



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**IMPACTO EN LA MORTALIDAD DEL MANEJO
TEMPRANO VS TARDÍO EN PACIENTES CON
OCLUSIÓN INTESTINAL**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
ANA PAULINA MELÉNDEZ FERNÁNDEZ**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGIA GENERAL**

**ASESOR DE TESIS:
DR. RAÚL ELEAZAR ALBARRÁN CASTILLO**

**NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:
679.2018**

2019. CIUDAD DE MEXICO, MEXICO.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. DANIEL ANTONIO RODRIGUEZ ARAIZA
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DRA. FLOR MARIA DE GUADALUPE AVILA
FEMATT
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

DRA. MARTHA EUNICE RODRIGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACION

DR. RAÚL ELEAZAR ALBARRÁN CASTILLO
PROFESOR TITULAR Y ASESOR DE TESIS

RESÚMEN

INTRODUCCIÓN

La oclusión intestinal mecánica representa el 15% de todos los ingresos al departamento de urgencias secundario a dolor abdominal agudo. Se trata de una patología en la cual se compromete de manera parcial o total el tránsito del contenido gastrointestinal, que se manifiesta con náusea y/o vómito, constipación, distensión y dolor abdominal.

Las principales causas de oclusión intestinal mecánica por orden de frecuencia, son en primer lugar las adherencias (42-60%), seguido por las neoplasias (20%) y hernias (10%).

La mortalidad asociada a la oclusión intestinal mecánica descrita en nuestro país, es 5% cuando involucra al intestino delgado, sin embargo cuando involucra al colon, la mortalidad es mayor y dependiendo de la etiología, es del 10% por causas tumorales y diverticulares, o hasta 40-50% cuando es por vólvulos de colon. En un meta análisis realizado en 2018, se comparó el tiempo transcurrido desde el momento de ingreso intrahospitalario hasta el tiempo de la intervención quirúrgica y cuál era el impacto en la mortalidad; concluyendo que un retraso mayor a 72 horas eleva el riesgo de mortalidad de 1.5 a 2 veces (8.5-12.1% vs 5.6%).

Este protocolo de investigación, busca analizar la mortalidad de los pacientes con el diagnóstico de oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos del ISSSTE, considerando el tiempo transcurrido entre el momento del ingreso hospitalario hasta el tiempo quirúrgico establecido; y con ello definir cuál es el tiempo ideal para el abordaje quirúrgico que ofrezca la menor morbilidad y mortalidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio transversal, observacional, descriptivo y comparativo sobre la mortalidad en el manejo temprano contra tardío de pacientes con oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. Se incluye a pacientes mayores de edad con diagnóstico de oclusión intestinal mecánica operados entre el 01 de Enero del 2016 al 30 de Junio del 2018, obteniendo una muestra de 287 pacientes. Se recabó del sistema SIMEF y expediente clínico: edad, sexo, diagnóstico postquirúrgico, fecha de ingreso a urgencias, fecha de valoración por cirugía, fecha de intervención quirúrgica, leucocitos, urea, potasio, lactato, clasificación de ASA preoperatoria, si ameritó resección intestinal, defunción y la causa de defunción, y la presencia de complicaciones. En el análisis estadístico se utilizaron pruebas de chi-cuadrada para las variables categóricas, pruebas de t de student y Mann-Whitney para variables continuas. Se calculó el riesgo relativo de fallecimiento asociado con los tres tiempos medidos, tiempo de admisión a urgencias hasta la evaluación quirúrgica e intervención quirúrgica, mediante la estimación de la razón de momios derivada de 3 modelos de regresión logística simple. Se evaluó la fuerza de asociación entre los tiempos de interés y el riesgo de fallecimiento ajustado por covariables de interés.

RESULTADOS

Se obtuvo un total de 287 pacientes con oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, el principal sitio de oclusión intestinal mecánica fue el intestino medio en 62.02%. Se registraron 50 fallecimientos, representando una mortalidad del 17.4%. La edad promedio de los pacientes con oclusión mecánica es de 68 años. Predominó en el sexo femenino en 58.2%. La clasificación preoperatoria ASA más frecuente fue un ASA 3 (41%). La etiología más frecuente, fueron las hernias (36.2%) seguido por adherencias (24%), tumores (23%). Ameritaron resección intestinal la mitad de los pacientes (48.4%). El 35.5% de todos los pacientes presentaron alguna complicación postquirúrgica, las más frecuentes en relación a la pared abdominal (39.2%). Con respecto al tiempo entre la admisión a urgencias, 61% fueron valorados en las primeras 72 horas, con mortalidad promedio de 10.6%.

Referente a la comparativa entre la población finada y los que sobrevivieron, se encontró que a partir de 55 años aumenta la mortalidad 5 veces, y la edad media fue de 76 años, siendo 10 años mayor a la que sobrevive. De los biomarcadores, la presencia de leucocitosis mayor a 20,000/mm³ predomina en los fallecidos (14% vs 3.8%). El lactato en la población fallecida fue de 2.8mmol/L a diferencia de los vivos en 1.8mmol/L. El grado ASA más frecuente en los fallecidos fue ≥ 4 (54%) y en los vivos fue ≥ 3 (40.9%); En los fallecidos, la causa más frecuente de oclusión mecánica fueron las adherencias (30%), a diferencia de los que sobrevivieron, donde fueron las hernias (39.7%). 78% de los fallecidos presentaron alguna complicación a diferencia de los vivos 26.6%, siendo la más frecuente en finados proceso infeccioso intraabdominal (49%). En relación a la resección intestinal, en el grupo de finados 68% lo ameritaron. De los 50 pacientes finados (17.7%), la principal causa de defunción fue por alguna patología abdominal (62%) especialmente sepsis abdominal (90%).

Con respecto al tiempo entre la admisión a urgencias y la evaluación inicial, la menor mortalidad se presentó en valorados entre las 24-48 horas (7.0%) y la mayor mortalidad en los valorados después de 72 horas (29.5%). Y en el tiempo que transcurre desde el ingreso a urgencias hasta la intervención quirúrgica, la mayor mortalidad fue en aquellos operados después de 72 horas (39%), a diferencia de los intervenidos entre 24-48 horas quienes presentaron la menor mortalidad (8.8%).

DISCUSIÓN

De 287 pacientes intervenidos por oclusión intestinal mecánica en 30 meses; se presenta una mayor incidencia de oclusión intestinal media (61%) y la primeras tres causas fueron hernias (36%), seguido por adherencias (24%) y tumoraciones (23%).

El 17.42% de los pacientes fallecieron, con predominio en sexo femenino (60%) y en mayores a 55 años el riesgo de muerte es 4 veces mayor, probablemente por las comorbilidades asociadas no estudiadas. De los biomarcadores estudiados, los leucocitos, urea, potasio no tuvieron impacto en la mortalidad, sin embargo 68% de los pacientes presentaron lactato >2.0 mmol/L, incrementando el riesgo de muerte de casi el triple; este es un marcador temprano de isquemia y compromiso en la microcirculación mesentérica. Se obtuvo que la clasificación ASA ≥ 4 , se asocia a un aumento > 2.5 veces en la mortalidad, asociado a las enfermedades crónica de base al tratarse la mayoría de pacientes de >55 años. La resección de un segmento intestinal está asociado con una mayor mortalidad de hasta 1.5 veces, 68% de finados lo ameritaron. En los finados, la primera causa de oclusión fueron adherencias (30%), seguido por tumores (28%) y hernias (20%); en este estudio, las adherencias fueron la principal etiología probablemente a que en nuestra institución inicialmente se ofrece manejo conservador durante 48-72 horas de no presentar datos de compromiso vascular intestinal. La presencia de complicaciones se asoció con un riesgo de mortalidad de 6 veces, ya que 78% de los fallecidos presentaron alguna, sobretodo infecciones intraabdominales (50%). La principal causa de muerte fue secundaria a complicaciones intraabdominales (62%) y 90% fue por choque séptico abdominal.

Con respecto a los tiempos de atención, del tiempo que transcurre desde el ingreso a urgencias hasta la intervención quirúrgica, por cada 24 horas que se retrasa el procedimiento quirúrgico, el riesgo de fallecer aumenta 30%; y cuando los pacientes se intervienen tardíamente, después de 72 horas, la mortalidad aumenta 3.5 veces comparando con una intervención temprana ($<24-48$ horas). Este hallazgo es relevante, ya que 39% de los pacientes de nuestra institución se operaron después de 72 horas. Se observó el mismo resultado cuando el tiempo entre la valoración inicial por cirugía hasta la intervención fue de >72 horas, por cada día que transcurre sin operarse aumenta la mortalidad 80%.

CONCLUSIÓN

La mortalidad secundaria a oclusión intestinal mecánica varía de 2% hasta 30%. En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, es una de las tres principales patologías quirúrgicas; sin embargo, se desconocía la asociación entre los factores descritos en la literatura en nuestra población y específicamente si el tiempo de la atención por parte de los servicios quirúrgicos se otorgaba de manera temprana o tardía y el impacto de éste en la sobrevida.

La mortalidad en nuestra población fue del 17.5%, encontrándose en el promedio de los reportado por la literatura mundial y nacional. Debemos tomar en consideración ciertos factores desde el periodo preoperatorio para optar por un abordaje quirúrgico temprano, entre ellos, el tener una edad mayor de 55 años, la presencia de hiperlactatemia, y una clasificación ASA ≥ 4 . En el periodo postquirúrgico, si el paciente ameritó resección intestinal o presenta alguna complicación posquirúrgica. En nuestra población hay un alto porcentaje de complicaciones postquirúrgicas, 80% de los finados las presentan, asociándose como uno de los principales factores de mortalidad. Se comprueba que el retraso en el manejo quirúrgico en esta patología, específicamente después de 72 horas del ingreso y la evaluación inicial, triplica el riesgo de muerte (OR 3.5 [1.6-7.5]); y por cada día que transcurre desde el momento del ingreso hospitalario hasta que se realiza el tratamiento quirúrgico aumenta 30% el riesgo de fallecer. Este resultado tiene un impacto en la mortalidad de manera independiente.

Se concluye que aunque la mortalidad cae dentro de la estadística reportada globalmente, casi la mitad de los paciente se están interviniendo de manera tardía, por lo que probablemente deberíamos ser más estrictos en la selección de que pacientes ameritan desde el inicio un abordaje quirúrgico temprano y ser menos conservadores, particularmente en pacientes con oclusión mecánica secundaria a adherencias.

Palabras clave: Oclusión intestinal, oclusión mecánica, cirugía gastrointestinal, mortalidad

ABSTRACT

INTRODUCTION

Mechanical bowel obstruction (MBO) is an abdominal pathology which represents up to 15% of patients with acute abdomen admitted to the emergency department (ED). It is characterized by the partial or complete obliteration of the lumen causing accumulation of intestinal contents causing nausea, vomit, constipation, obstipation and abdominal pain with distention.

The main etiology of mechanical bowel obstruction are adhesions (42-60%), followed by intestinal neoplasia (20%) and hernias (10%).

Mortality associated to bowel obstruction in Mexico is 5% when small bowel is involved, nevertheless, when it affects the large bowel, mortality increases. Depending on the cause, if it's secondary to neoplasia and diverticulitis it approximates to 10%, but when it's secondary to colonic volvulus it approximates to 40 to 50%. In a 2018 metanalysis, time of admission to the emergency department to time of surgical intervention was compared in terms of mortality. The study concluded that a delay of more than 72 hours was associated with a higher mortality risk up to 1.5 to 2 times (8.5-12.1 vs. 5.6%).

This protocol is intended to analyze mortality among patients diagnosed with MBO admitted at Regional Hospital Lic. Adolfo López Mateos, a third level reference center, considering admission time to surgical intervention time period. With the results yielding from our study we may help determine the optimal admission-to-surgery time period in order to decrease morbidity and mortality today.

MATERIAL AND METHODS

An observational, transversal, descriptive and comparative study was performed. Mortality in early versus late surgical management was made among patients with mechanical bowel obstruction (MBO) at Regional Hospital Lic. Adolfo López Mateos. The study included adults with mechanical bowel obstruction who were diagnosed and underwent surgical intervention between January 1st 2016 and June 30th 2018, with a total of 287 patients. The following variables from electronic and physical medical records were included in the study: age, sex, postoperative diagnosis, date of emergency admission, date of first surgical evaluation, date of surgical intervention, level of leucocytes, potassium, preoperative ASA classification, if surgical intestinal resection was performed, death and it's causes, and presence of complications. Statistical analysis for categorical and nominal variables was performed using Chi Square and T-Student and Mann-Whitney test respectively. Mortality relative risk was calculated considering three time variables: general admission to ED, ED admission to surgical evaluation and surgical evaluation to the operating room (OR). Odds ratio was calculated using the three simple logistics regression models. Correlation between evaluated time periods and mortality risk was adjusted for variables of interest and confounding factors as well.

RESULTS

Out of 287 patients diagnosed with MBO at our institution, the midgut was the most affected bowel site with 62%. By etiology we found hernias to be the main cause of MBO (36.2%), followed by adhesions (24%) and intestinal neoplasia (23%). The most prevalent preoperative ASA score was ASA 3 (41%); in our sample, 17.4% patients died, predominantly women (58.2%). Almost half required intestinal resection (48.4%). 35.5% of patients developed postoperative complications, the most common involving the abdominal wall (39.2%). Timing from ED admission to surgical assessment, 61% of the patients were assessed within 72 hours of ED admission with a 10.6% mortality.

Comparing between the diseased and surviving patients, we found that having an age older than 55 represented a 5-fold increase in mortality, leukocytosis higher than 20,000/mm³ represented a higher mortality versus a lower WBC count (14% vs 3.8% respectively). Serum lactate levels correlated with higher mortality with an average in the diseased population versus the survivors of 2.8mmol/L and 1.8mmol/L respectively. The most prevalent ASA score among the diseased population was ≥ 4 (54%) versus the survivors with an ASA score ≥ 3 (40.9%). Among the diseased population the most common etiology were adhesions (30%) while in the survivor group hernias were the most common (39.7%). 79% of the diseased population developed postoperative complications, intraabdominal sepsis being the most common (49%). Intestinal resection was necessary in 68% of patients in the diseased population. Of the 50 total diseased patients, 62% died from an abdominal pathology, with abdominal sepsis being the most common (90%).

Timing from ED admission to surgical assessment between 24-48 hours represented a lower mortality (7.0%) versus 72 hours from ED admission (29.5%). Timing between surgical assessment to OR longer than 72 hours presented a higher mortality rate (39%) than in those intervened between 24 to 48 hours (8.8%).

DISCUSSION

The mortality rate for MBO can be as high as 30%. The present study seeks to determine the risk factors that may correlate timing and surgical intervention with mortality among these patients. Of the 287 patients diagnosed with MBO in that 30 month period, we found the most common site of gut involvement to be the midgut (61%); the three most common etiologies were hernias (36%), adhesions (24%) and intestinal tumors (23%).

17.42% of patients died along the study, most being females (60%) and older than 55 years old, which as previously mentioned increased mortality five-fold; we believe to be secondary to other age related comorbidities, which were not considered in this study. As of biomarkers, WBC count, urea and potassium had no impact in mortality however, serum lactate is an early marker for intestinal ischemia and compromise of the microcirculation in the gut, specifically serum levels higher than 2.0mmol/L correlated with a three-fold increase mortality rate. Also having an ASA scores ≥ 4 , to which we associate to underlying comorbidities correlated with a 2.5-fold increase in mortality, most common among the 55 and older age group. Up to 68% of the diseased patients underwent intestinal resection which we found to increase mortality by 1.5-fold. Among the diseased group, the most common causes of MBO were adhesions (30%), followed by intestinal neoplasia (28%) and lastly hernias (20%). At our institution adhesions are primarily managed conservatively the first 24-72 hours as long as there is no evidence of intestinal ischemia. Postoperative complications correlated with a six-fold increase in mortality given that 78% of the diseased group developed at least one, with intraabdominal sepsis being the most common (50% of cases) secondary to intestinal ischemia and necrosis. The primary cause of death was secondary to intraabdominal complications (62%) and more than 90% of cases from abdominal sepsis (septic shock) secondary to peritonitis.

Considering the time period between ED admission and surgical intervention, we found that for every 24 hour delay, mortality increased up to 30%; and a time period longer than 72 hours correlated with a 3.5-fold increase in mortality versus early intervention (24-48 hours). In our study, this results are very important for the management decisions, given that 39% of the patients in our institution underwent surgical management beyond the 72-hour window. This situation was found to increase mortality up to 80% for every day that the surgical intervention is delayed.

CONCLUSION

Worldwide literature describes mortality from MBO to oscillate between 2% to 30%, this being related to compromise of the intestinal vasculature leading to ischemia and eventually necrosis. At our

institution, MBO is one of the three most common surgical pathologies; however, it had not been studied among our population if factors described in literature, specifically the correlation of an early vs late admission-to-surgery time had an impact in mortality.

Mortality among our sample population was 17.5% which correlates with worldwide literature and other studies done in Mexico. We concluded that certain factors must be considered in the preoperative period to choose an early surgical intervention, such as age older than 55, serum lactate levels and an ASA score ≥ 4 . For the postoperative period, we found that having an intestinal resection or developing any postoperative complication should have a very close follow up, a multidisciplinary approach is needed to decrease morbidity and mortality. Among our population, postoperative complications had a very high prevalence among the diseased group (80%). Delays in surgical intervention, specifically beyond the 72-hour window from ED admission to surgical assessment, tripled the mortality (OR 3.5 [1.6-7.5]) and for every 24-hour delay from general admission to surgical intervention, mortality increased by 30%. We found that timing has a direct impact in mortality, independent from other variables.

Although mortality rates in our study are similar to those from international literature, almost half of our patients underwent a late surgical intervention, which is the main discerning point when it comes to mortality. Probably, we should adequately assess and categorize patients in order to choose early surgical management and being less conservative, particularly when it comes to patients whose MBO etiology is adhesions.

Key words: Intestinal obstruction, mechanical obstruction, gastrointestinal surgery, mortality

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis está dedicada con mucho cariño a toda mi familia, especialmente a mis papás, quienes me han ofrecido incondicionalmente todo su apoyo a lo largo de estos cuatro años de residencia en cirugía general y durante toda mi carrera ya que sin ellos no sería la persona que soy ahora; agradezco sus consejos y experiencia para motivarme a ser mejor persona y médico, para no rendirme y seguir luchando por cumplir mis metas y objetivos. Al resto de mi familia y amigos por siempre haberme apoyado, motivado y acompañado durante mi formación como médico y en todas las etapas de mi vida.

De igual forma agradezco a todos los médicos que fueron parte de mi formación durante la residencia, por depositar su confianza en mí, compartir su conocimiento y sobretodo su experiencia. Especialmente al Dr. Max Toro y al Dr. Raúl Albarrán por ser mis asesores de tesis.

A mis compañeros residentes, especialmente a Ricardo y Eugenio, por haber compartido conmigo uno de los momentos más importantes de mi formación, la residencia; por todos los momentos buenos y malos vividos dentro y fuera del hospital, y permitirme aprender con ellos y de ellos.

A Jorge, por su paciencia, escucharme y darme ánimos cuando las cosas no salían como quería. Por presionarme para dar todo lo mejor de mí como médico y como persona.

Finalmente agradezco a todas las personas, pacientes y personal del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, por haberme permitido aprender de cada uno de ellos y por permitirme completar mi formación con la experiencia de haberlos tratado.

ÍNDICE

	Página
Resumen.....	4
Abstract.....	7
Agradecimientos.....	10
Introducción.....	12
Marco Teórico.....	13
1. Clasificación	
2. Fisiopatología	
3. Etiología	
3.1 Adherencias	
3.2 Hernias	
3.3 Neoplasias	
4. Mortalidad	
Planteamiento del problema.....	18
Justificación.. ..	19
Hipótesis.....	20
Objetivos.....	21
I. Objetivo general	
II. Objetivos específicos	
Material y Métodos	22
Resultados	24
I. Características de la población general	
1.1 Características demográficas y biomarcadores	
1.2 Factores quirúrgicos de la población	
II. Comparativa entre grupo de fallecidos y no fallecidos	
2.1 Características demográficas y biomarcadores	
2.2 Factores quirúrgicos de la población	
2.3 Distribución de los fallecimientos respecto al tiempo	
Discusión.....	31
Conclusiones.....	35
Referencias bibliográficas	36

INTRODUCCIÓN

La oclusión intestinal mecánica representa el 15% de todos los ingresos al departamento de urgencias secundario a dolor abdominal agudo. Se trata de una patología con afección abdominal en la cual se compromete de manera parcial o total el tránsito del contenido gastrointestinal, que se manifiesta con náusea y/o vómito, constipación, distensión y dolor abdominal.

Las principales causas de oclusión intestinal mecánica por orden de frecuencia, son en primer lugar las adherencias (42-60%), seguido por las neoplasias (20%) y hernias (10%).

La mortalidad asociada a la oclusión intestinal mecánica descrita en nuestro país, es 5% cuando involucra al intestino delgado, sin embargo cuando involucra al colon, la mortalidad es mayor y dependiendo de la etiología, es del 10% por causas tumorales y diverticulares, o hasta 40-50% cuando es por vólvulos de colon. En un meta análisis realizado en 2018, se comparó el tiempo transcurrido desde el momento de ingreso intrahospitalario hasta el tiempo de la intervención quirúrgica y cuál era el impacto en la mortalidad; concluyendo que un retraso mayor a 72 horas eleva el riesgo de mortalidad de 1.5 a 2 veces (8.5-12.1% vs 5.6%).

Este protocolo de investigación, busca analizar la mortalidad de los pacientes con el diagnóstico de oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos del ISSSTE, considerando el tiempo transcurrido entre el momento del ingreso hospitalario hasta el tiempo quirúrgico establecido; y con ello definir cuál es el tiempo ideal para el abordaje quirúrgico que ofrezca la menor morbilidad y mortalidad.

MARCO TEÓRICO

La oclusión intestinal representa el 15% de todos los ingresos al departamento de urgencias secundario a dolor abdominal agudo. Se trata de una patología con afección abdominal en la cual se compromete de manera parcial o total el tránsito del contenido gastrointestinal, que clínicamente se manifiesta con náusea y/o vómito, constipación, distensión y dolor abdominal. La oclusión intestinal se puede clasificar como oclusión mecánica o funcional, la mecánica se refiere a cualquier condición que interrumpe el diámetro normal de cualquier porción del trayecto gastrointestinal, afectando a nivel intrínseco, transmural o extrínseco. ^[1] Es una patología que afecta con mayor frecuencia a la población de adultos mayores y el retraso en el diagnóstico y tratamiento oportuno impactan negativamente en la morbilidad y mortalidad.^[2]

1. CLASIFICACIÓN OCLUSIÓN INTESTINAL MECÁNICA:

Con respecto a la oclusión intestinal mecánica, se puede clasificar de acuerdo al segmento intestinal afectado; ya sea oclusión de intestino delgado o de intestino grueso, siendo la primera el 80% del total de las oclusiones mecánicas del tubo digestivo.^[3] También se puede clasificar de acuerdo a la localización anatómica de la oclusión, ya sea alta, tomando como referencia el tracto digestivo hasta el ángulo de Treitz, oclusión media desde el ángulo de Treitz hasta la válvula ileocecal y baja de la válvula ileocecal hasta el recto. ^[4]

2. FISIOPATOLOGIA:

La fisiopatología de la oclusión intestinal mecánica, consiste en la interrupción en la circulación habitual del contenido gastroalimentario, intestinal o fecal en algún segmento del tracto digestivo, principalmente cuando se trata de una oclusión total del lumen. La retención de líquidos proximal al sitio de oclusión, genera dilatación de las asas intestinales, a diferencia de lo que ocurre con las asas distales a la oclusión las cuales se colapsan tras la ausencia de contenido intestinal. Las microvellosidades comienzan a congestionarse debido al edema y dilatación progresiva de las asas, favoreciendo aún más la acumulación y secuestro de líquidos, repercutiendo en el estado hemodinámico del paciente, generando hipovolemia y alteraciones hidroelectrolíticas hasta provocar una lesión renal aguda y choque hipovolémico; también comienza una fuga de líquido seroso hacia tercer espacio por lo que el paciente desarrolla ascitis.^[5] Con respecto a los cambios propios de la pared del segmento del tracto digestivo afectado, la distensión afecta la microvasculatura, provocando una pérdida en la integridad de las uniones intercelulares, lo cual favorece que la microbiota habitual intraluminal atraviese la barrera epitelial; el paciente inicia con datos de respuesta inflamatoria sistémica que de progresar se genera un foco séptico hacia lugares distantes.^[6] El retorno venoso se ve comprometido por tanto edema y distensión de la pared, lo que a su vez conlleva a disminuir el flujo arterial con cambios isquémicos del segmento dilatado; tras 6-12 horas, finalmente evoluciona a necrosis y perforación. La necrosis es más frecuente cuando la obstrucción es en "asa cerrada", donde se obstruye un segmento proximal y distalmente, lo que genera un aumento de la presión intraluminal con mayor rapidez; también puede ocurrir cuando el borde anti mesentérico se ve comprometido en un defecto estrecho, como las hernias femorales, pero el resto del lumen es permeable (Hernias de Richter). ^[3]

3. ETIOLOGÍA:

A nivel mundial y de manera generalizada, las principales causas de oclusión intestinal mecánica por orden de frecuencia, se encuentran en primer lugar las adherencias (42-70%), seguido por las neoplasias (20%), hernias (10%), enfermedad inflamatoria intestinal (5%), intususcepción, vólvulos y otras (5%).^[7]

En México, las principales causas de oclusión intestinal mecánica alta y media son las adherencias 35-40%, en segundo lugar hernias 30-40% y en tercer lugar tumoraciones 10-20%. Con respecto a la oclusión mecánica baja las etiologías más frecuente por orden en frecuencia son neoplasias específicamente el carcinoma primario de colon (60%), vólvulo (11-15%), diverticulitis (4-10%) y adherencias (5%).^[8]

Se ofrece una breve explicación de las tres patologías más frecuentemente asociadas a la oclusión intestinal mecánica para tener un antecedente de la fisiopatología y algoritmo terapéutico de cada una de estas patologías.

3.1 *Adherencias:*

Es la principal causa de oclusión intestinal mecánica en intestino delgado hasta en 75% de los casos y con menor frecuencia en colon (<5-10%). Las adherencias intraperitoneales consisten en cicatrices entre dos superficies peritoneales que ocurren de manera congénita o más frecuentemente secundario a traumatismos. Se encuentra una mayor asociación cirugía gastrointestinal y miomectomía.^[9]

Este tejido cicatricial anormal, provoca que los tejidos previamente libres se adhieran entre ellos de manera laxa o firme. La fisiopatología se explica por la interacción entre la permeabilidad vascular y extravasación de líquido rico en fibrinógeno tras la lesión quirúrgica peritoneal; inicia la respuesta inflamatoria sistémica con activación de la cascada de coagulación, especialmente la generación de fibrina depositada en la superficie peritoneal, la cual se degrada comúnmente tras 72 horas. De no contar con una adecuada irrigación, la fibrinólisis no es posible, y tras 5-7 días provoca la organización de las bandas de fibrina con adherencias firmes persistentes.^[10]

El principal órgano implicado es el epiplón mayor, por lo que es más frecuente que ocurra cuando las cirugías son del hemiabdomen superior. Hay mayor riesgo para la formación de adherencias en personas de tercera edad, abordaje por línea media abdominal, número de procedimiento quirúrgicos y previa peritonitis.^{[11][12]}

La mayoría de los paciente con adherencias resuelven con manejo no quirúrgico, el cual consiste en dejar al paciente en ayuno, descompresión gastrointestinal con la colocación de sonda nasogástrica y reposición hidroelectrolítica. Los criterios para el manejo operatorio incluyen obstrucción persistente después de 72 horas, gasto elevado de sonda nasogástrica de >500ml/día después de 72 horas, la presencia de peritonitis, datos de isquemia y/o estrangulación.^[13]

Dentro de las técnicas descritas para la disminución en la formación de adherencias postoperatorias se encuentra el manejo delicado de los tejidos durante el procedimiento quirúrgico con el fin de disminuir el trauma quirúrgico y el uso de adyuvantes. La cirugía laparoscópica disminuye en cierto grado la frecuencia pero no significativamente (1.4% vs 3.8%); otros factores que influyen son el talco de los guantes quirúrgicos y el uso de mallas en la reconstrucción de la pared abdominal, el uso de energía bipolar y equipos ultrasónicos, el uso de metronidazol intraperitoneal en estudios animales ha resultado efectivo particularmente en cuadros de sepsis abdominal. Igual se han estudiados mecanismos de barrera, los cuales actúan separando las superficies peritoneales lesionadas del peritoneo, permitiendo la cicatrización sin uniones fibrosas que eventualmente llevan a la formación de adherencias. El uso de hialuronato de carboximetilcelulosa en cirugía abierta

colorectal ha mostrado moderada de efectividad en la prevención para la formación de adherencias.
[13]

3.2 *Hernias abdominales:*

Una hernia se refiere a la extrusión de los contenidos intraabdominales a través de un defecto en la pared abdominal; el contenido de una hernia puede incluir asas intestinales, mesenterio, epiplón, y en las hernias por deslizamiento otras vísceras huecas como vejiga. De acuerdo a la localización anatómica, se pueden clasificar como hernia inguinal, umbilical, incisional, femoral y otras (ventrales, laterales, Spiegel, lumbares, etc.). Las más frecuentes, en 75% de los casos son las hernias inguinales, las cuales predominan en el sexo masculino (27 vs 3%) y el 90% se reparan de manera programada; las segundas en frecuencia son hernias femorales y en tercer sitio las hernias umbilicales. [2] [14]

Los factores de riesgo en la formación de hernias son sexo masculino, edad avanzada, antecedente hereditario, trastornos del tejido conectivo; con menor evidencia de impacto la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tos crónica, actividad física vigorosa o labores manuales con peso importante, la obesidad y embarazo. [14]

De acuerdo a la capacidad de reducción del contenido herniario hacia la cavidad, va a ser la presentación clínica y la presencia de complicaciones. Las hernias que reducen libremente, presentan leve dolor opresivo localizado en el defecto con aumento de volumen; las hernias complicadas son aquellas donde el contenido herniario no reduce a su sitio anatómico normal y se presentan como hernias encarceradas y eventualmente se estrangulan. Las hernias encarceradas generan mayor dolor y aumento de volumen en sitio del defecto cuando no compromete la perfusión tisular ni genera oclusión mecánica; cuando ya se presenta isquemia y/u oclusión, la hernia ya se considera estrangulada, lo cual progresa a necrosis y riesgo de perforación de no resolver oportunamente. [2]

El diagnóstico generalmente es clínico, con una sensibilidad y especificidad del 75% y 96% respectivamente. La exploración física debe realizarse en bipedestación, ya que la presión intraabdominal favorece que protruya el contenido herniario con mayor claridad. Ante la duda diagnóstica, el estudio de imagen más útil es el ultrasonido, el cual consiste en identificar la presencia de un saco herniario con epiplón o intestino en reposo así como al realizar maniobra de valsalva. [14] [15]

El tratamiento de una hernia siempre es quirúrgico, y se debe realizar de forma urgente cuando el paciente presente datos de isquemia y/o necrosis, junto con medidas de soporte como reposición hidroelectrolítica y manejo analgésico, el uso de antibióticos no ha demostrado gran beneficio. [15] Los principales factores asociados a una hernia complicada son edad avanzada, hernia de larga evolución y tiempo prolongado sin ser reductible. [16] [17]

Lebeau et al, publicó en 2016 un estudio retrospectivo donde establecieron los factores pronósticos asociados a mortalidad en los pacientes con hernias estranguladas; dentro de sus resultados se encontró que un tiempo de evolución de más de 48 horas, clasificación ASA ≥ 3 , la presencia de peritonitis, oclusión o absceso en hernia, ameritar resección intestinal por necrosis se relacionaron con un mayor riesgo de muerte. [14]

3.3 *Tumores:*

La oclusión intestinal secundario a neoplasias es la 3era causa de oclusión intestinal mecánica en intestino delgado (10-20%), pero es la primera causa de oclusión mecánica en colon (60%).

Se refiere a la evidencia clínica y radiológica de obstrucción luminal por tumores primarios intra-abdominales (cáncer colorectal metastásico 25-40%; cáncer gástrico 6-13%) o raramente, por tumores malignos extra-abdominales (cáncer de mama, melanoma) con metástasis peritoneal. [18]

Generalmente los pacientes que se manifiestan con oclusión mecánica presentan una enfermedad avanzada, asociada en mayor grado a carcinomatosis peritoneal a nivel yeyunal e ileal (ej. Carcinoma epitelial de ovario) o por afección mural en colon por adenocarcinoma. [19]

La mayoría de los pacientes ameritan completar el protocolo diagnóstico con una tomografía abdominal contrastada abdominal y pélvica para determinar bien la localización, extensión, mecanismo de oclusión.

No existe un abordaje terapéutico óptimo para la mayoría de los pacientes con oclusión mecánica intestinal, excepto para aquellos pacientes que se presenta con alguna complicación urgente como vólvulo, isquemia o perforación. Aún con una emergencia, los pacientes que tienen un mal pronóstico pueden manejarse conservadoramente, ya que el tratamiento quirúrgico es más contraproducente para el paciente y acortar su sobrevida. Se sugiere manejo quirúrgico en general para los pacientes con evidencia radiológica de un punto de transición en ausencia de carcinomatosis extensa o ascitis masiva.

El abordaje quirúrgico en este grupo de pacientes consiste en derivación digestiva (ileostomía y/o colostomías; 20%), resección con anastomosis (48%) y bypass (38%). No existe un abordaje ideal, depende de la neoplasia, localización, extensión, pronóstico, estado nutricional y uso reciente de quimioterapia/esteroides. La resolución clínica de la oclusión mecánica se presenta en 27 a 69% de los casos; sin embargo, la recurrencia se presenta entre 10% a 63%, con un tiempo variable. La mortalidad ocurre entre 2-30% de los casos y la morbilidad va del 22% al 87%. [18]

En los pacientes que no son candidatos a tratamiento quirúrgico, algunos procedimientos a realizar sobre todo en aquellos que tienen una expectativa de vida menor a 6 meses se puede optar por prótesis metálicas auto expandibles en esófago, píloro, duodeno y colon; hasta 90% resuelven la oclusión, especialmente en metástasis de tumores que comprometen la luz duodenal. Sin embargo, ameritan re intervención por obstrucción el 40% de los pacientes a mediano y largo plazo. Finalmente, en pacientes con síntomas intratables, se coloca una sonda nasogástrica (si es por <4 semanas) o se elige gastrostomía / yeyunostomía descompresiva para pacientes con expectativa de vida mayor a 1 mes. [18][20]

4. MORTALIDAD

En estados unidos, la oclusión intestinal mecánica representa 30,000 muertes/año.

La mortalidad asociada a la oclusión intestinal mecánica descrita en nuestro país, es 5% cuando involucra al intestino delgado, sin embargo cuando involucra al colon la mortalidad es mayor, y es variable dependiendo la etiología, siendo de un 10% por causas tumorales y diverticular, o hasta 40-50% cuando es por vólvulos colónicos.[21] Específicamente la mortalidad asociada a adherencias es del 9% [12]

Desde 1925, se comienzan a realizar los primeros estudios sobre la mortalidad asociada a la oclusión intestinal, donde obtuvieron una mortalidad del 100% en aquellos pacientes sin tratamiento quirúrgico [22]. En 1949 se estudian los factores asociados a una disminución significativa en la mortalidad de hasta 6.5% contra 45%, identificando dentro de dichos factores el tratamiento quirúrgico temprano menor a 24-48 horas como el más importante, tras la estabilización y mejoría

de las condiciones generales del paciente con la reposición hidroelectrolítica, transfusión de sangre y plasma entre otros. [23]

Se considera una patología asociada con una alta morbilidad y mortalidad si no se realiza el diagnóstico y tratamiento temprano; Esto se debe, a la progresión de la oclusión mecánica hacia una disminución en el flujo sanguíneo de la pared intestinal, generando isquemia con la progresiva necrosis y perforación de la pared del segmento afectado; al mismo tiempo se produce desequilibrio hidroelectrolítico y ácido-base, insuficiencia renal aguda, choque hipovolémico, sepsis abdominal y la muerte. [24]

A pesar de los avances tecnológicos y la instauración de diferentes protocolos para el diagnóstico y manejo oportuno de la oclusión intestinal mecánica, la mortalidad de los pacientes con esta patología continua siendo de hasta el 23% en algunas series. En 2012 Kapan determina que la edad avanzada, ASA >3, peritonitis purulenta/fecal, presencia de comorbilidades, complicaciones pulmonares y un retraso de más de 24 horas en el ingreso intrahospitalario, son factores de riesgo independientes que incrementan la mortalidad 2.4 veces [25] De igual forma, Adebambo et al, concluyeron que los dos principales predictores independientes de mortalidad son la urea inicial elevada, ASA >3 y en menor grado hipokalemia, leucocitosis, y ameritar resección intestinal; La tasa de mortalidad en su estudio fue del 14.3%, siendo la principal causa sepsis (66%). [26]

En un meta análisis realizado en 2018, se comparó el tiempo transcurrido desde el momento de ingreso intrahospitalario hasta el tiempo de la intervención quirúrgica y cuál era el impacto en la mortalidad; concluyendo que un retraso mayor a 72 horas eleva el riesgo de mortalidad de 1.5 a 2 veces (8.5-12.1% vs 5.6%). [27]

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conocer la mortalidad de los pacientes con el diagnóstico de oclusión intestinal mecánica que se intervinieron quirúrgicamente en el Hospital Regional "Licenciado Adolfo López Mateos", analizando fundamentalmente el tiempo transcurrido entre el momento del ingreso hospitalario hasta el momento en el que se instaura el manejo quirúrgico; con la finalidad de establecer el tiempo ideal terapéutico que ofrezca la menor mortalidad posible, así como comparar con la literatura nacional e internacional que menciona que el retraso en la intervención quirúrgica es uno de los principales factores determinantes en la mortalidad de esta patología.

Por tal razón la elaboración de esta investigación permitirá la toma de decisiones tanto del residente en formación como del cirujano, para determinar el momento ideal para el manejo quirúrgico en pacientes ocluidos que disminuyan la incidencia de la mortalidad.

JUSTIFICACIÓN

Es bien conocido que la mayor tasa de mortalidad observada en pacientes con oclusión mecánica intestinal se asocia con el retardo en el manejo quirúrgico mayor a 72 horas.

Los principales factores asociados a la mortalidad pueden dividirse de manera general en el retardo en el tiempo quirúrgico, edad avanzada, comorbilidades del paciente, complicaciones cardiorrespiratorias, grado de ASA, y necesidad de resección intestinal.

En el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, no se tiene conocimiento de los factores antes mencionados, entre ellos del tiempo que transcurre entre la llegada del paciente con oclusión intestinal mecánica al servicio de urgencias hasta que recibe manejo quirúrgico. Por este motivo, se considera importante este estudio para conocer la mortalidad en el servicio de Cirugía General de este hospital; y establecer posteriormente a corto plazo un algoritmo diagnóstico y terapéutico a seguir que integre un equipo multidisciplinario de los diferentes servicios que están involucrados en la atención del paciente con la finalidad de reducir el tiempo en la toma de decisiones para el manejo quirúrgico y con ello la morbilidad y mortalidad de nuestros pacientes.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula:

El tratamiento quirúrgico en pacientes con oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” se realiza tardíamente, después de 72 horas.

Hipótesis alterna:

El tratamiento quirúrgico en pacientes con oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” se realiza tempranamente, antes de 72 horas.

OBJETIVOS

I. OBJETIVO GENERAL

Definir si se realiza tratamiento quirúrgico de manera temprana o tardía en pacientes con oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos

II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer la tasa de mortalidad de los pacientes con oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Determinar cuáles son las principales etiologías de oclusión intestinal mecánica en nuestra institución.

Establecer aquellos factores predictivos con mayor influencia en la mortalidad de nuestra población derechohabiente.

Definir las principales causas de mortalidad en los pacientes con oclusión intestinal en esta Institución.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio transversal, observacional, descriptivo y comparativo sobre la mortalidad con respecto al manejo temprano contra tardío de los pacientes con oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, un centro hospitalario de tercer nivel que pertenece al ISSSTE. Dicho estudio, fue aprobado previamente por el comité de ética tras apegarse a las normas establecidas para la publicación de protocolos de investigación.

Para la selección de los participantes, se buscan todos aquellos pacientes en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, que fueron ingresados con el diagnóstico de oclusión intestinal el período comprendido del 01 de Enero del 2016 al 30 de Junio del 2018.

Criterios de inclusión:

Los criterios de inclusión son aquellos pacientes de ambos sexos mayores de 18 años que fueron diagnosticados con oclusión intestinal al momento del ingreso hospitalario.

Criterios de exclusión:

Los criterios de exclusión son pacientes menores de 18 años, que la oclusión intestinal no fuera mecánica, que la resolución de la oclusión intestinal mecánica se lograra con manejo conservador, no quirúrgico y que no se contara con el expediente clínico.

Se obtiene inicialmente una muestra de 366 pacientes con diagnóstico de oclusión intestinal, de los cuales se excluyeron 79 pacientes. Se obtiene una muestra final de 287 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por oclusión intestinal mecánica.

Para la recolección de los datos, se creó una hoja en el programa Excel 2013 donde se recaban los siguientes datos de cada paciente: edad, sexo, diagnóstico postquirúrgico, cirugía realizada, fecha de ingreso a urgencias, fecha de valoración por cirugía general, fecha de intervención quirúrgica, Nivel de leucocitos, urea, potasio, lactato, clasificación de ASA preoperatoria, si ameritó resección intestinal, defunción y la causa de defunción, y finalmente la presencia de complicaciones.

De Mayo a Diciembre del 2018, se recaba la información de las hojas quirúrgicas del programa "Sistema Médico Financiero" (SIMEF) para ver el diagnóstico post quirúrgico de los pacientes intervenidos por oclusión intestinal mecánica para determinar la etiología de la oclusión y establecer si hubo resección intestinal; en el mismo sistema en la hoja de egreso se obtuvo si hubo o no defunción junto con la causa de la misma. Se solicitó el expediente clínico físico de cada paciente para definir: 1) el día de llegada a urgencias, el tiempo transcurrido hasta la valoración por cirugía y el tiempo hasta la intervención quirúrgica ,2) valoración pre anestésica para ver clasificación de ASA preoperatoria, y 3) Si se presentó en los primeros 30 días alguna complicación. Se recaba en el sistema electrónico los laboratorios preoperatorios, del momento del ingreso hospitalario, específicamente los valores de leucocitos, urea, potasio y lactato.

Dentro de los parámetros analizados, se obtuvieron variables demográficas básicas incluyendo la edad en años y el sexo. Los biomarcadores en sangre de interés que fueron colectados incluyeron la concentración de leucocitos ($\leq 4,000$ o $> 12,000/\text{mm}^3$), urea ($> 25\text{mg/dL}$), potasio (< 3.5 o > 5.5 mEq/L), y lactato (> 2 mmol/L). Con respecto a las tres variables de tiempo, el tiempo entre admisión a urgencias (AU) y los eventos quirúrgicos de interés—evaluación quirúrgica [EQ] e intervención quirúrgica [IQ]—se derivaron de las fechas registradas en el expediente electrónico y/o físico; por lo tanto, si las fechas coincidían, se asumió que el tiempo era menor o igual a 24 horas; si había 1 día de diferencia, entre 24 y 48 horas; si habían 2 días, 48 a 72 horas y así sucesivamente. Los diagnósticos postquirúrgicos que definen la etiología de la oclusión intestinal mecánica, se agruparon en 7 categorías de acuerdo a la frecuencia de presentación como: adherencias, hernias, neoplasias, patología infecciosa, alteración de la fijación mesentérica, litiasis, otras. Se analiza de igual manera la presencia o no de resección intestinal. Especialmente, se determinó la mortalidad de la muestra, así como las principales causas de defunción, las cuales se agruparon en 4 categorías de acuerdo al sistema afectado, principalmente abdominal, cardíaco, pulmonar y el resto en otras; es importante mencionar que se consideran todas las causas de muerte, no solo aquellas directamente asociadas al procedimiento quirúrgico. Las complicaciones fueron agrupadas en 6 categorías de acuerdo al sitio afectado: pared abdominal, intraabdominal infeccioso, intraabdominal no infeccioso, pulmonar, renal y cardiovascular.

En relación a los análisis estadísticos, para explorar las diferencias entre los grupos de fallecidos y no fallecidos se utilizaron pruebas de chi-cuadrada para las variables categóricas y, o pruebas de t de student para variables continuas con distribución normal, o pruebas de Mann-Whitney para las variables continuas con una distribución no normal. Puesto que la causa de defunción sólo está presente en el grupo de participantes fallecidos, no se aplicó ninguna prueba estadística para esta variable.

Con el fin de analizar la distribución de los fallecimientos respecto a los tres tiempos de interés—tiempo de AU-IQ, AU-EQ y EQ-IQ—se calculó, primero, el número de intervenciones en las primeras 24 horas (24h), entre las 24 y 48 horas (24-48h), entre las 48 y 72 horas (48-72h), y después de las 72h para cada uno de los tiempos de interés. Subsecuentemente, se calculó la proporción de defunciones del total de intervenciones realizadas en cada período, para cada uno de los tiempos de interés. Posteriormente, se calculó el riesgo relativo de fallecimiento asociado con cada uno de los tiempos de interés mediante la estimación de la razón de momios derivada de 3 modelos de regresión logística simple, en el que se usó como grupo basal al período de 24-48h, puesto que fue el grupo con el menor riesgo de fallecimiento. Las razones de momios y sus intervalos de confianza al 95% se presentaron de forma gráfica. Adicionalmente, para determinar la asociación entre el tiempo y el riesgo de fallecimiento por cada día adicional se estimaron las razones de momios mediante 3 modelos de regresión logística simple, para cada tiempo de interés. Además, se evaluó el efecto en la fuerza de asociación entre los tiempos de interés y el riesgo de fallecimiento al ser ajustado por covariables de interés (edad, escala de riesgo preoperatorio (ASA), resección intestinal, lactato, y complicaciones durante el internamiento).

Finalmente, para determinar los factores asociados con fallecimiento, se utilizó un modelo de regresión logística múltiple que incluyó a todas las variables que eran de interés teórico (lactato) o que fueron estadísticamente significativas en el análisis univariado. Las razones de momios derivadas de este modelo con sus respectivos intervalos de confianza al 95% se presentaron de forma gráfica. Los análisis y gráficas se realizaron con Stata 13.0.

RESULTADOS

I. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN GENERAL

1.1 Características demográficas y biomarcadores

Se obtuvo un total de 287 pacientes con oclusión intestinal mecánica en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, donde el principal sitio de oclusión intestinal mecánica se localizó en el intestino medio en 62.02%, seguido en menos de un tercio de los casos por la oclusión baja en 30% y finalmente, las menos frecuentes fueron las oclusiones altas, en 6.9%. **Gráfico 1.** Se registraron 50 fallecimientos, lo cual representa una mortalidad del 17.4% de la población. **Gráfico 2.** La edad promedio de los pacientes con oclusión intestinal mecánica es de 68 años. En cuanto al sexo, predominó ésta patología en el sexo femenino en un 58.2%, en comparación con el sexo masculino 41.8%. En relación a los biomarcadores preoperatorios, el nivel de leucocitos en promedio fue de 9.700/mm³, el nivel de urea fue de 56mg/dl, potasio de 4.0meq/L y lactato de 1.9 mmol/L. **(Tabla 1).**

Gráfico 1. Localización de la oclusión intestinal mecánica de acuerdo a la clasificación anatómica

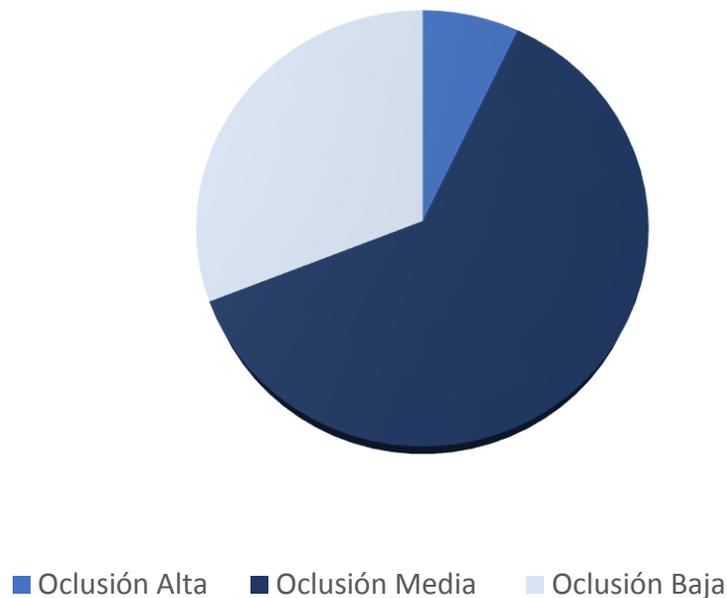
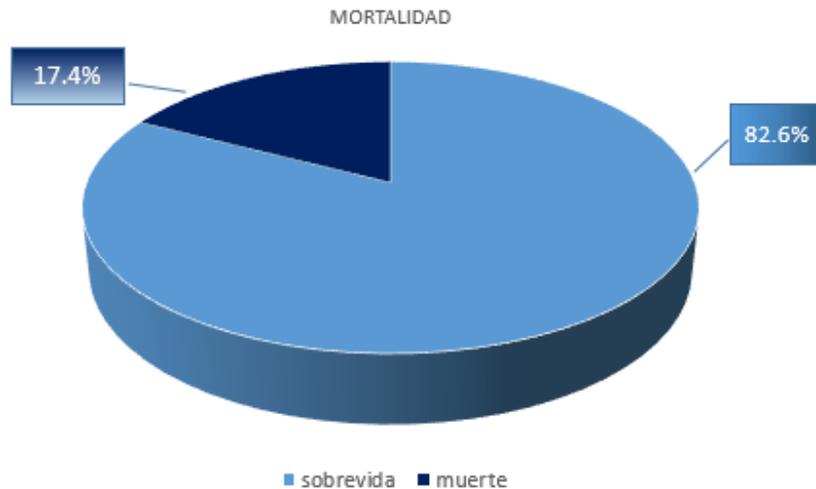


Gráfico 2. Mortalidad en pacientes con oclusión intestinal mecánica



1.2 Factores quirúrgicos de la población

Con respecto a los factores quirúrgicos de la población, la clasificación preoperatoria ASA más frecuente fue un ASA 3 en 41% de la población, seguido de ASA II (32.4%) y ASA IV (24.7%). Con respecto a la etiología más frecuente de oclusión intestinal mecánica, en primer lugar se presentan las hernias (36.2%) seguido en orden descendente por adherencias (24%), tumores (23%) y patología infecciosa (7%). El 35.5% de todos los pacientes con oclusión intestinal mecánica presentaron alguna complicación postquirúrgica, en primer lugar fueron aquellas en relación a la pared abdominal (39.2%) seguido de las infecciones intraabdominales (27.5%). Un poco menos de la mitad de los pacientes ameritaron resección de un segmento intestinal (48.4%). **(Tabla 2).**

II. COMPARATIVA ENTRE GRUPO DE FALLECIDOS Y NO FALLECIDOS

2.1 Características demográficas y biomarcadores

Con respecto al grupo de pacientes que fallecieron, la edad media fue de 76 años, siendo 10 años mayor que la población que sobrevive, lo cual es estadísticamente significativo. Así mismo, resulta significativo, que en el grupo de menores de 50 años, únicamente falleció 1 persona (2%). No hubo significancia estadística en el grupo que sobrevive y falleció en relación al sexo.

De los biomarcadores preoperatorios, el nivel de leucocitos no muestra diferencia entre ambos grupos, sin embargo la presencia de leucocitosis mayor a 20,000/mm³ si fue estadísticamente significativo en el grupo de fallecidos, presente en 14% a diferencia de solo 3.8% de los que no fallecieron. El nivel de urea y potasio no presentan diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. El nivel de lactato en la población fallecida fue de 2.8mmol/L mostrando diferencia estadística con respecto a los vivos de 1.8mmol/L. De igual forma, un valor mayor a 2mmol/L es más frecuente en el grupo de fallecidos (63 vs 42%). **Tabla 1.**

Tabla 1: Características de la población al momento de su admisión al servicio de urgencias.				
	Total	Fallecimiento		p-value
		Si	No	
	287	50	237	
Demográficos				
Edad, años				
Media (RIQ)	68.0 (57.0, 78.0)	76.0 (64.0, 84.0)	66.0 (55.0, 76.0)	<0.001
<50	37 (12.9%)	1 (2.0%)	36 (15.2%)	0.002
50-74	154 (53.7%)	23 (46.0%)	131 (55.3%)	
≥75	96 (33.4%)	26 (52.0%)	70 (29.5%)	
Sexo				
Femenino	167 (58.2%)	34 (68.0%)	133 (56.1%)	0.12
Masculino	120 (41.8%)	16 (32.0%)	104 (43.9%)	
Biomarcadores				
Leucocitos, miles/mm ³				
Media (RIQ)	9.7 (7.2, 13.7)	10.9 (7.3, 16.0)	9.6 (7.1, 13.4)	0.10
>12	103 (35.9%)	23 (46.0%)	80 (33.8%)	0.10
>20	16 (5.6%)	7 (14.0%)	9 (3.8%)	0.004
Urea, mg/dL				
Media (RIQ)	56.0 (36.0, 84.0)	55.5 (28.0, 91.0)	56.0 (37.0, 84.0)	0.84
K, mEq/L				
Media (RIQ)	4.0 (3.6, 4.4)	3.8 (3.3, 4.3)	4.0 (3.6, 4.4)	0.17
>5.5	4 (1.4%)	2 (4.0%)	2 (0.8%)	0.084
Lactato, mmol/L				
Media (RIQ)	1.9 (1.3, 2.9)	2.8 (1.5, 4.3)	1.8 (1.3, 2.6)	<0.001
>2.0	107 (46.3%)	31 (63.3%)	76 (41.8%)	0.007

2.2 Factores quirúrgicos

El grado ASA más frecuente en los fallecidos fue ASA mayor o igual a 4 (54%) seguido por ASA 3 (42%), en comparación con el grupo de sobrevivientes, donde el ASA más frecuente fue 3 (40.9%) y después ASA 2 (38.9%). El obtener un puntaje de ASA mayor o igual a 4 fue estadísticamente significativo en cuanto a la mortalidad, ya que 54% de los fallecidos presentaron esta calificación a diferencia de 18% de los que sobrevivieron; cabe destacar que ningún paciente fue calificado como ASA V. Con respecto a la etiología, en el grupo de fallecidos, la causa más frecuente de oclusión mecánica fueron las adherencias (30%), seguido por tumores (28%); a diferencia de los que sobrevivieron, la patología más frecuente fueron las hernias (39.7%), seguido por adherencias (22%). No hubo diferencia estadística entre ambos grupos con respecto a la etiología. La presencia de complicaciones postquirúrgicas resultó ser estadísticamente significativa en la mortalidad, ya que 78% de los fallecidos presentaron alguna complicación a diferencia de los vivos 26.6%; con respecto al tipo de complicación presentada, aquellas asociadas a la pared abdominal tuvieron diferencia estadística en la población que sobrevivió, ya que fue la complicación más frecuente en este grupo en 59%, a diferencia de los fallecidos, quienes presentaron más frecuentemente algún proceso infeccioso intraabdominal, asociado hasta en 49%. En relación a la resección intestinal, en el grupo de finados 68% lo ameritaron, mostrando diferencia estadística. De los 50 pacientes finados (17.7%), la principal causa de defunción fue por alguna patología abdominal (62%), seguido por lesión pulmonar (20%) y cardiovascular (12%). **Tabla 2.**

Tabla 2: Factores quirúrgicos de la población.				
	Total	Defunción		p-value
		Si	No	
	287	50	237	
Clasificación Preoperatoria (ASA)				
I	5 (1.7%)	0 (0.0%)	5 (2.1%)	<0.001
II	93 (32.4%)	2 (4.0%)	91 (38.4%)	
III	118 (41.1%)	21 (42.0%)	97 (40.9%)	
IV	71 (24.7%)	27 (54.0%)	44 (18.6%)	
V	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Diagnóstico postoperatorio				
Adherencias	69 (24.0%)	15 (30.0%)	54 (22.8%)	0.31
Hernias	104 (36.2%)	10 (20.0%)	94 (39.7%)	
Tumores	66 (23.0%)	14 (28.0%)	52 (21.9%)	
Infeccioso	20 (7.0%)	5 (10.0%)	15 (6.3%)	
Anomalía / fijación mesenterica	14 (4.9%)	3 (6.0%)	11 (4.6%)	
Litiasica	9 (3.1%)	2 (4.0%)	7 (3.0%)	
Otro	5 (1.7%)	1 (2.0%)	4 (1.7%)	
Complicaciones				
Presencia	102 (35.5%)	39 (78.0%)	63 (26.6%)	<0.001
Tipos				
Pared abdominal	40 (39.2%)	3 (8%)	37 (59%)	<0.001
Intraabdominal infeccioso	28 (27.5%)	19 (49%)	9 (14%)	
Intraabdominal no-infeccioso	4 (3.9%)	1 (3%)	3 (5%)	
Pulmonar	14 (13.7%)	7 (18%)	7 (11%)	
Génito-urinario y/o renal	8 (7.8%)	1 (3%)	7 (11%)	
Cardiovascular	8 (7.8%)	8 (21%)	0 (0%)	
Resección	139 (48.4%)	34 (68.0%)	105 (44.3%)	
Causa de defunción				
Abdominal	NA	31 (62%)	NA	-
Pulmonar	NA	10 (20%)	NA	
Cardiovascular	NA	6 (12%)	NA	
Otros	NA	3 (6%)	NA	

2.3 Distribución de los fallecimientos respecto al tiempo

Con respecto al tiempo entre la admisión a urgencias de nuestra institución y la intervención quirúrgica, se encontró que el 61% fueron intervenidos en las primeras 72 horas del ingreso, con una mortalidad de 9.7%, observando que la menor mortalidad se presentó en aquellos valorados entre las 24-48 horas, con 7.0% de mortalidad; sin embargo se observa que la mortalidad en aquellos valorados después de 72 horas se elevó hasta 29.5%, siendo estadísticamente significativo. **Tabla 3.**

En relación al tiempo que transcurre entre la valoración por cirugía hasta el momento de la intervención quirúrgica no representó significancia estadística en la mortalidad ($p < .034$), sin embargo hay una fuerte tendencia a la misma, particularmente en el grupo dentro de las 48-72 horas, representando el 35% de los finados. Finalmente, en el grupo de los pacientes que pasaron más de 72 horas desde que ingresaron a urgencias hasta que fueron intervenidos quirúrgicamente, la mortalidad fue del 39%, mostrando diferencia estadística ($p < .001$), y también demuestra que el grupo intervenido entre las 24-48 horas, presentaron la menor mortalidad, siendo del 8.8%. Como se observa en la Figura 1, Panel A, respecto al tiempo entre admisión a urgencias e intervención quirúrgica, el riesgo de fallecimiento muestra una curva en "J". Comparado con el grupo que fue intervenido entre las 24-48 horas, una intervención en las primeras 24 horas se asocia con un riesgo de fallecimiento 2 veces mayor. De igual forma, comparado con el grupo intervenido entre las 24 y 48 horas, una intervención entre las 48 -72 horas, se asocia con un riesgo de fallecimiento es 2 veces mayor, y posterior a las 72 horas el riesgo es 5 veces mayor. La asociación del tiempo entre admisión a urgencias y evaluación quirúrgica con el riesgo de fallecimiento no mostró una asociación consistente (**Panel B**). Sin embargo, la asociación del tiempo entre evaluación quirúrgica e

intervención quirúrgica con los fallecimientos mostro una asociación en “J”, muy similar a la descrita para el tiempo entre admisión a urgencias e intervención quirúrgica. **(Panel C).**

Tabla 3. Intervenciones y fallecimientos respecto al tiempo entre: a) la admisión a urgencias y la evaluación quirúrgica (AU - EQ); b) la evaluación quirúrgica y la intervención quirúrgica (EQ - IQ), y; c) la admisión a urgencias y la intervención quirúrgica (AU - IQ).							
Tiempo		<24h	24-48h	48-72h	>72h	Total	p-value
AU - IQ	Intervenciones, n (%)	31 (10.8%)	86 (30.0%)	58 (20.2%)	112 (39.0%)	287 (100%)	
	Fallecimientos, % (n)	12.9% (4)	7.0% (6)	12.1% (7)	29.5% (33)	17.4% (50)	<0.001
AU - EQ	Intervenciones, n (%)	112 (39.0%)	130 (45.3%)	34 (11.8%)	11 (3.8%)	287 (100%)	
	Fallecimientos, % (n)	14.3% (16)	15.4% (20)	35.3% (12)	18.2% (2)	17.4% (50)	0.034
EQ - IQ	Intervenciones, n (%)	81 (28.2%)	80 (27.9%)	67 (23.3%)	59 (20.6%)	287 (100%)	
	Fallecimientos, % (n)	11.1% (9)	8.8% (7)	16.4% (11)	39.0% (23)	17.4% (50)	<0.001

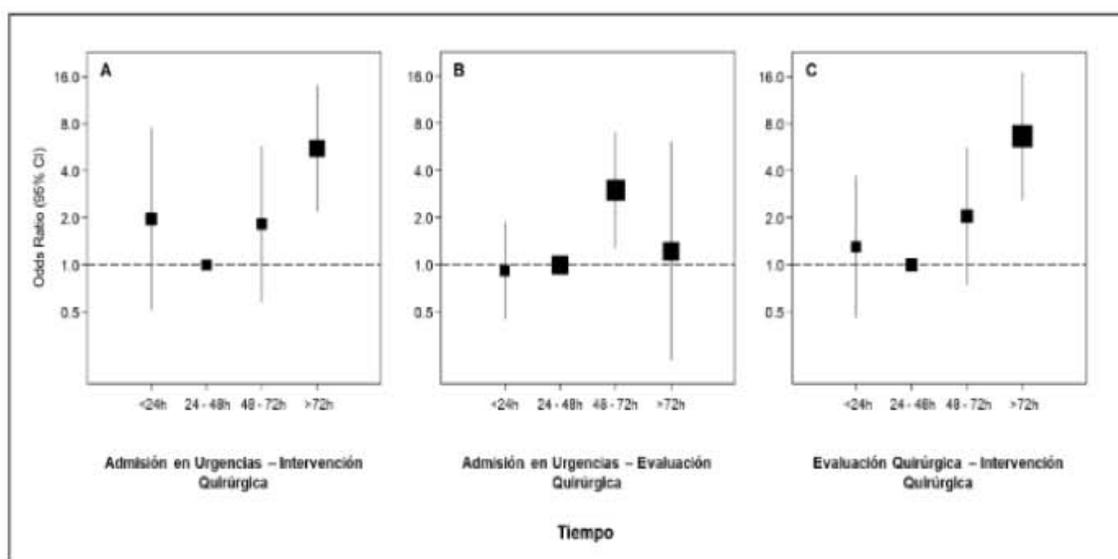


Figura 1. Riesgo de mortalidad y tiempo entre: A) la admisión a urgencias y la intervención quirúrgica; B) la admisión a urgencias y la evaluación quirúrgica y la intervención quirúrgica. Los estimados representan la razón de momios (odds ratios) y los respectivos intervalos de confianza al 95% derivados de modelos de regresión logística simple. Se utilizó como grupo basal aquellos con un tiempo de 24-48 horas.

La Tabla 4 muestra el riesgo de fallecimiento por cada día adicional de los tres tiempos de interés, excluyendo a aquellos que fueron intervenidos en las primeras 24 horas. Por cada día adicional entre la admisión a urgencias y la intervención quirúrgica, el riesgo de fallecimiento incrementó casi un 30% (OR 1.29 [1.10 - 1.51]), comparado con el riesgo basal de aquellos intervenidos entre las 24 y

48 horas. La fuerza de la asociación no se ve afectada al ajustarse a la edad, el riesgo preoperatorio ASA, si se requirió resección intestinal, los niveles de lactato, y la presencia de complicaciones durante el embarazo (OR 1.29 [1.09 – 1.52]). El riesgo de fallecimiento no estuvo asociado con el tiempo entre admisión a urgencias y evaluación quirúrgica (OR 1.09 ([0.77 – 1.54], modelo ajustado). Sin embargo, el tiempo entre la evaluación quirúrgica y la intervención quirúrgica sí estuvo fuertemente asociado con un incremento del 85% del riesgo de fallecimiento (OR 1.85 [1.31 - 2.60]) en el modelo ajustado.

Tabla 4. Asociación entre el tiempo y el riesgo de fallecimiento por cada día adicional entre la admisión a urgencias y la intervención quirúrgica, entre la admisión a urgencias y la evaluación quirúrgica, y entre la evaluación quirúrgica y la intervención quirúrgica.

Tiempo	No ajustado	Ajustado
	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
Admisión a urgencias - Intervención quirúrgica	1.29 (1.10 - 1.51)	1.29 (1.09 - 1.52)
Admisión a urgencias – Evaluación quirúrgica	1.06 ((0.81 – 1.38)	1.09 (0.77 – 1.54)
Evaluación quirúrgica - Intervención quirúrgica	1.64 (1.25 - 2.16)	1.85 (1.31 - 2.60)

Los estimados "no ajustados" son derivados de modelos de regresión logística simple en los que se excluyeron a aquellos individuos en los que se realizó la intervención en las primeras 24 horas. Los estimados "ajustados" son derivados de modelos de regresión logística múltiple en los que se excluyeron a aquellos individuos en los que se realizó la intervención quirúrgica en las primeras 24 horas e incluyen como covariables edad, escala de riesgo preoperatorio (ASA), resección intestinal, lactato, y complicaciones durante el internamiento.

Finalmente, en relación a los factores asociados con un mayor riesgo de fallecimiento, se encontró que en nuestra población, un tiempo entre la admisión a urgencias y la intervención quirúrgica de más de 72 horas está asociado con más de tres veces el riesgo de fallecimiento (OR 3.5 [1.6-7.5]) independientemente de la edad, el riesgo preoperatorio ASA, si se realizó resección intestinal durante el procedimiento quirúrgico, si el individuo tenía lactato ≥ 2 mmol/L o si se presentaron complicaciones durante el internamiento, en comparación con aquellos que fueron intervenidos en las primeras 72 horas después de su admisión a urgencias. De igual forma, el tener una edad >55 años se asocia con un riesgo de casi 5 veces para fallecer, un puntaje de la clasificación preoperatoria ASA ≥ 4 aumenta el riesgo de fallecer en más de 2 veces, el ameritar resección intestinal aumenta el riesgo en 1.3 veces, el contar con un lactato de ≥ 2 , incrementa la mortalidad más de 2.5 veces, y el presentar alguna complicación durante el internamiento fue el factor con mayor asociación en la mortalidad, aumentando hasta más de 6 veces la misma. **Figura 2.**

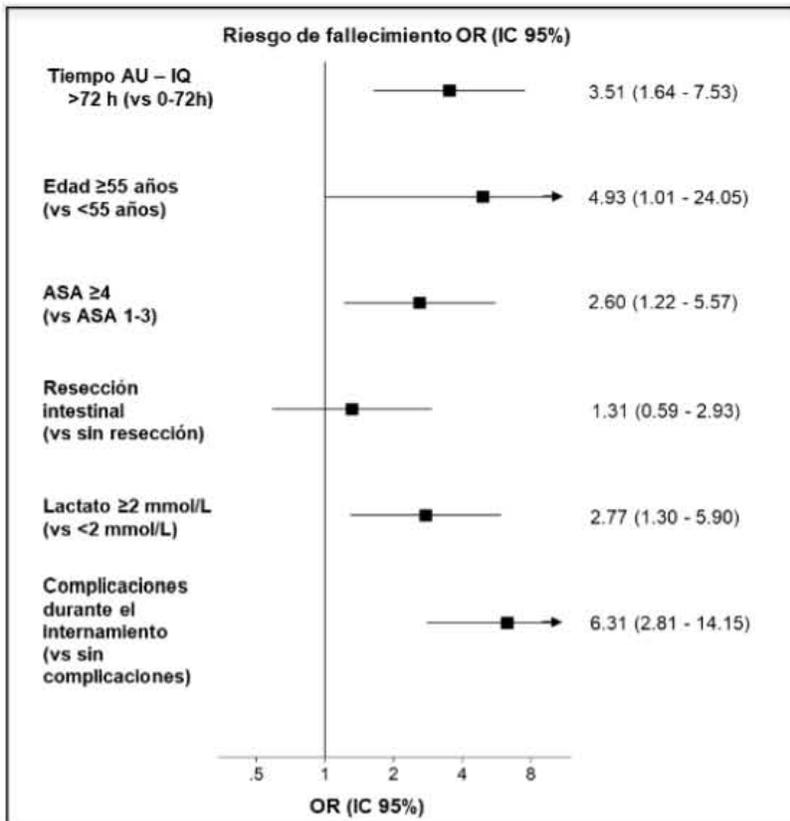


Figura 2. Factores asociados con mayor riesgo de fallecimiento.

Para cada variable, la razón de momios estimada está ajustada por las otras variables, derivado del modelo de regresión logística múltiple. AU-IQ = Admisión a urgencias - Intervención quirúrgica.

DISCUSIÓN

La oclusión intestinal mecánica es una patología frecuente, representando hasta el 20% de las urgencias quirúrgicas secundario a abdomen agudo. La mayoría de los pacientes presentan oclusión intestinal con afección del intestino delgado, lo cual se asocia a un mejor pronóstico de acuerdo a la literatura debido a una menor tasa de mortalidad; a diferencia de la oclusión de colon, que aunque se presenta con menor frecuencia, representando aproximadamente 20% de todas las oclusiones, ésta se asocia a una mayor mortalidad de hasta 4-5 veces en comparación con la oclusión intestinal de intestino delgado. [3]

De manera global, la tasa de mortalidad para la oclusión intestinal mecánica es de hasta 20-30%. La variabilidad en las tasas de mortalidad entre los diferentes estudios reportados, depende de múltiples factores que se han estudiado con el objetivo de predecir cuales son aquellos pacientes que desde el momento de su ingreso presentan un riesgo mayor de mortalidad y con ello tomar una decisión quirúrgica temprana que lleve a la disminución en la morbilidad y comorbilidad de los pacientes ocluidos. Dentro de los factores ya definidos asociados a un incremento en la mortalidad se encuentran las horas transcurridas desde el inicio de los síntomas, el tiempo que acontece hasta el momento de la intervención quirúrgica, biomarcadores como leucocitos, urea, creatinina, lactato, déficit de base, proteína C reactiva, velocidad de sedimentación globular, el ameritar resección de un segmento intestinal, la clasificación de ASA preoperatoria y el contar con alguna complicación dentro de los primeros 30 días postoperatorios.

En nuestra institución, el hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, un centro hospitalario de tercer nivel, la oclusión intestinal mecánica representa una de las tres principales patologías quirúrgicas en la población adulta. De los 287 pacientes que fueron intervenidos por oclusión intestinal mecánica a lo largo de 30 meses, se presenta una mayor incidencia de oclusión intestinal media que corresponde a la afección del yeyuno e íleon, sin embargo no se presenta con tanta frecuencia como se reporta en otras series [1]; la oclusión baja tiene una alta frecuencia en nuestra población representando casi un tercio de los casos totales.

En nuestra población, las principales causas de oclusión intestinal mecánica, prevalecen las hernias de pared abdominal en 36%, seguido por adherencias 24% y tumoraciones 23%; concuerdan estos hallazgos con las estadísticas de los países desarrollados, sin embargo difieren con las publicaciones de otras series mexicanas, en la cual se establece generalmente como primera causa la presencia de adherencias.[8] Este resultado se podría explicar a que el manejo de la mayoría de los pacientes con adherencias es conservador, no quirúrgico, y como parte de los criterios de exclusión en este trabajo fueron aquellos pacientes que no ameritaron una intervención quirúrgica para la resolución del cuadro oclusivo.

En relación a la mortalidad, 17.42% de los pacientes fallecieron, similar a lo reportado en la literatura nacional e internacional, donde llega a ser de hasta 30% especialmente en países en vías de desarrollo. [21] Dentro de los factores predictivos que se investigaron en probable relación a un aumento en la mortalidad, con respecto a la relación entre hombres y mujeres, predominó la incidencia de oclusión intestinal mecánica, en el sexo femenino en casi 60%, al igual que la mortalidad, sin embargo no tuvo impacto en la mortalidad. La edad en aquellos pacientes mayores de 50 años, y en especial mayores de 75 años si se asoció con un incremento de más de 4 veces en la mortalidad; en este estudio, no se analizaron las comorbilidades preoperatorias de los pacientes, sin embargo se asume la alta probabilidad que a mayor edad presenten enfermedades crónico degenerativas pulmonares, cardiovasculares y metabólicas, los cuales ya están bien establecidos como factores independientes de mortalidad.

Como fue reportado por Adebambo et al, algunos de los marcadores serológicos preoperatorios estudiados como los factores predictivos con mayor asociación a un incremento en la mortalidad en los paciente con oclusión intestinal mecánica incluyen la presencia de leucocitosis o leucopenia ($<4,000$ o $>12,000/\text{mm}^3$), elevación de urea ($>25\text{mg/dL}$), trastornos en los niveles de potasio (<3.5 o >5.5 mEq/L), y la hiperlactatemia (>2 mmol/L).^[26] En nuestro estudio, el único valor que tuvo un impacto en la mortalidad fue tener el lactato con un valor mayor a 2.0 mmol/L, presente en 68% de los finados y por lo tanto se asoció con un incremento en el riesgo de muerte de casi el triple; el lactato se ha investigado como un marcador temprano de isquemia intestinal y está asociado al compromiso en la microcirculación mesentérica, la cual se ve afectada progresivamente y de manera irreversible después de 6-12 horas del inicio de la oclusión intestinal. Por lo tanto, la medición del lactato preoperatorio es una herramienta útil para la decisión del manejo quirúrgico en un paciente con oclusión intestinal mecánica.^[28] El resto de los marcadores investigados como los niveles de urea y las alteraciones en los niveles de potasio no fueron significativos. Los niveles de leucocitos no influyeron en la mortalidad, sin embargo destaca que un valor de leucocitosis mayor a 20,000 mm^3 fue más frecuente en la población fallecida (14 vs 3.8%); por lo que niveles tan elevados de leucocitos pudiera ser un dato de alarma a considerar para intervención quirúrgica, ya que es uno de los principales marcadores serológicos que indican presencia de respuesta inflamatoria sistémica asociado al estado hipovolémico del paciente, la translocación bacteriana y en algunos casos de compromiso vascular.

De los factores quirúrgicos propios del paciente, una de las variables a determinar fue el puntaje de la clasificación de ASA preoperatoria; la cual consiste en un sistema desarrollado con el objetivo de definir el estado fisiológico del paciente previo a la intervención quirúrgica que puede predecir el riesgo quirúrgico y por lo tanto la morbilidad y mortalidad. ^[29] En otros estudios, una clasificación de ASA >3 se ha asociado con una mayor mortalidad, lo cual no fue una excepción en nuestro estudio; la mayoría de los pacientes que fallecieron fueron calificados con un ASA ≥ 4 (54%), asociado a un aumento de más de 2.5 veces en la mortalidad. La mayoría de los pacientes finados tenían más de 55 años, lo que condicionó que algunos contaran con otras enfermedades sistémicas graves relacionados como factores independientes de mortalidad, como infartos, evento cerebral vascular, enfermedad renal crónica y pulmonar obstructiva; como se mencionó previamente no se estudiaron las enfermedades sistémicas de base.

Igualmente, el requerir resección de un segmento intestinal está asociado con una mayor mortalidad de hasta casi 1.5 veces, ya que el 68% de los pacientes finados lo ameritaron. Este grupo de pacientes, cuentan generalmente con cambios isquémicos irreversibles o perforaciones intestinales, esto a su vez se asocia con mayor riesgo de presentar peritonitis con sepsis abdominal por la contaminación de la cavidad y translocación bacteriana, además del riesgo de presentar complicaciones postquirúrgicas como abscesos residuales, dehiscencia de anastomosis e infección de sitio quirúrgico.^[28]

En el grupo de pacientes que fallecieron, los diagnósticos postoperatorios más frecuentes fueron en primer lugar las adherencias (30%), seguido por tumores (28%) y en tercer lugar por hernias (20%); ya como causas menos frecuentes están las patologías infecciosas abdominales (10%), con 1 apendicitis complicada y 4 casos de diverticulitis complicada, las anomalías en la fijación del mesenterio (6%) como 1 caso de vólvulos de ciego y 2 de sigmoides, y finalmente las etiologías más raras fueron patologías litiasica (4%) teniendo 2 casos de íleo biliar y se presentó 1 caso de estenosis pilórica benigna, representando 2% de las defunciones. Estos hallazgos, no presentaron significancia estadística como riesgo de mayor mortalidad. Con respecto a la población que sobrevivió, las 3 principales causas fueron las mismas que las causas globales de oclusión intestinal mecánica que corresponden a hernias (39.7%), adherencias (22.8%) y tumores (21.9%). La probable explicación a porque las adherencias se presentaron como la etiología con mayor frecuencia en los fallecidos, pudiera deberse a que en general en nuestra institución el manejo inicial en este subgrupo de pacientes es manejo médico que consiste en reposición hidroelectrolítica, cobertura con antibiótico

de amplio espectro, descompresión gástrica con sonda nasogástrica; de acuerdo a las guías mexicanas e internacionales de oclusión intestinal secundario a adherencias, en pacientes hemodinámicamente estables, sin datos de irritación peritoneal, sin datos de respuesta inflamatoria sistémica se puede optar por el manejo conservador de 24-72 horas, algunas series lo describen hasta 7 días, con revaloración clínica, bioquímica y toma de placas abdominales en 2 posiciones de control seriadas cada 6-12 horas para ver evolución; generalmente el manejo quirúrgico no es de primera elección si no presentan datos de alarma que indique compromiso vascular intestinal al momento del ingreso. [8]

El hecho de presentar alguna complicación postoperatoria en los primeros 30 días, se asoció con un riesgo incrementado de mortalidad, estadísticamente significativo ($p < .001$), en más de 6 veces. El 78% de los pacientes fallecidos presentaron alguna complicación postoperatoria. Dentro de las complicaciones asociadas a fallecimiento, en primer lugar fueron las complicaciones infecciosas intraabdominales, representando el 50% del total de los casos, y específicamente fue la presencia de peritonitis lo más frecuente, las otras complicaciones presentes en los finados fueron complicaciones cardiovasculares (21%) y pulmonares (18%). La mayoría de los pacientes ocluidos presentan complicaciones intraabdominales secundario a abscesos residuales, peritonitis intestinal y/o fecal secundario a las perforaciones de asas intestinales o que fugaron las anastomosis, complicación observada frecuentemente en la fase final de la oclusión mecánica tras progresar el compromiso vascular del asa hacia la necrosis que conlleva a perforación con fuga del contenido intestinal hacia cavidad abdominal y finalmente a peritonitis localizada o generalizada con sepsis abdominal. A diferencia de los pacientes que sobrevivieron, 25% presentaron alguna complicación, de las cuales 60% involucraban la pared abdominal, siendo lo más frecuente la presencia de seromas de la herida quirúrgica (48.4%) y en segundo lugar la infección de sitio quirúrgico (27%). De manera global, la infección de sitio quirúrgico tras una cirugía abdominal tiene una incidencia de 1% hasta 30%, específicamente en los pacientes con oclusión intestinal la incidencia es del 10.3%, sin embargo estos resultados varían cuando se trata de una oclusión colorectal donde la incidencia se eleva hasta 26%. Los factores asociados a infección de sitio quirúrgico son: tabaquismo, hipoalbuminemia, diabetes mellitus tipo 2, inmunosupresión, clasificación de ASA >2 , tipo de herida quirúrgica como limpia-contaminada o contaminada, cirugía abierta y tiempo quirúrgico prolongado. [30]

De los 50 pacientes fallecidos, la principal causa de muerte fue secundaria a la presencia de complicaciones intraabdominales en 62% de los casos; más del 90% de los casos fue por choque séptico abdominal secundario a peritonitis. Como se comentó previamente, cuando el compromiso vascular del asa intestinal es prolongado, se necrosa y perfora, con salida y contaminación de la cavidad abdominal; este proceso lleva a sepsis abdominal y finalmente de no tratarse oportunamente, evoluciona a choque séptico el cual consiste en falla multiorganica, hiperlactatemia y ameritar vasopresores para mantener la función circulatoria, lo cual se asocia a una mortalidad del 40%. [5]

El valor más importante a estudiar, es en relación a los tiempos que transcurren en la atención y la intervención del paciente una vez que llega al servicio de urgencias de nuestra institución y la asociación de los mismos con la mortalidad. De los 3 tiempos analizados, el tiempo que transcurre entre la llegada a urgencias hasta que se realiza la intervención quirúrgica tuvo significancia estadística ($p < .001$) en la mortalidad; específicamente cuando se operó un paciente después de 72 horas, el riesgo de fallecer aumenta 3.5 veces; 29.5% fallecieron contra 7% cuando ocurre entre 24-48 horas. Entre más se retrasa la intervención quirúrgica, mayor es la probabilidad de que el paciente presente perforación intestinal, peritonitis y desarrolle choque séptico. Este hallazgo es muy relevante, ya que en nuestro hospital, más de un tercio de los pacientes (39%) se intervinieron después de 72 horas desde su ingreso a urgencias, y como se observó, el riesgo de fallecimiento incrementa en 30% por cada día que pasa después de la admisión a urgencias, y en 80% por cada día que pasa después de la evaluación quirúrgica. Un resultado no esperado, fue una mayor

mortalidad en los pacientes que se intervinieron en las primeras 24 horas (12.9%) en comparación con los intervenidos entre 24-48 horas (7%); la explicación a éste hallazgo probablemente se relacione con el hecho de que los pacientes que desde el momento de su ingreso se reciben graves, hemodinámicamente inestables, con datos de sepsis o choque séptico se les da prioridad y se intervienen lo antes posible; pero a pesar del abordaje quirúrgico temprano son pacientes con mal pronóstico desde el inicio. También es importante mencionar que en este estudio no se analizó el tiempo de evolución del cuadro clínico de cada paciente, es decir, no se tomó en cuenta las horas transcurridas desde que inició la sintomatología hasta que llegó a urgencias, lo cual también tiene un fuerte impacto con la evolución y pronóstico del paciente en la morbilidad y mortalidad. El mismo hallazgo se reportó en el tiempo que pasa entre la valoración inicial por un servicio quirúrgico hasta el momento del procedimiento quirúrgico, es mayor cuando ocurre en <24 horas (11%) que entre 24-48 horas (8.8%) y nuevamente como peor resultado después de 72 horas (39%), donde la mortalidad se triplica. La principal etiología para oclusión intestinal mecánica en la población fallecida fueron las adherencias, afectando con mayor frecuencia al intestino delgado; generalmente en nuestra institución se opta por manejo conservador durante 48-72 horas, sin embargo los resultados obtenidos en este estudio sugieren que probablemente deberíamos ser más estrictos en la selección de que pacientes ameritan desde el inicio un abordaje quirúrgico temprano y ser menos conservadores en este subgrupo de pacientes.

CONCLUSIONES

A nivel internacional, está bien descrito que la mortalidad secundaria a oclusión intestinal mecánica varía de 2% hasta 30% según diversos factores asociados que sugieren la presencia de compromiso vascular intestinal. En nuestra institución, el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, es una de las tres principales patologías quirúrgicas; sin embargo, se desconocía la asociación entre los factores descritos en la literatura en nuestra población y específicamente si el tiempo de la atención por parte de los servicios quirúrgicos se otorgaba de manera temprana o tardía y el impacto de éste en la sobrevida.

La mortalidad en nuestra población fue del 17.5%, encontrándose en el promedio de los reportado por la literatura mundial y nacional. Debemos tomar en consideración ciertos factores desde el periodo preoperatorio para optar por un abordaje quirúrgico temprano, entre ellos, el tener una edad mayor de 55 años, la presencia de hiperlactatemia ($>2\text{mmol/L}$), y una clasificación ASA ≥ 4 . En el periodo postquirúrgico, si el paciente ameritó resección intestinal o presenta alguna complicación posquirúrgica, debemos tener una vigilancia estrecha de la evolución clínica del paciente, con adecuado soporte nutricional, cobertura antimicrobiana, reposición hidroelectrolítica y un manejo multidisciplinario para disminuir la morbilidad y mortalidad. Como factor independiente, se comprueba que el retraso en el manejo quirúrgico en esta patología, específicamente después de 72 horas del ingreso y la evaluación inicial, triplica el riesgo de muerte; y por cada día que transcurre desde el momento del ingreso hospitalario hasta que se realiza el tratamiento quirúrgico aumenta 30% el riesgo de fallecer.

Se concluye con los resultados obtenidos en este estudio, que aunque la mortalidad cae dentro de la estadística reportada globalmente, casi la mitad de los paciente se están interviniendo de manera tardía, por lo que probablemente deberíamos ser más estrictos en la selección de que pacientes ameritan desde el inicio un abordaje quirúrgico temprano y ser menos conservadores, particularmente en pacientes con oclusión mecánica secundaria a adherencias.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Van Steensel S, van den Hil LCL, Schreinemacher MHF, Ten Broek RPG, van Goor H, Bouvy ND.
Adhesion awareness in 2016: An update of the national survey of surgeons.
PLoS ONE. 2018;13(8)
- [2] Hayden G, Sprouse K.
Bowel obstruction and Hernia.
Emerg Med Clin N Am 29 319-345, 2011
- [3] Griffiths, Shelly et al.
Intestinal obstruction.
Surgery - Oxford International Edition , Vol 35 , Issue 3 , 157 – 164, 2016
- [4] Quevedo L et al.
Oclusión intestinal. Clasificación, diagnóstico y tratamiento.
Revista Cubana de Cirugía 2007, 46 (3)
- [5] Sakr Y, Dubois MJ, De Backer D, Creteur J, Vincent JL.
Persistent microcirculatory alterations are associated with organ failure and death in patients with septic shock.
Critical Care Medicine 32(9):1825-31, 2004
- [6] Zanoni FL, Benabou S, Greco KV, Moreno ACR, Costa Cruz JWM, Figueira FP.
Mesenteric microcirculatory dysfunctions and translocation of indigenous bacteria in a rat model of strangulated small bowel obstruction.
Clinics. 2009;64(9):911-9
- [7] Markogiannakis H, Messaris E, Dardamanis D, Pararas N, Tzertzemelis D, Giannopoulos P, et al.
Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, etiology, management and outcome.
World J Gastroenterol. 2007;13(3):432-7.
- [8] Rudis Monzón Rodríguez ; Carlos J. Geroy Gómez ; Francisco García Valdéz ; Jorge Ulloa Capestany ; Maribel Misas Menéndez.
Guía de práctica clínica para la oclusión intestinal.
MediSur 2009, 7 (1)
- [9] J.M Correa-Rovelo, G. Villanueva-López, R. Medina-Santillán, R. Carrillo-Esper, A. Díaz-Girón.
Intestinal obstruction secondary to postoperative adhesion formation in abdominal surgery. Review.
Cirugía y Cirujanos, 83 (2015), pp 271-360
- [10] Y.C. Cheong, S.M. Laird, T.C. Li, J.B. Shelton, W.L. Ledger, I.D. Cooke.
Peritoneal healing and adhesión formation/reformation.
Hum Reprod Update, 7 (2001), pp. 556-566
- [11] L. Holmdahl, M.L. Ivarsson.
The role of cytokines, coagulation, and fibrinolysis in peritoneal tissue repair.
Eur J Surg, 165 (1999), pp. 1012-1019
- [12] F. Garibay-González, M. Navarrete-Arellano, F. Moreno-Delgado, E. Salinas-Hernández.
Incidencia de la obstrucción intestinal por adherencias postoperatorias en el Hospital Central Militar. Factores de riesgo asociados.

[13] Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World Journal of Emergency Surgery* 2018;13:24

[14] Lebeau R et al.
Prognostic factors of postoperative morbidity and mortality of adult strangulated groin hernia. *Indian J Surg* 2016; 78(3); 192-6

[15] Primatesta, P., Goldacre, M.J.
Inguinal hernia repair: incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. *Int J Epidemiol.* 1996;25:835–839

[16]. A. Birindelli et al.
2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias *World Journal of Emergency Surgery* 2017.

[17] Nilsson, H., Stylianidis, G., Haapamaki, M. et al.
Mortality after groin hernia surgery.
Ann Surg. 2007;245:656–660

[18] Aaron J. Franke, Atif Iqbal, Jason S. Starr, Rajesh M. Nair, and Thomas J. George Jr.
Management of Malignant Bowel Obstruction Associated With GI Cancers.
Journal of Oncology Practice. Volume 13 / Issue 7 / July 2017

[19] Cousins SE, Tempest E, Feuer DJ.
Surgery for the resolution of symptoms in malignant bowel obstruction in advanced gynecological and gastrointestinal cancer.
Cochrane Database Syst Rev 1:CD002764, 2016

[20] Alese OB, Kim S, Chen Z, et al.
Management patterns and predictors of mortality among US patients with cancer hospitalized for malignant bowel obstruction.
Cancer 121:1772-1778, 2015

[21] Rodríguez-Paz CA, Palacio-Vélez F
Causas y mortalidad de la obstrucción intestinal en el anciano
Rev Gastroenterol Mex, Vol. 65, Núm. 3, 2000

[22] Tuttle HK.
The Mortality of Intestinal Obstruction
Boston Med Surg J 1925; 192:791-795

[23] Wm.R.Moses.
Reduction of mortality in intestinal obstruction
The American Journal of Surgery. Volume 77, Issue 2, February 1949, Pages 235-239

[24] Jackson PG, Raiji MT.
Evaluation and management of intestinal obstruction.
Am Fam Physician. 2011 Jan 15; 83(2):159-65.

[25] Kapan M, Onder A, Polat S, Aliosmanoglu I, Arikanoglu Z, Taskesen F et al.
Mechanical Bowel Obstruction and Related Risk Factors on Morbidity and Mortality
Journal of Current Surgery, Volume 2, Number 2, April 2012, pages 55-61

- [26] Adebambo O, Adedapo O, Adedoyin A.
Predictive factors of management outcome in adult patients with mechanical intestinal obstruction
Niger Postgrad Med J 2017; 24:217-23
- [27] Peacock O, Bassett MG, Kuryba A, Walker K, Davies E, et al; National Emergency Laparotomy Audit (NELA) Project Team.
Thirty-day mortality in patients undergoing laparotomy for small bowel obstruction.
Br J Surg. 2018 Jul; 105(8):1006-1013.
- [28] Ronald Kintu-Luwaga, Moses Galukande, and Francis N Owori
Serum lactate and phosphate as biomarkers of intestinal ischemia in a Ugandan tertiary hospital: a cross-sectional study
Int J Emerg Med. 2013; 6: 44.
- [29] Irlbeck T, Zwißler B, Bauer A.
ASA classification : Transition in the course of time and depiction in the literature.
Anaesthesist. 2017 Jan;66(1):5-10.
- [30] Azoury S, Farrow NE, Hu QL, Soares K, Hicks C.
Postoperative abdominal wound infection – epidemiology, risk factors, identification, and management
Journals Chronic Wound Care Management and Research, Vol 2 Pages 137-148, 2015