



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

DISERTACIÓN DE GRADO

TEMA:

“Isquemia intestinal por trombosis mesentérica en paciente adulta media, resuelta por intervencionismo atendida en el Hospital VOZANDES Quito.”

AUTOR PRINCIPAL:

JIMMY DANIEL ROBAYO VACA

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. FABIAN ZURITA ALVARADO

2024

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Yo, JIMMY DANIEL ROBAYO VACA, con cédula de identidad número 1716452345, egresado de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, declaro que la tesis titulada “Isquemia intestinal por trombosis mesentérica en paciente adulta media, resuelta por intervencionismo atendida en el Hospital VOZANDES Quito. Estudio de Caso” presentada para obtener el título de Médico Cirujano es totalmente original y que se han citado de forma correcta las fuentes bibliográficas utilizadas en la misma.

Atentamente,



JIMMY DANIEL ROBAYO VACA

CI: 1716452345

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación es un logro personal y profesional en mi vida, por lo que quiero dedicármelo a mí mismo con mucha satisfacción y orgullo ya que cada paso dado en este camino hacia la medicina ha sido una muestra de mi inquebrantable dedicación y esfuerzo por alcanzar el conocimiento. La travesía de largas horas de estudio y perseverancia a la que me he enfrentado así planteándome a mí mismo desafíos y obstáculos, fortaleciendo mi determinación y convicción en este campo.

Que este trabajo sea un testimonio de mi crecimiento tanto personal como profesional, y una muestra de mi compromiso por no rendirme en la búsqueda constante de conocimiento. Me enorgullece esta realización y me motiva a seguir avanzando en mi carrera hacia un futuro lleno de éxitos y aprendizajes.

AGRADECIMIENTO

A mis Padres y hermano, mi gratitud eterna ya que su apoyo incondicional, cariño y su ejemplo han sido mi impulso para alcanzar mis metas académicas. Esta tesis está dedicada a ustedes con todo mi amor.

A mis maestros y guías, gracias por su apoyo inquebrantable y enseñanza constante. son mi mayor inspiración y ejemplo para seguir.

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mi director de Tesis por su inestimable dedicación y paciencia durante todo este proceso. Su apoyo, palabras precisas y correcciones han sido fundamentales para alcanzar esta meta tan anhelada. Mis más sinceros agradecimientos por su invaluable contribución a mi formación académica durante todo mi año de internado rotativo.

Por último, agradezco de corazón a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por haber sido mi hogar académico durante mi preparación académica. La vida en su diario vivir es un desafío exigente y durante la carrera este desafío ha sido enriquecedor, lo que me ha permitido alcanzar mi ansiado título. Quiero expresar mi gratitud a cada personal docente y administrativo por su dedicado trabajo y gestión, pues gracias a su esfuerzo, se han creado las bases y condiciones necesarias para adquirir conocimientos y crecer como profesional. Esta institución ha dejado una huella imborrable en mi vida, y estoy orgulloso de haber formado parte de ella.

RESUMEN.....	9
LISTA DE ABREVIATURAS:.....	12
INTRODUCCIÒN.....	13
1. MARCO TEÓRICO.....	14
2. EPIDEMIOLOGÍA.....	15
3. FACTORES DE RIESGO.....	15
3.1. FACTORES PRINCIPALES.....	15
3.2. FACTORES HEREDITARIOS.....	16
3.3. FACTORES MENOS FRECUENTES.....	16
3.4. FACTORES IMANO.....	16
3.5. ENFERMEDADES SUBYACENTES.....	16
4. FISIOPATOLOGÍA.....	17
5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	19
6. DIAGNOSTICO.....	20
6.1. RADIOGRAFIA DE ABDOMEN.....	21
6.2. ECOGRAFIA.....	21
6.3. TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA DE ABDOMEN, PELVIS Y ANGIOGRAFÍA.....	21
6.4. ANGIOGRAFÍA POR RESONANCIA MAGNÉTICA DE ABDOMEN Y PELVIS.....	21
6.5. PRINCIPALES HALLAZGOS EN TCMD SEGÚN LA CAUSA DE ISQUEMIA MESENTÉRICA AGUDA.....	21
6.6. PRUEBAS DE LABORATORIO.....	22
6.7. D-lactato.....	23
6.8. Glutación S-transferasa.....	23
6.9. Proteína ligadora de ácidos grasos intestinales.....	23
6.10. Procalcitonina.....	23
6.11. Dimero D.....	23
7. TRATAMIENTO.....	24
7.1. PRONOSTICO.....	25
8. DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO.....	26
8.1. Información demográfica.....	26
8.2. Antecedentes personales.....	26
8.2.1. Antecedentes Patológicos.....	26
8.2.2. Antecedentes Quirúrgicos.....	26

8.2.3.	Antecedentes gineco obstétricos	26
8.2.4.	Hábitos.....	26
8.2.5.	Antecedentes patológicos familiares.....	26
8.2.6.	Inmunizaciones COVID 19.....	27
8.3.	Motivo de consulta.....	27
8.4.	Enfermedad actual.....	27
8.5.	Examen físico.....	27
8.6.	Exámenes Complementarios.....	27
	DISCUSIÓN.....	30
	LIMITACIONES.....	32
	CONCLUSIONES.....	32
	RECOMENDACIONES.....	33
	ANEXOS:	34
	BLOGRAFÍA:.....	39
9.	Bibliografía.....	39

22

TABLAS:

Tabla N°1:	Factores específicos para isquemia mesentérica aguda	11
Tabla N°2:	Incidencia, síntomas, factores de riesgo según etiología.....	11
Tabla N°3:	clasificación isquemia mesentérica	19
Tabla N°4:	Grado de validez Biomarcadores para la detección precoz.....	24
Tabla N°5:	Diagnóstico diferencial de isquemia mesentérica Aguda.....	24

FIGURAS:

Figura N°1:	Alteración pared intestinal TC en plano axial con contraste	22
Figura N°2:	Perforación intestinal isquémica.....	22

JUSTIFICACIÓN

El estudio aportará con información sobre la presencia de enfermedad isquémica mesentérica en pacientes adultos medianos y su diagnóstico oportuno y evitar desenlaces catastróficos. Los desórdenes isquémicos causados en la circulación enteral no demuestran cifras significativas en cuanto a la frecuencia, pero en su desenlace causan un impacto catastrófico. A pesar de los adelantos en diferentes campos de la medicina, como los tecnológicos que nos permiten estudiar mediante imágenes radiológicas el cuerpo humano, los avances en el entendimiento de la fisiología vascular y las consecuencias de sus alteraciones en el equilibrio hemodinámico, así como los demás logros que han supuesto ayuda en el diagnóstico y en la terapéutica de estos desórdenes y las posibilidades de manejo quirúrgico mediante técnicas endovasculares, aún hay pobres resultados en cuanto a mortalidad, que varían entre 30% y 90%, según la gravedad del proceso y el tiempo de diagnóstico. Por lo tanto, los resultados de este estudio sentarán las bases para nuevas propuestas de investigación dirigidas hacia la identificación oportuna de la patología y su óptimo tratamiento. La presentación del estudio de caso de un paciente diagnosticado con isquemia mesentérica pretende aportar al conocimiento de la comunidad médica para identificar la patología, sus características clínicas, sus complicaciones asociadas, desafíos diagnósticos y manejo integral. Por tratarse de un trastorno poco común existe limitada información en el país por lo que se requiere una revisión actualizada de la literatura.

TITULO:

“Isquemia intestinal por trombosis mesentérica en paciente adulta media, resuelta por intervencionismo atendida en el Hospital VOZANDES Quito. Estudio de Caso”

RESUMEN.

Objetivo: Analizar el reporte de un caso de isquemia mesentérica intestinal mediante la revisión bibliográfica y la de la historia clínica presentado en el hospital VOZANDES QUITO.

Introducción: La presencia de isquemia intestinal por trombosis en pacientes adultos medianos es reconocida porque presentan daños progresivos de salud, esto se manifiesta como una importante preocupación de salud pública debido a que existe un incremento del número total de pacientes enfermos.

Caso Clínico: Se reporta el caso de una paciente femenina de 47 años con Isquemia intestinal por trombosis mesentérica, resuelta por intervencionismo tratada por el Servicio de Cirugía del Hospital VOZANDES Quito.

Discusión: En cuanto a la alta incidencia y graves consecuencias que la Isquemia produce, esta patología representa un reto para el médico que la enfrenta. Debido a las consecuencias fisiopatológicas que comprometen de una forma rápida todos los sistemas orgánicos hacen de su diagnóstico precoz no sólo un reto sino un éxito en su manejo. Para el entendimiento de esta patología y sus complicaciones se requiere conocimiento preciso de la anatomía de la circulación mesentérica, así como también la fisiología y fisiopatología de la misma para poder identificar los diferentes cuadros clínicos de la enfermedad y sus respectivos diagnósticos diferenciales. La complejidad del proceso puede llevar al terapeuta a que en su afán por llegar a un diagnóstico utilice recursos innecesarios causando un retraso en la intervención que cuando es oportuna, es la única alternativa en el éxito del pronóstico. La IMA es una patología muy poco frecuente que presenta una serie de signos, síntomas y resultados de exámenes complementarios muy poco o nada concluyentes, por lo que muchas veces es necesario una presunción diagnóstica y así un tratamiento oportuno y eficaz, La mortalidad de la IMA es alta incluso después del primer mes de ser detectada e instaurado el manejo podría ascender del 30 – 90 %, la IMA es asociada a patologías arterioscleróticas, en pacientes adultos mayores con predominio entre las edades de los 50 a 90 años, en mujeres en una proporción 3:1.

El desarrollo de este estudio de caso pretende proporcionar una visión más completa de la patología y su evolución y así contribuir a un mejor entendimiento de esta enfermedad, su diagnóstico precoz y la importancia del mismo, así como también su evolución y sus complicaciones.

Palabras clave: isquemia intestinal, trombosis, embolismo.

ABSTRACT.

Objective: To analyze the report of a case of intestinal mesenteric ischemia by reviewing the literature and the clinical history presented at the VOZANDES QUITO hospital.

Introduction: The presence of intestinal ischemia due to thrombosis in middle adult patients is recognized because they present progressive health damage, this manifests itself as an important public health concern because there is an increase in the total number of sick patients.

Clinical Case: The case of a 47-year-old female patient with intestinal ischemia due to mesenteric thrombosis is reported, resolved by intervention treated by the Surgery Service of the VOZANDES Quito Hospital.

Discussion: Regarding the high incidence and serious consequences that Ischemia produces, this pathology represents a challenge for the doctor who faces it. Due to the pathophysiological consequences that quickly compromise all organic systems, early diagnosis is not only a challenge but also a success in its management. To understand this pathology and its complications, precise knowledge of the anatomy of the mesenteric circulation is required, as well as its physiology and pathophysiology in order to identify the different clinical pictures of the disease and their respective differential diagnoses. The complexity of the process can lead the therapist to use unnecessary resources in his effort to reach a diagnosis, causing a delay in the intervention that, when timely, is the only alternative to the success of the prognosis. IMA is a very rare pathology that presents a series of signs, symptoms and results of complementary tests that are very inconclusive or inconclusive, which is why a presumptive diagnosis and thus timely and effective treatment are often necessary. The mortality of IMA is high even after the first month of being detected and management established, it could rise from 30 - 90%, IMA is associated with atherosclerotic pathologies, in older adult patients with a predominance between the ages of 50 to 90 years, in women in a 3:1 ratio.

The development of this case study aims to provide a more complete vision of the pathology and its evolution and thus contribute to a better understanding of this disease, its early diagnosis and its importance, as well as its evolution and complications.

Keywords: intestinal ischemia, thrombosis, embolism.

OBJETIVOS

Objetivo General.

Analizar el reporte de un caso de isquemia mesentérica intestinal mediante la revisión bibliográfica y la de la historia clínica presentado en el hospital VOZANDES QUITO.

Objetivos Específicos.

- Describir las características clínicas y epidemiológicas de la Isquemia mesentérica.
- Identificar en la literatura científica signos de detección temprana de la Isquemia Mesentérica.
- Determinar en base a la literatura científica y lo descrito en la historia clínica el plan diagnóstico alterno.

LISTA DE ABREVIATURAS:

IMA:	Isquemia mesentérica aguda.
AMS:	Arteria mesentérica superior.
AMI:	Arteria mesentérica inferior.
TC:	Tomografía computarizada.
I-FaBp:	Proteína ligadora de ácidos grasos intestinales.
GLp-1:	Péptido similar al glucagón de tipo 1.
TAC:	Tomografía Axial computarizada.
IMANO:	Isquemia mesentérica aguda no oclusiva.
VI:	Ventrículo Izquierdo.
TEV:	Trombo embolismo venoso.
ACOs:	Anticonceptivos orales.
TC:	Tronco celiaco.
SRIS:	Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.
IC:	Isquemia cólica.
I-FABP:	La proteína de unión a ácidos grasos intestinales.
GST:	La -glutación S-transferasa.
PCT:	Procalcitonina.
ESVS:	Sociedad Europea de Cirugía Vascular.
TEV:	Tratamiento endovascular.
TMA:	Trombosis mesentérica aguda.

INTRODUCCIÓN.

La isquemia intestinal asocia una elevada mortalidad debida principalmente a un retraso en el diagnóstico. Si bien el Angio TC es una herramienta sensible y específica, suele transcurrir demasiado tiempo hasta su realización debido a una presentación clínica poco específica. En este tiempo la isquemia intestinal puede progresar a estadios irreversibles con afectación sistémica. La obtención de Biomarcadores precisos y de elevación precoz acortaría el tiempo diagnóstico de esta patología, lo que disminuiría su mortalidad asociada. (1) La IMA se origina por un déficit de perfusión a nivel intestinal. La disfunción vascular se debe principalmente a la oclusión aguda de la arteria mesentérica superior (AMS), aunque en el 15 % de casos se observa hipoperfusión no oclusiva por estados de bajo gasto y otro 15 % son causados por trombosis venosa mesentérica (2), La oclusión por trombosis suele acontecer sobre una arteria previamente enferma, con calcificación y placas de ateroma, lo que da lugar a síntomas propios de isquemia mesentérica crónica antes del episodio agudo, como dolor abdominal postprandial y pérdida ponderal debido a angina intestinal. En estos casos las lesiones suelen situarse en el origen de la arteria y el infarto intestinal suele ser extenso. (3)

En la patogenia se ven involucradas la macro- y la microcirculación. La macro circulación puede verse afectada por la ligadura de la AMI o de las arterias hipogástricas si no hay suficiente colateralidad. Y en cuanto a la microcirculación tenemos la hipotensión peri operatoria o administración de catecolaminas que pueden causar un déficit de perfusión. (4) La oclusión vascular se debe principalmente a la arteria mesentérica superior y en un porcentaje más bajo a la oclusión de la arteria mesentérica inferior,

Cabe añadir que, si la tasa de mortalidad de la isquemia intestinal se ha mantenido en torno al 60-80 % en las últimas décadas a pesar de los avances en técnica de imagen y tratamiento, ha sido principalmente por un retraso en el diagnóstico, en el que juega un papel fundamental la sospecha clínica. (5)

Se entiende que el diagnóstico precoz es una necesidad para disminuir la mortalidad (6). A esto se añade que en varias ocasiones hay que recurrir a la laparotomía exploradora para confirmar la sospecha clínica, y no es infrecuente encontrar un intestino sano que no requiere intervención. En vista de lo cual, un marcador, no solo de elevación precoz, sino al mismo tiempo preciso, ayudaría a evitar la morbilidad asociada a la técnica quirúrgica en aquellos casos que resultan negativos para la sospecha (7).

En si entendemos que la isquemia intestinal es una afección de difícil diagnóstico y es causada por fenómenos tromboembólicos e isquemia no oclusiva que conducirá al infarto del intestino delgado. Así que se considera una enfermedad sistémica con elevadas cifras de mortalidad, siendo uno de los grandes retos en el diagnóstico de la medicina.

El pronóstico de estos pacientes siempre dependerá del tiempo de éxito en su diagnóstico e inicio del manejo oportuno. Cuando hablamos de un posible retraso en el diagnóstico oportuno de hasta 24 horas disminuye la tasa de supervivencia hasta en un 20%. Por eso la importancia del diagnóstico precoz y el manejo rápido. (8)

1. MARCO TEÓRICO.

En la literatura citamos a Baccelli que, en el año 1918, fue uno de los primeros en describir el cuadro de isquemia intestinal mesentérica que tenía como característica el dolor posterior a las comidas, en el año 1933, Connor y Dunphy asociaron una serie de síntomas a la oclusión arterial visceral abdominal. En el año 1936 Dunphy, un residente del Hospital Peter Bent Brigham de Boston, puso en alerta sobre el hecho de que 8 de cada 12 pacientes que fallecieron con una patología de gangrena intestinal, presentaban antecedentes del cuadro prodrómico que hoy conocemos como angina mesentérica(9). Klass, un canadiense, realizó un reporte en 1951 sobre la primera embolectomía mesentérica realizada en un paciente con diagnóstico de isquemia intestinal aguda, sin embargo, dicho paciente falleció a los dos días, con un diagnóstico definitivo de insuficiencia cardíaca. A partir de entonces se recomendó la revascularización como el tratamiento de elección durante ese periodo para la IMA. (10) En 1957, Mickelson fue el primero en sugerir que la reconstrucción quirúrgica de las arterias viscerales podría solucionar los síntomas de isquemia. Stewart, de Oregon, comunicó en 1960 la primera embolectomía realizada con un fin exitoso, la misma que se efectuó en 1955 (11). Así también en el año de 1958 E.Shaw posterior a la práctica de la primera tromboendarterectomía mesentérica con un reporte de caso positivo a propósito de un caso de trombosis aguda del tronco mesentérico. (12)

Históricamente, la IMA es una patología sistémica, que se caracteriza por la estenosis de vasos en la circulación mesentérica, lo cual puede generar síntomas tanto agudos como crónicos. En esta patología es importante destacar que tiene los mismos factores de riesgo que cualquier otra enfermedad arterial. La prevalencia de aterosclerosis en las arterias viscerales es de 6 a 24 % en autopsias, a pesar de lo cual muchos pacientes no presentan síntomas. (13)

En la actualidad se sabe que las moléculas usadas tradicionalmente, entre ellas el lactato sérico que ha sido reconocido como marcador de daño intestinal durante 50 años o más, no tienen buena capacidad diagnóstica pese a que se produce en estados anaerobiosis este lactato solo se eleva significativamente en fases avanzadas de la isquemia. Sin embargo, diferentes estudios han observado una elevada sensibilidad con el uso del esteroisómero D del lactato y la procalcitonina para detectar colitis isquémica tras cirugía de aorta, al mismo tiempo que hay una recomendación a valorar los niveles de dímero D constantemente y así descartar IMA en pacientes con dolor abdominal. Existen en proceso de investigación otras moléculas con un alto potencial de rendimiento en cuanto al diagnóstico precoz se refiere; son la proteína ligadora de ácidos grasos intestinales (I-FaBp) y el péptido similar al glucagón de tipo 1 (GLP-1).

Las pruebas de imagen han demostrado una alta importancia en cuanto al diagnóstico, ya que la sintomatología y las pruebas complementarias de laboratorio son inespecíficas. La tomografía computarizada multidetector (TCMD) es la técnica de imagen de elección para el diagnóstico de sospecha de la IMA ya que esta técnica permite al médico excluir otras causas de dolor abdominal agudo. Es importante conocer los signos radiológicos típicos de esta enfermedad, ya que resulta imprescindible su reconocimiento precoz para evitar la progresión de la enfermedad a necrosis intestinal, que puede poner en riesgo la vida del paciente. (14)

Aunque la Isquemia Mesentérica sigue siendo una patología rara, es crucial que su diagnóstico y tratamiento precoz sean eficaces para mejorar el pronóstico del paciente. Para que esto sea satisfactorio es necesario e imprescindible que los médicos conozcan toda la anatomía vascular y mesentérica, la fisiopatología, la epidemiología, los factores de riesgo, la clínica y los hallazgos de imagen característicos de las diferentes etiologías de isquemia mesentérica aguda. Gracias a los avances en la detección se espera que la mortalidad de los afectados por esta condición mejore en un futuro próximo.

2. EPIDEMIOLOGÍA.

La isquemia mesentérica aguda es una patología muy poco frecuente. Datos de la literatura señalan una incidencia de 1 a 4 de cada 1000 pacientes sometidos a operaciones abdominales de urgencia ó 9 por cada 1000 admisiones hospitalarias(15). En cuanto a la epidemiología en Ecuador no existen datos en cuanto a la morbimortalidad de la IMA, debido a las bajas tasas actuales de autopsias, no se cuenta con datos recientes basados en la población sobre la incidencia de IMA.

La incidencia exacta de esta patología es difícil de precisar debido a que es posible que algunos pacientes que ingresan a un hospital en estado avanzado de isquemia intestinal no lleguen a las manos del cirujano ni se efectúe una autopsia. Así mismo la IMA puede estar subestimada como causa de mortalidad en los certificados de defunción, ya que debido a la tasa de morbimortalidad de esta enfermedad aparentemente es mayor que la señalada por la bibliografía.

La IMA es una afección rara que representa aproximadamente 1 de cada 1000 ingresos hospitalarios agudos en países europeos y América del Norte. La incidencia de la patología aumenta en relación a la edad, con una edad media de presentación de 50 a 90 años. Los pacientes mayores tienen más probabilidades de padecer comorbilidades significativas y un mal estado funcional y, por lo tanto, generalmente presentan un peor pronóstico. Un estudio reportó una supervivencia a los 30 días del 81% para los pacientes con IAM 84 años. (16)

En conclusión, la prevalencia de la IMA varía significativamente en diferentes poblaciones a nivel mundial e indican una alta frecuencia de esta patología, lo que sugiere la necesidad de seguir investigando y sensibilizando sobre la enfermedad a la población en riesgo.

3. FACTORES DE RIESGO.

Los factores de riesgo para la IMA incluyen cualquier proceso que aumente el potencial de embolia del corazón, así como de la arterial proximal o de trombosis arterial. Entre los factores de riesgo más comunes se incluye la fibrilación auricular, el infarto de miocardio reciente, la insuficiencia cardíaca congestiva, las miocardiopatías y las embolias por lesión aórtica o aterosclerosis. (17)

3.1. FACTORES PRINCIPALES.

Los factores principales son los relacionados con patologías cardíacas entre los más importantes están la enfermedad aterosclerótica y la dislipidemia, seguida de hipertensión, diabetes, deshidratación, síndrome antifosfolípido y terapia con estrógenos.

El riesgo de embolia aumenta en pacientes con arritmias cardíacas, valvulopatía, endocarditis infecciosa, infarto de miocardio reciente, aneurisma ventricular, cirugía cardíaca, derivación cardiopulmonar, shock cardiogénico, colocación de bomba de balón intraaórtica, aterosclerosis aórtica, aneurisma aórtico e infección por SARS-CoV-25. (18)

3.2. FACTORES HEREDITARIOS.

A diferencia de la trombosis venosa mesentérica, no parece haber una asociación significativa entre los defectos hereditarios de la coagulación y la trombosis arterial mesentérica. Sin embargo, los estados de hipercoagulabilidad adquiridos pueden llevar a la trombosis arteria. (19)

3.3. FACTORES MENOS FRECUENTES.

Con menos frecuencia, también se puede observar isquemia mesentérica aguda en el cuadro de una vasculitis subyacente, más comúnmente poliarteritis nodosa. (20)

3.4. FACTORES IMANO.

La IMANO que es una isquemia mesentérica aguda de tipo no oclusiva, se observa a menudo en pacientes con edad avanzada, y es responsable de aproximadamente el 20-30% de los casos de esta variedad de isquemia. Este trastorno a diferencia de las anteriores descritas no es causado por una oclusión orgánica de los vasos, y a menudo persiste incluso después de la corrección del evento precipitante. Las revisiones bibliográficas de la patogénesis de la IMANO surge de una combinación de un bajo gasto cardíaco y una vasoconstricción. (21)

3.5. ENFERMEDADES SUBYACENTES.

La IMA puede afectar a todo el tracto gastrointestinal, por lo que esta afectación de todo el colon debe considerarse un elemento distintivo en el diagnóstico con respecto a las formas oclusivas de isquemia. (22) entre los factores de riesgo que hace mención la bibliografía tenemos; shock, diálisis, trastornos cardíacos, circulación extracorpórea, estrés postoperatorio, uso de medicamentos como las catecolaminas, digitálicos y diuréticos. Esta afección se caracteriza por altas tasas de morbimortalidad, debido a la edad avanzada de los pacientes y a la poca efectividad en su diagnóstico precoz.

factores de riesgo para fenotipos específicos de isquemia				
Patogénesis de Isquemia				
	embolismo arterial mesentérica aguda	Trombosis arterial mesentérica aguda	IMANO	Trombosis venosa mesentérica
factores de Riesgo	Fibrilación auricular valvulopatía mitral aneurisma Endocarditis	Aterosclerosis Dolor postprandial perdida de peso	Falla Cardíaca Estado de bajo flujo Disfunción multiorgánica Vasopresores	uso de estrógenos Trombofilia Pancreatitis

TABLA 1: Factores específicos para isquemia mesentérica aguda

Tomada de Navas Moreno, L. Ezponda, Ibáñez D Acute mesenteric ischemia: a review of the main imaging techniques and signs. Radiologia (Engl Ed). 2020 Sep Oct;62(5):336-348. doi: 10.1016/j. rx.2020.02.001. Epub 2020 May 5

Tabla 2 Incidencia, síntomas de presentación y factores de riesgo según la etiología de la isquemia mesentérica aguda

Causa	Incidencia	Presentación	Factores de riesgo
EAM	40-50%	Dolor abdominal intenso abrupto sin características prodrómicas y rápida progresión	Fibrilación auricular Infarto de miocardio reciente Insuficiencia cardíaca congestiva Miocardiopatías Embolias por lesión aórtica o aterosclerosis
TAM	25-30%	Curso indolente por circulación colateral Historial de angina abdominal y/o pérdida de peso	Aterosclerosis Dislipidemia Hipertensión Diabetes Deshidratación Síndrome antifosfolípido
TVM	5-10%	Dolor abdominal subagudo durante un tiempo prolongado con progresión gradual	Terapia con estrógenos Síndromes de hipercoagulabilidad Embarazo Anticonceptivos orales Enfermedades inflamatorias subyacentes Causas infecciosas Neoplasias Insuficiencia cardíaca derecha Fallo renal crónico Cirrosis Hipertensión portal
IMNO	20-30%	Síntomas inespecíficos enmascarados por sedación, analgesia y/o ventilación artificial.	Shock Diálisis Trastornos cardíacos Circulación extracorpórea a largo plazo Estrés postoperatorio Terapias medicamentosas (catecolaminas, digitálicos y diuréticos) Arritmias Quemaduras Diabetes Pancreatitis Deshidratación Hipovolemia

EAM: embolia de la arteria mesentérica; TAM: isquemia mesentérica no obstructiva; TVM: trombosis de la arteria mesentérica; TVM: trombosis de la vena mesentérica.

Tomada Lock G. Acute intestinal ischaemia. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2001;15:83---98.

4. FISIOPATOLOGÍA.

FISIOLOGÍA Y ANATOMÍA

Para un correcto diagnóstico de la IMA, es imprescindible el conocimiento de la anatomía vascular intestinal. El sistema gastrointestinal es perfundido por 3 vasos: tronco celíaco, arteria mesentérica superior y arteria mesentérica inferior, estos vasos nacen en la cara anterior de la aorta a nivel de T12, L1 y L3 respectivamente. (23) El TC suministra sangre al esófago distal y a la segunda porción del duodeno; la AMS irriga la tercera y la cuarta porción del duodeno, el yeyuno, el íleon y el colon proximal hasta la curvatura esplénica; y la AMI irriga el colon distal desde la curvatura esplénica hasta el recto superior. La irrigación del recto distal está dada por las ramas de las arterias ilíacas internas y las arterias rectales media e inferior. (24) cabe señalar que también hay conexiones anatómicas entre estos troncos que a su vez cumplen un rol fundamental ya que se función se da como fuente de flujo colateral ante una oclusión. Las vías colaterales más relevantes entre TC y AMS son las arcadas pancreático duodenales. Entre la AMS y la AMI esta la arteria marginal, la misma que fue descrita por Drummond en 1913, y la arcada ya descrita

por Riolano en el siglo 17. El mayor riesgo de isquemia se da en las áreas de límite entre ambas circulaciones debido a que son zonas peor vascularizadas. Estas se localizan a nivel de la flexura esplénica también conocida como zona de Griffith, la unión ileocecal y la unión rectosigmoidea o también denominada zona de Sudeck.

La obstrucción mecánica de la AMS, se dividió en tres sectores.

Zona 1 La oclusión aguda entre el ostium de la AMS hasta el origen de la arteria cólica media, interrumpe toda vía de flujo colateral al yeyuno, íleon y colon hasta el ángulo esplénico, lo que se traducirá en un cuadro severo, rápidamente progresivo en el curso de 24-48 horas, con graves trastornos metabólicos.

Zona 2 La oclusión distal que da lugar a la arteria cólica media, hasta la arteria ileocólica en su parte proximal tiene comprometida una superficie mucho menor del intestino y esta a su vez preserva flujo colateral de ambas.

Zona 3 La oclusión cuando se da en ramas secundarias o ramas terminales de la AMS puede en ocasiones pasarse por alto o llevar a la necrosis esto cuando sobrepasa dichos vasos y estos comprometen la circulación en la pared intestinal (24)

FISIOPATOLOGIA DE LA CIRCULACIÓN VISCERAL

- La circulación esplácica demanda aproximadamente un 25 % del gasto cardíaco en reposo y puede requerir un 10 % adicional en el estado postprandial. esta sangre en más de dos tercios se dirigen a las capas mucosa y submucosa y así facilitar el intercambio de nutrientes en el intestino. (21) El daño celular asociado a la isquemia da inicio con la descamación y el sangrado de las vellosidades en la mucosa, y posterior hipoxia del mismo. (25) Conforme aumenta el tiempo de isquemia, la barrera intestinal comienza a degenerar el epitelio lo que favorece el paso de sustancias endoluminales, endotoxinas bacterianas entre otras a la circulación sistémica, lo que da paso a pensar que ciertos parámetros de translocación bacteriana sean útiles para detectar necrosis tisular en fases precoces. Esta translocación bacteriana puede desencadenar un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), con el consiguiente reclutamiento de mediadores inflamatorios, que potencian la hipoperfusión intestinal y el daño tisular. (26) De manera que, si bien el daño isquémico en la mucosa intestinal suele ser reversible, la afectación transmural genera inflamación, necrosis, sepsis y fallo multiorgánica. El tiempo aproximado de esta acción es de treinta minutos, así como el daño del retículo endoplásmico, y así da inicio a una disfunción mitocondrial marcada. Los mismos hechos que estarán acompañados de un trastorno sobre la función celular que se traduciría en:
 - Disminución y pérdida del volumen progresivo en la zona del lumen así como en el espacio intersticial de la misma.
 - Una destrucción celular que es dada por una auto digestión realizada por parte de las enzimas lisosomales, así como también de las proteasas activadas.
 - Hemorragia submucosa
 - Contaminación bacteriana que se da ya que se produce un aumento significativo tanto de la permeabilidad, así como una desintegración de la mucosa.

Si persiste o aumenta la isquemia, las fibras lisas de la túnica muscular presentan hipertonicidad, hasta que por agotamiento de los mecanismos anaeróbicos se asiste a la atonía con dilatación gradual y eventual necrosis transmural de la pared intestinal. Desde ahí el daño secundario a la isquemia mesentérica aguda podría ser reversible si la etapa de necrosis no alcanza a la túnica muscular, ya desde aquí se podría hablar de isquemia. (27)

ESTADIOS DE LA ISQUEMIA

Según el grado de afectación de la pared intestinal se divide en tres estadios:

- **Estadio I** enfermedad reversible se caracteriza por la presencia de necrosis, erosiones, ulceraciones y hemorragia localizada en la mucosa, este estadio puede curarse espontáneamente sin dejar secuelas.
- **Estadio II** este representa la extensión de la necrosis presente en las capas submucosa y muscular propia. La curación en este estadio da lugar a una estenosis fibrótica.
- **Estadio III** involucra las tres capas de la pared intestinal ya se provoca una necrosis transmural y está asociado a una alta mortalidad.

Isquemia Mesentérica		
	Tipo	Porcentaje
	Isquemia Cólica	60%
	Isquemia mesentérica aguda	30%
	Embolia de AMS	50%
	Trombosis AMS	20%
	Isquemia mesentérica no oclusiva	15%
	Trombosis venosa mesentérica	5%
	Vasculitis	5%
	Isquemia segmentaria	5%
	Isquemia mesentérica Crónica	5%

Tabla N°3: clasificación isquemia mesentérica

Tomado de Gómez, G. A. (2022). Patología intestinal isquémica aguda. En Tratado de medicina intensiva (págs. 59, 446-450). España: Elsevier

CLASIFICACIÓN E INCIDENCIA La IMA tiene una clasificación según la fisiopatología de la misma, se ha determinado que se presenta en forma más frecuente la afectación del intestino grueso o isquemia Cólica (IC), en un 60% de los casos, esta forma está presente en un tercio de la población diagnosticada con esta patología, la cual en su mayoría se debe una afección tal como es la embolia, trombo o vasculitis. Por último, podemos encontrar la Isquemia Segmentaria y la Isquemia Mesentérica Crónica por aterosclerosis que afecta principalmente a pacientes mayores, pero con un leve predominio femenino. (28)

5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

Los primeros síntomas y signos clínicos, incluidos los estudios de laboratorio y las radiografías simples, son inespecíficos, pero cualquier paciente con dolor abdominal de inicio agudo, hallazgos mínimos en el examen abdominal debe ser considerado como si tuviera isquemia intestinal hasta que se demuestre lo contrario. (29) El diagnóstico clínico es un tanto difícil, ya que los síntomas en la primera etapa de presentación son inespecíficos y la manifestación inicial

imita a la de otros cuadros abdominales. El síntoma principal es el dolor abdominal de una manera intensa, este se puede acompañar de náuseas, vómitos, distensión abdominal. La fase precoz se caracteriza por una discrepancia inicial entre la gravedad del dolor abdominal y los hallazgos mínimos en el examen físico. Aunque la bibliografía cita una tríada clásica que está constituida por dolor abdominal, hematoquecia y fiebre, esta se puede observar solo en un tercio de los pacientes. (30) Los pacientes con IMA tienen un inicio brusco de los síntomas, sin pródromos y con una rápida progresión. Esto es debido a que la oclusión de la AMS sucede de forma súbita, sin que dé tiempo al desarrollo de circulación colateral.

Este cuadro de abdomen agudo totalmente inespecífico, requiere de un alto índice de sospecha para su diagnóstico por medio de métodos diagnósticos de imagen, por lo que el estudio de esta patología es de gran relevancia.

- Embolia arterial mesentérica: la tríada clínica típica de oclusión embólica aguda y dolor abdominal intenso fuera de proporción con el examen físico, está presente en un tercio a la mitad de los pacientes. El vaciamiento intestinal, las náuseas y los vómitos también son comunes, y menos comunes las deposiciones con sangre, a menos que haya isquemia avanzada. Un evento embólico previo está presente en aproximadamente un tercio de los pacientes. Es importante en estos pacientes examinar los pulsos de la carótida, las extremidades superiores y las extremidades inferiores en busca de evidencia de perfusión reducida relacionada con la embolia sincrónica. (31)
- Trombosis arterial mesentérica: el paciente típico con oclusión trombótica mesentérica aguda es un paciente con factores de riesgo de aterosclerosis y posiblemente enfermedad arterial periférica conocida que puede tener o no un diagnóstico establecido de isquemia mesentérica crónica basado en síntomas de dolor abdominal postprandial crónico, aversión y pérdida de peso. (32)
- Los pacientes con IMANO a diferencia de la IMA estos pueden tener un inicio más insidioso, con síntomas poco específicos y a menudo enmascarados debido a que suelen ser pacientes con características clínicas distintas. (33)

6. DIAGNOSTICO.

El diagnóstico de la IMA es complejo, debido a que el cuadro clínico es habitualmente inespecífico y por ende se requiere que el médico encargado del paciente tenga un alto índice de sospecha unificando datos importantes de la anamnesis. Este diagnóstico se basa en la sospecha clínica y en la confirmación por imagen tanto invasiva y no invasiva. Mediante el uso de ecografía con Doppler, el personal médico radiólogo comprueba una estenosis de 70 % o más de la arteria mesentérica superior, así mismo hay que tener en cuenta que la velocidad sistólica es mayor de 275 cm/s, con 92 % de sensibilidad y 96 % de especificidad. En cuanto en el tronco celiaco, si existe una estenosis de más de 70 % producirá una velocidad sistólica mayor de 200 cm/s, con 90% de sensibilidad y 91 % de especificidad. Cabe resaltar que no es necesario practicar el estudio en el periodo postprandial, ya que no se han visto diferencias significativas. (34)

Existen varios estudios de imagen útiles para el diagnóstico de la IMA tanto aguda como crónica, sin embargo, la Tomografía simple y contrastada de abdomen y pelvis es el estudio más adecuado para ambas afecciones.

6.1. RADIOGRAFIA DE ABDOMEN

- Los hallazgos en este estudio de imagen son realmente inespecíficos para esta patología, además son tardíos y están asociados a una alta tasa de mortalidad debido a que estos aparecen ya cuando existe un infarto intestinal. Por tal razón la radiografía no es el estudio de imagen más apropiado para el diagnóstico de esta patología ya que la mayoría de los pacientes tendrán radiografías de abdomen normales posterior al diagnóstico de una isquemia mesentérica. Los hallazgos radiológicos más característicos son la presencia de defectos de repleción intraluminales en las arterias mesentéricas superior e inferior con ausencia de opacificación del resto del vaso. (35)

6.2. ECOGRAFIA

- Mediante el uso de la ecografía nos permite visualizar el tronco celiaco y la AMS. Aunque El modo Doppler es altamente específico, tiene una sensibilidad más baja para identificar oclusiones vasculares. En casos avanzados de la patología el gas intramural y el gas venoso portal pueden ser evidentes. Sin embargo la bibliografía nos cita que esta técnica es útil para reducir las causas diferenciales del dolor abdominal, pero dado el tiempo necesario para realizar el estudio y la probabilidad de fracaso, no es recomendada en el diagnóstico precoz de la IMA. (36)

6.3. TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA DE ABDOMEN, PELVIS Y ANGIOGRAFÍA.

- El estudio de elección y elemento clave en cuanto el diagnóstico se refiere, debido a que es rápido, no invasivo y nos permite conocer el estado del intestino así como evaluar la vascularidad del tronco celiaco. A su vez la angiografía se sincroniza con la TAC por medio de multicortes que permitirán el realce arterial o venoso en su plenitud, además, se realizarán reconstrucciones multiplanares, así como, presentaciones en 3D que otorgará al profesional de salud una mejor perspectiva del estudio de imagen. (36) Según las recomendaciones del Colegio Americano de Radiología la tomografía ayuda a estratificar a los pacientes que se beneficiarían de una cirugía de emergencia o a su vez se encuentren estables y poder ofrecer una angiografía con el fin de tener un diagnóstico de imagen más preciso, a su vez descartando diagnósticos diferenciales como diverticulitis, colecistitis, pancreatitis, apendicitis o litiasis renal.

6.4. ANGIOGRAFÍA POR RESONANCIA MAGNÉTICA DE ABDOMEN Y PELVIS

- Este estudio no posee una buena sensibilidad ni especificidad para diagnóstico de la estenosis distal, isquemia mesentérica no oclusiva. Según algunos estudios, se ha determinado que el uso de este medio de imagen puede retrasar la terapéutica de la enfermedad debido al tiempo que dura el examen en cuando el cuadro es agudo ya que el mismo como se conoce es prolongado. (36)

6.5. PRINCIPALES HALLAZGOS EN TOMOGRAFIA POR LA CAUSA DE IMA.

los hallazgos más importantes que aparecen en la tomografía, y que nos son útiles como herramienta para el diagnóstico de las diferentes etiologías de IMA.

- Grosor de la pared intestinal En la oclusión arterial aguda, la pared intestinal involucrada aparece adelgazada y puede ser tan fina como el papel cuando la isquemia avanza hacia un infarto transmural. si se produce una reperfusión se podrá observar un leve engrosamiento

de esta. En la primera etapa de la oclusión venosa, cuando todavía existe flujo arterial y la pared intestinal es viable, se objetiva un engrosamiento de esta. (37)

- Atenuación de la pared intestinal En la isquemia aguda de origen arterial existe una disminución o cese del suministro sanguíneo arterial que da lugar a una disminución o ausencia del realce de la pared intestinal. En los casos en los que se produce una reperfusión, la pared intestinal aparece engrosada y puede mostrar una apariencia “en halo” o “en diana” en las imágenes de TCMD con contraste, debido al realce de la mucosa y la serosa, y al edema de la submucosa. (38)
- Hallazgos vasculares En la IMA, los émbolos tienen una alta atenuación en la Tomografía sin contraste sin embargo estos pueden causar defectos de repleción cerca del origen de la arteria cólica media en la Tomografía con contraste.
- Alteraciones en la cavidad abdominal En la isquemia arterial aguda, la trabeculación de la grasa mesentérica y la ascitis son raras en el curso temprano de la enfermedad; aparecen cuando se produce reperfusión, infarto transmural y/o perforación intestinal. se puede observar gas intramural (neumatosis) en las venas mesentéricas y en la vena porta, además de gas extraintestinal si existe perforación. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la pneumatosis no es un hallazgo específico de isquemia, y puede observarse en diversas afecciones no isquémicas. (39)

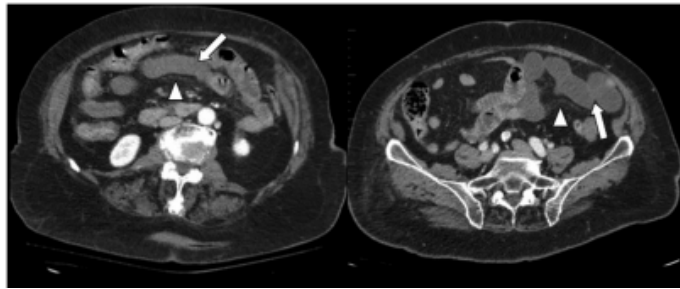


figura N°1: alteración pared intestinal TC en plano axial con contraste

tomada de Murray N, Darras KE, Walstra FE S. Dual-Energy CT in Evaluation of the Acute Abdomen. Radiographics. 2019;39:264---328

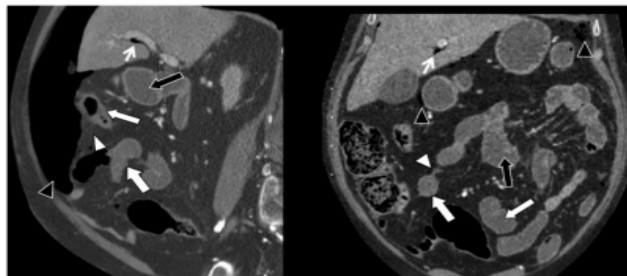


figura N°2: Perforación intestinal isquémica.

tomada de Murray N, Darras KE, Walstra FE S. Dual-Energy CT in Evaluation of the Acute Abdomen. Radiographics. 2019;39:264---328

6.6. PRUEBAS DE LABORATORIO.

Las pruebas de laboratorio que se realiza a los pacientes por lo general no muestran alteraciones en específico. Sin embargo, existen pruebas que orientan al médico hacia un diagnóstico de patología isquémica. Hay un marcador principal que asocia a una marcada leucocitosis. El recuento de leucocitos estará alterado mientras mayor sea la superficie isquémica del intestino mayor será el recuento, En cuanto al tiempo de evolución de la patología no existe una correlación mayor en cuanto al grado de leucocitosis. También hay un marcado deterioro metabólico que se observa en ésta patología. Los gases en sangre

arterial muestran una acidosis metabólica progresiva que también es proporcional a la extensión y duración de la isquemia. A diferencia de otras crisis abdominales, la acidosis en el curso de la isquemia visceral se presenta precozmente, aún en ausencia de compromiso hemodinámico. También se puede observar dímero D y lactato sérico elevados, sin embargo estos marcadores no son lo suficientemente sensibles o específicos para establecer o excluir un diagnóstico de isquemia mesentérica. Según una revisión de artículos entre los cuales Evennett et. (40) Hace cita que los marcadores plasmáticos más prometedores son: la proteína de unión a ácidos grasos intestinales (I-FABP) y la -glutación S-transferasa (GST), que se originan en la mucosa del intestino delgado y que pueden ser liberados al torrente sanguíneo después de una lesión tisular, así como la procalcitonina y la D-lactato que es producida por organismos bacterianos intestinales como *Escherichia coli*, y que se ha defendido como marcador de translocación bacteriana.

6.7. D-lactato

Es un producto de la fermentación bacteriana llevada a cabo por la flora intestinal, se acumula en sangre cuando escapa por una barrera intestinal debilitada por la isquemia, su vida media, mayor que la de otros compuestos liberados al torrente por interrupción de la mucosa, lo hace un buen candidato como marcador de isquemia intestinal. Sin embargo, aun siendo una molécula de exclusivo origen intestinal, se ha visto que se eleva en múltiples contextos, como en la cirugía de bypass gástrico, en el síndrome de intestino corto, en personas con abundante ingesta glucídica y en aquellas que usan probióticos. Así, mientras algunos estudios indican que tiene escaso valor discriminatorio para detectar isquemia intestinal, otros han demostrado su utilidad en el contexto de la cirugía de aorta. (41)

6.8. Glutación S-transferasa

Es una enzima citosólica involucrada en procesos de detoxificación. Esta enzima Actuara como un marcador de estrés oxidativo y se producirá una liberación por varios tejidos todo esto en respuesta a la isquemia que se está produciendo al momento, entre los principales tenemos el intestino y el hígado. (42)

6.9. Proteína ligadora de ácidos grasos intestinales

Específica del tejido intestinal, esta proteína es quizá el marcador más prometedor. Se trata de una proteína citosólica de los enterocitos de la vellosidad intestinal. La membrana celular y su pérdida de integridad en respuesta a la mala perfusión conlleva la rápida liberación de esta proteína a la circulación sistémica, ya que esta es excretada por el riñón, puede detectarse tanto en plasma como en orina. La misma que se ha registrado una favorable sensibilidad de hasta el 90 % y especificidad del 89 % en cuanto a la detección temprana de isquemia mesentérica aguda la bibliografía ha sugerido que la medición de I-FABP en orina mejora el diagnóstico precoz. (42)

6.10. Procalcitonina

Este marcador se menciona de una forma prometedora como indicador diagnóstico de isquemia mesentérica aguda. Se trata de un precursor de la calcitonina y se piensa que se libera desde el parénquima, En el caso de la isquemia intestinal, la endotoxina se eleva en sangre debido a una alteración de la barrera intestinal, lo que se refleja en un incremento de los niveles de PCT. Se ha demostrado su capacidad para discriminar pacientes con isquemia intestinal, además de ser marcador de necrosis, de extensión de la lesión y de mortalidad. (42)

6.11. Dímero D

El dímero D, es un marcador de fibrinólisis, muy eficaz para detectar procesos trombóticos. Ha demostrado en la bibliografía una alta sensibilidad que va 96 al 100 % para detectar isquemia mesentérica, además de ser un marcador de elevación precoz. Aunque la especificidad es baja que va del 40 %, y a pesar de su alta sensibilidad, su utilidad para descartar isquemia cuando resulta

negativo es aún motivo de controversia en la investigación. Sin embargo, la Sociedad Europea de Cirugía Vascul ar (ESVS) da mérito a las investigaciones y recomienda la medición del mismo como prueba de exclusión para IMA en pacientes con dolor abdominal agudo. Se ha demostrado una sensibilidad del 90 % (y una especificidad del 23 %) para valores de dímero D por encima de 0,2 mg/L. No obstante, la determinación del dímero D carece de valor para el diagnóstico de la isquemia intestinal posoperatoria, ya que se encuentra siempre elevado como consecuencia del trauma quirúrgico. (43)

Tabla 3. Diagnóstico diferencial de isquemia mesentérica aguda.

Patologías abdominales	Oclusión intestinal o perforación, inflamación de órganos intraabdominales, cólico biliar, hernia incarcerada.
Patologías vasculares	Aneurisma aórtico, disección aórtica, trombosis venosa mesentérica, trombosis de vena porta, vasculitis.
Patologías del tracto urinario	Cólico renal, retención urinaria, torsión testicular.
Patologías traumáticas	Golpes o trauma con objetos romos.
Patologías ginecológicas	Embarazo ectópico, ruptura tubárica.
Patologías médicas generales	Pseudoperitonitis diabética, porfiria aguda intermitente, envenenamiento por plomo.
Patologías torácicas	Pleuresía, pericarditis, infarto agudo de miocardio.

Fuente: Tomado de Luther, 2018.

Tomado de Luther, B. Mamopoulos, A. Lehmann, C. Klar, E. The Ongoing Challenge of Acute Mesenteric Ischemia. *Visc Med.* 2018 Jul;34(3):217-223.doi: 10.1159/000490318. Epub 2018 Jun 18

7. TRATAMIENTO.

El tratamiento de la isquemia mesentérica aguda es óptimo si se realiza en un centro con equipo multidisciplinario y material de reperfusión mejorando los resultados y la pronta respuesta a fin de prevenir complicaciones o la muerte si la isquemia mesentérica se diagnostica y trata a tiempo. El objetivo es mantener el tiempo de reperfusión lo más corto posible con la eliminación del intestino isquémico no viable, la preservación del intestino con revascularización y el tratamiento de cuidados intensivos para prevenir la progresión a una falla multiorgánica. (44)

El manejo médico inicial para todo paciente con cuadro de IMA incluye: Nada por vía oral y descompresión mediante sonda nasogástrica, fluido terapia, por la deshidratación que suelen presentar estos pacientes y mejorar el gasto cardíaco, evitar el uso de vasopresores ya que estos pueden exacerbar la isquemia, anticoagulación mediante el uso de heparina no fraccionada para limitar la propagación del trombo el objetivo de la intervención vascular es restaurar el flujo sanguíneo intestinal lo más rápido posible, antibioticoterapia de amplio espectro profiláctica previa a la cirugía para evitar la infección de sitio quirúrgicos y de mantenimiento para evitar sepsis de foco abdominal una vez realizada la extirpación del intestino necrótico el cual ocurre en alrededor del 53 % de las cirugías de revisión y en el 31 % durante la cirugía exploratoria en el primer intento de revascularización, inhibidores de bomba de protones y oxígeno suplementario. (45)

Existen varios escenarios en cuanto a la clínica del paciente y a los exámenes diagnósticos bajo los cuales se determinará la conducta terapéutica:

- Algunos pacientes con oclusión aguda que están hemodinámicamente estables y no tienen signos clínicos de isquemia intestinal avanzada, y tienen evidencia de buen flujo sanguíneo

colateral en estudios de imágenes vasculares pueden observarse mientras están anti coagulados. El tratamiento anti plaquetario se justifica en este cuadro si el riesgo de isquemia progresiva parece ser mayor que el riesgo de hemorragia. (46)

- Los pacientes que están hemodinámicamente estables y que no presentan signos clínicos o radiológicos de isquemia intestinal avanzada, pueden ser candidatos para un abordaje endovasculares primario.
- La importancia de determinar el tipo y la localización de la lesión la decisión de la cirugía invasiva o terapias endovasculares para el tratamiento de la isquemia mesentérica aguda oclusiva la cual muchas veces requiere de la necesidad de una cirugía de revisión por la dificultad para la evaluación de la extensión de la necrosis del intestino. (47)
- El tratamiento quirúrgico abierto de la trombosis de la arteria mesentérica se trata principalmente con derivación mesentérica. Es poco probable que la trombolectomía por sí sola ofrezca una solución duradera debido a la presencia de placas ateroscleróticas trombogénicas. La angioplastia de la arteria mesentérica superior retrógrado intraoperatoria y la colocación de stents son otra opción viable.

A continuación, se detalla el tratamiento endovasculares para cada una de las causas de la IMA:

1. **Embolia mesentérica aguda.** En casos de embolia mesentérica aguda sin necrosis intestinal o con contraindicaciones para el tratamiento anticoagulante o agentes trombolíticos, se recomienda el tratamiento endovascular (TEV). Los procedimientos incluyen embolectomía mecánica transcáteter, fragmentación de trombos, aspiración de trombos y trombólisis transcáteter. (48)
2. **Trombosis mesentérica aguda.** Siempre que se pueda, el tratamiento endovascular es el de primera línea de la TMA. Dado que casi siempre existe una estenosis arterial subyacente, se despliega un stent expandible con balón en la lesión estenótica cerca del origen de la AMS, por lo general después del procedimiento de predilatación. Se pueden usar stents autoexpandibles para las ramas distales. (49)
3. **Isquemia mesentérica aguda IMANO.** El tratamiento de primera línea de la IMANO sin necrosis intestinal es una combinación de terapia médica e infusión transcáteter de vasodilatadores en la AMS, si no hay contraindicaciones. A diferencia de la enfermedad oclusiva, no existe una opción terapéutica quirúrgica para IMANO. (50) Este tratamiento tiene un enfoque médico conservador y se basa en revertir la causa subyacente del estado de bajo flujo. Los inhibidores de la fosfodiesterasa como la papaverina son administrada por un catéter de orificio lateral o un catéter de trombólisis es una opción de intervención en estos casos.
4. **Modalidad de tratamiento híbrido.** Consiste en la colocación de stents mesentéricos abiertos retrógrados. Este procedimiento incluye una laparotomía y una revascularización endovascular retrógrada de la arteria mesentérica superior. Los candidatos a este procedimiento son pacientes con estenosis en el origen de la AMS, un estudio reciente mostró que este procedimiento es un tiempo quirúrgico significativamente más corto. (51)

La mortalidad con estos procedimientos oscila entre 5 y 7 %, con complicaciones cardiovasculares y pulmonares posquirúrgicas, infarto agudo de miocardio, falla renal, falla respiratoria, disfunción multiorgánica o infarto mesentérico, como todas las cirugías arteriales.

7.1. PRONOSTICO.

El tiempo en que se realiza el diagnóstico, es un factor importante en cuanto al resultado del paciente, pues un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, son esenciales para reducir la mortalidad en

pacientes con isquemia mesentérica aguda. Estudios mencionan que un retraso de 24 horas en la detección y manejo, disminuye las tasas de supervivencia hasta en un 20%, (52) así mismo debemos tomar en cuenta la presencia de comorbilidades preexistentes, enfermedades concomitantes como la diabetes, hipertensión, arritmias cardíacas, enfermedad periférica arterial oclusiva, enfermedad renal crónica, pueden jugar en contra a la recuperación de pacientes con isquemia mesentérica aguda. (53)

8. DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO.

8.1. Información demográfica.

Paciente adulto femenino de 47 años, español, nacida en el Oro el 30 de septiembre de 1975, residente en Quito, estado civil casada, ama de casa, instrucción secundaria, diestra, católica.

8.2. Antecedentes personales.

No refiere

8.2.1. Antecedentes Patológicos.

- Ovario poliquístico en tratamiento con acetato de clormadinona, estradiol (belara 2mg/0,03 mg) desde hace tres meses más metformina 1000mg diarios
- Tabaco: no refiere.
- Alcohol: no refiere.
- Drogas ilegales: no refiere.
- Alergias: no refiere.

8.2.2. Antecedentes Quirúrgicos.

- Histerectomía hace 1 año 10 meses
- Cesáreas por 3 ocasiones

8.2.3. Antecedentes gineco obstétricos

- Menarquia 13 años
- G3 C3 P3 A0 HV3
- Paptest y mamografía realizada antes de la histerectomía resultado normal

8.2.4. Hábitos.

- Alimentación: 3 veces al día.
- Diuresis: 4 veces al día.
- Deposición: 2 veces al día.
- Actividad física: no realiza.
-

8.2.5. Antecedentes patológicos familiares.

No refiere

8.2.6. Inmunizaciones COVID 19

- 4 DOSIS (Cansino)

8.3. Motivo de consulta.

Dolor Abdominal.

8.4. Enfermedad actual.

Paciente refiere cuadro de dolor abdominal de aproximadamente 6 horas de evolución, súbito, postprandial, tipo cólico localizado epigastrio y mesogastrio, aumenta de moderada a gran intensidad EVA 9/10, acompañado de náusea que no llega al vómito y diaforesis, razón por la que acude, niega fiebre. Al momento refiere que persiste el dolor de gran intensidad.

8.5. Examen físico.

Signos vitales:

P/A: 144/80 mmhg; **FC:** 73 lpm; **FR:** 22 rpm; **T°C:** 37°C; **SatO2:** 99%

Peso: 61kg **Talla:** 1.53cm **IMC:**26.1 (sobrepeso) **Glasgow:** 15/15 Al examen físico

Paciente consciente, orientado, despierto, afebril, hidratado.

- **Cabeza:** Conjuntivas rosadas, escleras claras, mucosas orales húmedas.
- **Cuello:** Sin presencia de nódulos linfáticos, simétrico.
- **Tórax:** simétrico, Expansibilidad conservada.
- **Corazón:** rítmico, sin soplos.
- **Pulmones:** Murmullo vesicular conservado sin ruidos sobreañadidos.
- **Abdomen:** globoso, no distendido, ruidos hidroaereos ausentes, suave, doloroso a la palpación en mesogastrio y flanco derecho, con signos de irritación peritoneal.
- **Extremidades:** Fuerza y sensibilidad conservados en las cuatro extremidades, simétricas, no edema.

8.6. Exámenes Complementarios.

Biometría Hemática:

- Leucocitos: 8.18 K/uL
- Hemoglobina: 13.6 g/dl
- Hematocrito: 41.9 %
- Volumen corpuscular medio: 86.2 fl
- Plaquetas.: 306.000 K/uL

- Monocitos %: 5.0
- Eosinófilos %: 0.1
- Linfocitos %: 23.1
- Neutrófilos %: 71.5

Química sanguínea:

- Urea 28 mg/dl
- Nitrogeno ureico BUN 28 mg/dl
- Creatina: 0.68 mg/dl
- Bilirrubina total 0.73 mg/dl
- Bilirrubina directa 0.30 mg/dl
- Bilirrubina indirecta 0.43 mg/dl

Gasometría:

- pH: 7.483 *
- HCO₃: 19.1 mEq/L *
- PCO₂: 25.4 mmHg
- PO₂: 67 mmHg*
- Lactato 2.0 mmol/l

Enzimología:

- GAMA GT 20 U/l
- LIPASA 41.5 U/l

Coagulacion:

- TP 9.5 Seg
- TTP 30.8 Seg
- INR 0.91

Ecografía de abdomen superior:

- Conclusión. Estudio sin hallazgos ecográficos sugestivos de un proceso inflamatorio agudo a nivel de abdomen superior.

TC simple y contrastado de abdomen y pelvis:

- El estudio con la presencia de dilatación de asas de intestino delgado que corresponde a ileon proximal, la dilatación es moderada, alcanza aproximadamente 2,8 cm de amplitud, se asocia a edema mesentérico marginal, con una disposición radial circundante a las asas, se observa un pequeño segmento como punto de transición más edema de la pared de aproximadamente 7 mm en un corto segmento de asa en una longitud de 18 mm que podría ser el inicio del proceso inflamatorio. Pero, al momento, no se aprecia patrón obstruido evidente, la pared del intestino comprometido muestra menor flujo que las asas adyacentes, los vasos arteriales mesentéricos principales se ven permeables como el componente vascular venoso. Líquido libre proyectada hacia el fondo del saco. Las demás estructuras como hígado se observan homogéneo con vesícula normal y estomago con contenido alimentario, distendido, duodeno, yeyuno normales.

El marco colonico con moderada cantidad de materia fecal especialmente en ciego y colon ascendente, colon descendente de características normales.

Conclusión el estudio con grupo de asas de intestino delgado (íleon Proximal) con moderada dilatación con compromiso mesentérico de una disposición radiada a las asas mencionadas, con cambios en el patrón de flujo sobre las mismas probablemente corresponda o secundario a un engrosamiento focal en un pequeño segmento de asa (íleon) distal a las asas dilatadas por el patrón de visualizado correspondería proceso inflamatorio.

EVOLUCION CLINICA

- **DIA 1.** Paciente es internada a cargo del servicio de cirugía, se realiza nota de ingreso con comorbilidades descritas, dolor abdominal intenso agudo, que cede a los analgésicos, podría estar relacionado con abdomen agudo tipo vascular, no se descarta la posibilidad de obstrucción intestinal, se beneficia de laparoscopia diagnóstica, se explica la necesidad de resolución quirúrgica de emergencia, probable conversión a cirugía abierta y resección intestinal, paciente y familiar comprenden y aceptan.

PROTOCOLO OPERATORIO:

- ❖ **Diagnósticos preoperatorios.** Abdomen agudo, trastornos vasculares de los intestinos.
 - ❖ **Diagnósticos postoperatorios.** Perforación de intestino no traumática, trastorno vascular de intestino no especificado.
 - ❖ **Hallazgos.** Líquido libre en 4 cuadrantes turbio, adherencias múltiples de epiploon a pared abdominal, segmento de intestino delgado de aspecto isquémico de aproximadamente 40 cm que a la movilización se recupera parcialmente, con meso engrosado y vasos venosos dilatados de aspecto trombocítico, con presencia de perforación puntiforme, sin contaminación de cavidad, este segmento se encuentra a 1 metro del ángulo de Treitz y a 1.4 m de la válvula ileocecal.
 - ❖ **Procedimiento realizado.**
 1. Laparoscopia exploradora
 2. Enterectomía resección de intestino delgado.
-
- **DIA 2.** Paciente en su primer día postoperatorio diagnóstico definitivo de Isquemia mesentérica más perforación intestinal, refiere dolor a nivel de herida quirúrgica, no ha presentado náusea, no canaliza gases, postoperatorio inmediato con mejoría del dolor abdominal previo a la cirugía abdomen sin evidencia de complicaciones, se mantiene reposo intestinal y se considera retiro de sonda.
 - **DIA3.** Paciente en su segundo día postoperatorio al examen físico abdomen no distendido ruidos hidroaéreos presentes, herida quirúrgica limpia suave, depresible no doloroso a la palpación, signos de tránsito intestinal presente, diuresis con gasto urinario adecuado se mantiene en observación para progresión para dieta.
 - **DIA4. ALTA** Paciente ha permanecido estable con buen manejo del dolor, no presencia de signos de SIRS, al examen físico abdomen no signos peritoneales, con presencia de signos de tránsito intestinal paciente con buena evolución.

Los resultados de los exámenes serán colocados en el apartado de anexos.

- Electrocardiograma.
- Biometría hemática.
- Química sanguínea.
- Tiempos de coagulación.
- Cultivo de líquido peritoneal.
- Informe histopatológico.
- Estudio de imagen: Ecografía, tomografía simple y contrastada de pelvis.

DISCUSIÓN.

En el presente estudio de caso se presenta a una paciente femenina de 47 años con síntomas iniciales inespecíficos que no nos harían sospechar en una patología vascular. Es por eso la importancia de conocer el tema de isquemia mesentérica aguda ya que constituye una urgencia abdominal con elevada mortalidad. El diagnóstico y manejo precoz juegan un papel imprescindible para mejorar el pronóstico del paciente. Debido a que los síntomas y las pruebas de laboratorio son inespecíficos sin embargo en el presente estudio nos encontramos con diferentes marcadores bioquímicos, los mismos que han sido estudiados en los últimos años y aportarían una ayuda en cuanto al diagnóstico precoz de la IMA, entre los marcadores mencionados en el presente estudio de caso, se ha visto que el lactato, al menos en su forma L, no ayuda al diagnóstico precoz, puesto que, además de ser inespecífico, su elevación se produce en estadios avanzados. Mientras que en la forma D del lactato sí ha demostrado alguna utilidad diagnóstica, en trabajo conjunto con el dímero D y la procalcitonina, para los cuales también encontramos evidencia acerca de su utilidad; los mismos que tienen establecidos puntos de corte que permiten aplicar su medición en la práctica clínica diaria, sin embargo no están establecidos aun en el algoritmo diagnóstico de la isquemia aunque en los laboratorio de hospitales privados de Quito como el hospital Vozandes y hospital Metropolitano cuentan con la accesibilidad para realizarlos, también nos encontramos con marcadores bioquímicos que son más prometedores, el I-FABP y el GLP-1, y potencialmente más específicos, sin embargo estos se encuentran aún lejos de la práctica clínica habitual. Es necesario incentivar su investigación para mejorar el tiempo diagnóstico de esta enfermedad, que aún continúa siendo un reto diagnóstico pese a su elevada morbimortalidad.

El diagnóstico precoz de pacientes con isquemia mesentérica aguda es un desafío para todo el sistema de salud que va desde el médico general, el médico radiólogo, laboratorio, el cirujano vascular, el cirujano general y el radiólogo intervencionista. En el Ecuador no se ha reportado evidencia suficiente y los pocos casos reportados en el País sirven como punto de partida para que apoyándose en investigaciones de otros países se pueda realizar un análisis comparativo con el presente caso. Hay errores cometidos en la práctica clínica en cuanto al diagnóstico, ya que en la mayoría de los casos por el desconocimiento de los profesionales de la salud la isquemia mesentérica aguda se termina confundiendo con las patologías que afectan al abdomen agudo y no hay suficientes datos para respaldar un enfoque específico.

La determinación clínica de la IMA será siempre un desafío porque, la mayoría de pacientes presentan sintomatología inespecífica que es atribuida a otras condiciones médicas patológicas de abdomen agudo, lo que ocasiona un retraso en el diagnóstico y en el inicio del tratamiento por lo que, en ocasiones, la enfermedad está en etapa crítica y el paciente ha desarrollado complicaciones.

La presentación clínica es variable y no todos los pacientes pueden desarrollar los síntomas asociados a las etapas iniciales de la enfermedad, así como es importante resaltar como dato adicional, que los niveles de leucocitos y gasometría en la que buscaríamos acidosis metabólica como la bibliografía lo menciona pueden estar normales y no siempre serán indicativos de IMA ya que hay otras patologías de abdomen agudo que pueden cursar con alteraciones de esos marcadores.

Con el paso del tiempo, se ha avanzado en la comprensión de la fisiopatología, y métodos diagnósticos, marcadores bioquímicos, técnicas de imagen y tratamiento de la IMA. Y hasta la actualidad tenemos ya marcadores que tienen varios respaldos científicos y no se usan en la práctica clínica diaria de la patología.

En cuanto al desarrollo de estrategias de diagnóstico y tratamiento, han sido cada vez más efectivas. Según investigaciones recientes, se han establecido pautas claras para abordar a los pacientes con IMA y pese a la variedad de estudios clínicos y revistas científicas han demostrado la eficacia de la Tomografía contrastada de abdomen y pelvis como el Gold standar en cuanto al diagnóstico se refiere. Esta técnica nos permite establecer la sospecha de la etiología como saber si son causas oclusivas como la embolia o trombosis arterial. También las mencionadas en este artículo como son las no oclusivas, y orientar sobre la gravedad identificando los signos de isquemia y ayudar en la planificación terapéutica.

Para cumplir con un diagnóstico oportuno de la patología, el médico debe conocer la anatomía vascular y mesentérica intestinal, fisiopatología, epidemiología, factores de riesgo, clínica, marcadores bioquímicos y hallazgos de imagen característicos de las etiologías de isquemia mesentérica aguda antes mencionadas.

Por lo mencionado, aumentó la conciencia sobre esta patología en la comunidad médica y en la población general, lo que nos permitió reconocer los síntomas y sospechar más tempranamente de la enfermedad. Los avances en los marcadores bioquímicos y tomografía de abdomen y pelvis con contraste han mejorado la precisión del diagnóstico y permiten una detección más exacta y a tiempo de la IMA.

El diagnóstico oportuno es la piedra angular para alcanzar buenos resultados terapéuticos y disminuir la mortalidad asociada a esta patología. El manejo principal en cualquier caso de isquemia se basa en restaurar la perfusión al intestino isquémico donde incluso se puede requerir la resección de cualquier área de necrosis. La cirugía y las intervenciones endovasculares son dos medidas terapéuticas de suma importancia para manejar esta patología; que deben elegirse según el paciente y la disponibilidad manual e instrumental.

La creciente importancia de la IMA y la alta morbimortalidad ha impulsado un mayor interés en la investigación científica. Los estudios científicos en curso se centran en el diagnóstico y tratamiento de la patología, con el objetivo de obtener una comprensión más completa y detallada. Así mismo, se están explorando enfoques terapéuticos más específicos, como la cirugía endovasculares y la híbrida que son opciones que se deben tener en cuenta en casos seleccionados. El cirujano general debe estar muy atento a los signos clínicos y paraclínicos de la isquemia mesentérica, para poder intervenir de manera mínimamente invasiva con el cirujano vascular o el radiólogo intervencionista.

La literatura revisada orienta a la importancia de la evaluación clínica, el examen físico y los resultados de los exámenes complementarios tanto bioquímicos como de imagen para su diagnóstico y manejo oportuno.

La investigación continua en la IMA es crucial para avanzar en el conocimiento de la enfermedad y mejorar su diagnóstico, tratamiento y prevención. las estrategias de detección temprana nos permitirán abordar de manera más efectiva esta enfermedad y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

LIMITACIONES.

Dentro de los limitantes para realizar este desarrollo de caso clínico encontramos:

- La información existente sobre la IMA en la literatura médica científica ecuatoriana es escasa y antigua.
- La falta de diagnóstico de esta patología en etapas tempranas, debido a pacientes asintomáticos o con diagnóstico erróneo.
- La falta de aplicación de nuevos marcadores bioquímicos.

CONCLUSIONES.

- Con el análisis realizado en este caso clínico se puede concluir que el diagnóstico temprano, precoz y oportuno puede prevenir complicaciones futuras, como la muerte.
- Es esencial aplicar los marcadores bioquímicos junto con la tomografía contrastada de abdomen y pelvis para un diagnóstico oportuno ya que, debido a su sintomatología poco específica, podríamos tener complicaciones mortales.
- La evidencia general sobre la función de la cirugía endovasculares y terapia híbrida es limitada se necesitan más estudios para validar los hallazgos y beneficios de esta.
- Con respecto al estudio de caso presentado, se concluye que la limitación y la baja utilización de herramientas científicas retrasan el diagnóstico lo que promueve la progresión de la patología y la aparición de complicaciones que ponen en riesgo la vida de la paciente.
- El conocimiento de la evaluación clínica, los hallazgos del examen físico y los resultados de los exámenes complementarios permite establecer un diagnóstico preciso y determinar la gravedad. Es primordial destacar que el diagnóstico y el manejo deben ser realizados por profesionales de la salud con experiencia ya que un tratamiento inadecuado tiene consecuencias negativas.
- Concluimos que existen patologías abdominales que cursan con síntomas o signos similares, que deben considerarse al realizar un adecuado diagnóstico y solicitud de exámenes complementarios. El papel que cruza el médico en el momento del diagnóstico diferencial es clave, ya que se requiere una evaluación completa del historial clínico del paciente, factores de riesgo, síntomas presentes y exámenes complementarios.

RECOMENDACIONES.

- Se necesitan más estudios de IMA en Ecuador, datos sobre diagnóstico, prevalencia, clínica, esquemas terapéuticos, escasos, para obtener información más precisa y contextualizada acorde a nuestra realidad.
- La realización de estudios específicos y rigurosos nos permitirá profundizar en el conocimiento de esta patología y sus implicaciones, brindando así una base sólida para el desarrollo de estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento más efectivas.
- Los estudios sobre marcadores bioquímicos que respalden la tomografía son fundamentales en la IMA, ya que permiten una confirmación diagnóstica precisa, identificación de diagnósticos diferenciales y detección temprana, así como orientación en el manejo y tratamiento.
- Es crucial establecer pautas y recomendaciones que guíen la práctica clínica, asegurando así que los pacientes reciban el diagnóstico y manejo de la patología más adecuado y efectivo. De esta manera, se podrán minimizar los riesgos asociados a la enfermedad.
- En situaciones complejas o cuando se requiere un enfoque multidisciplinario, se recomienda el trabajo conjunto entre cirujano y radiólogo intervencionista u otras especialidades relevantes. Esto permitirá brindar una atención integral y personalizada, asegurando que se aborden todos los aspectos clínicos y fisiopatológicos de la enfermedad de manera adecuada.

Responsabilidades éticas

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

ANEXOS:

Principales exámenes complementarios.

Fecha de Ingreso: 29/06/2023 09:26:30		Fecha de Impresión: 29/06/2023 09:43:20		
EXAMEN	RESULTADO	UNIDADES	RANGO REFERENCIAL	METODO
HEMATOLOGIA				
BIOMETRIA HEMATICA				Citometría de flujo
LEUCOCITOS	8.18	K/uL	4.80 - 10.80	
GRANULOCITOS INMADUROS #	0.02	K/uL		
NEUTROFILOS	5.84	K/UI	2.06 - 7.02	
LINFOCITOS	1.89	K/uL	0.98 - 4.91	
MONOCITOS	0.41	K/uL	0.09 - 0.97	
EOSINOFILOS	* 0.01	K/uL	0.05 - 0.54	
BASOFILOS	0.01	K/uL	0.00 - 0.12	
GRANULOCITOS INMADUROS %	0.20	%		
NEUTROFILOS %	* 71.5	%	43.0 - 65.0	
LINFOCITOS %	23.1	%	20.5 - 45.5	
MONOCITOS %	5.0	%	1.9 - 9.0	
EOSINOFILOS %	* 0.1	%	1.0 - 5.0	
BASOFILOS %	* 0.1	%	0.2 - 1.0	
HEMATIES	4.86	M/uL	3.90 - 5.20	
HEMOGLOBINA	13.6	g/dl	12.1 - 16.2	
HEMATOCRITO	41.9	%	40.0 - 51.0	
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	86.2	fL	80.0 - 90.0	
HB CORPUSCULAR MEDIA	28.0	pg	27.0 - 31.0	
CONCENTRACION HB CORPUSCULAR MEDIA	32.5	g/dl	32.0 - 36.0	
ANCHO DE DISTRIBUCION DE G.R. S.D.	42.4	fL	37.0 - 54.0	
ANCHO DE DISTRIBUCION DE G.R. C.V.%	13.5	%	11.5 - 15.5	
PLAQUETAS	306	K/uL	100 - 500	
VOLUMEN MEDIO PLAQUETARIO	9.4	fL	7.2 - 9.5	
UNIDADES:				
	K: 1000			
	M: 1000000			
ERITROBLASTOS	0.00			
ERITROBLASTOS%	0.0			

Dr. Samantha Luna I.
 LABORATORIO CLÍNICO
 MSP: 1750324459
 Hospital Venardes Quito

Dr. Juan Carlos Cárdenas
 Dr. José Pérez - Hematólogo

Médico Generalista
 Médico Hematólogo

Edad: 47 Sexo: Mujer
Fecha de Ingreso: 29/06/2023 09:26:30

Habitación: 1
Fecha de Impresión: 29/06/2023 10:00:41

EXAMEN	RESULTADO	UNIDADES	RANGO REFERENCIAL	METOD
--------	-----------	----------	-------------------	-------

QUIMICA SANGUINEA

UREA	28	mg/dl	10 - 50	Espectrofotometría
NITROGENO UREICO (BUN)	13	mg/dl	6 - 20	Espectrofotometría
CREATININA	0.68	mg/dl	0.50 - 0.90	Espectrofotometría
BILIRRUBINA TOTAL	0.73	mg/dl	0.00 - 1.10	Espectrofotometría
BILIRRUBINA DIRECTA	0.30	mg/dl	0.00 - 0.30	Espectrofotometría
BILIRRUBINA INDIRECTA	0.43	mg/dl	0.00 - 0.70	Espectrofotometría

BF. Juan Carlos Cárdenas
Dr. José Páez - Hematólogo

Validado por: LIC. VERONICA CAYAN
Fecha de Validación: 29/06/2023 10:00:44

ENZIMOLOGIA

GAMA GT	20	U/l	6 - 42	Espectrofotometría
LIPASA	41.5	U/l	13.0 - 60.0	Espectrofotometría

BF. Juan Carlos Cárdenas
Dr. José Páez - Hematólogo

Validado por: LIC. VERONICA CAYAN
Fecha de Validación: 29/06/2023 10:00:44

COAGULACION

TP	9.5	seg	Coagulometría
VALOR DEL CONTROL: 10.6 segundos al 100 % INR			
TTP	30.8	seg	Coagulometría
VALOR DEL CONTROL: 26.5 segundos hasta 33.5 segundos			
INR	0.91		

BF. Juan Carlos Cárdenas
Dr. José Páez - Hematólogo

Validado por: BIOQ. SAMANTHA LUNA
Fecha de Validación: 29/06/2023 09:47:35

Bq. Samantha Luna I.
LABORATORIO CLINICO
MSP: 1750324459
Hospital Vozandes Quito

FECHA DE EXAMEN: 29-06-2023 9:26:33
FECHA DE INFORME: 29-06-2023 9:53:40

EXAMEN: ECO ABDOMEN SUPERIOR

ECOGRAFIA ABDOMEN SUPERIOR

HALLAZGOS.

El estudio con hígado de morfología, tamaño, situación y ecogenicidad normal sin lesiones focales o difusas ocupantes de espacio.

Vías biliares: sin dilataciones, colédoco de: 3mm

Vesícula: distendida de paredes delgadas sin imágenes de cálculos en el interior; volumen de: 19cc

Riñones: de morfología tamaño y localización normal sin datos de ectasia o litiasis.

Páncreas: homogéneo de morfología normal.

Bazo: homogéneo de morfología y tamaño normal.

CONCLUSIÓN:

Estudio sin hallazgos ecográficos sugestivos un proceso inflamatorio agudo a nivel de abdomen superior.

EDAD: 47 años
FECHA DE EXAMEN: 29-06-2023 10:52:30
FECHA DE INFORME: 29-06-2023 11:15:31

EXAMEN: TC ABDOMEN Y PELVIS SIMPLE Y
CONTRASTADA

TC SIMPLE Y CONTRASTADO DE ABDOMEN Y PELVIS.

INDICACION.

Dolor abdominal a la altura de epigastrio.

Hallazgos.

El estudio con la presencia de dilatación de asas de intestino delgado que corresponde a íleon proximal, la dilatación es moderada, alcanza aproximadamente 2.8 cm de amplitud, se asocia a edema mesentérico marginal, con una disposición radial circundante a las asas, se observa un pequeño segmento como punto de transición más edema de la pared de aproximadamente 7 mm en un corto segmento de asa en una longitud de 18 mm que podría ser el inicio del proceso inflamatorio.

Al momento no se aprecia patrón obstructivo evidente. Sin embargo la pared de el intestino comprometido muestra menor flujo en comparación con las asas adyacentes. Los vasos arteriales mesentéricos principales se observan permeables al igual que el componente vascular venoso.

Líquido libre proyectada hacia fondo de saco.

Las demás estructuras como hígado se observa homogéneo con vesícula normal y estómago con contenido alimentario, distendido. Duodeno, yeyuno normales.

Riñones bazo normal

El marco colónico con moderada cantidad de materia fecal especialmente en ciego y colon ascendente colon descendente de características normales.

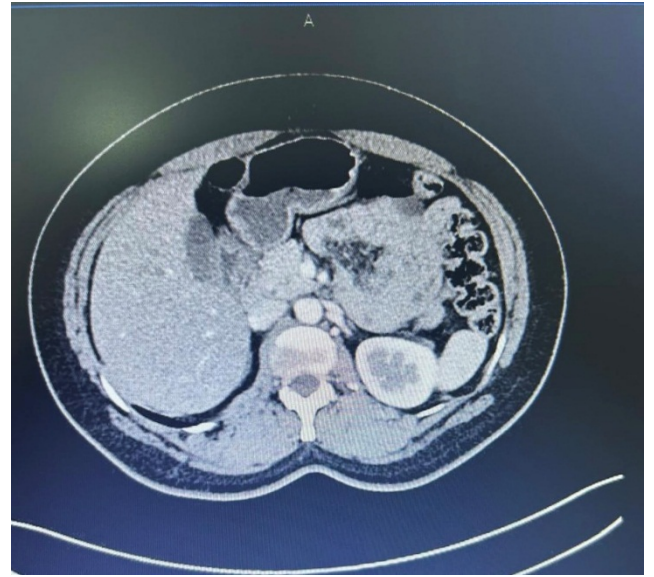
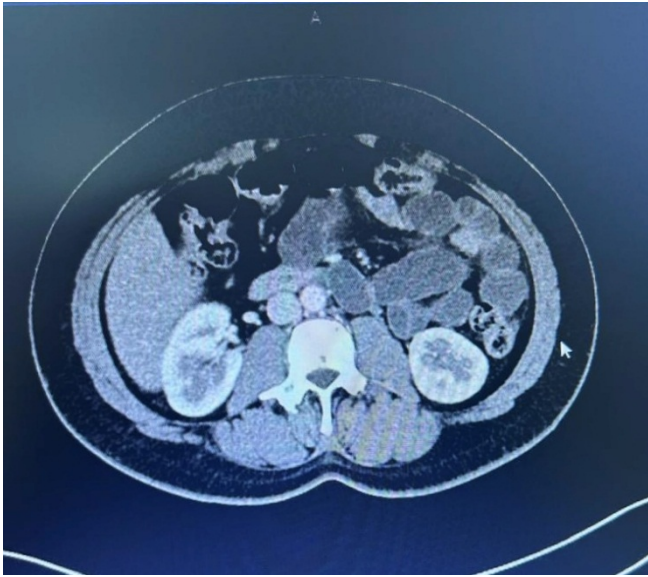
Nivel pélvico vejiga con moderada distensión. Ausencia de útero.

Tejidos blandos, óseos normales.

CONCLUSIÓN.

El estudio con grupo de asas de intestino delgado (íleon proximal) con moderada dilatación con compromiso mesentérico de una disposición radiada a las asas mencionadas, con cambios en el patrón de flujo sobre las mismas probablemente corresponda o secundario a un engrosamiento focal en un pequeño segmento de asa (íleon) distal a las asas dilatadas. Por el patrón de visualizado correspondería a proceso inflamatorio.

Martín
RADIOLOGÍA



MICROBIOLOGÍA

Franklin Espinosa MD. Msc.
Médico Microbiólogo

Muestra Enviada: .

LIQUIDO PERITONEAL

Examen: **CULTIVO VARIOS**

Resultado: .

- Enterobacter aerogenes
- Streptococcus sanguinis

	Enterobacter aerogenes		Streptococcus sanguinis
	Valoración	CIM (µg / mL)	Valoración
Amikacina	S	2	
Cefepima	S	<=0,12	
Ceftazidima	S	<=0,12	
Ceftriaxona	S	<=0,25	
Ciprofloxacino	S	<=0,06	
Ertapenem	S	<=0,12	
Gentamicina	S	<=1	
Imipenem	S	<=0,25	
Meropenem	S	<=0,25	
Penicilina			S
Piperacilina/Tazobactam	S	<=4	

Interpretación: (R:Resistente; I:Intermedio; S:Sensible)

LAB. 30/05/1973

ORIGEN DE LA MUESTRA:

SEGMENTO DE INTESTINO DELGADO

MACROSCÓPICO:

Se recibe segmento de intestino delgado que mide 80 x 2.3 x 2 cm. se encuentra cubierto por serosa lisa deslustrada, a nivel de 30 cm. se identifica sutura. Viene acompañado de meso que mide 75 x 3.4 cm. Al corte se identifica úlcera de bordes aplanados rojiza que mide 1 x 0.4 cm., dista a 26 cm. de uno de los bordes quirúrgicos y a 44 cm. del borde quirúrgico contra lateral. En el área de sutura se identifica engrosamiento de la mucosa sin apreciarse lesión macroscópica, el resto de la superficie muestra pliegues mucosos conservados. Se aíslan quince nódulos que miden entre 0.2 y 0.8 cm. Se procesa parte representativa. 6c.

- A: Lesión
- B: Área de sutura
- C: Borde quirúrgico
- D: Borde quirúrgico contra lateral
- E: Otros cortes
- F: Nódulos

MICROSCÓPICO:

Segmento de intestino delgado de 80cm de longitud, en el que se observan diversos grados de isquemia y necrosis transmural, que oscilan desde foco de necrosis transmural hasta lesiones de la serosa con importante edema y congestión vascular en todas las capas de la pared, observándose a nivel de los bordes quirúrgicos signos de congestión edema. De la grasa se aíslan once ganglios todos libres de lesión.

DIAGNÓSTICO:

PROCEDIMIENTO: RESECCIÓN INTESTINAL

LONGITUD: 80cm

TIPO DE LESIÓN: ISQUEMIA INTESTINAL

SEROSITIS.

BORDES QUIRÚRGICOS: CONGESTIÓN Y EDEMA.

Dra. Patricia Pontón
ANATOMÍA PATOLÓGICA
REG. M.S.P. 1704246725

Fecha de Ingreso: 29/06/2023 11:52:02

Fecha de Impresión: 29/06/2023 12:02:58

EXAMEN	RESULTADO	UNIDADES	RANGO REFERENCIAL	METODO
IONOGRAMA Y GASOMETRIAS				
GASOMETRIA				Potenciometría
pH	• 7.483		7.370 - 7.450	
pCO2	25.4	mmHg		
PO2	• 67.0	mmHg	80.0 - 100.0	
BEecf	-4.0	mmol/L		
HCO3	• 19.1	mmol/L	22.0 - 26.0	
O2sat	95.0	%		
LACTATO (gasometria)	2.0	mmol/L	0.5 - 2.2	

BF. Juan Carlos Cárdenas
Dr. José Páez - Hematólogo

Validado por: LCDA. SARA LOPEZ
Fecha de Validación: 29/06/2023 12:02:56



BLIOGRAFÍA:

Bibliografía

1. López B CGAE. Isquemia intestinal por trombosis mesentérica en paciente geriátrico, resuelta por intervencionismo.. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2020; 1(1).
2. Rubio Montaña M AASARLSCGC. Cirugía convencional tras el fracaso del tratamiento endovascular en la isquemia mesentérica crónica. Angiología. 2009; 61(99).
3. Lozano Maya M PDAGACNROSSC. Utilidad de la colonoscopia en la colitis isquémica. Rev Esp Enferm Dig.. 2010; 102(478 83).
4. Sánchez Fernández P MyDJLdLE. Enfermedad vascular mesentérica. El Manual Moderno. 2008 ; 2(737).
5. Del Río M GJVC. Isquemia mesentérica aguda. Diagnóstico y tratamiento. Angiología. revista-angiologia elsevier. 2015; 294(3317014001631).
6. Acosta S ntC. status on plasma biomarkers. J thromb thrombolysis. 2014;14:111-111.; 33(4)(355-61.).
7. Assadian a aOSCrB. et al. plasma D-lactate as a potential early marker for colon ischaemia after open aortic reconstruction. eur J Vasc endovasc. 2006; ;31(5):(470-4).

8. T. H. Challenges in diagnosing mesenteric ischemia. *World J Gastroentero.* 2013; 19:(1338.).
9. Sci. DJEAJM, 192:109-112. Abdominal. pain with vascular origen.. *Am J Med Sci.* 1936;; ; 192:(109-112).
10. 1951 KA, 134:913-917. Embolectomy, acute in mesenteric occlusion. mesenteric occlusion. *Ann Surg.* 1951; ;134:(913-917).
11. Stewart. G D SWRWK. Sup. mesenteric artery and embolectomy. *Ann Surg.* 1960; 151:274-27.
12. Ryer EJ OGBTMTVTDAea. Diferencias en anatomía y resultados en pacientes tratados con revascularización mesentérica abierta antes y después de la era endovascular. *J Vasc Surg.* 2011; ;53:1611-8..
13. Harvey CF BA. Reconstructive vascular surgery for intestinal angina. *Ann Surg.* 1975; ;182:430.
14. reservados. ~SLUTId. Publicado por Elsevier Espana. © 2020 SERAM. .
15. A WLFN. Mesenteric ischemia. *Surg Clin.* 1988;68(2):331-35. .
16. Kärkkäinen JAS. Acute mesenteric ischemia (part I) - Incidence, etiologies, and how to improve early diagnosis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2017 Feb;31(1):15-25.. Epub 2017 ; doi: 10.1016/j. bpg.2016.10.018.(bpg.2016.10.018.).
17. Savlania A TR. Acute mesenteric ischemia: current multidisciplinary approach. *J Cardiovasc Surg (Torino)*.. 2017;58:339---50..
18. Reintam AASAY. A clinical approach to acute mesenteric ischemia. *Curr Opin Crit Care*.. 2021 Apr ; 1;27(2):183-192..(doi: 10.1097/MCC.0000000000000802).
19. Navas RMLEAID. Acute mesenteric ischemia: a review of the main imaging techniques and signs. *Radiologia (Engl Ed)*.. Epub 2020 May 5.;(doi: 10.1016/j. rx.2020.02.001.).
20. Reintam AASAY. A clinical approach to acute mesenteric ischemia. *Curr Opin Crit Care*.. 2021 Apr 1; ;27(2):183-192. (doi: 10.1097/MCC.0000000000000802.).
21. Harnik I BL. Mesenteric venous thrombosis.. *Vasc Med.* 2010;(15:407---18.).
22. Mazzei M VL. Nonocclusive mesenteric ischaemia: think about it. *Radiol Med.* 2015. *Radiol Med.* 2015;(120:85---95.).
23. Fisher D FW. Collatera, mesenteric and circulation.. *Surg Gyn Obstr* 19872;(;164;487-49).
24. Foley TR RR. Endovascular therapy for chronic mesenteric ischemia.. *Curr Treat Options Cardiovasc. Med.* 2016;(18:1.).
25. Powell a ap. plasma biomarkers for early diagnosis of acute intestinal ischemia. *Semin Vasc Surg.* semvascsurg.2015.01.008.
26. Lebrun LJ GJ. Could glucagon-like peptide-1 be a potential biomarker of early-stage intestinal ischemia? *Biochimie.* 2019;(159:107-11).

27. Parodi J GEFC. Hypertonicity. and intestinal of smooth muscle as a factor of intestinal ischemia in necrotizing enterocolitis. *J Pediatr Surg.* 1987;(2(8):713-718).
28. Enjae Jung CA. Clinical Evaluation and Treatment of Mesenteric Vascular Disease. En *Vascular Medicine: A Companion to Braunwald's Heart Disease* (págs.. Elsevier. (2020). ; Third Edition 26, 340-351).
29. Garzelli LNACPCPCOea. Contrast-Enhanced CT for the Diagnosis of Acute Mesenteric Ischemia. *AJR Am J Roentgenol.* 2020 Jul;215(1):29-38.; Epub 20 (doi: 10.2214/AJR.19.22625.).
30. Kumar S SMKP. Mesenteric venous thrombosis. *N Engl J. Med.* 2001;345 ;(345:1683---8.).
31. Memet OZLSJ. Serological biomarkers for acute mesenteric ischemia. *Ann Transl Med.* atm.2019.07.51;(doi: 10.21037/).
32. Pech KCO. Biomarkers for acute mesenteric ischemia diagnosis: state of the art and perspectives. *Ann Biol Clin. (Paris).* 2019 ;(doi: 10.1684/abc.2019.1449).
33. Savlania A TR. Acute mesenteric ischemia: current multidisciplinary approach. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2017; ;58:339---50.
34. Marín J MLSHTJRG. Tratamiento quirúrgico de la isquemia mesentérica crónica: caso clínico.. *Rev Méd Chile.* .
35. Ginsburg PO. Appropriateness Criteria ® Imaging of Mesenteric Ischemia. *Journal of the American College of Radiology.* (2018). ACR ; Volumen 15, Número 11.(Páginas S332-S340).
36. R. L. Mesenteric Ischemia. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2018;(30:29---39).
37. Kanasaki S FAFKHYOSHTea. Acute Mesenteric Ischemia: Multidetector CT Findings and Endovascular Management. *Radiographics.* 2018;(38: 945---61).
38. Mazzei M VL. Nonocclusive mesenteric ischaemia: think about it.. *Radiol Med.* 2015;(120:85--95).
39. Murray N DKWF. Mohammed MF, McLaughlin PD, Nicolaou S. Dual-Energy CT in Evaluation of the Acute Abdomen. *Radiographics.* 2019;(39:264---328).
40. Evennett NJ PMMAWJ. Systematic review and pooled estimates for the diagnostic accuracy of serological markers for intestinal ischemia.. ; *World J Surg.* 2.
41. Isfordink CJ DDMJ. Clinical value of serum lactate measurement in diagnosing acute mesenteric ischaemia. *neth J. Med* 2018;(76(2):60-4).
42. Lebrun LJ GJ. Could glucagon-like peptide-1 be a potential biomarker of early-stage intestinal ischemia? *Biochimie (paris).* 2018.11.009.
43. Isfordink CJ DDMJ. Clinical value of serum lactate measurement in diagnosing acute mesenteric ischaemia. *neth J. Med* 2018;76(2):60-4.

44. Shin T Zaw TZF(. Acute Mesenteric Ischemia Secondary to Superior Mesenteric Vein Thrombosis.. ;(Cureus, e30819.).
45. Nandhini Bindukumari Sureshkumar SA(. Acute Mesenteric Ischemia in COVID19 While Receiving Prophylactic Enoxaparin. ; Clin Med Res, 236-240.
46. Olson KTP. Mesenteric Ischemia: When and How to Revascularize.. Adv Surg. 2021 Sep;55:75-87.doi: 10.1016/j. ; yasu.2021.05.006.
47. Yuqian Tian SD(. Antibiotic use in acute mesenteric ischemia: a review of the evidence and call to action. ; Thromb J, 21(1):39.
48. Nuzzo AHACO. Modern treatment of mesenteric ischemia. Presse Med. 2018 Jun; ;47(6):519-530.doi: 10.1016/j. (lpm.2018.03.019.).
49. Sakamoto TKTFHLKA. Multidisciplinary management of acute mesenteric ischemia: Surgery and endovascular intervention. World J Gastrointest Surg.. 2021 Aug 27;13(8):806-813.;(doi: 10.4240/wjgs.v13.i8.806).
50. Sumbal R. Mehmood, M. Sumbal, A. Predictors of Mortality in Acute Mesenteric Ischemia: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Surg Res. 2022 Jul;275:72-86. Epub 2022 Feb 24;(oi: 10.1016/j.jss.2022.01.022.).
51. Andraska EHLLXAESMea. Retrograde open mesenteric stenting should be considered as the initial approach to acute mesenteric ischemia. J Vasc. Epub 2020 Apr;(doi: 10.1016/j.jvs.2020.02.044.).
52. Kuhn F,ST,&KE(AMIVM22. .
53. Estler A,EE,FYS,SF,WM,AR. Artzner, C. (2023). Treatment of Acute Mesenteric Ischemia: Individual Challenges for Interventional Radiologists and Abdominal Surgeons. J. Pers. Med. .
54. Takagi T NSSS. Postprandial of celiac with superior mesenteric blood flows in concious dogs. Am J Physiol. 1988;(;255:522-528).