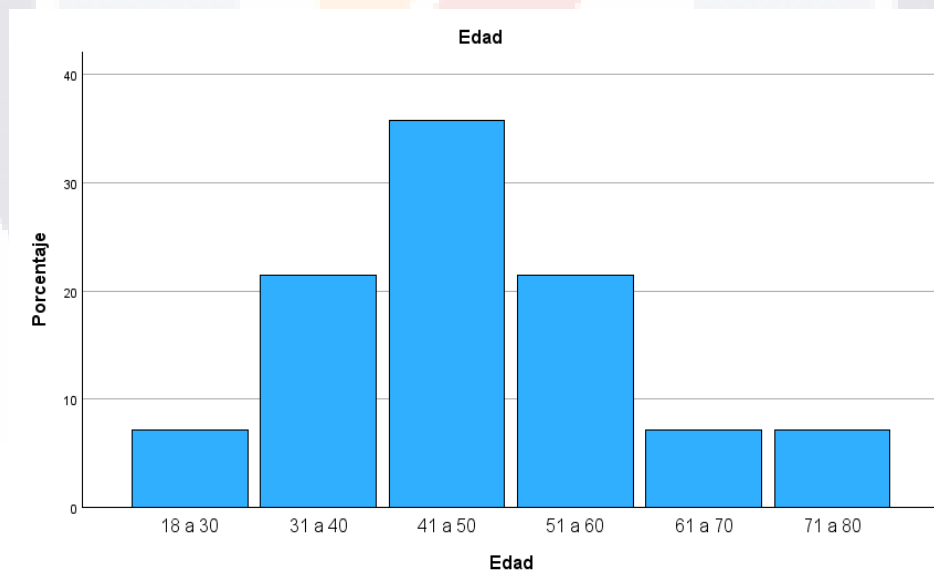


Figura 3. Representación del porcentaje de la población estudiada por edad.

*Distribución de la edad de los pacientes*

Rango edad	fi	(%)
41 a 50	5	35.7
31 a 40	3	21.4
51 a 60	3	21.4
18 a 30	1	7.1
61 a 70	1	7.1
71 a 80	1	7.1
Total	14	100

*Tabla 6. Distribución de la de edad de los pacientes (fi: frecuencia).*

**Distribución de los pacientes según el tipo de cáncer**

De acuerdo a la **tabla 7 y figura 4** los resultados muestran que de los 14 pacientes 11 se diagnosticaron con cáncer intestinal y 3 con cáncer ginecológico.

*Distribución del tipo de cáncer*

Tipo de cáncer	fi	(%)
Intestinal	11	78.6
Ginecológico	3	21.4
Total	14	100

*Tabla 7. Distribución de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer (fi: frecuencia).*

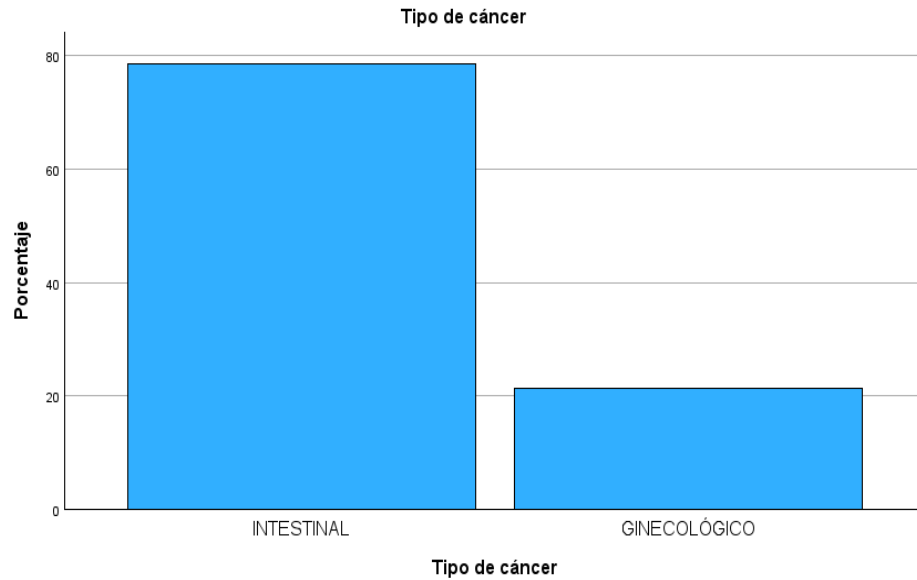


Figura 4. Representación del porcentaje de los tipos de cáncer encontrados en la población estudiada.

**Distribución de los pacientes según el tipo de cáncer y el índice neutrófilo-linfocito:**

Los resultados que muestran la **tabla 8 y figura 5** describen que de los 14 pacientes, 11 se diagnosticaron con cáncer intestinal de los cuales un 35.7% tuvieron un índice neutrófilo- linfocito >4 y un 42.9% < o igual a 3.9.

De los 14 pacientes 3 se diagnosticaron con cáncer ginecológico, de los cuales únicamente el 21.4% resultaron con un índice mayor a 4.

No se encontraron pacientes con diagnóstico de cáncer genitourinario que contribuyeran a la muestra.

Distribución de los pacientes según tipo de cáncer e índice neutrófilo-linfocito

Tipo de cáncer	Índice neutrófilo-linfocito		Total (%)
	$\geq 4$ (%)	$\leq 3.9$ (%)	
Intestinal	5 (35.7)	6 (42.9)	11 (78.6)
Ginecológico	3 (21.4)	0 (0)	3 (21.4)
Total	8 (57.1)	6 (42.9)	14 (100)

Tabla 8. Distribución de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer diagnosticado y correlación con el resultado en el índice neutrófilo-linfocito.

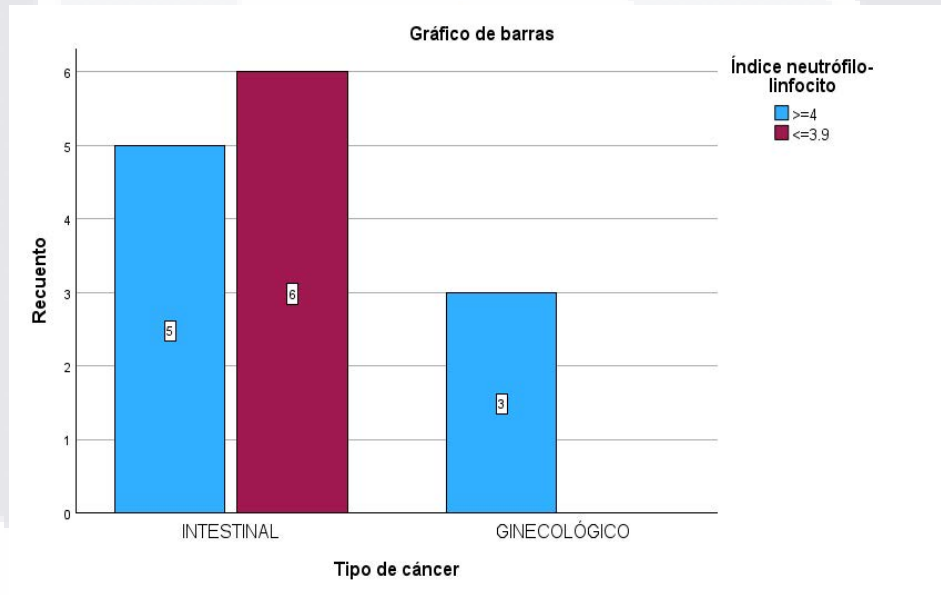


Figura 5. Representación del conteo de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer diagnosticado y correlación con el resultado en el índice neutrófilo-linfocito.

**Distribución de los pacientes según el manejo otorgado y el índice neutrófilo-linfocito se encontró que:**

De acuerdo a la tabla 9, de los pacientes a quienes se les otorgó manejo conservador (6 pacientes) solamente 1 paciente tuvo un índice mayor a 4.

Por el contrario de los 8 pacientes (57.1%) a quienes se les otorgó manejo quirúrgico 7 de ellos obtuvieron un índice neutrófilo-linfocito >4, y solamente 1 de ellos < o igual de 3.9.

*Distribución de los pacientes según el tipo de manejo y el índice neutrófilo-linfocito*

Tipo manejo	Índice neutrófilo-linfocito		Total (%)
	>= 4 (%)	<= 3.9 (%)	
Conservador	1 (7.1)	5 (35.7)	6 (42.9)
Quirúrgico	7 (50)	1 (7.1)	8 (57.1)
Total	8 (57.1)	6 (42.9)	14 (100)

*Tabla 9. Distribución de los pacientes de acuerdo al tipo de manejo otorgado y correlación con el resultado en el índice neutrófilo-linfocito.*

**Distribución de la muestra según el tipo de cáncer, índice neutrófilo-linfocito y el manejo establecido:**

De acuerdo con la **tabla 10**: De los 14 pacientes, 6 fueron manejados con tratamiento conservador (42.9%) y 8 fueron tratados con manejo quirúrgico (57.1%).

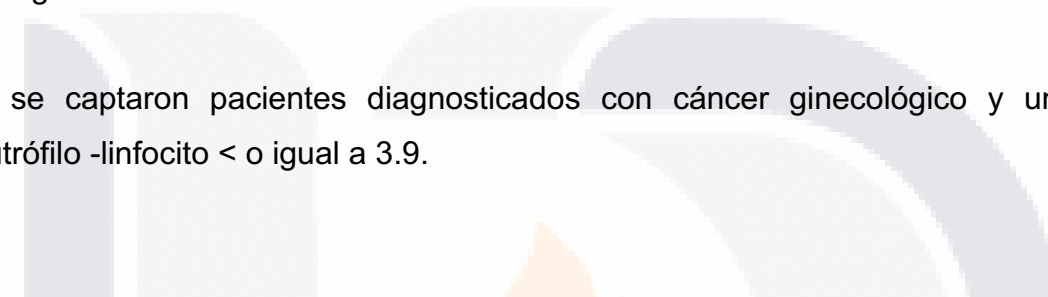
De los 14 pacientes, 8 (57.1%) tuvieron un índice neutrófilo-linfocito mayor a 4 y 6 (42.9%) menor o igual a 3.9.

Como se representa en la **figura 6**, de aquellos pacientes diagnosticados con cáncer intestinal (5 pacientes-62.5%) y un índice neutrófilo-linfocito mayor de 4, 0 fueron manejados de manera conservadora y 5 con tratamiento quirúrgico.

De aquellos pacientes diagnosticados con cáncer ginecológico (3 pacientes-37.5%) y un índice neutrófilo-linfocito mayor de 4, 1 fue manejado de manera conservadora y 2 con tratamiento quirúrgico.

Como se aprecia en la **figura 7**, de aquellos pacientes diagnosticados con cáncer intestinal (6 pacientes-100%) y un índice neutrófilo-linfocito < o igual a 3.9, 5 (83.3%) se manejó de manera conservadora y únicamente 1 paciente recibió manejo quirúrgico.

No se captaron pacientes diagnosticados con cáncer ginecológico y un índice neutrófilo -linfocito < o igual a 3.9.



*Distribución de pacientes según el tipo de cáncer, el manejo establecido y el índice neutrófilo-linfocito*

Índice neutrófilo-linfocito	Tipo de cáncer (%)	Manejo establecido		Total (%)
		Conservador (%)	Quirúrgico (%)	
>= 4	Intestinal	0 (0)	5 (62.5)	5 (62.5)
	Ginecológico	1 (12.5)	2 (25)	3 (37.5)
	Total	1 (12.5)	7 (87.5)	8 (100)
<= 3.9	Intestinal	5 (83.3)	1 (17.7)	6 (100)
	Ginecológico	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Total	5 (83.3)	1 (17.7)	6 (100)
Total				11
	Intestinal	5 (35.7)	6 (42.9)	(78.6)
	Ginecológico	1 (7.1)	2 (14.3)	3 (21.4)
	Total	6 (42.9)	8 (57.1)	14 (100)

*Tabla 10. Distribución multivariable de los pacientes de acuerdo al tipo de manejo otorgado, tipo de cáncer diagnosticado y resultado en el índice neutrófilo-linfocito.*



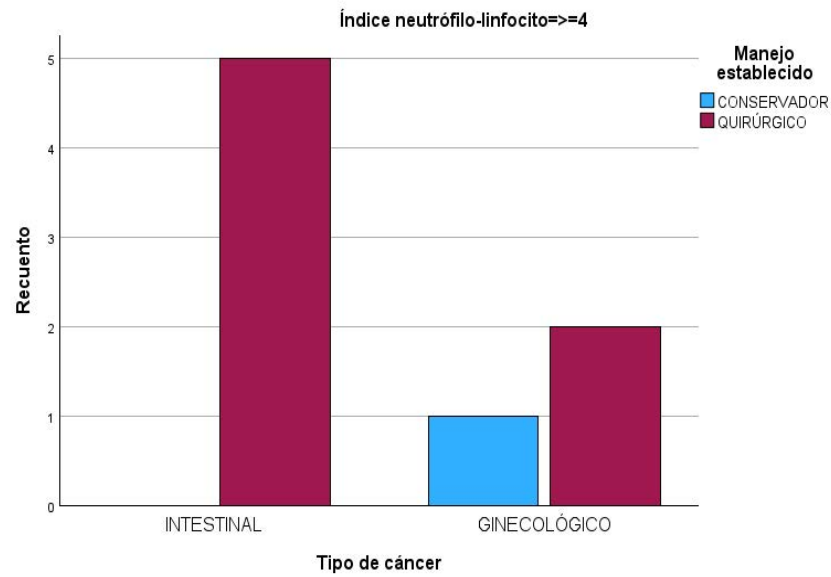


Figura 6. Representación del conteo de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer diagnosticado y correlación con el tipo de manejo otorgado y un resultado en el índice neutrófilo-linfocito mayor o igual a 4.

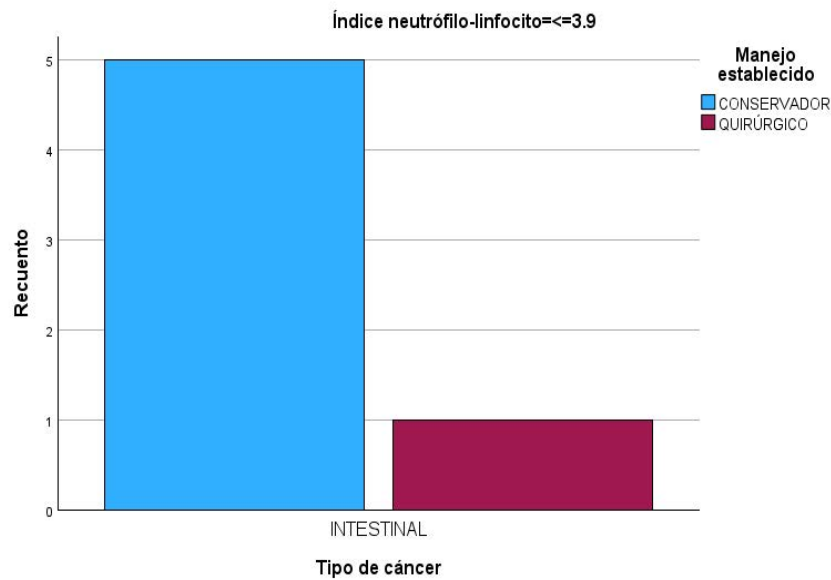


Figura 7. Representación del conteo de los pacientes de acuerdo al tipo de cáncer diagnosticado y correlación con el tipo de manejo otorgado y un resultado en el índice neutrófilo-linfocito menor o igual a 3.9.

**Análisis inferencial**

Debido a la naturaleza de las variables y el tamaño de la muestra se utilizó el test de normalidad de SHAPIRO-WILK, resultando en una distribución no normal de nuestras variables ( $p=0.008$ ) y ( $<0.001$ ). (**Tabla 11**)

PRUEBA DE NORMALIDAD DE SHAPIRO-WILK

	ESTADISTICO	gl	P
Índice neutrófilo-linfocito	0.815	14	0.008
Tipo de tratamiento elegido	0.639	14	<0.001

*Tabla 11. Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (gl: grados de libertad) (p: significancia de dos colas).*

**Correlación de las variables**

Después de aplicar el coeficiente de correlación de Spearman, se demostró que existe relacion significativa entre el indice neutrófilo-linfocito y el tipo de tratamiento elegido. Esta relacion es directa, es decir que a mayor indice Neutrófilo-Linfocito mayor probabilidad de manejo quirurgico. Además la relación es intensa y de correlacion alta ( $\rho = 0.708$ ) como se observa en la **tabla 12**.

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN

	rho (r)	p	n
Tratamiento elegido e índice neutrófilo-Linfocito	0.708	0.005	14

*Tabla 12. Coeficiente de correlación de Spearman (rho(r): correlación) (p: significancia de dos colas) (n: muestra)*

## DISCUSIÓN

La oclusión intestinal por cáncer abdominal es un problema clínico común, con una incidencia general que oscila entre el 3% y el 15 %, el diagnóstico se basa principalmente en la historia de enfermedad oncológica abdominal establecida, así como de exámenes radiológicos y de laboratorio. Con base en la literatura actual no existe un estándar sobre los criterios para predecir el fracaso al manejo conservador y el momento adecuado para la intervención quirúrgica.

De acuerdo en lo antes discutido y después del análisis del tema, este estudio tuvo como propósito determinar si existe una asociación entre el índice neutrófilo-linfocito y la falla al tratamiento médico conservador en los pacientes diagnosticados con oclusión intestinal por cáncer abdominal.

En comparación con el estudio de Kaiying Yu (1), realizado en 2020 cuyo objetivo fue explorar los factores asociados con el pronóstico del tratamiento conservador y quirúrgico que incluyó un total de 64 pacientes (27 hombres y 37 mujeres), nuestro estudio tuvo una mayor prevalencia de hombres ( $n=9$ ) que de mujeres ( $n=5$ ). Así mismo en relación a la ubicación del tumor primario, el de colon fue el de mayor incidencia con 23 pacientes, coincidiendo con nuestros resultados, con un total de 8 ( $n=14$ ) pacientes con cáncer de colon.

En el estudio descriptivo de Cato, L. D. (6) en 2020, que tuvo como objetivo caracterizar a los pacientes con obstrucción maligna del intestino delgado (mSBO) analizando datos sobre el manejo y la vía de tratamiento con un total de 94 pacientes indicó que hay una diferencia estadísticamente significativa en la supervivencia entre los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico y los que no. Así mismo se encontró que la mayoría de los cánceres primarios fueron colorrectales, seguidos de ginecológicos ( $n = 46, 17$  y  $7$ , respectivamente), que como se describió anteriormente coincide con los resultados de nuestro estudio.

De igual manera se describió que los pacientes con cáncer colorrectal primario tenían más probabilidades de recibir tratamiento quirúrgico (31, 62%) que no (14, 32%), y los

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

pacientes con cáncer ginecológico primario tenían más probabilidad de ser tratados de forma conservadora (15, 34 %) que quirúrgica (3, 6 %), coincidiendo con nuestros resultados donde se encontró que de los 8 pacientes (n=14) diagnosticados con cáncer colorrectal 5 recibieron tratamiento quirúrgico, no obstante en relación con el cáncer ginecológico no hubo esta diferencia significativa en cuanto a manejo otorgado, ya que de los 3 pacientes diagnosticados con este cáncer, 1 (33%) recibió manejo conservador versus 2 (66%) manejo quirúrgico.

Con base en los resultados obtenidos por Jon C. Henry JC en 2012 (3), quien realizó un estudio retrospectivo en un grupo de pacientes con oclusión intestinal maligna para identificar factores predictivos de resultados a corto y largo plazo, que incluyó un total de 523 pacientes, describió que demográficamente el sexo masculino predominó en el grupo quirúrgico (48,8%), sin embargo en nuestro estudio no existió diferencia en cuanto a sexo, con un total de 4 pacientes masculinos en el grupo quirúrgico versus 4 pacientes femeninos en el mismo grupo.

A pesar de que durante nuestra revisión bibliográfica no se encontraron estudios que analizarán el índice neutrófilo-linfocito como predictor de falla al tratamiento conservador, se han asociado otros valores como los niveles de leucocitos (Coco D, 2022) (2) para evaluar la gravedad de la oclusión intestinal, así como los niveles de albúmina sérica significativamente más altos en los pacientes quirúrgicos (Jon C. Henry JC en 2012 (3); sin embargo el índice neutrófilo-linfocito elevado sí ha sido descrito como predictor de isquemia intestinal en pacientes con obstrucción del intestino y en consecuencia la inminente falla al tratamiento conservador por lo que es importante considerarlo en el contexto del paciente oncológico quirúrgico. En nuestro estudio se encontró que de un total de 8 pacientes con un índice neutrófilo-linfocito >4 predominó la resolución quirúrgica (manejo quirúrgico 7 contra 1 conservador), por el contrario los pacientes con un índice neutrófilo-linfocito ≤ 3.9 (n=6), solo un paciente terminó en manejo quirúrgico y 5 fueron tratados con manejo conservador. Además nuestra estadística inferencial demostró una correlación significativa entre el índice neutrófilo-linfocito y el tipo de tratamiento elegido.

En cuanto al tipo de cáncer y el índice neutrófilo-linfocito se demostró que sin importar el valor de éste último, predominó en ambos grupos el cáncer intestinal.

## CONCLUSIÓN

El presente estudio ha permitido profundizar en la relación entre el índice neutrófilo-linfocito y el fracaso al tratamiento conservador en pacientes diagnosticados con oclusión intestinal debido a cáncer abdominal. A través del análisis de nuestros resultados, hemos observado que este índice puede ser un factor predictivo útil para determinar el tipo de manejo de los pacientes con esta afección, lo cual es un aporte valioso dada la falta de consenso en la literatura sobre los criterios de decisión terapéutica.

Uno de los hallazgos más importantes de nuestro estudio fue la correlación significativa entre un índice neutrófilo-linfocito elevado ( $>4$ ) y la mayor probabilidad de requerir tratamiento quirúrgico, lo que sugiere que este marcador podría tener un valor predictivo en la resolución terapéutica de los pacientes con oclusión intestinal por cáncer. De acuerdo con nuestros resultados, los pacientes con un índice neutrófilo-linfocito  $>4$  tuvieron una mayor probabilidad de ser tratados quirúrgicamente, mientras que aquellos con un índice neutrófilo-linfocito  $\leq 3.9$  tendieron a recibir tratamiento conservador.

En conclusión, los resultados de este estudio refuerzan la idea de que el índice neutrófilo-linfocito puede ser considerado como un factor predictivo útil para determinar el tratamiento más adecuado en pacientes con oclusión intestinal maligna. Sin embargo, se recomienda realizar más investigaciones con muestras más amplias para reforzar esta hipótesis y, eventualmente, establecer este marcador como parte de los criterios diagnósticos en la toma de decisiones sobre el manejo de la oclusión intestinal por cáncer abdominal.

## GLOSARIO

**Oclusión intestinal:** Es un síndrome causado por la detención, más o menos completa, más o menos persistente, de heces y gases en cualquier tramo intestinal, ocasionada por causas orgánicas o funcionales.

**Neoplasia:** Crecimiento anómalo y nuevo de tejido. Las neoplasias malignas presentan un grado más elevado de anaplasia y tienen la capacidad de invadir otros tejidos y metastatizar, en comparación con las neoplasias benignas.

**Oclusión intestinal maligna:** Evidencia clínica o radiográfica de obstrucción intestinal más allá del ligamento de Treitz. Este fenómeno ocurre en el contexto de una neoplasia maligna primaria intraabdominal o una neoplasia maligna primaria extrabdominal con evidencia confirmada de diseminación peritoneal.

**Índice Neutrofilo-Linfocito:** Cociente entre el número absoluto de neutrófilos y el número absoluto de linfocitos, se asocia de forma significativa a los niveles de citocinas proinflamatorias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Yu K, Liu L, Zhang X, Zhang Z, Rao B, Chen Y, et al. Surgical and Conservative Management of Malignant Bowel Obstruction: Outcome and Prognostic Factors. *Cancer Manag Res.* agosto de 2020;Volume 12:7797-803.
2. Coco D, Leanza S, Fiume I. Small bowel obstruction: a prognostic score index for surgery – a review. *Gastroenterol Rev.* 2022;17(3):177-82.
3. Henry JC, Pouly S, Sullivan R, Sharif S, Klemanski D, Abdel-Misih S, et al. A scoring system for the prognosis and treatment of malignant bowel obstruction. *Surgery.* octubre de 2012;152(4):747-57.
4. Ng ZQ, Hsu V, Tee WWH, Tan JH, Wijesuriya R. Predictors for success of non-operative management of adhesive small bowel obstruction. *World J Gastrointest Surg.* 27 de junio de 2023;15(6):1116-24.
5. Cho YJ, Park IS, Kim J, Cho HJ, Gwak GH, Yang KH, et al. Factors Predicting the Need for Early Surgical Intervention for Small Bowel Obstruction. *Ann Coloproctology.* 31 de agosto de 2020;36(4):223-8.
6. Cato L, Evans T, Ward S. A single-centre ten-year retrospective cohort study of malignant small bowel obstruction. *Ann R Coll Surg Engl.* noviembre de 2021;103(10):738-44.
7. Fackche NT, Johnston FM. Malignant Bowel Obstruction. *Adv Surg.* septiembre de 2021;55:35-48.
8. Pujara D, Chiang YJ, Cormier JN, Bruera E, Badgwell B. Selective Approach for Patients with Advanced Malignancy and Gastrointestinal Obstruction. *J Am Coll Surg.* julio de 2017;225(1):53-9.
9. Ghabisha S, Ahmed F, Altam A, Hassan F, Badheeb M. Small Bowel Obstruction in Virgin Abdomen: Predictors of Surgical Intervention Need in Resource-Limited Setting. *J Multidiscip Healthc.* diciembre de 2023;Volume 16:4003-14.
10. Loge L, Florescu C, Alves A, Menahem B. Radiation enteritis: Diagnostic and therapeutic issues. *J Visc Surg.* diciembre de 2020;157(6):475-85.
11. McCaffrey N, Asser T, Fazekas B, Muircroft W, Agar M, Clark K, et al. Health-related quality of life in patients with inoperable malignant bowel obstruction: secondary



outcome from a double-blind, parallel, placebo-controlled randomised trial of octreotide. BMC Cancer. diciembre de 2020;20(1):1050.

12. Morris RS, Murphy P, Boyle K, Somberg L, Webb T, Milia D, et al. Bowel Ischemia Score Predicts Early Operation in Patients With Adhesive Small Bowel Obstruction. Am Surg. febrero de 2022;88(2):205-11.

13. Luque García MJ. Factores pronósticos relacionados con la cirugía de la oclusión intestinal. [Madrid]: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; 2014.

14. Eto S, Kawahara H, Matsumoto T, Hirabayashi T, Omura N, Yanaga K. Preoperative Neutrophil–Lymphocyte Ratio Is a Predictor of Bowel Obstruction Due to Colorectal Cancer Growth. Anticancer Res. junio de 2019;39(6):3185-9.

15. Wang S, Liu H, Wang Q, Cheng Z, Sun S, Zhang Y, et al. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Platelet-to-Lymphocyte Ratio Are Effective Predictors of Prognosis in Patients with Acute Mesenteric Arterial Embolism and Thrombosis. Ann Vasc Surg. mayo de 2018;49:115-22.

16. Krouse RS. Malignant bowel obstruction. J Surg Oncol. julio de 2019;120(1):74-7.

17. Armengol Alonso A, Argüello Esparza EY, Gaytán Morales JF. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706943/PAE\\_CAN\\_cF.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706943/PAE_CAN_cF.pdf). 2021. Programa de Acción específico de prevención y control del cáncer. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cenaprece>

18. Márquez Coronel JL, Saltos Carvajal JE, Triana Castro T. Prevalencia de obstrucción intestinal en pacientes con cáncer de colon: Un estudio transversal de centro único. Oncol Ecuad. 3 de diciembre de 2022;32(3):300-9.

19. Banting SP, Waters PS, Peacock O, Narasimhan V, Lynch AC, McCormick JJ, et al. Management of primary and metastatic malignant small bowel obstruction, operate or palliate. A systematic review. ANZ J Surg. marzo de 2021;91(3):282-90.

# ANEXOS

## ANEXO A. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CAPTURA DE DATOS

Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista

Calibri (Cuer... 12 A A A

General

Formato Dar formato Estilos Insertar Eliminar Formato

Ordenar Buscar y filtrar

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		
1	FEBRERO																	
2																		
3	5	OG		205	CABALLERO ESQUEDA MARTHA ALICIA	0515441632	1F	58	10	12/01/23	22.48	30	OCLUSIÓN INTESTINAL RESULTA - ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL DR. GUTIERREZ	LAPAROTOMIA E	23/01/23	CEFALOTIN		
4																		
5	43	OCR		243	LOPEZ CARRILLO RAUL	5199821119	4N	62	6	20/01/23	18.00	12	OCLUSIÓN INTESTINAL - ADENOCARCINOMA DE COLON	DR. CRUZ	COLOCACIÓN DE	25/01/23	CEFUROXIM	
6	45	ONCO		245	DE LUNA JAMIE ROSELIO	5194781392	2N	45	6	04/02/23	1.13	0	ADENOCARCINOMA DE COLON MODERADAMENTE DIFERENCIADO + LESIÓN R	DR. ROSALES			CEFTRIAXO	
7	8	OG		208	CARDONA ROMERO MANUEL DE JESUS	5193750020	1N	47	3	04/02/23	16.21	1	OCLUSIÓN INTESTINAL + UROLITIASIS VESICAL	DR. EFRAN GTZ			METRONID	
8	71	OG	035A		LUNA HERNANDEZ NORMA ARACELI	5111921399	4F	52	10	09/02/23	2.00	1	CÁNCER DE COLON + OCLUSIÓN INTESTINAL AGUDA	VALDOR DR. DÍAZ				
9	5114890019	1N	33	3		09/02/23	10:53		1	TUMOR DE LA UN. DR. CRUZ	LAPAROTOMIA E	07/02/23	CULTIVO DE LIQUIDO PERITONEAL 07/02/23 E COLIBAC	MEROPEM (4	0	0	3	VIOLANCIA
10	OG	CE			GUZMAN LACUNZA MARCO ANTONIO	1079625962	1N	61	10	13/02/23	1.45	0	OCLUSIÓN INTESTINAL	VALDOR DR. GONZALEZ				
11	OG	CE			PALACIOS MONTES JAMIE	5187701021	1N	52	10	13/02/23	12.45	0	OCLUSIÓN INTESTINAL	VALDOR DR. GONZALEZ				
12	70	OG	DR21A		ORENDAY MACHUCA OCTAVIO	5583660619	1N	57	28	14/02/23	19.34	1	OCLUSIÓN INTESTINAL REMITIDA	VALDOR DR. DÍAZ				
13	63	OG	O16A		OJEDA LÓPEZ JOSÉ GUADALUPE	4618004466	1N	22	10	17/02/23	23.06	1	OCLUSIÓN INTESTINAL AGUDA EN VÍAS DE REMISIÓN PROBABLE ENFERMEDAD	VALDOR DR. BIZUETO				
14	46	ONCO		246	OUTIRON DE LUNA ELIJO	5179390022	1N	83	2	22/02/23	19.53	1	ADENOPATIAS EN ESTUDIO + PROBABLE CA GASTRO METASTASICO	DR. CASTRO				
15	6	ONCO		206	OSORBEA ROBLES YOLANDA	1478570193	5F	65	10	27/02/23	16.17	1	TUMOR DE OVARIO EN ESTUDIO - CARCINOMATOSIS PERITONEAL	DR. ROSALES	LAPAROTOMIA E	27/02/23	CEFALOTIN	
16	52	OP		144	TINAJERO HERRERA ALISSON NICOLE	5100844743	3F	9	6	28/02/23	15.00	1	ENFERMEDAD ADHESIONAL MAZUJI H - NECROSIS DE LEON TERMINAL + OC DR. MUÑOZ	LAPAROTOMIA E	28/02/23	CEFTRIAXO		
17	62	OCR	OR11		MENDOZA PADILLA GUILLELMO	5190792328	1N	49		01/03/23		1	OCLUSIÓN INTESTINAL AGUDA + TUMOR DE RECTO EN ESTUDIO	VALDOR DR. CRUZ				
18	OG	PASL			SOTO RODRIGUEZ JAVIER	5179580389	5N	64	1	03/03/23		1	OCLUSIÓN INTESTINAL EN ESTUDIO	VALDOR DR. BIZUETO				
19	MARZO																	
20	73	OG	O415		PALOMO VELAZQUEZ MA. CONCEPCION	2916576529	4F	51	28	08/03/23	4.30	0	OCLUSIÓN INTESTINAL	VALDOR DR. DÍAZ				
21	73	OG	O12-A		LIEVANO VAZQUEZ OSBERTO	5192655087	1N	57	3	08/03/23	23.00	1	OCLUSIÓN INTESTINAL + ENFERMEDAD RENAL CRONICA ESTADIO V	VALDOR DR. BIZUETO				
22																		
23	62	OG	O19		SANCHEZ GALLEZOS MARIA	5186671510	4F	95	10	18/03/23	5.58	3	OCLUSIÓN INTESTINAL AGUDA	VALDOR DR. ODI				CEFTRIAXO
24	68	OG	O1A		LEZAMA SOTO PETRA	5199810073	4F	75	2	23/03/23	18.00	1	OCLUSIÓN INTESTINAL	VALDOR DR. ODI DESIMPACTACI	23/03/23			METRONID
25	49	OG		249	VELAZQUEZ ANITA JOSE ANTONIO	5196779325	1N	45	10	29/03/23	17.21	1	OCLUSIÓN INTESTINAL AGUDA	DR. AGUILA				CEFTRIAXO
26	ABRIL																	
27	32	OG		232	PABILLAS RODRIGUEZ JUANA MARIA	5185681056	1F	54	10	06/04/23	12.34	11	OCLUSIÓN INTESTINAL + CARCINOMATOSIS PERITONEAL + CARCINOMA OVAR. DR. GUTIERREZ					
28	16	OG		216	RODRIGUEZ REYES REFUGIO	3470361030	5N	86	2	14/04/23	14.06	3	OCLUSIÓN INTESTINAL EN ESTUDIO	DR. RAMIREZ				CEFTRIAXO
29	70	OG	PASL0		GARCIA DE SEGURA MARTHA	163448584		77	10	16/04/23	7.24	2	OCLUSIÓN INTESTINAL	VALDOR DR. COSS				
30	58	MI		321	CASILLAS PUENTES MATHIAS	5168371022	5N	86	6	24/04/23	16.22	4	OCLUSIÓN INTESTINAL	VALDOR DR. ODI RECOLOCACIÓN	27/03/23			
31	MAYO																	
32	OG	O04A			BRAND PRIETO FERNANDO	5112690022	1N	53		10/05/23			OCLUSIÓN INTESTINAL EN ESTUDIO	DR. COSS				
33	68	OG	30A		BELTRAN DE LA CRUZ JOSE ROBERTO	5161431084	5N	79	2	02/05/23	1.30		OCLUSIÓN INTESTINAL + INFECCION DE VIAS URINARIAS + LESION RENAL AGU. DR. COSS					
34	49	OG		249	RABAGO DE LA TORRE JOSE DE JESUS	5160451081	5N	78	8	12/05/23	12.00	0	OCLUSIÓN INTESTINAL	DR. ALMANZA				CEFTRIAXO
35	19	OCR		219	MURIEZ MEDINA SALVADOR	0163939049	5N	83	10	12/05/23	16.25	0	OCLUSIÓN INTESTINAL POR ESTENOSIS DE COLON SIGMOIDES A DETERMINA	DR. ORTEGA	LAPAROTOMIA E	12/05/23		CEFTRIAXO
36	7	OCR		207	GUZMAN LACUNZA MARCO ANTONIO	1079625962	1N	60	10	16/05/23	22.20	1	OCLUSIÓN INTESTINAL PROBABLE ENFERMEDAD DIVERTICULAR A DETERMINA	DR. CRUZ				METRONID
37																		

Hoja1

Accesibilidad: es necesario investigar

100%

### ANEXO B. CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

CAPTURA DE DATOS ENVIAR copy

Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista

Calibri (Cuer... 12 A A Pegar N K S A Ajustar texto General Combinar y centrar \$ % 000

110 Rango

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	PACIENTE	SEXO	EDAD	TIPO DE CÁNCER	TIEMPO DE EVOLUCIÓN	ÍNDICE N-L	MANEJO				
2	1	2	53	1	1	1	2				
3	2	1	61	1	2	1	2				
4	3	1	52	1	2	2	1		Medidas de dispersión de la Edad		
5	4	1	58	1	3	2	1		Media		
6	5	1	22	1	1	2	1		Mediana		
7	6	1	56	1	2	2	1		Moda		
8	7	2	54	2	2	1	1		Max		
9	8	1	84	1	3	1	2		Min		
10	9	2	41	2	3	1	2		Rango		
11	10	1	59	1	2	1	2				
12	11	2	37	2	3	1	2				
13	12	2	42	1	3	2	2				
14	13	1	77	1	2	2	1				
15	14	1	69	1	3	1	2				
16											
17											
18		SEXO	EDAD	TIPO CANCER	TIEMPO DE EVOLUCION	INDICE N-L	MANEJO				
19		1: MASC	1: 18 - 30	1: Intestinal	1: 0-24 hrs	1: >= 4	1: conservador				
20		2: FEM	2: 31 - 40	2: Ginecológico	2: 24-48 hrs	2: <= 3.9	2: quirurgico				
21			3: 41 - 50	3: Genitourinario	3: 48-72 hrs						
22			4: (51-60)								
23			5: (61-70)								
24			6: (70-80)								
25			7: (81-90)								
26			8: (90-100)								
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											

PESQUIZA CODIFICACION (1) CODIFICACION (2) NORMALIDAD INDICE C TX ANALISIS CORRELACIONAL

Listo Accesibilidad: es necesario investigar