

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A VÓLVULO DE SIGMOIDES EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS,
REVISIÓN SISTEMÁTICA: ENERO 2016- ENERO 2021”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR:

BACH. CARLOS IDELSON CARUJULCA ARANA

ASESORES:

M.C. MILTON CÉSAR ROMERO CASANOVA

M.C. JORGE BARSALLO GONZALES

CAJAMARCA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A: Mis padres, Próspero Caruajulca Fustamante y Esperanza Arana Delgado, hermanos: Roger, Gladys y Guillermo, demás familiares y allegados, por su aprecio, por sus buenos deseos de superación, por su comprensión y apoyo invaluable.

AGRADECIMIENTO

A **Dios** por la vida, salud, y fortaleza que me brinda para ser cada día mejor.

A **mis padres y hermanos** por su paciencia, espera y estima.

A la **Universidad Nacional de Cajamarca y la Facultad de Medicina** por darme las herramientas necesarias para el logro de mis objetivos.

A **mis asesores**, por su meritoria ayuda en la elaboración de esta tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Formulación del problema.....	3
1.2. Problema de investigación	3
1.3. Justificación de la investigación	4
1.4. Limitaciones.....	4
1.5. Objetivos.....	4
1.5.1. Objetivo general	4
1.5.2. Objetivos específicos.....	4
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes Teóricos	5
2.2. Bases teóricas.....	7
2.2.1. Definición	7
2.2.2. Epidemiología.....	8
2.2.3. Etiología.....	8
2.2.4. Clasificación	8
2.2.5. Fisiopatología	9
2.2.6. Cuadro clínico.....	10
2.2.7. Métodos de diagnóstico	10
2.2.8. Tratamiento.....	11
2.2.9. Complicaciones	12

2.3. Definición de términos básicos	12
CAPÍTULO III. HIPÓTESIS	13
3.1. Formulación de la hipótesis	13
3.1.1. Definición de variables.....	13
3.1.2. Operacionalización de las variables:	13
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	15
4.1. Diseño: Observacional, analítico, cualitativo y revisión sistemática.....	15
4.2. Estrategia de búsqueda.....	15
4.3. Selección de los estudios	15
4.4. Fórmula de búsqueda	16
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17
5.1. Resultados	17
5.2. Discusión.....	23
CONCLUSIONES	25
RECOMENDACIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXOS	29

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1: Operacionalización de las variables.....	14
Tabla N° 2: Flujograma de selección de la evidencia.	16
Tabla N° 3: Factor de riesgo según sexo.....	17
Tabla N° 4: Factor de riesgo según edad.....	17
Tabla N° 5: Factor de riesgo según procedencia.....	18
Tabla N° 6: Factor de riesgo según fibra dietaria.....	18
Tabla N° 7: Otros factores de riesgo	19
Tabla N° 8: Factores necesarios.....	19
Tabla N° 9: Revisión sistemática.....	20

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1: Factor de riesgo según sexo	17
Gráfico N° 2: Factor de riesgo según edad.....	17
Gráfico N° 3: Factor de riesgo según procedencia.....	18

RESUMEN

El vólvulo del colon sigmoide es una torsión o rotación axial de un asa sigmoidea llena de aire sobre su eje mesentérico. Es una enfermedad que se presenta con mayor frecuencia de zonas altoandinas y que se asocia a diversos factores de riesgo, los cuales fueron descritos en esta revisión sistemática.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a vólvulo de sigmoides en pacientes mayores de 40 años.

Materiales y métodos: Se realizaron búsquedas en PubMed, Embase, Google Académico, SciELO y Cochrane; para identificar todos los artículos relevantes publicados entre el 1 de enero de 2016 y el 1 de enero de 2021 sobre los factores de riesgo asociados a vólvulo de sigmoides en pacientes mayores de 40 años, sin restricción de idioma. Los diseños de estudio revisados fueron descriptivos, observacionales o transversales.

Resultados: La frecuencia de presentación de vólvulo de sigmoides es de 4 a 1 en el sexo masculino respecto al sexo femenino. La presentación de vólvulo de sigmoides corresponde a edades que van de 60 a 69.5 años. La población más afectada es la rural (68%) con respecto a la urbana (32%); además, todos los estudios incluidos, de manera general, muestran que la presentación más frecuente de esta enfermedad se da en zonas altoandinas. Siete de los estudios mencionan a la dieta abundante en fibra como factor de riesgo para el desarrollo de vólvulo de sigmoides y en uno de ellos, se encontró que una dieta alta en fibra es el factor principal predisponente para el desarrollo de esta patología. Cinco de los ocho estudios mencionan a la constipación crónica como factor de riesgo para el desarrollo de esta patología. Por último, la mesocolonitis retráctil y el mesosigmoides redundante de base estrecha, se encontraron de manera constante en la mayoría de estudios revisados los cuales consideran que son necesarios para el desarrollo de vólvulo de sigmoides.

Conclusiones: la edad avanzada, el sexo masculino, la procedencia de zona rural y un alto consumo en fibra juegan un rol importante para la presentación de vólvulo de sigmoides, además, el estreñimiento es frecuente en estos pacientes, pues cinco de los ocho estudios lo consideran como factor de riesgo.

Palabras clave: vólvulo, sigmoides, factores de riesgo.

ABSTRACT

Volvulus of the sigmoid colon is a torsion or axial rotation of an air-filled sigmoid loop about its mesenteric axis. It is a disease that occurs more frequently in high Andean areas and is associated with various risk factors, which were described in this systematic review.

Objective: To determine the risk factors associated with sigmoid volvulus in patients over 40 years of age.

Materials and methods: PubMed, Embase, Google Scholar, SciELO and Cochrane were searched; to identify all relevant articles published between January 1, 2016 and January 1, 2021 on risk factors associated with sigmoid volvulus in patients over 40 years of age, without language restriction. The reviewed study designs were descriptive, observational, or cross-sectional.

Results: The frequency of presentation of sigmoid volvulus is 4 to 1 in males compared to females. The presentation of sigmoid volvulus corresponds to ages ranging from 60 to 69.5 years. The most affected population is rural (68%) compared to urban (32%); Furthermore, all the included studies, in general, show that the most frequent presentation of this disease occurs in high Andean areas. Seven of the studies mention a diet rich in fiber as a risk factor for the development of sigmoid volvulus and in one of them, it was found that a diet high in fiber is the main predisposing factor for the development of this pathology. Five of the eight studies mention chronic constipation as a risk factor for the development of this pathology. Finally, retractile mesocolonitis and redundant narrow-based mesosigmoid were consistently found in most of the studies reviewed which consider that they are necessary for the development of sigmoid volvulus.

Conclusions: advanced age, male gender, origin from a rural area and a high fiber consumption play an important role in the presentation of sigmoid volvulus, in addition, according, constipation is frequent in these patients, as five of the eight studies consider it as a risk factor.

Key words: volvulus, sigmoid, risk factors.

INTRODUCCIÓN

De forma habitual se ha catalogado al megacolon en dos grandes presentaciones: una es congénita o enfermedad de Hirshprung y otra, la adquirida, que se lo divide en dos grupos, el megacolon chagásico y el de altura. Cabe resaltar que, en la etiología de altura, hasta hace poco tiempo se la ha mantenido en cierta medida relegada, sin embargo, al conocer con más precisión la frecuencia de presentación, gradualmente se ha reconocido como una causa importante de megacolon en habitantes de zonas de altura (1).

En el área andina las obstrucciones intestinales juegan un rol protagónico, más del 50% de estas obstrucciones son de etiología volvular. Hay un alto grado de incidencia en las zonas altoandinas del Perú y la mayor cuantía de casos se da en personas mayores de 60 años consumidoras de fibra en la dieta.

Probablemente esta enfermedad ya se conocía en el imperio de los incas; los quechuas lo llamaban: chiti wicsa (vientre hinchado) y los aymaras: chiti uso (mal de llenura). En la época de cosecha de papas solía ser más frecuente su presentación (2).

Lo que caracteriza clínicamente a esta patología es el dolor y distensión abdominal, además la dificultad para eliminar flatos, otros signos son la sensibilidad abdominal aumentada, ruidos hidroaéreos alterados, timpanismo aumentado, recto vacío y tumoración abdominal, a los cuales se puede añadir vómitos tardíos, náuseas, diarrea, anorexia, hemorragia rectal y hematemesis.

Casi en la totalidad de casos la radiografía de abdomen nos da el diagnóstico de certeza, se puede apreciar que en las imágenes del asa intestinal distendida (atrapada por la torsión) son características: “flor de lis”, “grano de café”, “cabezas de cobra”, “sol radiante”, entre otras (3).

En el manejo inicial, la colocación de sonda nasogástrica y la hidratación son esenciales para lograr estabilizar al paciente, luego se pueden utilizar procedimientos de emergencia como la devolvulación endoscópica, con el objetivo de reponer la rotación del colon, reducir la distensión abdominal y restaurar la circulación sanguínea afectada. En caso de requerir tratamiento quirúrgico, el médico tratante debe guiarse del estado del paciente y de la condición del asa colónica.

El pronóstico de los pacientes se mantiene en niveles altos de morbimortalidad, frecuentemente está relacionado con la edad avanzada, el tiempo de evolución y el grado de isquemia intestinal.

En la presente revisión sistemática daremos a conocer los diversos factores de riesgo asociados a vólvulos de sigmoides en personas de avanzada edad, teniendo en cuenta su lugar de origen y ubicación, consumo de alimentos, sexo y otros factores asociados. Se tomó en consideración diversos artículos y tesis doctorales actuales y confiables para una mejor significancia del estudio.

CAPÍTULO I: EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Formulación del problema

Según estudios, el vólvulo de sigmoides representa menos del 10% de los casos de obstrucción intestinal en EE. UU. y Europa occidental, pero representa el 50-80% de los casos en otras regiones, incluido el oeste África, India, y países andinos como Bolivia y Perú (4), por lo que representa una emergencia quirúrgica abdominal de alta incidencia en los hospitales ubicados sobre todo en regiones andinas.

La altura repercute sobre el sistema respiratorio, el aparato cardiovascular, el sistema hematológico, endocrino, etc.

El sistema gastrointestinal del habitante de altura también presenta ciertas diferencias anatómicas propias, como un aumento tanto del diámetro como de la longitud del colon comparado con los habitantes del llano, además de la influencia de su alimentación copiosa y rica en fibra.

Otro factor importante estudiado es la menor presión atmosférica que de acuerdo a una ley física (Boyle-Mariotte) refiere que, a mayor altura, existe mayor expansión de los gases, que en este caso serían intracolónicos, lo cual podría influir en el incremento de las dimensiones intestinales (3).

Cajamarca es una región que cuenta con áreas ubicadas a grandes alturas por lo que la presentación de esta patología es muy frecuente, este es uno de los motivos, por los que se debe tener conceptos actualizados de esta enfermedad.

1.2. Problema de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a vólvulo de sigmoides en pacientes mayores de 40 años, según revisión sistemática: enero 2016- enero 2021?

P: Pacientes mayores de 40 años

I: Vólvulo de sigmoides

C: No procede comparador

O: Factores de riesgo.

1.3. Justificación de la investigación

El vólvulo de sigmoides es una de las principales causas de obstrucción intestinal, aunque a nivel mundial no existe una alta prevalencia de presentación, a nivel nacional es muy frecuente que se presente en zonas altoandinas y en nuestro medio no estamos ajenos a esta problemática.

Según los estudios realizados, el vólvulo de sigmoides constituye una causa frecuente de obstrucción intestinal en zonas de altura como los andes peruanos. Cajamarca es una región ubicada en la serranía del Perú que se caracteriza por sus altas mesetas y montañas y por una alimentación abundante y a base de fibra. Se ha demostrado que los habitantes de altura tienen un mayor riesgo de presentación de esta patología, por lo cual es importante conocer detalladamente los diversos factores de riesgo, para estar preparados y actuar diligentemente y en base a la evidencia ante cualquier eventualidad que se nos pueda presentar en nuestro actuar médico, además, esta revisión actualizada nos permitirá educar y concientizar a nuestro paciente sobre las medidas que se puedan tomar, para en cierto modo, a través del conocimiento de los factores de riesgo modificables, prevenir o evitar las complicaciones de esta enfermedad.

1.4. Limitaciones

En el presente trabajo no se encontró muchos datos a nivel internacional y local para tener una mejor cobertura de la investigación.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- ✓ Determinar los factores de riesgo asociados a vólvulo de sigmoides en pacientes mayores de 40 años, según revisión sistemática: enero 2016- enero 2021.

1.5.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar los factores de riesgo más frecuentemente asociados a vólvulo de sigmoides en pacientes mayores de 40 años, según revisión sistemática: enero 2016- enero 2021.
- ✓ Identificar los factores determinantes más frecuentemente asociados a vólvulo de sigmoides en pacientes mayores de 40 años, según revisión sistemática: enero 2016- enero 2021.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Teóricos

Muñoz DA et al (5), realizaron una revisión en la literatura sobre bibliografía actual del vólvulo de sigmoides. Para ello, realizaron una búsqueda extensa en diferentes bases de datos como: ScienceDirect, ProQuest, La Biblioteca Cochrane Plus, Ebsco, Pubmed, LILACS, Trip Database, SciELO e Intramed con los descriptores en Ciencias de la Salud: Vólvulo, Colon Sigmoide, las cuales aportaron artículos originales, casos y series de casos clínicos, estudios de diagnóstico y tratamiento, capítulos de textos concernientes al manejo de vólvulo de sigmoides. Al final incluyeron 29 artículos, con información destacable. En el área Andina es predominante el vólvulo de sigmoides (hasta el 50% de los casos de obstrucción intestinal), la edad promedio fue de 60 años y la mayoría de casos fueron hombres (75%), Encontraron que el factor necesario es el colon sigmoide redundante con un mesocolon de base estrecha. La ingesta copiosa de alimentos fermentables, el uso excesivo de laxantes y catárticos, el embarazo y la presencia de masa pélvica, constituyen los principales factores precipitantes.

Kim JW et al (4), realizaron una revisión retrospectiva de las historias clínicas de los pacientes que fueron diagnosticados con vólvulo sigmoideo en 5 hospitales afiliados a la Universidad de Hallym entre enero de 2005 y julio de 2018, con el objetivo de identificar posibles factores de riesgo, características y resultados clínicos y revisar el tratamiento de los pacientes diagnosticados con vólvulo de sigmoides. Determinaron que el principal factor predisponente para el vólvulo sigmoideo es un colon sigmoide largo redundante con un mesenterio alargado. Otros factores de riesgo incluyen la avanzada edad (60 años), ser hombre (65%), estreñimiento crónico, cirugía abdominal previa y antecedentes de accidente cerebrovascular. Varias condiciones médicas, que incluyen la demencia y la enfermedad psiquiátrica, están asociadas con el estreñimiento debido a la inmovilización y al reposo prolongado en cama.

Bacilio CA et al (6), realizaron una recopilación de la información más relevante descrita en diversos artículos científicos acerca del vólvulo de sigmoides, utilizando una estrategia de búsqueda para el desarrollo de la revisión en PubMed y Cochrane Library. Encontraron que la etiología de vólvulo de sigmoides es multifactorial, siendo el sigmoide redundante un factor predisponente, determinaron que la incidencia más alta se da entre los 40 a 80 años y que es más común en hombres (en proporciones de 2/1 a 10/1). Del mismo modo, un hábito de dieta vegetal con alto contenido de fibra puede causar colon

sigmoide redundante y puede explicar la relación con la dispersión geográfica (altitud) y el estado socioeconómico. Además, que el dolor abdominal es el síntoma principal en casi el 100 % de pacientes, y está asociado a distensión abdominal y dificultad para eliminar flatos.

Borda LA et al (3), realizaron un estudio descriptivo, observacional y transversal, trabajaron con 418 pacientes con diagnóstico de vólvulo de sigmoides; admitidos inicialmente por cuadros de obstrucción intestinal, en el Hospital de Juliaca Carlos Monge, Puno, Perú, durante el periodo 2008-2012. Con el objetivo de describir las características, el manejo médico y quirúrgico del vólvulo de sigmoides a una altitud mayor a 3000 msnm. Encontraron que una dieta alta en fibra es el principal factor predisponente para el desarrollo de vólvulo de sigmoides asociado a las grandes alturas, además la media de edad fue de 60 años, con una proporción hombre/mujer de 3,5/1, 31.9% pertenecían a área urbana y 68.1% al área rural, también encontraron que 194 pacientes (46,4%) sufrían de constipación crónica, 152 pacientes (36,6%) presentaron episodios previos de oclusión intestinal y solo 71 pacientes (17%) tenían hábitos intestinales regulares.

Valencia DA et al (7), realizaron un trabajo de tipo cualitativo observacional, de corte transversal, retrospectivo y analítico. Revisaron 350 historias clínicas de pacientes atendidos en los hospitales del Ministerio de Salud del Cusco en el periodo del 2015 – 2019. Determinaron que el vólvulo de sigmoides afecta más al género masculino (77.4%) con edades entre 60 y 69 años de procedencia rural (67.7%) y 32.3 % de procedencia urbana. Las complicaciones fueron más frecuentes en pacientes masculinos (26.2%) > 80 años (36%) de procedencia urbana (26.5%). Los factores necesarios fueron el colon sigmoide redundante y mesocolon de base estrecha. Los factores predisponentes fueron el dolico megacolon andino y mesocolonitis retráctil. Y los factores precipitantes fueron ingesta copiosa de alimentos fermentables, uso excesivo de laxantes y catárticos, embarazo y presencia de masa pélvica.

Ludeña HW et al (8), realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo y de casos, con el objetivo de determinar las características y manejo de los pacientes con vólvulo de sigmoides en el Hospital Subregional de Andahuaylas en el periodo comprendido del 01 de enero del 2007 al 31 de diciembre del 2013. Trabajaron con una muestra total de 293 pacientes. Determinaron que el grupo etario de mayor frecuencia estuvo comprendido

entre los 60 y 69 años (24,9 %) consumidores de dieta alta en fibra; así mismo 237 (80,9 %) correspondieron al sexo masculino y 56 (19%) al sexo femenino; teniendo como antecedente fisiológico más frecuente en un 48,5 % a la constipación crónica; y como sintomatología para el diagnóstico a un 100 % de los pacientes, el dolor abdominal y la no eliminación de heces y flatos.

Hu CA (9), realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de casos, con el objetivo de evaluar los resultados del manejo del vólvulo de sigmoides con resección y anastomosis, comparada con la derivación colónica en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Luis Nicasio Sáenz, en el periodo comprendido entre enero del 2010 a mayo del 2014. Trabajó con una muestra de 32 pacientes, para el cual utilizó una ficha de recolección de datos para la obtención de la información. Obtuvo que el grupo etario más frecuente está entre los 60 y 79 años de edad (62.6%); el 90.6% (29) fueron del sexo masculino y 9.4% (3) del sexo femenino; el antecedente fisiológico más frecuente fue la constipación crónica (56.3%); en el 50% de los pacientes hubo dolor abdominal y no eliminación de heces y flatos.

Rodríguez A et al (10), realizó un estudio retrospectivo, transversal en el Servicio de Cirugía del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante los años 2015 – 2016, en pacientes con diagnóstico post – operatorio de Vólvulo de Sigmoides, la Población está conformada por 50 pacientes, todos con diagnóstico de vólvulo de sigmoides, El 81.8% eran del sexo masculino; la edad promedio fue de 63.3 años, las personas mayores de 60 años presentan el mayor porcentaje con un 56,8%, la mayoría de pobladores era de zona rural con consumo de dieta abundante en fibra.

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Definición

El vólvulo del colon sigmoide es una torsión o rotación axial de un asa sigmoidea llena de aire sobre su eje mesentérico, el cual generalmente es estrecho (5) (6) (11), esto es producto de una dilatación del colon sigmoide y elongación gradual, lo que favorece la torsión sobre su eje del mesenterio y desarrollo de bridas. Esta patología produce de forma temprana obstrucción y oclusión de los vasos mesentéricos, lo que compromete el flujo sanguíneo del colon y conlleva a isquemia tisular, hipoxia y necrosis, predisponiendo a perforación y peritonitis (5) (6).

2.2.2. Epidemiología

El vólvulo de sigmoides tiene una incidencia ampliamente variable en todo el mundo, presentando baja incidencia en los países desarrollados, así tenemos a Estados Unidos, donde se señala que pertenece al 4% de las obstrucciones intestinales, pero en los países en vías de desarrollo de Sudamérica, África, Oriente Medio y en la India, la incidencia supera el 50% de los casos, particularmente en las áreas andinas de Perú, la incidencia alcanza un 75% de los casos (12).

2.2.3. Etiología

La causa para la formación del vólvulo sigmoides es multifactorial (5), los cuales se divide en factores necesarios, factores predisponentes y factores precipitantes (7) (13).

El factor necesario para el desarrollo de esta patología es el colon sigmoide redundante de segmento largo, con un mesocolon relativamente de base estrecha, el cual ha sido nombrado dolicosigmoideo (13).

En los factores precipitantes tenemos al uso excesivo de laxantes y catárticos, la ingesta abundante de alimentos fermentables y a base de carbohidratos con bastante residuo, tales como papas, cebada, maíz, chuño, etc (14), el embarazo y la presencia de masa pélvica (13).

Los factores predisponentes son la mesocolonitis retráctil, y el dolicomegacolon andino (DCMA) (13), ya que las personas que viven en zonas por encima de los 3 000 metros de altura presentan el colon con una longitud y diámetro mayor que las personas del llano (VER ANEXO 01) (15).

Existen otros factores como el estreñimiento, dismotilidad colónica y antecedentes de cirugía abdominal que predisponen a la formación de vólvulo de sigmoides. Aunque el vólvulo sigmoideo es más común en hombres (12) (13), esta diferencia de géneros estaría relacionada al diferente volumen de la cavidad abdominal ya que en la mujer posee una conformación anatómica más amplia y la pared abdominal es más laxa o distensible lo cual no facilitaría una torsión intestinal, también es común en adultos mayores de 70 años, afroamericanos, y pacientes con diabetes y trastornos neuropsiquiátricos (13).

2.2.4. Clasificación

Los vólvulos de sigmoides pueden ser (5):

- Primarios: se deben a una malrotación congénita del intestino.

- Secundarios: se forma debido a la formación de adherencias postoperatorias o hernias internas, las cuales favorecen la rotación del colon sigmoide redundante entorno a su meso estrecho, o por torsión del mismo alrededor de una banda.

De acuerdo a la clínica, estos pueden ser (5):

- Agudo fulminante: se presenta en pacientes obstruidos.
- La panencefalitis progresiva: se presenta en pacientes suboclusivos.

El vólvulo de sigmoide se divide en cuatro grados (14):

- **Grado 1.** Asintomático, puede ser por torsión menor a 180° o por caída del asa (oclusión valvular de Finochietto). Detectado de forma accidental por radiografía.
- **Grado 2.** Vólvulo mayor a 180°, con obstrucción parcial y sintomatología moderada, se reduce de forma espontánea o con maniobras endoscópicas.
- **Grado 3.** Vólvulo menor a 360°, con obstrucción completa en asa cerrada y con isquemia reversible, permaneciendo el asa viable.
- **Grado 4.** Vólvulo mayor a 360°, con obstrucción completa en asa cerrada y con isquemia irreversible.

También hay una clasificación para tratar quirúrgicamente el vólvulo de sigmoides, el cual usa criterios preoperatorios y operatorios que se correlacionan con la mortalidad, esta se presenta en 5 clases (5):

- **Clase 1:** Pacientes sin factores de riesgo (edad avanzada, enfermedad asociada).
- **Clase 2:** Pacientes que no tienen choque o gangrena intestinal, pero con otros factores de riesgo.
- **Clase 3:** Pacientes que presentan shock.
- **Clase 4:** Pacientes con gangrena intestinal.
- **Clase 5:** Pacientes que tienen tanto shock y gangrena intestinal.

2.2.5. Fisiopatología

En el colon sigmoideo se produce estasis de secreciones, proliferación bacteriana, generación de toxinas y atrapamiento del gas intestinal, esto genera aumento de la presión intraluminal. A nivel del mesenterio, disminuye el retorno venoso, se produce congestión, trasudación de líquido a la luz intestinal, alteración de la permeabilidad, absorción y

secreción. Este aumento de presión intraluminal y distensión genera un trastorno de perfusión arterial a nivel de la pared intestinal, provocando necrosis del asa (14).

2.2.6. Cuadro clínico

Los síntomas de presentación comunes incluyen: náuseas, vómitos, dolor abdominal, distensión y la imposibilidad para eliminar flatos y deposiciones (12) (13).

Un 85% de los pacientes presentan dolor abdominal y signos clínicos de obstrucción intestinal, y conforme pasan las horas aparece distensión abdominal progresiva, de los cuales 81% de los pacientes presentan distensión abdominal severa y defensa abdominal (12).

El secuestro de líquidos en el lumen del colon obstruido genera signos de hipovolemia, los cuales se agravan con los vómitos. También pueden presentar ruidos intestinales metálicos y algunos presentan ruidos intestinales disminuidos o ausentes (12).

La fiebre, presencia de leucocitosis o signos clínicos de irritación peritoneal sugieren la presencia de gangrena intestinal, esta constituye una urgencia quirúrgica y empeora el pronóstico. Por lo general los pacientes con emergencias intrabdominales pueden tener fiebre, pero también se ha encontrado que algunos con sepsis severa o shock séptico pueden estar hipotérmicos. Para la identificación de la isquemia se usa el hemograma y el ácido láctico, aunque no son tan sensibles ni específicos para la isquemia mesentérica (12).

Se menciona además algunos signos sugerentes de vólvulo de sigmoides como el de Bayer que consiste en la distensión enorme, localizada y asimétrica del abdomen, el signo de Von Wahl que son los movimientos peristálticos a la exploración, el signo de Kiwull o timpanismo a la percusión del asa volvulada, entre otros (3).

2.2.7. Métodos de diagnóstico

Para el diagnóstico de vólvulo de sigmoides se tienen en cuenta criterios clínicos, radiológicos, endoscópicos y algunas veces, el diagnóstico es intraoperatorio (7) (12).

La radiografía simple de abdomen es diagnóstica hasta en un 90% de los casos de vólvulo de sigmoides, en la cual encontramos imágenes características del asa intestinal distendida (atrapada por la torsión): “grano de café” (VER ANEXO 02), “flor de lis”, “sol radiante”, “cabezas de cobra”, entre otras (12) (16).

Otros métodos diagnósticos empleados son la TC abdominal, la resonancia magnética, radiografías de contraste con enema de bario, con lo que se obtienen imágenes características como “pico de ave” o en “as de espadas” (12).

Últimamente la TC con contraste es el más preferido para el diagnóstico de vólvulo de sigmoides, este ha reemplazado a las radiografías abdominales y enemas de contraste solubles en agua, ya que posee cerca del 100% sensibilidad y especificidad > 90% para el diagnóstico de vólvulo de sigmoides (13).

2.2.8. Tratamiento

El manejo inicial del vólvulo de sigmoides comienza por una efectiva resucitación, corrección del balance hidroelectrolítico, soporte ventilatorio de ser necesario, aspiración nasogástrica, terapia antibiótica y tratamiento conservador o quirúrgico (7).

Tratamiento conservador

Si el paciente no presenta signos de sufrimiento vascular del asa volvulada se pueden intentar procedimientos de emergencia conservadores, como la descompresión abdominal, en la cual se realiza la evacuación del contenido intraluminal proximal y la reposición de la rotación colónica mediante manejo endoscópico, esto es la devolvulación transrectal con la ayuda de sigmoidoscopio rígido o colonoscopio flexible (7).

El éxito de destorsión reportado es de 60 a 70% al utilizar un equipo flexible y de 40% o menor con un equipo rígido; pero, los índices de recurrencia son altos y superan el 55%, en estos casos y sobre todo en pacientes con alto riesgo quirúrgico, se opta por la sigmoidopexia endoscópica percutánea (2) (12).

Tratamiento quirúrgico

Para el tratamiento quirúrgico de urgencia se debe tener en cuenta el estado general del paciente y el estado del asa en el acto quirúrgico. Los procedimientos quirúrgicos para los pacientes en buen estado general con el asa volvulada sin alteraciones significativas, es decir, sin isquemia ni gangrena, se realiza la devolvulación endoscópica, y posteriormente la sigmoidectomía (abierta o laparoscópica) y anastomosis término-terminal en un solo tiempo (7) (17).

En cambio, en los pacientes con mal estado general, de nutrición hemodinámicamente inestables y con asa colónica gangrenada o perforada se realiza generalmente la devolvulación, sigmoidectomía y colostomía a lo Hartmann. Una opción

adicional es la devolvulación, sigmoidectomía y colostomía en “cañón de escopeta”, es decir a lo Paul Mickulicz (12).

2.2.9. Complicaciones

Estas son más frecuentes en los pacientes que presentan gangrena o perforación y están relacionadas con la edad avanzada de los pacientes y el tiempo de evolución de la enfermedad (12).

Las complicaciones pulmonares son la morbilidad más frecuente y la infección del sitio operatorio es la complicación quirúrgica que más se presenta (12).

2.3. Definición de términos básicos

- 1. Vólvulo de sigmoides:** rotación axial o torsión del colon sigmoide sobre su eje mesentérico de base estrecha (1).
- 2. Factor de riesgo:** Exposiciones o características de una persona, que incrementa su probabilidad de adquirir alguna lesión o patología (7).
- 3. Mesocolonitis retráctil:** aproximación de los segmentos proximal y distal del asa sigmoidea, que favorece su torsión (3).
- 4. Sigmoides redundante:** sigmoide que tiene por característica ser más alargado de lo habitual, generalmente se observa en habitantes que viven en zonas altoandinas (3).
- 5. Procedencia:** lugar o sitio de origen de un individuo.
- 6. Edad:** tiempo vivido por una persona u otro ser vivo desde que empezó a existir.
- 7. Sexo:** condición orgánica que diferencia a los hombres de las mujeres.
- 8. Estreñimiento:** según la OMS es la dificultad para evacuar las heces ya sea por una baja frecuencia o por un esfuerzo para defecar.

CAPÍTULO III. HIPÓTESIS

3.1. Formulación de la hipótesis

Por la metodología de estudio no se plantearon hipótesis.

3.1.1. Definición de variables.

Por no tener una relación causa-efecto, no hay dependencia de variables.

3.1.2. Operacionalización de las variables:

Tabla N° 1: Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Valor final	Tipo De Variable
Vólvulo de sigmoides	Torsión o rotación axial de un asa sigmoidea sobre su eje mesentérico (5)	Diagnosticado según revisión de estudios: Imagenológico + clínico	Imagenológico + clínico	Todos los pacientes con vólvulo de sigmoides.	Cualitativa nominal
Factores de riesgo	Exposiciones o características de una persona, que incrementa su probabilidad de adquirir alguna lesión o patología (7)	Encontrados según la revisión de estudios	Mesocolonitis retráctil: Reporte de pacientes con factor de riesgo con mesocolonitis	<ul style="list-style-type: none"> • Con mesocolonitis • Sin mesocolonitis 	Cualitativa nominal
			Mesosigmoides redundante: Reporte de pacientes con factor de riesgo de mesosigmoides redundante	<ul style="list-style-type: none"> • Con mesosigmoides redundante • Sin mesosigmoides redundante 	Cualitativa nominal
			Fibra dietaria: Reporte de pacientes con consumo frecuente de fibra	<ul style="list-style-type: none"> • Consume fibra dietaria frecuentemente • No consume fibra dietaria frecuentemente 	Cualitativa nominal
			Procedencia: Región de procedencia del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural 	Cualitativa nominal
			Edad: Reporte de edad según estudios revisados	<ul style="list-style-type: none"> • > 50 años • < 50 años 	Cualitativa nominal
			Sexo: Reporte de género según estudios revisados	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Cualitativa nominal

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

4.1. Diseño: Observacional, analítico, cualitativo y revisión sistemática.

4.2. Estrategia de búsqueda: Se realizaron búsquedas en PubMed, Embase, Google Académico, SciELO y Cochrane; para identificar todos los artículos relevantes publicados entre el 1 de enero de 2016 y el 1 de enero de 2021 sobre los factores de riesgo asociados a vólvulo de sigmoides en pacientes mayores de 40 años, sin restricción de idioma.

4.3. Selección de los estudios:

Criterios de inclusión: Fueron tomados en cuenta para esta revisión bibliográfica artículos y tesis doctorales actuales (2016 – 2021), haciendo un total de 60 referencias. Los estudios a elegir fueron sin restricción de idioma en mayores de 40 años de edad y el diseño del estudio descriptivo, observacional o transversal.

Criterios de exclusión: fueron excluidos los artículos o tesis doctorales que no cumplieran con los objetivos propuestos, los no relacionados con factores de riesgo para vólvulo de sigmoides y los que no aportaban datos significativos para el estudio.

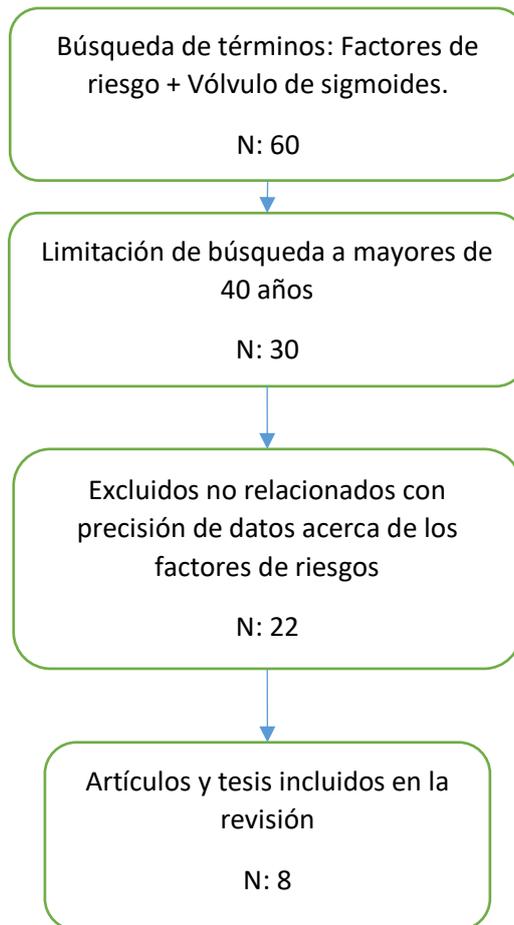
Análisis estadístico de datos.

Los artículos y tesis doctorales fueron revisados y los datos obtenidos se ingresaron a una base de datos Excel, luego fueron procesados en el software IBM SPSS Statistics 20, empleándose los análisis estadísticos pertinentes para el tipo de estudio, media, porcentajes, rango y razón. El nivel de significación estadística fue de 5%. Un valor $P < 0.05$ se consideró como significativo.

Para procesar los datos, se definió una matriz maestra, las variables y sus respectivos valores, y el control de calidad de los datos se realizó manualmente. Para el ordenamiento y presentación de los datos, se utilizó gráficos y tablas de frecuencia, la interpretación se realizó en base a frecuencias y porcentajes, comparando todos los estudios incluidos para posteriormente obtener los resultados.

4.4. Fórmula de búsqueda: factores de riesgo + vólculo de sigmoides.

Tabla N° 2: Flujograma de selección de la evidencia.



CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

Tabla N° 3: Factor de riesgo según sexo.

SEGÚN	Muñoz.DA	Kim JW	Bacilio CA	Borda LA	Valencia DA	Ludeña HW	Hu CA	Rodríguez A
hombres	75%	65%	85.71%	77.70%	77.40%	80.90%	90.60%	81.80%
mujeres	25%	35%	14.29%	22.30%	22.60%	19.10%	9.40%	18.20%

Gráfico N° 1: Factor de riesgo según sexo.

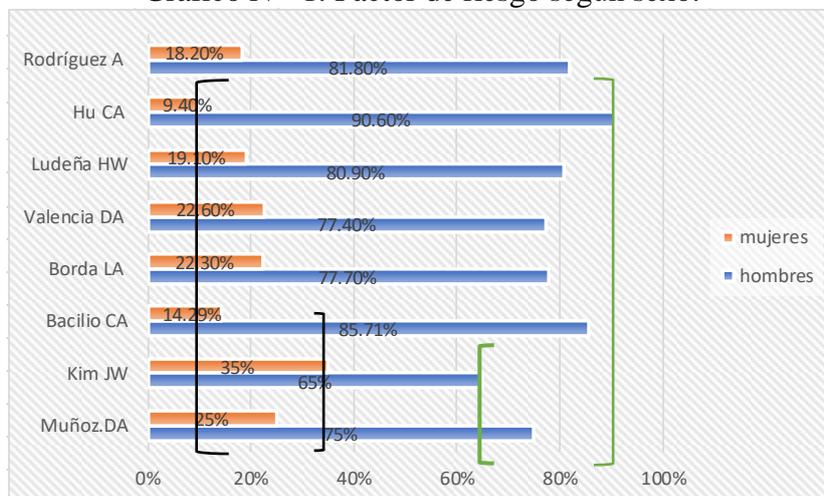


Tabla N° 4: Factor de riesgo según edad.

SEGÚN	Muñoz.DA	Kim JW	Bacilio CA	Borda LA	Valencia DA	Ludeña HW	Hu CA	Rodríguez A
Pacientes	60	61.2	60	60	64.5	64.5	69.5	63.3

Gráfico N° 2: Factor de riesgo según edad.

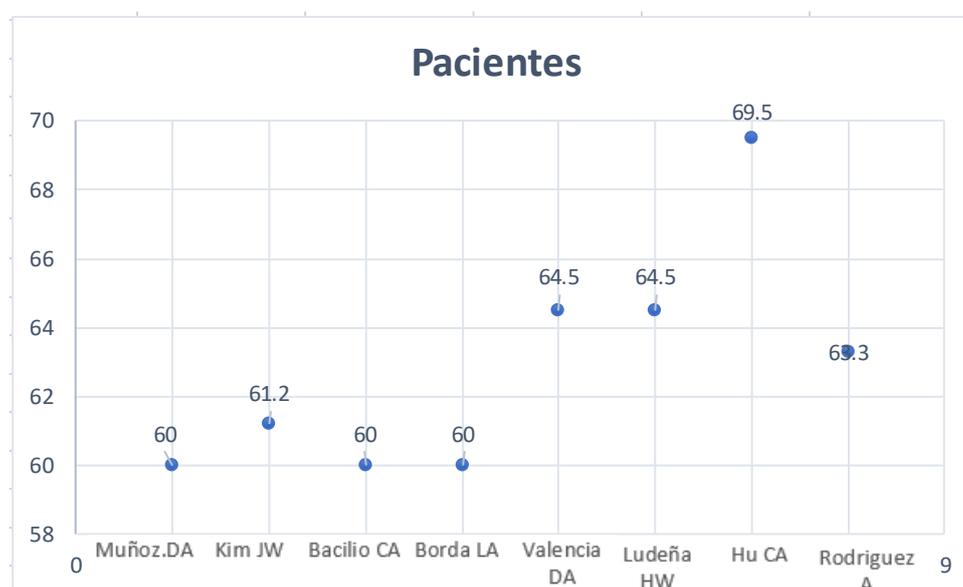


Tabla N° 5: Factor de riesgo según procedencia.

SEGÚN	Muñoz.DA	Kim JW	Bacilio CA	Borda LA	Valencia DA	Ludeña HW	Hu CA	Rodríguez A
urbano	N.I	N.I	N.I	31.90%	32.30%	N.I	N.I	N.I
Rural	N.I	N.I	N.I	68.10%	67.70%	N.I	N.I	N.I

Gráfico N° 3: Factor de riesgo según procedencia.

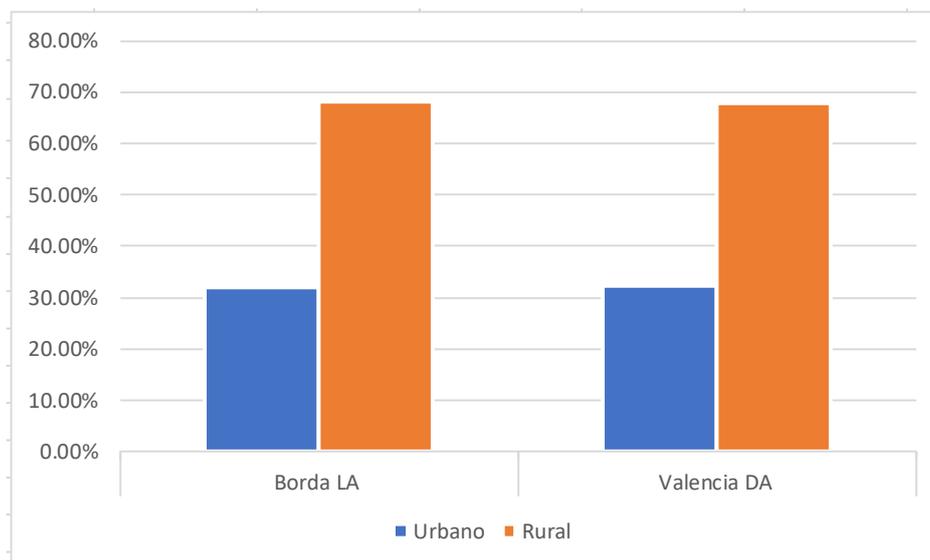


Tabla N° 6: Factor de riesgo según fibra dietaria.

Factor de riesgo	Contenido
Fibra dietaria	Seis de los estudios mencionan a la dieta abundante en fibra como factor de riesgo para el desarrollo de vólculo de sigmoides y uno de ellos (según Borda LA), encontró que una dieta alta en fibra es el factor principal predisponente para el desarrollo de esta patología.

Tabla N° 7: Otros factores de riesgo

Otros factores de riesgo	
Estreñimiento	Cinco de los ocho estudios mencionan a la constipación crónica como factor de riesgo para el desarrollo de esta patología.
Uso excesivo de laxantes, embarazo, presencia de masa pélvica, cirugía abdominal previa y antecedentes de accidente cerebrovascular.	Según los estudios revisados también se incluyen a estos factores de riesgo en la precipitación del vólvulo de sigmoides, pero menor incidencia.

Tabla N° 8: Factores necesarios.

Factores necesarios	
Mesocolonitis retráctil y mesosigmoides redundante de base estrecha.	Estos dos factores se encontraron de manera constante en la mayoría de estudios revisados los cuales consideran que son necesarios para el desarrollo de esta patología.

Tabla N° 9: Revisión sistemática.

Autor	Año	Pais/ciudad	Tipo de estudio	Medio	Muestra	Hallazgos principales
Kim JW	2020	Corea	retrospectiva	Int. J Colorectal Dis	69 pacientes	El principal factor predisponente para el vólvulo sigmoideo es un colon sigmoide largo redundante con un mesenterio alargado. Otros factores de riesgo incluyen la avanzada edad (61.2 años), ser hombre (65%), estreñimiento crónico, cirugía abdominal previa y antecedentes de accidente cerebrovascular. Varias condiciones médicas, que incluyen la demencia y la enfermedad psiquiátrica, están asociadas con el estreñimiento debido a la inmovilización y al reposo prolongado en cama.
Muñoz DA	2020	Colombia/Cauca	Recopilación de artículos	Revista Médica Panacea	29 artículos	Predomina en el área andina (hasta el 50% de los casos de obstrucción intestinal), la edad media fue de 60 años y la mayoría de casos fueron hombres (75%). Refieren como factor necesario es el colon sigmoide redundante con un mesocolon de base estrecha. La ingesta copiosa de alimentos fermentables, el uso excesivo de laxantes y catárticos, el embarazo y la presencia de masa pélvica, constituyen los principales factores precipitantes.
Bacilio CA	2018	Perú/Ica	Recopilación de artículos	Revista Médica Panacea	17 artículos	La etiología de vólvulo de sigmoides es multifactorial, siendo el sigmoide redundante un factor predisponente, determinaron que la incidencia más alta se da entre los 40 a 80 años y que es más común en hombres (en proporciones de 2/1 a 10/1). Del mismo modo, un hábito de dieta vegetal con alto contenido de fibra puede causar colon sigmoide redundante y puede explicar la relación con la dispersión geográfica (altitud) y el estado socioeconómico.

Borda LA	2017	Perú/Puno	Descriptivo, observacional y transversal	Revista gastroenterol Perú	418 pacientes	Encontraron que una dieta alta en fibra es el principal factor predisponente para el desarrollo de vólvulo de sigmoides asociado a las grandes alturas, además la media de edad fue de 60 años, con una proporción hombre/mujer de 3,5/1, 31.9% pertenecían a área urbana y 68.1% al área rural, también encontraron que 194 pacientes (46,4%) sufrían de constipación crónica, 152 pacientes (36,6%) presentaron episodios previos de oclusión intestinal y solo 71 pacientes (17%) tenían hábitos intestinales regulares.
Valencia DA	2020	Perú/Cusco	Cualitativo observacional, de corte transversal, retrospectivo y analítico	Tesis	350 pacientes	Determinaron que el vólvulo de sigmoides afecta más al género masculino (77.4%) con edades entre 60 y 69 años de procedencia rural (67.7%) y 32.3 % de procedencia urbana. Las complicaciones fueron más frecuentes en pacientes masculinos (26.2%) > 80 años (36%) de procedencia urbana (26.5%). Los factores necesarios fueron el colon sigmoide redundante y mesocolon de base estrecha. Los factores predisponentes fueron el dolico megacolon andino y mesocolonitis retráctil. Y los factores precipitantes fueron ingesta copiosa de alimentos fermentables, uso excesivo de laxantes y catárticos, embarazo y presencia de masa pélvica.
Ludeña HW	2016	Perú/Lima	Descriptivo, retrospectivo	Tesis	293 pacientes	Determinaron que el grupo etario de mayor frecuencia estuvo comprendido entre los 60 y 69 años (24,9 %) consumidores de dieta alta en fibra; así mismo 237 (80,9 %) correspondieron al sexo masculino y 56 (19%) al sexo femenino; teniendo como antecedente fisiológico más frecuente en un 48,5 % a la constipación crónica; y como sintomatología para el diagnóstico a un 100 % de los

						pacientes, el dolor abdominal y la no eliminación de heces y flatos.
Hu CA	2016	Perú/Lima	Descriptivo, retrospectivo	Tesis	32 pacientes	El grupo etario más frecuente está entre los 60 y 79 años de edad (62.6%); el 90.6% (29) fueron del sexo masculino y 9.4% (3) del sexo femenino; el antecedente fisiológico más frecuente fue la constipación crónica (56.3%); en el 50% de los pacientes hubo dolor abdominal y no eliminación de heces y flatos.
Rodríguez A	2016	Perú/Cajamarca	Retrospectivo, transversal	Tesis	50 pacientes	El 81.8% eran del sexo masculino; la edad promedio fue de 63.3 años, las personas mayores de 60 años presentan el mayor porcentaje con un 56,8%, la mayoría de pobladores era de zona rural con consumo de dieta abundante en fibra.

5.2. Discusión

Esta revisión sistemática se basó en ocho estudios especializados entre artículos, tesis doctorales actuales y otras referencias que apoyaron al estudio, los pacientes fueron aquellos diagnosticados con vólvulo de sigmoides que fueron atendidos en diversos nosocomios, a nivel nacional e internacional. Lamentablemente son pocos los estudios que cumplen con los requisitos propuestos de la investigación.

Se menciona que la diferencia de volumen de la cavidad abdominal entre géneros se da porque la mujer posee una conformación anatómica más amplia y la pared abdominal es distensible lo cual no facilitaría su torsión, por ende, la presentación más frecuente en varones (13). Esto se corrobora en la evidencia encontrada en la cual la frecuencia de presentación de vólvulo de sigmoides corresponde en la mayoría a varones 4:1, respecto al sexo femenino, esta información es más cercana a los estudios realizados por Rodríguez A y Ludeña HW. En el estudio realizado en Corea por Kim JW, la presentación de esta patología tiene una frecuencia semejante en hombres y mujeres (2:1), en cambio según el estudio realizado por Hu CA, existe un rango mucho más amplio de presentación (10:1), este último no está relacionado con zonas de altura pues se realizó en un lugar costero y estaría más conexo con el estreñimiento. En general se puede apreciar que un factor de riesgo no modificable para la presentación de esta patología es el sexo masculino.

En el factor de riesgo edad, según Muñoz DA, Bacilio CA y Borda LA, indican una edad promedio de 60 años en comparación con el estudio de Hu CA que dio a conocer la edad promedio más avanzada de 69.5 años, por lo que es necesario mantener una estricta vigilancia en pacientes de la tercera edad, debido a que son más susceptibles de sufrir complicaciones.

Los habitantes de zona rural por lo general tienen un alto consumo de fibra en la dieta, lo que predispone a la formación de vólvulo de sigmoides (3). Al analizar el factor de riesgo procedencia se encontró dos evidencias (Borda LA y Valencia DA) que indican que la población más afectada es la rural-altoandina (68%) con respecto a la urbana (32%), en los estudios analizados generalmente muestran que la presentación más frecuente se da en zonas altoandinas; sin embargo, en la revisión de la literatura no se encontraron datos puntuales relacionados con este factor de riesgo, por tanto, las evidencias son poco representativas.

La fibra en la dieta produce un colon sigmoide ancho y elongado (dolico megacolon) (13) que precipita la torsión del asa sigmoidea. Seis de los estudios mencionan a la dieta abundante en fibra como factor de riesgo para el desarrollo de vólvulo de sigmoides, sin embargo, dos de los estudios (Kim JW y Hu CA) no lo consideran así, el primero es una revisión internacional y el segundo fue realizado en pacientes de zonas costeras, esto indica diferentes muestras representativas que condicionan una no asociación con la dieta. Además, uno de ellos (según Borda LA), encontró que una dieta alta en fibra es el factor principal predisponente para el desarrollo de esta patología, este artículo es el que más describe la alimentación de los habitantes de altura y por ende más asociación. Otra referencia, menciona que los pobladores altoandinos usuarios de hoja de coca, presentan una condición asociada a la dieta, que condiciona una capa muscular esteatótica y fibras elásticas sigmoideas disminuidas (1).

El dolico megacolon predispone a un aumento de secreciones, proliferación bacteriana, aumento de gases intraluminales y estancamiento del tránsito intestinal, lo que produciría estreñimiento en las personas susceptibles a esta patología (14), lo cual se corrobora en cinco estudios, que mencionan a la constipación crónica como factor de riesgo para el desarrollo de esta patología.

Por último, la mesocolonitis retráctil y el mesosigmoide redundante de base estrecha, se encontraron de manera constante en la mayoría de estudios revisados los cuales consideran que son necesarios y los factores de riesgo más frecuentes para el desarrollo de vólvulo de sigmoides.

CONCLUSIONES

En pacientes mayores de 40 años, se identificaron los factores de riesgo más frecuentes asociados a vólvulo de sigmoides, la edad avanzada (personas entre 60 y 70 años), el sexo masculino (relación 4:1), la procedencia de zona rural y un alto consumo en fibra juegan un rol importante para la presentación de esta patología, además, el estreñimiento es frecuente en los pacientes con vólvulo de sigmoides, pues cinco de los ocho estudios lo consideran como factor de riesgo.

Como factores determinantes más frecuentes para la presentación de esta patología, la mesocolonitis retráctil y el mesosigmoides redundante de base estrecha, se encontraron de manera constante en la mayoría de estudios revisados los cuales consideran que son necesarios para el desarrollo de vólvulo de sigmoides.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda conocer los diversos factores de riesgo asociados a vólvulo de sigmoides, ya que estos permitirán apoyar a un diagnóstico oportuno y, por ende, una intervención más acertada de la enfermedad.
2. En prevención primaria, es importante el conocimiento de los factores de riesgo y su presentación, así como sus complicaciones, ya que es una enfermedad frecuente en nuestro medio, y en cierto modo, evitable.
3. Es necesario educar al paciente, pues esta enfermedad está relacionada con inadecuados hábitos alimentarios.
4. Se sugiere realizar más estudios acerca de vólvulos de sigmoides en nuestra región, ya que la presentación de esta patología es frecuente y aún se desconocen muchos datos que pueden contribuir a la mejora de la morbimortalidad en los pacientes diagnosticados con esta patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saravia Burgos J, Acosta Canedo A. Megacolon y vólvulo de sigmoides: Incidencia y fisiopatología. In.: Rev Gastroenterol Peru; 2015. p. 35(1):38-44. [Citado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292015000100005
2. Frisancho P d. Vólvulo del sigmoides, su frecuencia y tratamiento en el Hospital San Juan de Dios de Puno. XI Congreso peruano de Cirugía. In. Lima: Tomo II: 861.; 2018. [Recuperado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v28n3/a07v28n3.pdf>
3. Borda Mederos LA, Kcam Mayorca EJ, Alarcon Aguilar P, Miranda Rosales LM. Megacolon andino y vólvulo del sigmoides de la altura. Presentación de 418 casos entre 2008 - 2012 en el hospital C. Monge – Puno, Perú. Rev Gastroenterol Peru. 2017; 37(4): p. 317-22. [Recuperado el 7 de abril de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000400004
4. Kim EM, Kang BM, Kim BC. Clinical outcomes of sigmoid volvulus and risk factors for its recurrence: a multicenter study in Korea. Int J Colorectal Dis. 2020; 35: p. 1841–1847. [Retrieved April 1, 2021]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00384-020-03526-w>
5. Muñoz García DA, Cardona Gómez DC, Hoyos Mendez YC. Vólvulo del sigmoide: revisión narrativa. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca. 2020; 22(1): p. 36-44. [Recuperado el 12 de abril de 2021]. Disponible en: <https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/rfcs/article/view/1575>
6. Bacilio Cardozo A. Vólvulo de sigmoides. Rev méd panacea. 2018; 7(3): p. 107-111. [Recuperado el 12 de abril de 2021]. Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/25>
7. Valencia Suarez DA, Zuniga Torres ZM. Complicaciones según manejo quirúrgico en pacientes con vólvulo de sigmoides en los Hospitales del Ministerio de salud del Cusco. Tesis. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020. [Recuperado el 8 de abril de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/3435>
8. Ludeña Hurtado W. Manejo del vólvulo de sigmoides en el Hospital. Trabajo de investigación. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos , Facultad de Medicina; 2015. [Recuperado el 15 de abril de 2021]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/9042>
9. Hu Noriega CA. Reparación primaria versus derivación colónica en el manejo del vólvulo de sigmoides en el Hospital de la Policía Nacional del Perú Nicasio Sáenz 2010 - 2014. Tesis. Lima: Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana; 2014. [Recuperado el 27 de abril de 2021]. Disponible en:

https://repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2556/H_U_CA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

10. Ordoñez Sullon CM. Factores de riesgo de mortalidad en obstrucción intestinal por vólvulo de sigmoides, Hospital Belén de Trujillo, 2017 – 2019. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2020. [Recuperado el 27 de abril de 2021]. Disponible en: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/16124/Ordo%C3%B1ezSullon_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Traoré D, Sanogo Z, Bengaly B, Sissoko F, Coulibaly B, Togola B. Acute sigmoid volvulus: Results of surgical treatment in the teaching hospitals of Bamako. *Journal of Visceral Surgery*. 2014; 151: p. 97—101. [Retrieved April 27, 2021]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24618365/>
12. Angeles Rivera GA. Consideraciones clínicas y estrategias terapéuticas del vólvulo de sigmoides según la edad. Tesis. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana; 2016. [Recuperado el 27 de abril de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/2136>
13. Mariam Naveed MD, Laith H, Jamil MD, Larissa L, Fujii Lau MD, Mohammad Al-Haddad MD. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on the role of endoscopy in the management of acute colonic pseudo-obstruction and colonic volvulus. *American Society for Gastrointestinal Endoscopy*. 2020; 91(2). [Retrieved April 27, 2021]. Available from : https://uthealtheastexas.com/?gclid=EA1aIQobChMI3NC15oHI8AIVIIjCh1luAtAEAAAYASAAEgL4hPD_BwE
14. Mayhua Quispe ED. Evaluación de las técnicas quirúrgicas entre anastomosis término-terminal y colostomía tipo Hartmann en el tratamiento de vólvulo de sigmoides, en el Hospital Ayaviri 2016-2019. Tesis. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Medicina; 2019. [Recuperado el 27 de abril de 2021]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3806/P016_02288701_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Cano CA, et al. Eventración catastrófica y vólvulo de sigmoides. *Rev Hispanoam Hernia*. 2015. [Recuperado el 14 de abril de 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehah.2015.03.002>
16. Ibáñez Sanz L, Borrueal Nacenta S, Cano Alonsoc R, Díez Martínezdy P, Navallas Irujo M. Vólvulos del tracto gastrointestinal. Diagnóstico y correlación entre radiología simple y tomografía computarizada multidetector. *Radiología*. 2014; 714. [Recuperado el 27 de abril de 2021]. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/download/117/111/221>

17. Portugal Torres JD. Factores asociados a mortalidad post operatoria en cirugía de emergencia por obstrucción intestinal en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2016 - 2018. Tesis. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Facultad de Medicina; 2019. [Recuperado el 27 de abril de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8199/MDpotojd.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Rodríguez Cabañillas A. Eficacia de resección y anastomosis primaria colorectal por vólvulo de sigmoides en el Hospital Regional Docente de Cajamarca Cajamarca: Tesis Doctoral ; 2016.

ANEXOS

ANEXO 01: FACTORES PREDISPONENTES:

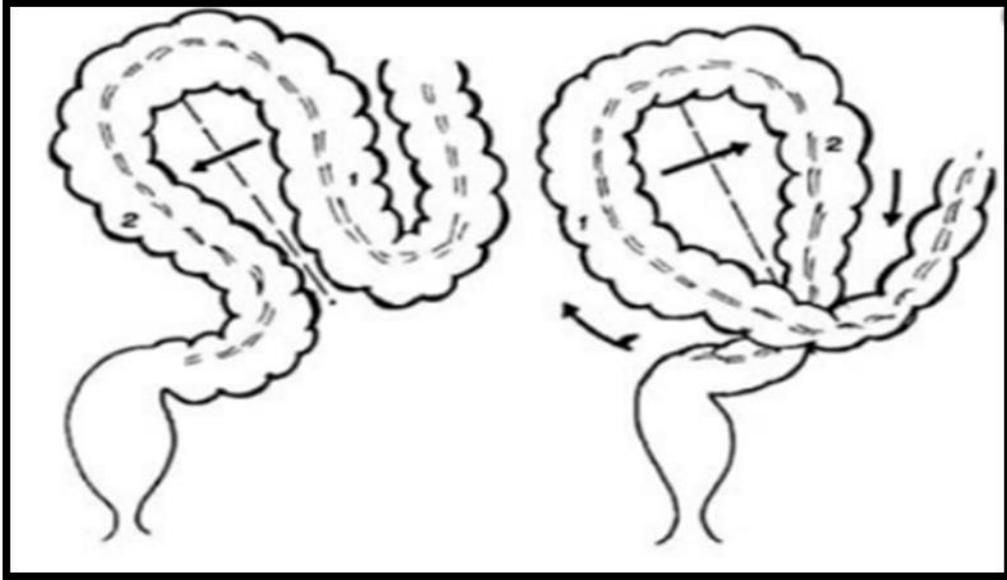


Fig. 1. Dolicomegasigmoides y mesocolonitis retráctil. La mesocolonitis aproxima los segmentos proximal y distal del asa sigmoidea, lo que favorece su torsión.

ANEXO 02: “SIGNO DEL GRANO DE CAFÉ”



Fig. 2. Radiografía simple de abdomen: se observa el colón sigmoide en forma de U invertida, también conocido como “signo del grano de café”.