

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA Y NUTRICION
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



**“CARACTERIZACION CLINICA, LABORATORIAL, IMAGEN,
MANEJO Y DESENLANCE DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
VOLVULO SIGMOIDEO EN HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI”**

TRABAJO TERMINAL

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN

CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T A

EDGAR JOSE GRANADOS RODRIGUEZ
ASESOR DE TRABAJO TERMINAL
DRA NURY CALIFORNIA CINTORA ALVAREZ

Mexicali, Baja California

9 de Febrero de 2026

Carta de Dictamen de la Evaluación Escrita del Examen de Grado

(INSERTAR LA IMAGEN DEL DOCUMENTO FIRMADO)

Dedicatoria

Este trabajo final de curso de especialidad en cirugía, quiero dedicarlo a las personas que siempre estuvieron para mí desde antes del inicio en este camino, durante y ahora concluido el proceso, inicialmente a mi esposa quien siempre estuvo para mí con su apoyo incondicional, su fe y su infinita paciencia.

A mis dos hijos por quienes me he esforzado desde su concepción, mi mayor motivación para continuar adelante en este camino.

Mis padres quienes fueron mi mayor ejemplo de superación en la vida, por las ganas de ver los frutos de su arduo trabajo reflejados en mí en lo que soy y en lo que seré durante el paso de esta especialidad médica.

Finalmente a mis maestros cirujanos que ahora los considero parte de mi familia, por siempre estar ahí pendientes de mi enseñanza de mi aprendizaje, siendo padres adoptivos

Este trabajo es el resultado del esfuerzo de todos aquellos que han sido parte de mi formación. A cada uno de ustedes, les ofrezco mi más profundo agradecimiento.

Contenido

Dedicatoria	i
Contenido	ii
Resumen	iii
1. Introducción	1
2. Marco Teórico	2
3. Antecedentes	3
4. Planteamiento del Problema	4
5. Justificación	5
6. Hipótesis y Objetivos	6
6.1. Hipótesis nula	7
6.2. Hipótesis alterna	7
6.2. Objetivo general	7
6.3. Objetivos específicos	7
7. Materiales y Métodos	8
7.1. Diseño del estudio	8
7.2. Descripción de la población	8
7.3. Cálculo del tamaño de muestra	9
7.4. Criterios de selección	10
7.4.1. Criterios de inclusión	11
7.4.2. Criterios de exclusión	11
7.4.3. Criterios de eliminación	12
7.5. Variables	13
7.5.1. Variables dependientes	13
7.5.2. Variables independientes	13
7.5.3. Operacionalización de las variables	14
7.6. Análisis estadístico	15
7.7. Aspectos éticos	15
8. Resultados	16
9. Discusión	19

10. Conclusiones	22
11. Bibliografía	24
Anexos	26
Anexo A. Acta de aprobación del Comité de Ética en Investigación.	
Anexo B. Formato de la Carta de Consentimiento Informado.	
Anexo C. Formato de la hoja de recolección de datos.	
(Se incluyen los anexos que sean necesarios)	

RESUMEN

El vólvulo sigmoideo es una urgencia quirúrgica de baja prevalencia, pero de alta mortalidad. Se caracteriza por la torsión del colon sigmoide sobre su eje mesentérico, lo que conlleva un riesgo de compromiso vascular. Esto puede desencadenar complicaciones severas como isquemia, necrosis o perforación. Su diagnóstico y manejo representan un desafío clínico, debido a la falta de especificidad de sus síntomas, que a menudo simulan otras etiologías de obstrucción intestinal.

El objetivo principal de este estudio es definir las características clínicas, laboratoriales e imagenológicas, además de las opciones de tratamiento y los desenlaces asociados, en casos de vólvulo sigmoideo en el Hospital General de Mexicali. El análisis se centrará en la sintomatología de presentación, los hallazgos auxiliares clave y la efectividad de las intervenciones terapéuticas, tanto conservadoras como quirúrgicas.

Adicionalmente se examinarán los factores predictores asociados a la recurrencia de vólvulo sigmoideo y se evaluará el pronóstico posterior al tratamiento, con especial énfasis en las complicaciones, reintervenciones, longitud de estancia intrahospitalaria y mortalidad. Esta evaluación pretende discernir patrones que ayuden en la detección temprana de pacientes con mayor probabilidad de desenlaces adversos complicados, permitiendo así la optimización de los protocolos de manejo clínico.

Se espera que los resultados obtenidos en este trabajo puedan servir como base para optimizar el abordaje de vólvulo sigmoideo, facilitando un manejo oportuno y efectivo con el fin de reducir la morbimortalidad. De forma complementaria se pretende fortalecer estrategias de prevención secundaria y delimitar criterios que justifiquen la intervención quirúrgica definitiva en pacientes con alto riesgo de complicaciones.

1. INTRODUCCION

A diferencia de las obstrucciones del intestino delgado en donde en la mayoría de los casos estas pueden resolverse con un manejo conservador, hasta un 75% de las obstrucciones de colon requieren resolución quirúrgica durante el mismo episodio de hospitalización. La elección de la técnica quirúrgica se determina a partir de la severidad del cuadro, en donde se puede optar por la realización de una ostomía de derivación fecal y procedimientos de mayor complejidad, como la resección colorrectal primaria, con o sin ostomía de derivación proximal, o la realización de un procedimiento de Hartmann.

Aproximadamente del 15% al 20% de todas las obstrucciones intestinales benignas de origen mecánico en el colón son atribuibles al vólvulo. De sus variantes, el vólvulo sigmoideo constituye la presentación predominante, con una incidencia elevada en regiones con recursos limitados en donde se encuentran factores predisponentes, entre los que destacan dietas altas en fibra, trastornos de la motilidad intestinal y una alta prevalencia de colon sigmoide redundante.

Un diagnóstico temprano es crucial para prevenir la evolución de complicaciones graves como la isquemia, necrosis o perforación. En presentaciones tempranas y en ausencia de peritonitis la descompresión endoscópica es una alternativa terapéutica efectiva para resolver la obstrucción. Sin embargo en cuadros avanzados o de recurrencia requieren inevitablemente de una intervención quirúrgica definitiva.¹

2. MARCO TEORICO

DEFINICIÓN

El término vólvulo deriva del latín *volvere* (girar o torcer). Se define como la torsión de una porción del tracto gastrointestinal alrededor de su eje mesentérico. Esta rotación produce tanto una obstrucción mecánica como un compromiso vascular, siendo esta última la responsable de las complicaciones más severas asociadas a la condición.²

Las primeras referencias a lo que hoy se conoce como vólvulo se encuentran el papiro de Ebers (c. 1550 a.C.), uno de los tratados médicos más antiguos de la humanidad, en donde se relatan cuadros de obstrucción intestinal que sugieren una etiología por torsión. Sin embargo, no fue hasta 1836 cuando el patólogo austriaco Karl von Rokitansky proporcionó la primera caracterización anatómica y clínica precisa del vólvulo sigmoideo, estableciendo las bases modernas para su comprensión fisiopatológica.²

Los vólvulos constituyen una causa significativa de abdomen agudo quirúrgico, debido a la gravedad de sus complicaciones. La torsión sobre el mesenterio condiciona de forma simultánea una obstrucción luminal y una isquemia vascular lo cual rápidamente evoluciona a necrosis. Esta potencial evolución fulminante resalta la naturaleza de emergencia del vólvulo, la cual demanda un diagnóstico inmediato y una intervención terapéutica precoz.

A pesar de que los vólvulos no representan la causa más frecuente de abdomen agudo, su evolución puede ser rápidamente desfavorable si no se identifica y trata a tiempo. Entre las complicaciones más graves se encuentran la isquemia intestinal, la perforación y la peritonitis, las cuales pueden llevar al paciente a un estado de shock séptico con alta mortalidad.³

ANATOMIA

El colon es un órgano con forma tubular de gran tamaño el cual compuesto por tejido muscular y tejido conectivo, consta de 4 capas, con una capa interna de mucosa seguido de submucosa, muscular y serosa. Respecto a su diámetro es variante dependiendo de la region valorada siendo en su parte mas grande de aproximadamente 7 cm en el ciego y su parte mas delgada de 2.5 cm en el colon sigmoides. Su longitud total es variable, aunque generalmente oscila alrededor de 150 cm.⁴

Cuenta con porciones fijas y otras moviles, respecto a sus partes fijas tenemos al colon ascendente y descendente, mientras sus partes moviles corresponden al colon transverso y al sigmoides. Especificamente el sigmoides es el más variable en cuanto a su tamaño y forma llegando a medir entre 35 y 45 cm, su característica que lo vuelve tan movil es el estar recubierto por peritoneo visceral. Cuenta con una configuracion característica de omega, aunque puede ser muy variable, ademas la longitud de su mesenterio suele ser cambiante pero se fija a las paredes pelvicas dando una forma de V invertida.⁴

Respecto a su irrigacion esta dada por la arteria mesentérica superior quien se encarga de su nutrir el colon ascendente y los dos tercios proximales del colon transverso, el resto del colon trasnverso, descendente y el sigmoides es irrigado por a arteria mesentérica inferior asi como sus ramas sigmoideas.⁵

ETIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA

Un colon sigmoide redundante con un mesocolon de base estrecha es un factor fundamental para el desarrollo del vólvulo. Además, ciertos elementos pueden actuar como desencadenantes, entre ellos, una dieta rica en alimentos fermentables, el uso excesivo de laxantes y catárticos, el embarazo y la presencia de una masa pélvica. Para que se produzca un vólvulo intestinal, es necesario que exista un segmento intestinal largo, redundante y móvil, con una fijación mesentérica relativamente estrecha, de manera que los puntos de anclaje en ambos extremos se encuentren próximos entre sí.⁶

EPIDEMIOLOGIA

La frecuencia del vólvulo colónico varía significativamente según la región geográfica. Existe una region conocida como el cinturón del vólvulo, que abarca diversas áreas endémicas como África, América del Sur, Rusia, Europa del Este, Medio Oriente, India y Brasil, esta afección representa entre el 13% y el 42% de todas las obstrucciones intestinales. En contraste, en países de Europa occidental y en Estados Unidos, la incidencia de vólvulo colónico es considerablemente menor, representando solo entre el 10% y el 15% de las obstrucciones del intestino grueso.⁷

Un estudio realizado por Halabi et al. documentó un total de 63,749 casos de vólvulo colónico dentro de un grupo más amplio de 3,351,152 pacientes con obstrucción intestinal durante un período de nueve años. Los hallazgos indicaron que, si bien la incidencia del vólvulo sigmoideo se mantuvo estable a lo largo del tiempo, la frecuencia del vólvulo cecal mostró un incremento anual del 5%, lo que sugiere un posible cambio en los factores predisponentes o en los patrones epidemiológicos de esta patología.⁷

El vólvulo puede afectar cualquier segmento móvil del colon, aunque su localización más común es en el colon sigmoideo, que se ve comprometido en el 60% al 75% de los casos. En segundo lugar, el vólvulo cecal representa entre el 25% y el 40% de los casos, seguido por el colon transversal, que está involucrado en aproximadamente el 1% al 4% de los casos. Finalmente, la flexura esplénica es el sitio menos frecuente, con una incidencia cercana al 1%.²

CUADRO CLINICO

En la mayoría de los casos, los pacientes con vólvulo sigmoideo experimentan un inicio progresivo de síntomas, caracterizado por dolor abdominal de evolución lenta, náuseas, distensión abdominal y estreñimiento. Generalmente, los vómitos aparecen varios días después del inicio del dolor. Este dolor suele ser persistente e intenso, con episodios de tipo cólico superpuestos durante la actividad

peristáltica. Debido a la naturaleza insidiosa de la enfermedad, muchos pacientes buscan atención médica entre tres y cuatro días después de la aparición de los primeros síntomas. En adultos mayores, el cuadro clínico puede ser menos evidente, lo que puede retrasar aún más el diagnóstico y el tratamiento. Durante la exploración física, se observa un abdomen distendido y timpánico con sensibilidad a la palpación. En las primeras fases de la enfermedad, signos como fiebre, taquicardia, hipotensión, rigidez, dolor de rebote y posición de guardia suelen estar ausentes. No obstante, si estos síntomas aparecen, pueden ser indicativos de complicaciones graves como peritonitis o perforación intestinal. Además del estreñimiento y los vómitos que pueden presentarse antes o junto con el dolor abdominal, algunos pacientes, especialmente los más jóvenes, pueden manifestar síntomas atípicos, lo que dificulta el diagnóstico temprano. Por ello, una evaluación clínica detallada y un alto índice de sospecha son esenciales para una detección oportuna y un manejo adecuado del vólvulo sigmoideo.⁸

DIAGNOSTICO

El diagnostico de vólvulo sigmoideo suele ser un reto ya que los hallagos laboratoriales no son patognomonicos para la patologia, solo suelen ser sugestivos de sufrimiento intestinal, como isquemia o gangrena, es necesario el uso de estudios de imagen como radiografia de abdomen la cual puede ser diagnostico en 57 a 90% de los casos o tomografia computada teniendo una mayor sensibilidad y especificidad, en ocasiones el diagnostico suele darse en el transoperatorio o en la autopsia hasta en un 10 a 15%.⁶

UTILIDAD DE LAS RADIOGRAFIAS

Las radiografias simples de abdomen son muy utiles durante el abordaje diagnostico inicial ya que pueden ayudarnos a llegar a un diagnostico temprano, existen algunos signos clasicos de vólvulo sigmoideo como lo son un asa de intestino dilatada que asimile un grano de café, o el signo de la exposicion del norte donde se identifica el sigmoides dilatado superpuesto al colon transversal o

al hígado, además de dilatación de asas de intestino delgado y niveles hidroaéreos, así como descompresión del colon distal.⁹

UTILIDAD DE LA TOMOGRAFIA DE ABDOMEN

En la actualidad el uso de la tomografía con contraste intravenoso como diagnóstico se considera el gold standard debido a sus ventajas de ser bastante certera hasta un 89% de sensibilidad y especificidad, no invasiva y excluyente de diagnósticos que pudieran mimetizar un cuadro de vólvulo como lo pueden ser tumores u otras causas de pseudobstrucción.⁹

Existen hallazgos que suelen ser clásicos en la tomografía como lo son la dilatación del sigmoides con la presencia de torsión en su mesenterio, dilatación de asas de intestino delgado y niveles hidroaéreos.⁶

Además de los hallazgos directos, también pueden observarse signos indirectos en la tomografía, como la dilatación del intestino delgado y del colon proximal en casos donde la válvula ileocecal es incompetente, así como la ausencia de aire en el colon distal y el recto. Asimismo, este método de imagen tiene la capacidad para identificar de manera exacta el punto de transición entre el asa dilatada y el segmento colapsado. Lo cual es un signo clave para el diagnóstico además que orienta la estrategia terapéutica al definir el segmento anatómico afectado.²

Más allá del diagnóstico, la tomografía computarizada es fundamental para estratificar la gravedad al revelar signos de compromiso vascular que exigen una intervención inmediata. La evaluación del grado de distensión y, sobre todo, la búsqueda de cambios isquémicos en la pared intestinal como neumatosis, defectos en la captación de contraste, hiperdensidad espontánea o engrosamiento son determinantes para optar por una actitud conservadora o quirúrgica.²

La tomografía a la vez puede revelar signos indirectos de isquemia como la acumulación de líquido libre en la cavidad peritoneal, neumatosis mesentérica o portal, evidencia de lesión vascular mesentérica (hiperemia, hematomas), o

incluso neumoperitoneo lo cual sugiere perforación del segmento afectado. La pronta identificación de estos elementos en el estudio tomográfico es crucial, puesto que condiciona la necesidad de una intervención quirúrgica inmediata para reducir el alto riesgo de complicaciones graves.²

ESTUDIOS DE LABORATORIO

Los estudios de laboratorio iniciales son una herramienta indispensable en el abordaje del paciente con abdomen agudo, puesto que ayudan a estratificar la gravedad, y detectar marcadores tempranos de isquemia o necrosis, información vital para priorizar estudios de imagen y definir la estrategia terapéutica.¹⁰

La gasometría arterial destaca entre los parámetros más relevantes, particularmente por la medición del lactato. Un nivel elevado sirve como una alerta de isquemia intestinal o de infección sistémica. Es importante destacar que en etapas iniciales de sepsis la hiperlactatemia puede constituir la única alteración bioquímica evidente, lo que subraya su relevancia en el diagnóstico temprano y en la toma de decisiones terapéuticas oportunas.¹⁰

En toda mujer en edad reproductiva el abordaje diagnóstico del abdomen agudo debe incluir pruebas de laboratorio dirigidas a excluir patología gineco-obstétrica cuyas manifestaciones clínicas con gran frecuencia simulan un cuadro quirúrgico abdominal. Dentro de estas pruebas se debe incluir biometría hemática, electrolitos séricos, examen general de orina y una prueba inmunológica de embarazo. La omisión en solicitar estas pruebas puede conllevar a un retraso diagnóstico de patologías como embarazo ectópico enfermedad inflamatoria pélvica o incluso trastornos metabólicos que afectan la función renal o electrolítica.¹⁰

La evaluación de la función hepática y pancreática mediante la cuantificación de fosfatasa alcalina, bilirrubinas y enzimas específicas (amilasa, lipasa), constituye un pilar del estudio de laboratorio en el dolor abdominal de origen incierto. Puesto que son cruciales para descartar patologías hepatobiliares y pancreáticas, como

colecistitis, colangitis, hepatitis o pancreatitis aguda, cuyas manifestaciones clínicas suelen superponerse con las de otras urgencias abdominales.¹⁰

En definitiva, la realización de un enfoque integral en los estudios de laboratorio permite un diagnóstico más preciso, evitando retrasos en el tratamiento y reduciendo el riesgo de complicaciones en pacientes con cuadros de dolor abdominal agudo.¹⁰

TRATAMIENTO ENDOSCOPICO

La destorsion espontanea es esperada en menos del 2% de los pacientes y el resto de los casos ameritaran manejo avanzado ya sea endoscópico o quirúrgico.¹¹

Cuando no hay signos de isquemia o perforación en el colon, el tratamiento inicial de elección para el vólvulo sigmoideo es la destorsión endoscópica de urgencia. Este procedimiento ha demostrado ser efectivo en un rango del 60% al 95% de los pacientes, lo que lo convierte en una opción terapéutica clave en la fase aguda. Sin embargo, aunque es un procedimiento mínimamente invasivo, no está exento de complicaciones, ya que se ha reportado una morbilidad aproximada del 4%, mientras que en algunas series de casos la tasa de mortalidad alcanza el 3%.⁶

Para que la detorsión endoscópica sea considerada exitosa, el especialista debe lograr la identificación y el paso de los puntos de transición, que generalmente son dos. Además, es fundamental que, una vez completada la maniobra, se realice una inspección endoscópica detallada de la mucosa colónica, con el objetivo de evaluar la viabilidad del colon sigmoides y descartar signos de compromiso isquémico.⁶

Tras una destorsión endoscópica exitosa se recomienda la colocación de un tubo de descompresión colónica puesto que este dispositivo facilita la descompresión intestinal continua lo cual a la vez ayuda a mantener la reducción del vólvulo por último permite la preparación mecánica del colon en caso de requerir una

intervención quirúrgica posterior. Sin embargo, a pesar de la tasa de éxito inicial del manejo conservador la tasa de recurrencia a largo plazo continúa siendo elevadas oscilando entre el 43% y el 75% de los casos.⁶

Dado que cada nuevo episodio de vólvulo aumenta el riesgo de complicaciones graves como isquemia intestinal y perforación, la intervención quirúrgica debe ser considerada desde la hospitalización inicial o en un corto período después de la resolución endoscópica. En este sentido, la literatura médica respalda el uso de la endoscopia flexible sobre la endoscopia rígida, ya que la primera ofrece una mejor capacidad diagnóstica, especialmente en la detección de isquemia, además de estar asociada con un menor riesgo de perforación. De hecho, la sigmoidoscopia rígida ha demostrado limitaciones importantes, ya que en hasta el 24% de los casos puede no diagnosticar adecuadamente el vólvulo sigmoideo o pasar por alto signos de compromiso vascular, lo que puede retrasar el tratamiento definitivo y agravar el pronóstico del paciente.¹²

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Respecto al manejo quirurgico del vólvulo sigmoideo, la presencia de signos clínicos de gravedad y/o evidencia radiológica que sugiera necrosis o perforación del colon, con o sin manifestaciones de choque, son indicaciones de una intervención quirúrgica inmediata. Antes de proceder con la cirugía, es fundamental corregir los desequilibrios de líquidos y electrolitos, tratar posibles alteraciones en la coagulación y estabilizar al paciente. El abordaje quirúrgico generalmente consiste en una laparotomía por línea media para extirpar la porción intestinal afectada por necrosis. La decisión de restablecer la continuidad del tránsito intestinal dependerá de múltiples factores, entre ellos, la extensión del daño, el estado general del paciente y su estabilidad hemodinámica.²

La frecuencia con la que se presenta la necrosis colónica varía entre los diferentes estudios. Por ejemplo, un análisis realizado en Turquía reveló que el 61% de los pacientes con vólvulo sigmoideo tenían necrosis colónica. Entre los factores de riesgo identificados para esta complicación se encuentran la presencia de

enfermedades crónicas como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, hemiplejía y enfermedad de Parkinson. Además, el desarrollo de choque, la demora en el diagnóstico y el vólvulo combinado de colon e íleon aumentan significativamente la probabilidad de necrosis. Sin embargo, a diferencia de lo que se podría suponer, la edad del paciente y la existencia de antecedentes de vólvulo sigmoideo previo no mostraron una relación estadísticamente significativa con la aparición de necrosis en estos estudios.²

Tanto la necrosis colónica como la peritonitis representan los principales factores de riesgo de mortalidad en pacientes con vólvulo sigmoideo. En cuanto a la restauración del tránsito intestinal, sigue siendo un tema de debate, incluso en aquellos casos en los que no hay evidencia de contaminación peritoneal. La dilatación severa del colon proximal, junto con el acúmulo de heces, incrementa el riesgo de fuga anastomótica en el postoperatorio, lo que puede derivar en infecciones severas y en la necesidad de reintervención. No obstante, algunos estudios han planteado la posibilidad de reconstrucción inmediata en ausencia de signos de contaminación peritoneal. Por ejemplo, en la serie de Oren et al., no se encontraron diferencias significativas en la mortalidad entre los pacientes sometidos a procedimiento de Hartmann (22%) y aquellos que recibieron una resección con anastomosis primaria (19%) en el contexto de un vólvulo complicado.²

Adicionalmente, se ha observado que la realización de un lavado colónico intraoperatorio puede reducir la mortalidad en el grupo de resección segmentaria hasta un 9%, lo que sugiere que esta técnica podría optimizar los resultados postoperatorios. A pesar de estos hallazgos, la prudencia sigue siendo la mejor estrategia, y se recomienda optar por una colostomía en aquellos casos donde existan factores adversos locales o sistémicos, o cuando la experiencia del cirujano en cirugía colorrectal sea limitada.²

En los casos en los que se decide realizar una resección sigmoidea con colostomía, existen dos opciones quirúrgicas principales: el procedimiento de Hartmann y la colostomía en doble cañón en la fosa iliaca izquierda, técnica descrita por Bouilly-Volkman y Mikulicz-Radecki. La principal ventaja de la colostomía en doble cañón es que permite el monitoreo del segmento colónico distal durante la fase aguda y facilita una posterior restauración del tránsito intestinal de manera más sencilla en un procedimiento electivo diferido. Por otro lado, la resección del sigmoides en la unión rectosigmoidea no ha demostrado ser una estrategia efectiva para prevenir la recurrencia del vólvulo. Por esta razón, cuando es técnicamente viable, la colostomía en doble cañón parece ser la mejor opción. En contraste, el procedimiento de Hartmann se reserva para aquellos casos en los que el vólvulo bajo se acompaña de necrosis colónica extensa hasta la unión rectosigmoidea, impidiendo la exteriorización del segmento distal del colon a la piel.²

En términos generales, la resección del colon sigmoides sin intenciones oncológicas suele ser suficiente y se complementa con una anastomosis colorrectal sin necesidad de movilizar la flexura esplénica. Sin embargo, en situaciones donde la necrosis colónica se ha extendido o cuando el paciente presenta atonía colónica o megacolon asociado, podría requerirse una resección más amplia. Algunos especialistas han sugerido que en presencia de megacolon es recomendable realizar una colectomía subtotal, debido al alto riesgo de recurrencia de la enfermedad si solo se realiza una resección segmentaria.²

PRONOSTICO

En pacientes que desarrollan gangrena, la tasa de mortalidad puede oscilar entre un 11% y un 60%, mientras que en aquellos sin gangrena, esta cifra disminuye a menos del 10%. La recurrencia del vólvulo en individuos que no han sido sometidos a tratamiento quirúrgico alcanza un 84%, con una variabilidad en su presentación que va desde unas pocas horas hasta varias semanas.¹³

Existen diversas consideraciones que pueden justificar la decisión de no restablecer el tránsito intestinal, entre ellas, un puntaje ASA superior a III, edad mayor de 75 años, presencia de neoplasias, negativa del paciente al procedimiento o dificultades técnicas para acceder al muñón rectal. Estos factores contribuyen a que entre el 8% y el 12% de los pacientes requieran una ostomía definitiva.¹³

En cuanto a la reconexión anastomótica, el abordaje laparoscópico es preferido debido a su menor incidencia de complicaciones severas, como insuficiencia multiorgánica o necesidad de reoperación. Además, se asocia con una menor tasa de infecciones, incluyendo sepsis, choque séptico y abscesos intraabdominales. Asimismo, reduce la mortalidad al 12%, la probabilidad de fuga anastomótica a un 1.2% y las complicaciones en la pared abdominal, favoreciendo una recuperación más rápida con una estancia hospitalaria promedio de 1.5 días. No obstante, la elección de esta técnica depende de la disponibilidad del equipo laparoscópico adecuado y de la experiencia del cirujano en su aplicación.¹³

3. ANTECEDENTES

El vólvulo sigmoideo ha sido identificado como una afección médica desde la antigüedad; sin embargo, hasta el siglo XX, su tratamiento se basaba principalmente en una actitud expectante. Debido a la elevada mortalidad que conllevaba la falta de intervención, la cirugía temprana se consideraba la única alternativa para mejorar el pronóstico. Para 1920, ya se habían establecido y difundido ampliamente tres principales enfoques quirúrgicos: la detorsión abierta, la resección con colostomía y la resección con anastomosis.¹⁴

Durante varias décadas, la cirugía continuó siendo la opción de tratamiento predominante hasta que, en 1947, Bruusgaard logró demostrar el éxito de un abordaje no quirúrgico mediante sigmoidoscopia y la colocación de un tubo rectal para aliviar la obstrucción. Más adelante, Drapanas y Stewart reforzaron la validez de este método al reportar una tasa de mortalidad del 0% en comparación con el 50% observado en pacientes sometidos a cirugía de emergencia. A pesar de sus ventajas, estos investigadores destacaron la alta tasa de recurrencia cuando se utilizaba la detorsión endoscópica como única estrategia terapéutica. Por esta razón, recomendaron realizar una resección electiva dentro de la misma hospitalización, tras varios días de descompresión no quirúrgica, con el fin de prevenir futuros episodios.¹⁴

El enfoque propuesto fue respaldado por Hines y colaboradores, quienes observaron que la mortalidad acumulada aumentaba en pacientes que sufrían recurrencias luego de la detorsión sin cirugía. Sin embargo, Arnold y Nance identificaron que los pacientes tratados bajo este esquema presentaban una tasa de mortalidad del 15%, siendo los adultos mayores los más afectados, ya que representaban dos tercios de los casos fatales. También encontraron que, a dos años, la tasa de recurrencia en pacientes tratados de manera conservadora alcanzaba el 55%, con una mortalidad del 9% tras la reaparición del vólvulo. A partir de estos hallazgos, recomendaron la detorsión no quirúrgica para todos los pacientes sin signos de isquemia, reservando la cirugía electiva solo para aquellos

que experimentaran recurrencias o para pacientes menores de 70 años con un primer episodio de vólvulo sigmoideo.¹⁴

No obstante, esta estrategia fue puesta en duda por Bak y Boley, quienes reportaron una tasa de recurrencia del 70% con un índice de mortalidad del 30%. En contraste, los pacientes sometidos a resección electiva presentaron una mortalidad significativamente menor, del 6%. En base a estos datos, recomendaron que todos los pacientes con un colon viable fueran sometidos a una resección electiva tras la descompresión inicial, con el objetivo de reducir el riesgo de recurrencia y complicaciones graves. Sin embargo, sus análisis no incluyeron un desglose de la mortalidad según la edad ni la relación entre recurrencia y desenlace clínico.¹⁴

4. JUSTIFICACION

El vólvulo sigmoideo es una patología poco frecuente, pero potencialmente mortal, que requiere un diagnóstico y tratamiento oportunos para reducir la morbilidad y mortalidad asociadas. Sin embargo, su presentación clínica y los hallazgos laboratoriales pueden ser variables y poco específicos, lo que representa un desafío diagnóstico y puede retrasar la intervención adecuada.

Dada la importancia de un reconocimiento temprano para evitar complicaciones graves como isquemia, perforación y peritonitis, resulta fundamental caracterizar de manera detallada los signos clínicos, las alteraciones laboratoriales y los hallazgos imagenológicos de esta enfermedad en nuestra población. Con ello, se busca mejorar el índice de sospecha diagnóstica, optimizar el manejo terapéutico y establecer estrategias que favorezcan una mejor evolución de los pacientes con vólvulo sigmoideo.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En base a la problemática previamente presentada, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características clínicas y laboratoriales de los pacientes con diagnóstico de volvulo sigmoideo atendidos en el Hospital General de Mexicali durante el periodo de 2018 a 2024?

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo general

Describir las características clínicas, laboratoriales, manejo y desenlace de los pacientes con diagnóstico de volvulo sigmoideo atendidos en el Hospital General de Mexicali durante el periodo de 2018-2024.

6.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de volvulo sigmoideo
- Describir las características clínicas de presentación en pacientes con diagnóstico de volvulo sigmoideo
- Describir los valores de laboratoriales de interés en pacientes con diagnóstico de volvulo sigmoideo
- Describir los manejos quirúrgicos más frecuentemente utilizados en el tratamiento de volvulo sigmoideo
- Conocer el desenlace de los pacientes tratados por volvulo sigmoideo en el Hospital General de Mexicali durante su hospitalización

7. METODOS

7.1. Diseño del estudio:

Estudio observacional, retrospectivo, tipo serie de casos.

7.2. Descripción de la población:

Pacientes con diagnostico de volvulo sigmoideo atendidos en el Hospital General de Mexicali durante el periodo de 2018 a 2024.

7.3. Cálculo del tamaño de muestra:

Se incluiran a todos los pacientes con diagnostico de volvulo sigmoideo que cumplan con los criterios de selección durante el periodo de tiempo establecido

7.4. Criterios de selección

7.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 anos de edad
- Ambos sexos
- Diagnostico de volvulo sigmoideo confirmado por hallazgo transoperatorio

7.4.2. Criterios de exclusión

- Expediente incompleto
- Pacientes operados en institucion externa y referidos para manejo postoperatorio
- Pacientes con alta voluntaria
- Pacientes gestantes

7.5. Variables de estudio

- Sexo
- Edad de presentacion
- Tiempo de evolucion
- Antecedente de volvulo
- Dolor abdominal
- Constipacion

- Vómito
- Tacto rectal
- Irritación peritoneal
- Hemoglobina de ingreso
- Leucocitos de ingreso
- pH arterial de ingreso
- Lactato de ingreso
- Creatinina de ingreso
- Procedimiento quirúrgico
- Días de estancia intrahospitalaria
- Desenlace

7.6. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
Sexo	Sexo biológico del paciente	1. Masculino 2. Femenino	Categorica dicotómica
Edad	Años cumplidos al momento del diagnóstico	Numero de años	Cuantitativa discreta
Tiempo de evolución	Horas desde el inicio de la sintomatología hasta su ingreso	Numero de horas	Cuantitativa discreta
Antecedente de volvulo	Historia previa de volvulo sigmoideo	1. Si 2. No	Categorica dicotómica
Dolor abdominal	Presencia de dolor abdominal al momento de	1. Si	Categorica dicotómica

	la evaluacion inicial	2. No	
Constipacion	Presencia de constipacion durante el padecimiento actual	1. Si 2. No	Categorica dicotomica
Vomito	Presencia de vomito durante el padecimiento actual	1. Si 2. No	Categorica dicotomica
Tacto rectal	Hallazgo al tacto rectal durante la evaluacion inicial	1. Ampula con presencia de materia fecal 2. Ampula rectal vacia	Categorica dicotomica
Irritacion peritoneal	Presencia de datos de irritacion peritoneal a la exploracion fisica	1. Si 2. No	Categorica dicotomica
Hemoglobina	Valor de hemoglobina en laboratoriales de ingreso	g/dL	Cuantitativa continua continua
Leucocitos	Valor de leucocitos en laboratoriales de ingreso	Celulas/microlitro	Cuantitativa continua
pH	pH en gasometria de ingreso	pH	Cuantitativa continua
Lactato	Valor de lactato en gasometria de ingreso	Mmol/L	Cuantitativa continua
Creatinina	Valor de creatinina en laboratoriales de ingreso	Mg/dL	Cuantitativa continua
Procedimiento quirurgico	Procedimiento quirurgico realizado	1. Procedimiento de Hartmann	Categorica nominal

		2. Reseccion y anastomosis 3. Desvolvulacion quirurgica 4. Enterotomia 5. Hemicolectomia izquierda 6. Desvolvulacion endoscopica	
Dias de estancia intrahospitalaria	Dias de estancia desde su ingreso hasta su desenlace	Numero de dias	Cuantitativa discreta
Desenlace	Desenlace del paciente posterior a su manejo intrahospitalario	1. Muerte 2. Egreso	Categorica dicotomica

7.7. Análisis estadístico

Se realizara estadistica descriptiva para todas las variables de interes. Las variables cuantitativas seran expresadas mediante medidas de tendencia central y medidas de dispersion de acuerdo a su distribucion. Se utilizaran promedios y desviacion estandar para las variables con distribucion normal. Para las variables con distribucion no normal se utilizara la mediana y rango intercuartil. Las variables categoricas se expresaran mediante frecuencias y porcentajes relativos. Se realizara regresion logistica multiple para valorar las variables independientes como factor de riesgo para los distintos manejos quirurgicos brindados. Se realizara el analisis estadistico de este estudio utilizando R 4.2.2.

7.8. Aspectos éticos

Toda la información para la realización de este estudio será recabada del expediente electrónico y físico del Hospital General de Mexicali. El investigador principal y los investigadores asociados serán los únicos con acceso a esta información, procurando la confidencialidad de los datos. Los datos serán recabados en una hoja de cálculo de Google Spreadsheets a la que únicamente tienen acceso los investigadores involucrados en el desarrollo del estudio. Se someterá el presente protocolo de investigación al Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali previo a su realización. Se seguirán las pautas determinadas por la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud en Materia de Investigación para el desarrollo del estudio.

8. RESULTADOS

En este estudio se identificaron un total de 22 casos de pacientes con diagnóstico de vólvulo sigmoideo que cumplieron con los criterios de inclusión previamente establecidos. Se encontró que la mayor incidencia se presentó en el sexo masculino, con 16 pacientes (72%), mientras que el sexo femenino representó el 27.7% de los casos (6 pacientes).

En cuanto a los grupos etarios, la edad promedio de presentación fue de 57.8 años, con una desviación estándar de 15 años. En la valoración preanestésica según la clasificación ASA, el 81.8% de los pacientes fueron catalogados como ASA 3, mientras que el 13.6% correspondía a ASA 1. La menor incidencia se observó en pacientes ASA 4, representando solo el 4.5% de la muestra. Las características basales de los pacientes se presentan en la **Tabla 1**.

Variable	Total	Porcentaje
	N = 22	100%
Edad (promedio, DE)	57.8 ± 15,01	
Sexo		
<i>Masculino</i>	16	72,7
<i>Femenino</i>	6	27,27
Historia de vólvulo previo	1	4,5
ASA		
<i>I</i>	0	0
<i>II</i>	3	13,63
<i>III</i>	18	81,81
<i>IV</i>	1	4,5

Tabla 1. Características basales de los pacientes incluidos.

Se evaluaron los signos vitales y la escala qSOFA como predictores de mortalidad, identificando que el parámetro más alterado fue la frecuencia cardíaca, con un promedio de 122 latidos por minuto y una desviación estándar de 4. En

relación con la escala qSOFA, el valor más frecuente fue 0 (45%), seguido de un puntaje de 2 en el 22% de los casos. No se identificó ningún paciente con un puntaje de 3 en esta escala. Estos hallazgos se presentan en la **Tabla 2**.

Variable	Promedio	DE
TAS	118,8	± 24,25
Frecuencia cardiaca	86,57	± 13,32
Frecuencia respiratoria	22,52	± 4,19
Glasgow	14,57	± 1,56
q-SOFA		
0	10	45,45
1	7	31,81
2	5	22,72
3	0	0

Tabla 2. Signos vitales y predictores de mortalidad de los pacientes incluidos.

En cuanto a la sintomatología y hallazgos en la exploración física al ingreso, el 100% de los pacientes presentó dolor abdominal y constipación. Se documentó irritación peritoneal en el 59% de los casos, mientras que el 22% refirió vómito. En la exploración rectal, se encontró un recto vacío en el 40% de los pacientes, mientras que el resto presentó materia fecal sin alteraciones significativas. La presentación clínica de los pacientes al ingreso se presentan en la **Tabla 3**.

Variable	Total	Porcentaje
	N = 22	100%
Dolor abdominal	22	100
Vómito	5	22,72
Constipación	22	100
Irritacion peritoneal	13	59,09
Tacto rectal		

Ámpula vacía	9	40,9
Materia fecal	13	59,09

Tabla 3. Cuadro clínico de ingreso.

En el análisis de parámetros laboratoriales de ingreso, la hemoglobina promedio fue de 13.7 g/dL (± 1.84 g/dL), mientras que la función renal, valorada mediante la creatinina, mostró un promedio de 1.04 g/dL con una desviación estándar de 0.48 g/dL. Se observó leucocitosis con un recuento promedio de $10.69 \times 10^3/\text{mm}^3$ y una desviación estándar de $3.5 \times 10^3/\text{mm}^3$.

Los estudios de imagen confirmaron el hallazgo clásico del "grano de café" en el 90% de los casos. Se realizó tomografía en 16 pacientes, demostrando una sensibilidad diagnóstica del 100% (**Tabla 4**).

Variable	Promedio	DE
Hemoglobina, g/dL	13,76	$\pm 1,84$
Leucocitos, cel x 10^3	10,69	$\pm 3,5$
Creatinina, g/dL	1,04	$\pm 0,48$
pH arterial	7,3	$\pm 0,31$
Lactato, mmol/L	2,79	$\pm 0,48$
Radiografía de abdomen con grano de café	20	90,90%
Tomografía con vólvulo	16	73%

Tabla 4. Laboratoriales y gabinete de ingreso.

En cuanto al manejo terapéutico, no se documentaron casos de resolución endoscópica. El procedimiento quirúrgico más realizado fue la operación de Hartmann, llevada a cabo en 14 de los 22 pacientes. Le siguieron la resección sigmoidea con anastomosis colorrectal primaria en 5 casos, hemicolectomía con colostomía de colon transversal en 2 pacientes y, en un solo caso, una enterotomía

con pexia del sigmoides al peritoneo. Los manejos quirurgicos realizados se muestran en la **Tabla 5**.

Procedimiento	Total	Porcentaje
	N = 22	100%
Procedimiento de Hartmann	14	63,63
Hemicolectomia	1	4,5
Sigmoidectomia y colorrectoanastomosis	5	22,7
Enterotomia	1	4,5
Colostomía terminal de transverso	1	4,5

Tabla 5. Procedimiento quirurgico realizado.

Respecto a los desenlaces clínicos, se registraron 4 defunciones, mientras que 18 pacientes lograron el egreso hospitalario y fueron dados de alta a domicilio, con un promedio de 9.86 ± 13.43 dias de estancia intrahospitalaria.

Se realizo regresion logistica simple para recibir procedimiento de Hartmann como procedimiento quirurgico. Las razones de momios obtenidas, asi como los intervalos de confianza del 95% se presentan en la **Tabla 6**.

Variable	OR	IC 95%
Lactato >2 mmol/L	1.91	(0.16 - 22.2)
Leucocitos >10 x 10 ³	1.43	(0.27 - 7.52)
Dias de evolucion	1.06	(0.95 - 1.18)
Edad	1.03	(0.97 - 1.08)
Sexo masculino	2.2	(0.32 - 14.98)
ASA	4.81	(0.42 - 54.63)

Tabla 6. Razon de momios para recibir procedimiento de Hartmann como manejo quirurgico.

9. DISCUSION

El presente estudio describe la experiencia del Hospital General de Mexicali en el manejo del vólvulo sigmoideo entre 2018 y 2024, aportando evidencia clínica local sobre una patología que, aunque bien conocida, continúa representando un reto diagnóstico y terapéutico, especialmente en contextos con recursos limitados.

Consistente con lo reportado en la literatura, se observó una mayor prevalencia en el sexo masculino (72%) y una edad promedio de presentación en la sexta década de vida. Estos hallazgos concuerdan con los patrones epidemiológicos descritos por diversos autores, quienes han señalado una mayor predisposición en hombres mayores, posiblemente debido a factores anatómicos y dietéticos que favorecen la redundancia del colon sigmoideo.

La sintomatología más frecuente fue el dolor abdominal y la constipación, presentes en el 100% de los pacientes, lo que refuerza la importancia de considerar el vólvulo sigmoideo como diagnóstico diferencial ante cuadros de obstrucción intestinal con clínica insidiosa en adultos mayores. La presencia de signos de irritación peritoneal en más de la mitad de los pacientes (59%) sugiere que en nuestra población la atención médica se solicita en etapas avanzadas de la enfermedad, lo que limita la oportunidad de realizar maniobras conservadoras.

Cabe destacar que, a diferencia de algunos estudios históricos que promovían la descompresión endoscópica como primera línea en pacientes sin peritonitis, en esta serie no se registraron intentos de tratamiento endoscópico. Este hecho puede obedecer a la falta de recursos endoscópicos de emergencia, a la disponibilidad quirúrgica continua o al perfil clínico de los pacientes, muchos de los cuales se presentaron con datos de abdomen agudo.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, se observó una clara preferencia por la operación de Hartmann (63%), lo cual probablemente responde a la alta proporción de pacientes ASA III y al contexto clínico de urgencia, donde una anastomosis primaria puede representar un riesgo elevado de complicaciones. Solo en casos seleccionados se optó por una resección con anastomosis primaria, lo cual coincide con las recomendaciones actuales que reservan este abordaje

para pacientes hemodinámicamente estables y sin evidencia de isquemia intestinal.

Respecto a los desenlaces, la tasa de mortalidad hospitalaria fue del 18.1%, lo cual, si bien elevado, se encuentra dentro del rango descrito en la literatura internacional para pacientes intervenidos de urgencia por vólvulo sigmoideo con sospecha de necrosis o perforación. Este hallazgo resalta la necesidad de estrategias que permitan el diagnóstico y la intervención precoz, además de una evaluación individualizada del riesgo quirúrgico para cada paciente.

Por otro lado, la ausencia de casos resueltos con detorsión endoscópica limita la posibilidad de comparar los desenlaces entre manejo conservador y quirúrgico, como lo han hecho estudios clásicos como los de Drapanas, Hines o Bak, quienes enfatizaron el equilibrio entre recurrencia y mortalidad al decidir entre cirugía electiva o tratamiento expectante. En este contexto, nuestros resultados apoyan la recomendación de una resección quirúrgica definitiva, dado el perfil avanzado de presentación clínica.

En el presente estudio se aplicaron modelos de regresión logística simple con el objetivo de identificar posibles factores asociados a la elección del procedimiento quirúrgico tipo Hartmann en pacientes con vólvulo intestinal. Si bien ninguna de las variables analizadas alcanzó significancia estadística, se observaron asociaciones clínicamente relevantes. Por ejemplo, niveles de lactato mayores a 2 mmol/L y un puntaje ASA elevado mostraron una tendencia a incrementar la probabilidad de manejo con Hartmann, con odds ratios de 1.91 y 4.81, respectivamente, aunque con intervalos de confianza amplios debido al tamaño muestral reducido. De manera similar, la leucocitosis ($>10 \times 10^3/\mu\text{L}$), el sexo masculino y la mayor edad también se asociaron con una mayor razón de momios, sin alcanzar significancia estadística. Estos hallazgos deben interpretarse con cautela, ya que el bajo número de eventos limita la potencia estadística y la estabilidad de los modelos, pero podrían orientar futuras investigaciones con muestras más amplias para confirmar su valor predictivo en la toma de decisiones quirúrgicas.

Finalmente, este estudio tiene limitaciones inherentes a su diseño descriptivo y al tamaño muestral reducido. No obstante, aporta información valiosa sobre las

características clínicas y quirúrgicas del vólvulo sigmoideo en una población específica, sirviendo como punto de partida para futuras investigaciones que comparen diferentes modalidades terapéuticas o que evalúen factores pronósticos asociados a la mortalidad.

10.CONCLUSION

El vólvulo sigmoideo continúa siendo una causa importante de obstrucción del intestino grueso que afecta predominantemente a hombres mayores y se presenta en la mayoría de los casos, en etapas clínicas avanzadas. Esta observación se corrobora en la cohorte del Hospital General de Mexicali (2018-2024) en donde la mayoría de los pacientes fueron clasificados como ASA III (comorbilidades significativas). Adicionalmente más del 50% de los casos presentaron signos de irritación peritoneal al momento del diagnóstico, un hallazgo que obligó a la realización de procedimientos quirúrgicos de urgencia en lugar de un manejo conservador.

La operación de Hartmann fue la intervención quirúrgica de elección en este estudio, una decisión que refleja una estrategia en donde se priorizo la seguridad en contextos clínicos complejos, caracterizados por presentaciones tardías y comorbilidades significativas. Sin embargo, la completa falta de manejo endoscópico en esta serie refuerza la necesidad contar con recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles con el fin de poder tener una detección oportuna que permita implementar un tratamiento conservador con el propósito de reducir complicaciones y mejorar la evolución clínica de los pacientes.

Pese a las limitaciones metodológicas relacionadas con el diseño retrospectivo y el tamaño limitado de la muestra, sus hallazgos obtenidos ofrecen una valiosa caracterización del perfil clínico y del manejo del vólvulo sigmoideo en el contexto de un hospital de segundo nivel. Lo anterior destaca la necesidad de implementar protocolos que prioricen el diagnóstico temprano y la selección adecuada del tratamiento quirúrgico.

Los hallazgos de este trabajo destacan la necesidad de desarrollar investigaciones prospectivas en donde se comparen de manera directa la efectividad y seguridad del manejo endoscópico y el quirúrgico, así como factores pronósticos asociados a recurrencia y mortalidad, con el fin de optimizar la toma de decisiones clínicas en pacientes con esta entidad.

11.BIBLIOGRAFIA

1. Cappell MS, Batke M. Mechanical obstruction of the small bowel and colon. *Med Clin North Am.* 2008 May;92(3):575-97, viii. doi: 10.1016/j.mcna.2008.01.003. PMID: 18387377.
2. Perrot L, Fohlen A, Alves A, Lubrano J. Management of the colonic volvulus in 2016. *J Visc Surg.* 2016; 153: 183-192.
3. Ibáñez Sanz L, Borruel Nacenta S, Cano Alonso R, Díez Martínez P, Navallas Irujo M. Vólvulos del tracto gastrointestinal. Diagnóstico y correlación entre radiología simple y tomografía computarizada multidetector. *Radiologia.* 2015; 57: 35-43. d.
4. Steele, S. R., Hull, T. L., Hyman, N., Maykel, J. A., E., T., & Whitlow, C. B. (Eds.). (2023). *The ASCRS textbook of colon and rectal surgery* (4a ed.). Springer Nature.
5. Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. M. W. (2021). *Gray. Atlas de Anatomía* (3a ed.). Elsevier.
6. Atamanalp S, Ozturk G, Aydinli B, Oren D. The Relationship of the Anatomical Dimensions of the Sigmoid Colon with Sigmoid Volvulus. *Turk J Med Sci.* 2011; 41 (3):377-382
7. Halabi WJ, Jafari MD, Kang CY, et al. Colonic volvulus in the United States: trends, outcomes, and predictors of mortality. *Ann Surg.* 2014;259:293–301.
8. Retraction. Clinical presentation and diagnosis of sigmoid volvulus: outcomes of 40-year and 859-patient experience. *J Gastroenterol Hepatol.* 2009 Jun;24(6):1154.
9. Clinical Practice Guidelines for Colon Volvulus and Acute Colonic Pseudo-Obstruction Jon D. Vogel, M.D. • Daniel L. Feingold, M.D. • David B. Stewart, M.D. Jacquelyn S. Turner, M.D. • Marylise Boutros, M.D. • Jonathan Chun, M.D. scott R. steele, .M.D.
10. Vólvulo de sigmoide. Revisión de la literatura Luis Ángel Muciño-Pérez,* José Luis Gutiérrez-Velazco,

11. Management of Sigmoid Volvulus: A Literature Review Sabri Selcuk Atamanalp1
Esra Disci1 Rifat Peksoz1 Refik Selim Atamanalp2 Cansu Tatar Atamanalp
12. Tian et al. World Journal of Emergency Surgery (2023) 1
13. Cir. gen vol.43 no.3 Ciudad de México jul./sep. 2021 Epub 02-Jun-2023
14. Volvulus of the Colon Incidence and Mortality GARTH H. BALLANTYNE, M.D.,
MICHAEL D. BRANDNER, M.D., ROBERT W. BEART, JR., M.D., DUANE M.
ILSTRUP, M.S.