# Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

## Facultad de Ciencias Médicas

## Carrera:

Medicina

## Asignatura y paralelo:

Cirugía- Octavo “C”

## Título:

# Revisión Bibliográfica: Isquemia Mesentérica Aguda


## Autor(es):

Andrade Delgado Evelyn Kaina

Mendoza Tuarez Alisson Stephanie

Mero Anchundia Ingrid Maribel

Quijije Quijije David Andrés

Quijije Quijije Milena Rossana

Rivera Suárez Andrea Melissa



**Fecha: 23/07/2022**

Manta – Manabí - Ecuador


Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

Fisiopatología
& Diagnóstico Médico

# Revisión Bibliográfica: Isquemia Mesentérica Aguda

Bibliographic Review: Acute Mesenteric Ischemia

**Andrade Delgado Evelyn Kaina,** kaiina272000@gmail.com
**Mendoza Tuarez Alisson Stephanie**, alisson.mendozat18@gmail.com
**Mero Anchundia Ingrid Maribel,** mero.ingrid.25@gmail.com
**Quijije Quijije David Andrés**, davidandres2308@gmail.com
**Quijije Quijije Milena Rossana**, milirosa18200@gmail.com
**Rivera Suárez Andrea Melissa**, riveraandrea1310@gmail.com
**Navas Ortega Manuel Alejandro**, Especialista en cirugía general, drnygma@gmail.com

## Resumen

La isquemia mesentérica es una emergencia de origen vascular, causada por la disminución del flujo de sangre al intestino delgado y colon derecho, el sistema vascular afectado es el de la Arteria Aorta Abdominal.

Para llevar a cabo este trabajo se hizo una revisión bibliográfica de aproximadamente 15 artículos científicos o médicos, obtenidos de páginas como: Intramed, Scielo, MedLine, Elsevier, Guías clínicas, etc. Con el fin de analizar y actualizar datos acerca de la isquemia mesentérica aguda desde todos sus puntos médicos, ya sea anatomía, fisiopatología o clínico. Dicha revisión nos ayudará a informar el correcto abordaje en la isquemia mesentérica, para dar un impacto positivo en el pronóstico del paciente.

**Palabras Claves:** Isquemia, Embolia, Trombosis, Arritmia, Vasculitis,

## Abstract

Mesenteric ischemia is an emergency of vascular origin, caused by decreased blood flow to the small intestine and right colon, the affected vascular system is the Abdominal Aorta

In order to carry out this work, a bibliographic review was made of approximately 15 scientific or medical articles, obtained from pages such as: Intramed, Scielo, MedLine, Elsiever, Clinical guidelines, etc. To analyze and update data about acute mesenteric ischemia from all medical points of view, be it anatomy, pathophysiology or clinical. Such review will help us to inform the correct approach in mesenteric ischemia, to give a positive impact on the patient's prognosis.

**Key words**: Ischemia, Embolism, Thrombosis, Arrhythmia, Vasculitis,

## Introducción

La isquemia mesentérica aguda (IMA) se considera una emergencia vascular, debido a la hipoperfusión súbita por oclusión, trombosis arterial o venosa. Desafortunadamente, sigue siendo una enfermedad grave y muchos pacientes mueren a pesar del tratamiento adecuado. Los síntomas son inespecíficos y el diagnóstico generalmente se realiza mediante angiotomografía, sin embargo, en ocasiones el paciente desarrolla peritonitis en este caso se opta por realizar una laparotomía exploratoria. El diagnóstico precoz es fundamental para mejorar el pronóstico de esta enfermedad. Esto requiere un alto grado de sospecha clínica y un rápido establecimiento de medidas.

En la revisión se abordarán definición, anatomía, fisiopatología, los factores epidemiológicos, cuadro clínico, complicaciones, diagnóstico, el manejo y el tratamiento inicial. Recordando que estamos hablando de una enfermedad con una fisiopatología compleja y alta morbimortalidad, por lo que el conocimiento, la secuenciación y la ciencia son fundamentales para mejorar la supervivencia.

## Justificación y metodología

La presente revisión bibliográfica tiene como justificativo analizar y actualizar datos acerca de la isquemia mesentérica aguda desde todos sus puntos médicos, ya sea anatomía, fisiopatología o clínico. Dicha revisión nos ayudará a informar el correcto abordaje en la isquemia mesentérica, desafortunadamente es tardío, y de esta forma contribuir en identificar todos los factores predisponentes, junto a su historial clínica y examen físico, con la ayuda de exámenes complementarios, y de esta forma potenciar una terapéutica correcta y precoz.

Para llevar a cabo este trabajo se hizo una revisión bibliográfica de aproximadamente 15 artículos científicos o médicos, obtenidos de páginas como: Intramed, Scielo, MedLine, Elsevier, Guías clínicas, etc.

## Desarrollo

### Definición

Emergencia vascular, causada por una deficiencia del suministro de sangre dependiente de la arteria mesentérica superior (SMA), da como resultado una afección del intestino delgado y/o del colon derecho, que suele ser progresiva y fatal. (A. Cano-Matías 2019)

### Anatomía

Para su correcto diagnóstico, es imprescindible el conocimiento de la anatomía vascular intestinal. Iniciamos con el sistema gastrointestinal el cual está irrigado por tres arterias principales, que son ramas de la arteria aorta abdominal: las conforma el tronco celíaco, la arteria mesentérica superior y la arteria mesentérica inferior. El tronco celíaco suministra sangre al esófago distal y a la segunda porción del duodeno; la arteria mesentérica superior irriga la tercera y la cuarta porción del duodeno, el yeyuno, el íleon y el colon proximal hasta la curvatura esplénica; y la arteria mesentérica inferior irriga el colon distal desde la curvatura esplénica hasta el recto superior. Las ramas de las arterias ilíacas internas y las arterias rectales media e inferior irrigan el recto distal. (R. Navas-Campo 2020)

Es importante considerar que el mayor riesgo de isquemia se da en las áreas de límite entre ambas circulaciones puesto a que son zonas peores vascularizadas. Estas se localizan a nivel de la flexura esplénica (zona de Griffith), la unión ileocecal y la unión rectosigmoidea (zona de Sudeck).

El retorno venoso corre a cargo de las venas mesentéricas superior e inferior. Finalmente, la vena mesentérica superior proporciona drenaje venoso del intestino delgado y el colon proximal, mientras que el retorno venoso del colon descendente y el recto se produce a través de la vena mesentérica inferior. Esta última drena en la vena esplénica, que se une con la vena mesentérica superior, y las tres juntas se anastomosan para formar la vena porta. (R. Navas-Campo 2020)

<table>
<tr><td colspan="3">Tabla 1 Distribución de la vascularización arterial de los diferentes territorios intestinales y circuitos colaterales</td></tr>
<tr><th>Arteria del tronco celiaco</th><th>Distribución</th><th>Colaterales</th></tr>
<tr><td></td><td>Esófago distal<br>2ª porción del duodeno</td><td rowspan="2">Tronco celiaco y AMS:<br>Arteria pancreático duodenal</td></tr>
<tr><td rowspan="2">AMS</td><td>3ª y 4ª porción del duodeno<br>Yeyuno<br>Íleon<br>Colon proximal (hasta la curvatura esplénica)</td><td>AMS y AMI:<br>Arteria marginal de Drummond<br>Arcada de Riolano</td></tr>
<tr><td>AMI</td><td>Colon distal (desde la curvatura esplénica hasta recto superior)</td></tr>
<tr><td colspan="3">*AMI: arteria mesentérica inferior; AMS: arteria mesentérica superior.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Obtenido de: (R. Navas-Campo 2020)</td></tr>
</table>

**Etiología**

Sus causas más frecuentes son tanto arteriales como venosas. Las causas arteriales de origen embólico representan casi el 50% de los episodios de isquemia mesentérica aguda. Por lo general, son pacientes con antecedentes personales de enfermedades cardiovasculares (infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, endocarditis, etc.) (A. Cano-Matías 2019)

La trombosis venosa mesentérica representa menos del 10% y puede ser aguda, subaguda y crónica. En ocasiones, en 20-30% de los casos, un vasoespasmo por ciertas sustancias vasoactivas (digoxina, alfa adrenérgicos, vasopresina, cocaína, etc.) ante un bajo gasto, hipotensión por afecciones médicas graves o cirugía mayor reciente, puede provocar una isquemia mesentérica no oclusiva (NOMI). (A. Cano-Matías 2019)

| **Tabla 2** Causas de Isquemia Mesentérica Aguda | | | |
|---|---|---|---|
| | **Mecanismo** | **Porcentaje** | **Causas** |
| **Arterial 90-95%** | **Embolia** | 40 - 50% | Fibrilación auricular<br>Infarto agudo de miocardio<br>Endocarditis bacteriana<br>Placas de ateromas desprendidas<br>Enfermedad valvular cardíaca<br>Cardiomiopatías |
| | **Trombosis** | 20-35% | Estenosis por arterioesclerosis<br>Enfermedades vasculares: lupus eritematoso sistémico,<br>Insuficiencia cardíaca<br>Aneurismas AMS<br>Estado de hipercoagulabilidad<br>Terapia con estrógenos |
| | **No oclusiva** | 20-30% | Bajo gasto (shock, arritmias)<br>Medicamentos vasoconstrictores<br>Drogas (cocaína)<br>Hemodiálisis<br>Cirugía mayor (cardíaca, digestiva) |
| **Venosa 5-10%** | **Primarias** | 30% | Déficit de antitrombina III<br>Déficit factor V Leiden<br>Déficit proteína C o S<br>Policitemia vera<br>Trombocitosis |
| | **Secundaria** | 50-60% | Sepsis abdominal (apendicitis, diverticulitis, perforación gastrointestinal, abscesos intraabdominales)<br>Pancreatitis aguda o crónica |
| | **Idiopáticas** | 10-20% | Idiopáticas |
| Obtenido de: (A. Cano-Matías 2019) | | | |

**Fisiopatología**

Inicia con el desarrollo de una lesión isquémica en el intestino, misma que ocurre cuando la perfusión es inadecuada, no se aporta oxígeno y nutrientes; debido a la disminución prolongada del flujo sanguíneo, como resultado se produce una vasoconstricción en el lecho del vaso afectado y, finalmente, una disminución del flujo sanguíneo accesorio. (Bolaños Alvarado, Castillo Gutiérrez y Kourbanov Steller 2020)

Durante la isquemia se produce una ruptura de la barrera intestinal por liberación de mediadores químicos, promovida por la translocación bacteriana, produciendo una necrosis difusa de la mucosa que se extiende hasta la pared abdominal, dando como resultado infarto transpleural, perforación, necrosis, y sepsis. (Bolaños Alvarado, Castillo Gutiérrez y Kourbanov Steller 2020)

**Clasificación**

La isquemia mesentérica aguda puede clasificarse en: embolia aguda arterial, trombosis arterial aguda, trombosis venosa mesentérica e isquemia mesentérica no oclusiva.

1. Embolia aguda arterial:

Es la causa más frecuente de isquemia mesentérica, el émbolo suele alojarse en la arteria mesentérica superior. El origen puede incluir la aurícula izquierda en pacientes con fibrilación auricular (FA), el ventrículo izquierdo en casos de trombo mural ventricular y de aneurisma aórtico, además en algunos pacientes pueden presentar embolismo arterial periférico. (Bolaños Alvarado, Castillo Gutiérrez y Kourbanov Steller 2020)

2. Trombosis arterial aguda:

Se presenta en pacientes con aterosclerosis de larga data quienes se caracterizan porque desarrollan una placa, que con mayor frecuencia se presenta a nivel de la arteria mesentérica superior, seguido por el tronco celíaco y la arteria mesentérica inferior produciendo un flujo sanguíneo turbulento con la subsecuente estenosis lo cual originará un dolor posprandial, conocido como “angina intestinal” y “miedo a la comida” que provoca pérdida de peso, en pacientes con isquemia mesentérica crónica. (Bolaños Alvarado, Castillo Gutiérrez y Kourbanov Steller 2020)

3. Trombosis venosa mesentérica:

La edad media de presentación es de 45-60 años, con un ligero predominio femenino. Suelen padecerla los pacientes con estados de hipercoagulabilidad con síntomas menos severos, pero más insidiosos que los que presentan oclusión arterial. (Bolaños Alvarado, Castillo Gutiérrez y Kourbanov Steller 2020)

4. Isquemia mesentérica no oclusiva:

La edad media de presentación es mayor a 70 años en aquellos pacientes con una enfermedad crítica que involucra un bajo gasto cardiaco, por

ejemplo, en enfermedades vasculares periféricas o insuficiencia renal. (Bolaños Alvarado, Castillo Gutiérrez y Kourbanov Steller 2020)

**Epidemiología**

La Isquemia Mesentérica Aguda (IMA) tiene una incidencia de 0.09% al 0.2% en la población general, es proporcional con el aumento de la edad, afectando de igual manera al sexo masculino y femenino. Datos de la literatura señalan una incidencia de 1 a 4 de cada 1000 pacientes sometidos a operaciones abdominales de urgencia (Echenique 2020)

La tasa de mortalidad de la isquemia mesentérica aguda (IMA) se encuentra relacionada con el grado de necrosis isquémica intestinal. A pesar de los avances para un diagnóstico precoz la mortalidad de esta patología es del 60%, sin embargo, el retraso del diagnóstico y tratamiento eleva la tasa de esta hasta un 80% dentro de los 30 primeros días. (Zenteno, Rodríguez y Mena 2021)

> La IMA se debe, en un 40-50% de los casos, a embolias de la arteria mesentérica superior. De estas, la arritmia cardíaca es el factor de riesgo más común. En segundo término, la IMA se debe en un 20-35% a trombosis de la AMS (Guido Busnelli 2018)

**Factores de riesgo.**

| **Tabla 3:** Factores de riesgo para isquemia mesentérica aguda. | |
|---|---|
| **Embolia de la AMS** | **Isquemia de la AMS** |
| Arritmias | Shock cardiogénico |
| Cardioversión | Shock hipovolémico |
| Cateterismo cardíaco | Sepsis |
| IAM | Diálisis |
| Prótesis valvulares | **Trombosis de VMS** |
| Endocarditis | Hipertensión portal |
| Embolias previas | Deficiencia antitrombina III |
| **Trombosis de la AMS** | Síndrome antifosfolipídico |
| Edad avanzada | Deficiencia proteína S o C |
| Vasculitis, trauma | Infección intraabdominal |
| HTA, DBT, vasculitis | Síndromes mieloproliferativos |
| Elaborado por Ingrid Mero Obtenido de: Guía de práctica clínica de IMA 2018 | |

**Cuadro Clínico**

El cuadro clínico de la isquemia mesentérica aguda (IAM) es inespecífico en muchos pacientes, haciendo que la sospecha diagnóstica sea difícil. La tríada de síntomas que puede hacer sospechar una IMA es intenso dolor abdominal sobre todo periumbilical, vómitos o diarrea, antecedente de

embolismo o situaciones clínicas embolígenas. (Del Río Solá, González Fajardo y Vaquero Puerta 2014)

<table>
<tr><td colspan="4">Tabla 4. Manifestaciones clínicas de IMA</td></tr>
<tr><td colspan="3">OCLUSIVA</td><td rowspan="3">NO OCLUSIVA</td></tr>
<tr><td colspan="3">Manifestaciones tempranas</td></tr>
<tr><td>Embolismo arterial mesentérico agudo</td><td>Trombosis arterial mesentérica aguda</td><td>Trombosis venosa mesentérica</td></tr>
<tr><td>Aparición súbita del dolor abdominal, vómitos, diarrea, distención, taquicardia.</td><td>Dolor posprandial gradual, náuseas, cambios intestinales, pérdida de peso.</td><td>Inicio subagudo del dolor abdominal.</td><td rowspan="3">Dolor abdominal creciente, agudo. Estado mental alterado.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Manifestaciones tardías</td></tr>
<tr><td colspan="3">Incremento del dolor abdominal, distensión, ruidos intestinales ausentes, alteraciones en el estado mental, signos peritoneales, sepsis.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Elaborado por Evelyn Andrade. Obtenido de: (Motta, y otros 2015) (Alvarado 2020)</td></tr>
</table>

**Complicaciones**

En relación con las complicaciones que se pueden presentar en la isquemia mesentérica aguda, encontramos la asociada a procedimientos como la angiografía que puede originar hematomas, pseudoaneurismas, alergias o lesión renal debido al medio de contraste empleado. (Alvarado 2020)

Entre otras complicaciones se encuentran las asociadas a la causa y tratamiento realizado al paciente con isquemia mesentérica aguda, pudiendo ser estas, sepsis, infección del sitio quirúrgico o muerte del paciente.

Durante el síndrome séptico, el sistema inmunitario del paciente reaccionará de manera exagerada, liberando varias sustancias químicas al torrente sanguíneo, esta respuesta desregulada puede conllevar a una falla multiorgánica.

Si no se controla de manera correcta la perfusión del intestino, otra de las complicaciones, es el daño irreversible al tejido intestinal. En el caso de la trombosis de la arteria mesentérica superior, esta es grave, dado que su

territorio de irrigación comprende mayor parte del intestino, la necrosis de este impedirá una correcta absorción de nutrientes para el paciente.

**Diagnóstico**

El primer paso para el diagnóstico de isquemia mesentérica aguda es la sospecha clínica, se debe considerar en pacientes con dolor abdominal abrupto, severo, vago, y que la intensidad del dolor no concuerda con el examen físico. Es por esta razón que, ante la sospecha clínica, se debe confirmar con estudios de laboratorio y de imagen. (Ríos 2020)

Los estudios de laboratorio pueden ser útiles en el diagnóstico de la isquemia mesentérica aguda, pero solo en su etapa tardía. Los marcadores clásicos de isquemia mesentérica aguda son: leucocitosis, lactato, dímero D y acidosis metabólica. (Ríos 2020)

**Diagnóstico por imágenes**

La radiografía simple de abdomen es, comúnmente, el primer estudio de imagen que se envía en un paciente con dolor abdominal. Los hallazgos de isquemia mesentérica aguda en una radiografía son, la dilatación de asas intestinales en adultos mayores, abdomen sin gas en pacientes jóvenes, gas en vena porta, neumatosis intestinal. (Ríos 2020)

El ultrasonido posee un papel limitado en la evaluación de la isquemia mesentérica aguda debido a que un número importante de los pacientes tienen distensión y dilatación de asas intestinales. La tomografía computada con contraste intravenoso, denominada angiotomografía, facilita el diagnóstico de isquemia mesentérica aguda primaria con sensibilidad de 93.3% y especificidad de 95.5%. (Motta, y otros 2015)

**Tabla 5:** Características clínicas y los hallazgos por tomografía en isquémica mesentérica aguda

| **Características** | **Oclusión Arterial** | **Oclusión venosa** | **No oclusiva** |
|---|---|---|---|
| Incidencia | 60-70% de IMA | 5-10% de IMA | 20% IMA |
| Presentación | Agudo | Subagudo | Agudo o subagudo |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Factores de riesgo | Arritmia, infarto al miocardio, enfermedad valvular, ateroesclerosis, hipertensión prolongada | Hipertensión portal, hipercoagulopatía venosa, falla cardiaca derecha | Hipovolemia, bajo gasto cardiaco, digoxina, hipotensión, agonista alfaadrenérgico |
| Pared abdominal | Delgada, sin cambios o engrosada con reperfusión | Engrosada | Sin cambios o engrosada con reperfusión |
| Atenuación de la pared abdominal en fase simple | No característico | Baja con edema; alta con hemorragia | No característico |
| Reforzamiento de la pared abdominal en fase contrastada | Disminuido, ausente, en diana o alta con reperfusión | Disminuido, ausente, en diana o incrementado | Disminuido, ausente, de distribución heterogénea |
| Dilatación intestinal | No evidente | Moderado a prominente | No evidente |
| Vasos mesentéricos | Defecto o defectos en las arterias, oclusión arterial, diámetro de AMS > VMS | Defecto o defectos en las venas, venas congestivas | Sin defectos, constricción arterial |
| Mesenterio | Homogéneo hasta que ocurre el infarto | Heterogéneo con ascitis | Homogéneo hasta que ocurre el infarto |
| **AMS**: arteria mesentérica superior; IMA: isquemia mesentérica aguda; **VMS**: vena mesentérica superior. | | | |
| Obtenido de: (Motta, y otros 2015) | | | |

**Tratamiento**

Una vez diagnosticada la isquemia mesentérica aguda (IAM), la reanimación preoperatoria mediante líquidos cristaloides y hemoderivados es esencial para prevenir el colapso cardiovascular al inducir la anestesia. Para poder realizar una reanimación eficaz se debe monitorizar hemodinámicamente al paciente de forma temprana, mediante la evaluación de los niveles de electrolitos y su estado ácido-base. Los criterios de valoración de la terapia deben abordar los niveles fisiológicos de suministro de oxígeno con un control continuo del nivel de lactato como una indicación de mejora del individuo. (Bala, y otros 2017).

El elevado riesgo de infección entre los pacientes con isquemia mesentérica aguda incrementa los riesgos de resistencia adquirida a los antibióticos, por lo tanto, los antibióticos de amplio espectro deben administrarse temprano en el curso del tratamiento. La isquemia intestinal por lo general conduce a la pérdida prematura de la barrera mucosa, lo que favorece la translocación bacteriana y el riesgo de complicaciones sépticas. (Bala, y otros 2017).

El primer paso para el tratamiento de los pacientes con isquemia mesentérica aguda debe ser el manejo no operatorio y la corrección de los factores de riesgo que con regularidad se han asociado a: aterosclerosis, hipertensión arterial sistémica, enfermedad cardiaca, fibrilación auricular, tabaquismo, la obesidad y el uso de digitálicos. (Motta, y otros 2015).

Cuando existen hallazgos físicos que sugieren una catástrofe intraabdominal aguda, el infarto intestinal ya sucedió, y la posibilidad de supervivencia en esta población de pacientes con comorbilidad asociada significativa disminuye drásticamente. Existe evidencia abrumadora en la literatura de que la peritonitis secundaria a necrosis intestinal requiere cirugía inmediata. (Bala, y otros 2017).

**Manejo quirúrgico**

La viabilidad intestinal se considera el factor más influyente en el resultado de los pacientes con isquemia mesentérica aguda. Siendo el objetivo de la intervención quirúrgica: restablecer el suministro de sangre al intestino isquémico, resección de todas las regiones no viables y preservación de todo el intestino viable. (Bala, y otros 2017).

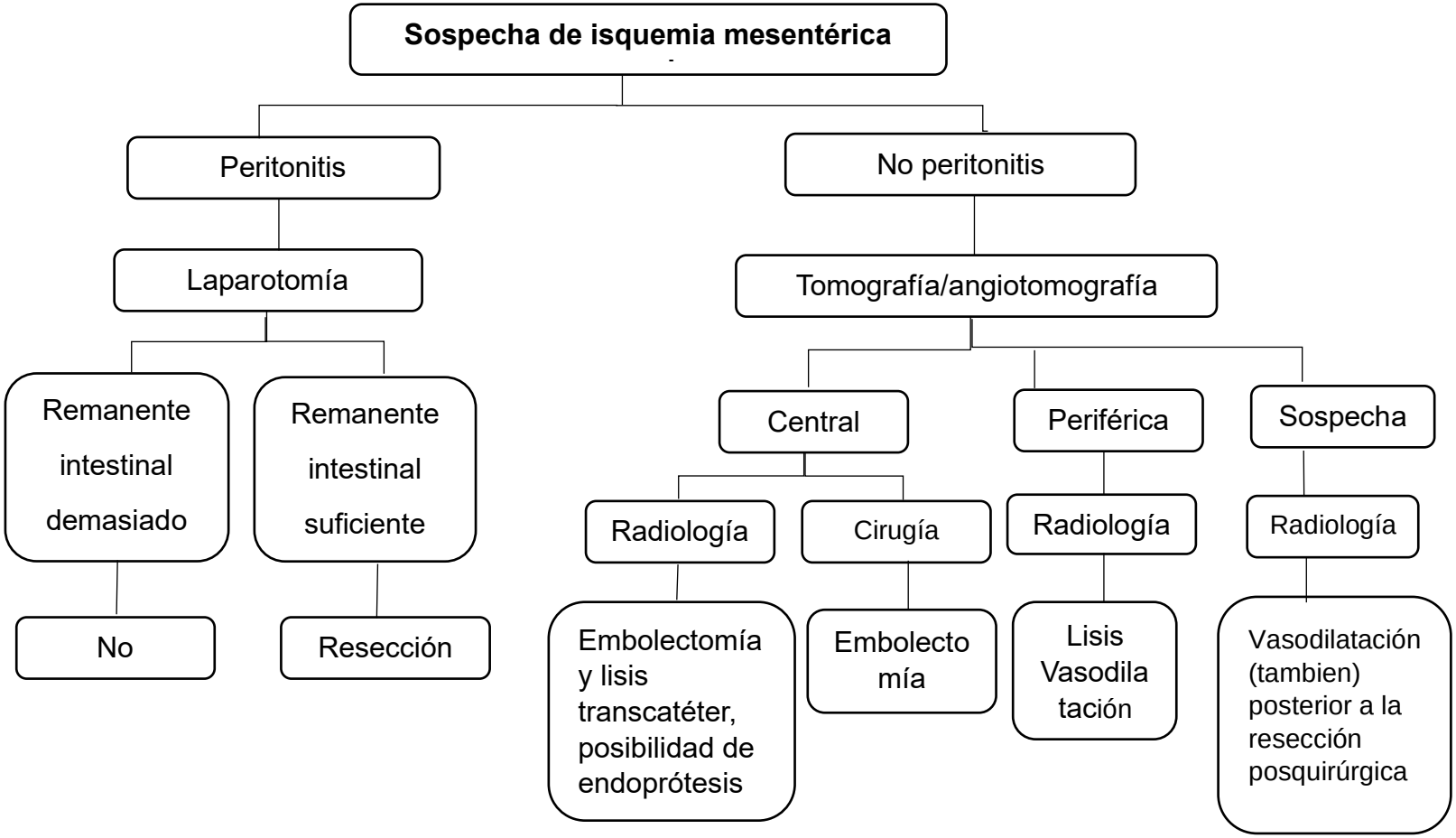
Este procedimiento está indicado en casos con sospecha de necrosis o perforación intestinal; su principal ventaja es que nos permite valorar la viabilidad intestinal de manera eficiente. Se recomienda ejecutar laparotomía exploratoria y evitar la laparoscopia, ya que esta última presenta una limitada visualización del abdomen y eleva el riesgo de no identificar algún segmento intestinal necrótico.

Durante la laparotomía, se debe valorar todo el intestino grueso y delgado, en busca de signos de isquemia. Se recomienda revascularizar el intestino previo a resecar algún segmento intestinal, al menos que exista salida de material intestinal por alguna perforación de asa. (Ríos 2020).

Se debe resecar solamente los segmentos necróticos de intestino, las asas intestinales limítrofes se deben preservar para revalorar en 24-48 horas. En caso de que todo el intestino delgado se encuentre necrótico, se contraindica todo intento de revascularización o resección intestinal, ya que es de pésimo pronóstico a corto plazo. Se recomienda cerrar el abdomen y posterior dar medidas de confort. Se debe intentar no resecar segmentos intestinales, previo a la revascularización, sin embargo, en casos de necrosis transmural, contaminación fecal o perforación se sugiere realizar una resección intestinal con grapas y después revalorar posterior a la revascularización. (Ríos 2020).

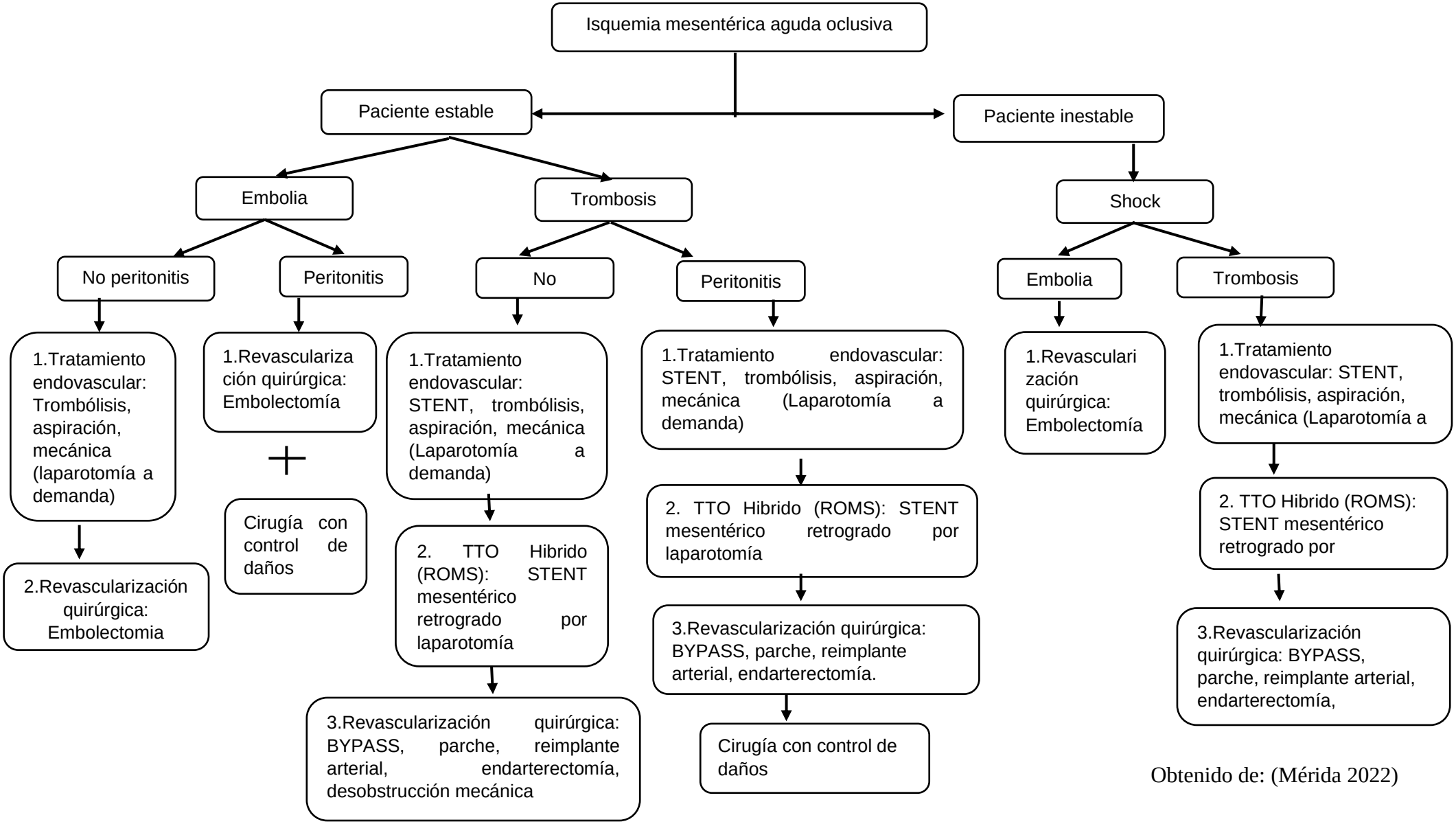
Las opciones de revascularización quirúrgica abierta son: embolectomía mecánica, bypass mesentérico anterógrado y retrógrado, angioplastia con parche, endarterectomía mesentérica, stenting retrógrado de arteria mesentérica superior o tronco celíaco y reimplantación de arteria mesentérica superior. (Ríos 2020).

**Flujograma 1: abordaje diagnóstico y terapéutico en la isquemia mesentérica aguda.**




Obtenido de: (Motta, y otros 2015)

**Flujograma 2: Algoritmo de manejo de isquemia mesentérica aguda oclusiva**




Obtenido de: (Mérida 2022)

## Conclusiones

La isquemia mesentérica aguda es una enfermedad vascular, sus principales causas son patologías arteriales en particular de origen embólico, los pacientes con mayor susceptibilidad son lo que padecen de enfermedades cardíacas subyacentes.

La sospecha clínica es esencial para el diagnóstico temprano de la isquemia mesentérica aguda, los hallazgos de laboratorio se toman en cuenta en etapas tardías de la patología y a través de estudios imagenológicos se establece la confirmación del diagnóstico, la angiotomografía se considera el gold estándar por su alta sensibilidad y especificidad.

La intervención no quirúrgica consiste en optimizar el estado hemodinámico del paciente, mejorar la oxigenación tisular, administrar profilaxis antibiótica por el riesgo de infección bacteriana y limitar el proceso trombótico.

El manejo quirúrgico está indicado en pacientes con inestabilidad hemodinámica, signos de peritonitis y presentación clínica tardía, basada en recepcionar las regiones no viables, restaurar el suministro de sangre al intestino isquémico y preservar el intestino viable, este último se considera el factor que más influye en el pronóstico de pacientes con isquemia mesentérica aguda.

## Referencias

A. Cano Matías, B. Marenco de la Cuadra, M. Sánchez Ramírez, M. Retamar Gentil, E. Pérez Margallo,F. Oliva Mompeán, J.A. López Ruiz. *Revisiones temáticas en Cirugía de Urgencias.* 2019. https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2019/Cir_Andal_vol30_n1_09.pdf.

Alvarado, Ignacio Bolaños. *Revisión General de Isquemia Mesentérica Aguda, Clasificación, Diagnóstico y Manejo.* 27 de Mayo de 2020. https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/134/229.

Bala, Miklosh, y otros. «Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery.» *World Journal of Emergency Surgery.* 07 de Agosto de 2017.

https://wjes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-017-0150-5 (último acceso: 14 de Julio de 2022).

Calderón Portilla, Alexandra Patricia , Esteban Xavier Rodríguez Baldassari, y Narcisa Alcívar Gómez. «Isquemia mesénterica.» *Tesla*, 2022: 89-96.

Cotter, Thomas G., y Seth Sweetser Adam C. Bledsoe. *Isquemia del colon.* 11 de Junio de 2017. https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=89224.

Del Río Solá, M.L, J.A González Fajardo, y C. Vaquero Puerta. «Isquemia mesentérica aguda. Diagnóstico y tratamiento.» *Elsevier.* 2014. https://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-articulo-isquemia-mesenterica-aguda-diagnostico-tratamiento-S0003317014001631.

Dres Andrés Julián Vanrell, Juan Peralta,Andrés Sáez, Hugo Mauricio Ovalle Arciniegas. *Revista de la Asociación Médica Argentina.* 2020. file:///C:/Users/User/Downloads/21%20a%2024)%20Vanrell%20-%20INTERNET%20baja.pdf.

Echenique, Francisco Valdés. *ISQUEMIA MESENTERICA AGUD.* 2020. https://medicina.uc.cl/publicacion/isquemia-mesenterica-agud/#:~:text=La%20isquemia%20mesent%C3%A9rica%20aguda%20(IMA,1000%20admisiones%20hospitalarias%20(24.

Fernández-Sanz, Pedro Lázaro, Nitza Julia Sanz-Pupo, Yasmín Rodríguez-Pascual, y Bárbara González-Pérez. *Factores diferenciales entre las etapas evolutivas de la isquemia mesentérica aguda.* 21 de Febrero de 2021. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552021000100006.

García, Nélcido Luis Sánchez, Ángela Elvirez Gutierrez, Elsa Francisca García Bacallao, y Sacha Lazo del Vallín. «Isquemia mesentérica crónica. Informe de caso .» *Medigraphic.* 14 de Noviembre de 2018. https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2019/mec192k.pdf.

Guido Busnelli, Rafael Maurette, Adriana García, Emiliano Descotte, Osvaldo Manuale, Javier Barcos, Gustavo Leiva, Mariano Irigoyen, , Daniel Pirchi.

«Guía de práctica clínica en isquemia mesentérica.» *Fronteras de Medicina .* 10 de Abril de 2018. http://adm.meducatium.com.ar/contenido/numeros/820181_148/pdf/820181.pdf#page=21 (último acceso: 14 de Julio de 2022).

Mérida, Dra. Mª Asunción Acosta. «Algoritmo de manejo de la IMA oclusiva.» *Programa Docente Academico Gastroenterologia y Hepatologia.* 21 de Febrero de 2022. https://elearningdigestivo.es/wp-content/uploads/2022/03/ALGO1-DEFI1.DOC.pdf (último acceso: 14 de Julio de 2022).

Motta, GA, y otros. «Isquemia mesentérica aguda: urgencia que exige un abordaje diagnóstico integral.» *Revista de Radiología México .* 20 de Enero de 2015. https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2016/3_agosto/mex/isquemia_mesenterica.pdf.

Parra Jiménez , Franklin David . «Isquemia Mesentérica Aguda como consecuencia de infección por COVID-19.» *Repositorio "Univerisidad Central del Ecuador".* 2021. http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/24571.

Pazmiño Palacios , Juan Bernardo, María Augusta Velasco Basantes, Jaime Wildrido Carrera Fernandez, Adriana Ximena Bravo Andrade, y Fernando David Miñan Arana. «Abdomen agudo de origen vascular: Isquemia mesénterica.» *Ateneo*, 2020: 69-78.

R. Navas Campoa, L. Moreno Caballero, A. Ezponda Casajús , D. Ibánez Munoz. *Sociedad Española de Radiologia Medica.* 5 de Mayo de 2020. https://webcir.org/revistavirtual/articulos/2021/12_diciembre/es/Isquemia_mesenterica.pdf

Ríos, D. Christian Jesús Solano. *UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.* 2020. https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/81367/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

Sánchez Santillán, Thalía Lelis, FernándezAngulo,NeiChristian. «Factores predictivos asociados a isquemia intestinal y mortalidad en pacientes con

isquemia mesentérica aguda.» *UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO FACULTAD DE MEDICINA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA.* 9 de Mayo de 2022. https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/19264/Fern%c3%a1ndezAngulo_S%c3%a1nchezSantill%c3%a1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y (último acceso: 14 de Julio de 2022).

Zenteno, Bianca Eunice López, Georgina Cornelio Rodríguez, y Eduardo Amador Mena. *Isquemia intestinal por trombosis mesentérica en paciente geriátrico, resuelta por intervencionismo. Reporte de caso.* 05 de Marzo de 2021. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422020000200024.