

# ISQUEMIA MESENTÉRICA SECUNDARIA A LA INGESTA DE MENTOL; ESTUDIO DE UN CASO.

## *MESENTERIC ISCHEMIA SECONDARY TO MENTHOL INGESTION; CASE STUDY.*

✉ Marco Simón Martínez Pilamunga <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0009-0003-6407-0104>

✉ Carla Alejandra Méndez Martínez <sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0003-8846-3703>

✉ Jaime Illanez Schoenenberger <sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0002-6774-8809>

✉ Esteban Felipe Salazar Salvador <sup>4</sup> <https://orcid.org/0009-0009-3911-1553>

📄 <sup>1-2-3-4</sup> Hospital de Especialidades "Eugenio Espejo, Quito, Ecuador.

Recibido: 12/09/2024

Aprobado: 25/11/2024

Publicado: 09/12/2024

\*1 Autor para la correspondencia: [marco.martinez@hee.gob.ec](mailto:marco.martinez@hee.gob.ec)

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional 

## RESUMEN

El mentol es utilizado para múltiples enfermedades, tiene efectos secundarios leves fáciles de tratar mientras que los efectos severos son excepcionales y mortales de tal manera que se han reportado pocos casos a nivel mundial. Su efecto fisiopatológico depende de la concentración, vía de administración y órganos diana afectado, exhibiendo múltiples presentaciones clínicas, el presente caso es el segundo caso mortal y primer caso por presumible afectación vascular. Con el objetivo de destacar la presencia de un caso poco frecuente de isquemia mesentérica relacionado con la ingesta de mentol, se presenta un paciente masculino de 47 años con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, quien consumió mentol por vía oral durante 3 meses de manera continua; el paciente debuta con cuadro de sangrado digestivo alto de 24 horas de evolución asociado a síntomas neurológicos y choque hipovolémico secundario a perforación e isquemia intestinal masiva a nivel de yeyuno e íleon que provocan un desenlace fatal; de lo cual se concluye que la ingesta oral de mentol prolongada en dosis tóxicas presumiblemente produjo vasoconstricción y junto con el bajo gasto provocaron la isquemia mesentérica.

**PALABRAS CLAVE:** Mentol, isquemia mesentérica, arterial, sangrado digestivo.

## ABSTRACT

Menthol is used for multiple diseases, it has mild side effects that are easy to treat while severe effects are rare and fatal, so few cases have been reported worldwide. Its pathophysiological effect depends on the concentration, route of administration and target organs affected, exhibiting multiple clinical presentations, the present case is the second fatal case and the first case due to presumed vascular involvement. In order to highlight the presence of a rare case of mesenteric ischemia related to menthol ingestion, we present a 47-year-old male patient with a history of type 2 diabetes mellitus and arterial hypertension, who consumed menthol orally for 3 months continuously; the patient debuts with a 24-hour history of upper gastrointestinal bleeding associated with neurological symptoms and hypovolemic shock secondary to perforation and massive intestinal ischemia at the level of the jejunum and ileum that cause a fatal outcome; from which it is concluded that prolonged oral ingestion of menthol in toxic doses presumably produced vasoconstriction and together with low output caused mesenteric ischemia.

**KEYWORDS:** Menthol, mesenteric ischemia, arterial, gastrointestinal bleeding.

## INTRODUCCIÓN

La isquemia mesentérica es causada por el flujo sanguíneo insuficiente que no cubre los requisitos metabólicos del intestino (Gnanapandithan & Feuerstadt, 2020). Representa el 1% de las causas de abdomen agudo, con una mortalidad reportada de entre el 50% y el 70%. Esta puede ser de origen arterial o venosa, oclusiva y no oclusiva. La isquemia mesentérica arterial no oclusiva es poco frecuente y se considera que la misma es secundaria a bajo gasto y vasoconstricción. (Cano et al., 2019)

Su desarrollo puede ser causada por múltiples factores y se asocia frecuentemente a la presencia de comorbilidades previas, en especial cardiopatías y enfermedades vasculares periféricas (Kühn et al., 2020). En este contexto se ha reportado que el uso de mentol podría causar vasoconstricción como mecanismo fisiopatológico que conlleva al desarrollo de isquemia mesentérica (Cano et al., 2019).

El mentol es un alcohol ampliamente utilizado en varias dolencias de manera tradicional, ya sea en forma tópica o en raras ocasiones por vía oral (Kumar et al., 2016; Nath et al., 2012). Incluso se ha utilizado para el manejo de la sed en pacientes pre quirúrgicos y ancianos (Fallon et al., 2015; Garcia et al., 2019).

Generalmente el mentol a dosis bajas produce vasodilatación a nivel tópico, con disminución del dolor y sensación de frío al utilizar los canales de potencial del receptor transitorio (MEDCICLOPEDIA, 2010; Pergolizzi et al., 2018); mientras que, a dosis altas aparentemente produce vasoconstricción, además de presentar disminución o abolición del dolor (Nath et al., 2012; Pergolizzi et al., 2018). Aunque, el efecto tópico producido por el mentol no se puede explicar sobre la utilización de un solo receptor, se considera que deben existir otros receptores implicados (MEDCICLOPEDIA, 2010; Pergolizzi et al., 2018).

A pesar de que no se reporta un gran número de casos o complicaciones asociadas a su uso; ya que, los casos de ingesta e intoxicación son excepcionales, el uso de mentol no es completamente indemne, pues tiene el riesgo de producir cuadros de alergia, síntomas gastrointestinales e incluso se ha descrito cuadros de colapso en pacientes pediátricos (Kumar et al., 2016; Nath et al., 2012). En casos de toxicidad grave se reporta hepatotoxicidad, nefritis intersticial, shock transitorio, fracaso

respiratorio, convulsiones y coma (Kumar et al., 2016; Nath et al., 2012).

Los efectos fisiopatológicos producidos por la ingesta de mentol son desconocidos, pues no hay estudios en mamíferos y menos aún en humanos (MEDCICLOPEDIA, 2010; Pergolizzi et al., 2018) que describan la cadena de sucesos fisiopatológicos. La dosis letal estimada por vía oral es de 50-150 mg/kg. No se detalla su efecto adverso por concentración pues existen solo tres casos reportados a nivel mundial, dos por efectos adversos y un caso mortal en el 2016 (Kumar et al., 2016; Nath et al., 2012).

## PRESENTACION DE CASO

Paciente masculino de 47 años de edad, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial. Ingresa al área de emergencia por presentar cuadro clínico de 24 horas de evolución caracterizado por debilidad generalizada, decaimiento, insomnio, visión borrosa, disnea de moderados esfuerzos; que, posteriormente se acompaña de episodios de hematemesis y melenas líquidas abundantes por 5 ocasiones que causan un cuadro de síncope. Al interrogatorio llama la atención información proporcionada por familiar de paciente que indica que el paciente ha consumido durante los últimos tres meses aceite mentol por vía oral en dosis diarias.

Al ingreso presenta los siguientes signos vitales:

**Tabla 1**

*Exámenes prehospitalarios*

<i>Signos vitales</i>	
Presión arterial	96/56 media 82 m mHg,
Frecuencia respiratoria	20 rpm,
Saturación aire ambiente	88%
Temperatura	35.0 grados centígrados
glicemia capilar	404 mg/dl.

## METODOLOGÍA

La investigación se llevó a cabo utilizando una combinación de métodos inductivo y deductivo. Se empleó un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, para lograr una comprensión completa y detallada del fenómeno estudiado.

Se realizó un estudio descriptivo transversal en la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo, se localiza

En la tabla se describe paciente al momento con parámetros inestables. Al examen físico presenta estigmas de sangrado en cavidad oral, abdomen suave depresible no doloroso, tacto rectal con presencia de heces melénicas.

**Tabla 2**  
*Exámenes Complementarios*

Laboratorio
Biometría Hemática: Leucocitos 9.230, neutrófilos 68.30%, linfocitos 24.20%, hemoglobina 5.30 g/dl, hematocrito 18.90, Plaquetas 164.00.
Química Sanguínea: Glucosa 392mg/dl, urea 62.4 mg/dl, creatinina 1.04 mg/dl, sodio 132mEq/L, potasio 4.78 mEq/L, cloro 104 mEq/L, Sodio corregido.
Gasometría: pH7.39, pCO2: 23.50, pO2 72, HCO3 14.10 Eb- 9.90, lactato 6.90, anión Gap 14

Los exámenes complementarios describen; biometría sin respuesta inflamatoria, con una anemia severa, química sanguínea glicemia elevada, azoados adecuados, hiponatremia leve, acidosis metabólica sin acidemia con hiperlactatemia. Se establece la sospecha de sangrado digestivo alto y se instauran medidas de estabilización y reanimación inicial a base de cristaloides

**Tabla 3**  
*Tratamiento inicial*

Reanimación con cristaloides	Lactato de Ringer 1000 mililitros en 2 horas, luego a 120 mililitros/hora
Hemoderivados	Transfusión 4 concentrados globulares
Protector gástrico	Omeprazol 80 miligramos intravenoso en dosis carga y luego infusión continua a 8 mg/hora)
Insulina rápida	8 unidades en este momento

A las 6 horas de su estancia en el servicio de emergencias, el paciente realiza un episodio de hematemesis de aproximadamente 2 litros, posterior a lo cual presenta palidez generalizada, hipotensión súbita, deterioro neurológico y paro cardiorrespiratorio con ritmo de asistolia.

Se logra retorno a circulación espontánea con ritmo sinusal luego de 4 minutos de reanimación básica y avanzada y la administración de dos dosis de adrenalina y diez ampollas de bicarbonato de sodio.

En paraclínicos de control se evidencia:

**Tabla 4**  
*Exámenes de control*

Gasometría:	Química
pH: 6.8	Glucosa 437 mg/dl,
pCO2: 47	Urea 70.6 mg/dl
pO2: 111	Creatinina 1.72 mg/dl
HCO3: 8.1	Sodio 141.00 mEq/L
EB - 25.3	Potasio 5.19 mEq/L
Lactato: 15.4	Cloro 104 mEq/L

Posteriormente el paciente se mantiene con sedoanalgesia a base de midazolam 2 mcg/kg/h) y fentanilo 2 mcg/kg/h), apoyo ventilatorio mecánico invasivo con parámetros protectivos pulmonares y requerimiento de doble soporte vasopresor (Noradrenalina 0.58 mcg/kg/min y Adrenalina 0.41 mcg/kg/min) pese a lo cual paciente mantiene inestabilidad hemodinámica por lo cual se inicia protocolo de transfusión masiva y se administra 6 concentrados de glóbulos rojos, 5 plasmas frescos congelados, 5 concentrados plaquetarios. Además, se mantiene con infusión continua de insulina y bicarbonato de sodio.

A la reevaluación se evidencia un abdomen tenso, distendido con ruidos hidroaéreos disminuidos. Se realiza rastreo ecográfico en Emergencia, donde se reporta líquido libre pélvico, distensión abdominal y cambio inflamatorio en asa intestinal con signos indirectos de isquemia mesentérica.

La endoscopia digestiva alta reporta restos hemáticos en cavidad gástrica y duodeno, sin lograr filiar sitio de sangrado por este método.

La tomografía simple de abdomen reporta importante gastrectasia más neumatosis portal y neumatosis a nivel de intestino delgado de duodeno e íleon terminal, por lo que se realiza angiotomografía de abdomen evidenciando: Neumatosis portal, estómago distendido con contenido hemático, neumatosis en la pared del estómago e intestinal, ausencia del trayecto en la arteria mesentérica superior, en el riñón izquierdo se observa signos de infarto, aorta abdominal y tronco celiaco de trayecto y calibre normal se establece el diagnóstico de isquemia mesentérica, con signos de infarto de riñón izquierdo. (Figura 1,2,3)

**Figura 1**

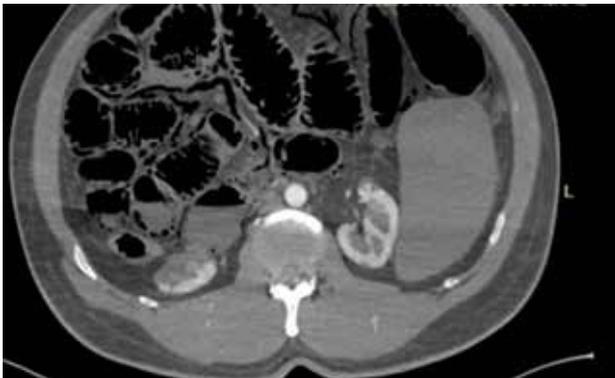
*Angiotomografía de abdomen*



*Nota:* La figura muestra neumatosis portal, estómago distendido con contenido hemático, y presencia de neumatosis en la pared gástrica.

**Figura 2**

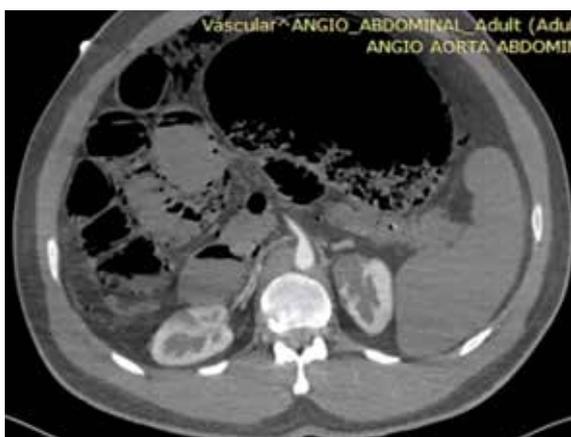
*Angiotomografía de abdomen*



*Nota:* La figura evidencia la presencia de neumatosis intestinal

**Figura 3**

*Angiotomografía de abdomen*



*Nota:* La figura muestra ausencia del flujo en la arteria mesentérica superior y signos de infarto en el riñón izquierdo.

En base a dichos hallazgos el paciente es sometido a laparotomía exploratoria en la cual se evidencia: líquido venoso en cavidad abdominal de aproximadamente

1000 mililitros, asas intestinales con importante distensión y presencia de signos de desvitalización con isquemia masiva a nivel de yeyuno e íleon que no revierten a maniobras de reanimación, ciego de aspecto isquémico, colon ascendente, transverso, descendente y sigma con importante distensión sin signos de hipoperfusión e hígado de aspecto fibroso, duro, macro y micronodular en toda su extensión. Se realiza enterotomía intestinal a 60 centímetros de la válvula ileocecal de donde se evidencia salida de líquido vinoso, contenido hemático y tejido desvitalizado.

Paciente egresó desde quirófano con tensión arterial media de 45 milímetros de mercurio pese al uso de vaso activo, en la gasometría de control post quirúrgico se evidencia acidosis metabólica severa (PH 6.82, PO2 140.40, PCO2 33.40, HCO3 5.30, saturación 95%), por lo que en este contexto se conversa con familiares y se explica el diagnóstico de isquemia mesentérica masiva no compatible con la vida. Una vez entendido el cuadro clínico, los familiares solicitan la limitación de esfuerzo terapéutico, se indica pase libre a familiares, a las 2 horas post quirúrgico el paciente presenta bradicardia extrema que termina desarrollando paro cardiorrespiratorio en ritmo de actividad eléctrica sin pulso; por el cuadro que no es compatible con la supervivencia y la condición clínica del paciente no se realizan maniobras de reanimación.

## DISCUSIÓN

El mentol tiene múltiples efectos secundarios, que va desde síntomas leves a severos siendo estos últimos excepcionales y mortales de tal manera que se han reportado tres casos reportados a nivel mundial desde el 2005 y un caso mortal en el 2016 (Kumar et al., 2016), los efectos fisiopatológicos producidos por la ingesta de mentol son desconocidos, pues no hay estudios en mamíferos y menos aún en humanos (MEDCICLOPEDIA, 2010; Pergolizzi et al., 2018) que describan la cadena de sucesos fisiopatológicos. En el caso estudiado, el paciente presenta el diagnóstico de isquemia mesentérica, dado por la presentación clínica, reporte de angiotomografía y hallazgos quirúrgicos.

El paciente tiene factores de riesgo para desarrollar isquemia mesentérica (diabetes e hipertensión arterial) (Kühn et al., 2020), además ingiere aceite de mentol de manera crónica, que tiene una gran gama de efecto adversos con múltiples presentaciones clínicas según el órgano afectado y su vía de administración (Kumar et

al., 2016).

La angiogramografía reporta ausencia de flujo de la arteria mesentérica superior con aorta abdominal y tronco celiaco de trayecto y calibre normal, descartando la presencia de trombos, definiendo el origen arterial no oclusivo de la isquemia que es secundario a bajo gasto y vasoconstricción (Cano et al., 2019).

En este caso existen los dos componentes, pues la ingesta de aceite de mentol presumiblemente produce vasoconstricción intensa (Nath et al., 2012), además el mentol tiene efectos analgésicos por hipoestesia que se ve potenciada por la misma isquemia mesentérica que produce daño de los receptores intramurales del dolor, revelando por qué el paciente debuta con cuadro gastrointestinal sin dolor abdominal. (Kumar et al., 2016) Siendo el dolor abdominal periumbilical, brusco, desproporcionado que se presenta en el 100 % de los casos característico el diagnóstico de isquemia. (Caballero Alvarado et al., 2022; Maqueda Ara et al., 2021)

Akshay Kumar y colaboradores reportaron que el consumo de mentol produce alteraciones neurológicas sistémicas por afectación del sistema nervioso central como insomnio y visión borrosa que pueden llegar hasta cuadros de convulsiones y el coma; lo cual explica las alteraciones neurológicas manifestadas por nuestro paciente. (Kumar et al., 2016)

Mientras Soumya y colaboradores describen que la ingesta de aceite de mentol a dosis tóxicas por un intento autolítico actúa a nivel central condicionando la presencia de bradipnea, hipoxemia, progresando a coma y choque (Nath et al., 2012), hallazgos similares que justificarían el colapso cardiovascular evidenciado en nuestro paciente.

Mientras que el bajo gasto se presenta después de 24 horas iniciados los síntomas, por pérdida de volumen que condicionó la parada cardiorrespiratoria, empeorando la isquemia ya establecida (Kühn & Klar, 2014) (Olson & Teixeira, 2021).

Lamentablemente el paciente acudió en una etapa tardía de su enfermedad con una isquemia mesentérica que no se pudo beneficiar de los tratamientos actualmente disponibles, con un desenlace fatal en el post quirúrgico.

El presente caso demuestra la asociación existente entre

la ingesta crónica de mentol y las complicaciones asociadas que pueden llegar a casos fatales, si bien no existe bibliografía amplia de los efectos adversos del mentol que explique a profundidad sus efectos fisiopatológicos (Kumar et al., 2016), este caso presenta una clínica y afectación orgánica similar a casos previos ya reportados por toxicidad del mentol (Nath et al., 2012).

## CONCLUSIONES

El mentol es un medicamento ampliamente utilizado que tiene un gran poder analgésico que debe ser investigado para evitar sus efectos tóxicos sobre la salud humana y sus implicaciones clínicas.

La ingesta oral de mentol en dosis tóxicas presumiblemente produce vasoconstricción y junto con el bajo gasto provocaron la isquemia mesentérica, sin embargo, los efectos fisiopatológicos exactos aún son desconocidos. la asociación existente entre la ingesta crónica de mentol y las complicaciones asociadas que pueden llegar a casos fatales

El poder analgésico del mentol y sus efectos neurológicos pueden limitar el reconocimiento de los signos de alarma en el paciente, los mismos que retrasa y desorienta el diagnóstico.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Caballero Alvarado, J., Rodríguez García, A., Rodríguez Guzmán, M., Namay Polo, A., & Lozano Peralta, K. (2022). Factores de riesgo para isquemia mesentérica no oclusiva luego de cirugía cardíaca. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 51. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1800/1414>
- Cano, M., Marengo de la Cuadra, B., Sánchez, M., Retamar, M., Pérez, E., & Oliva, F. (2019). Isquemia mesentérica aguda: un desafío aún no resuelto. *Cir Andal*, 57–65.
- Fallon, M. T., Storey, D. J., Krishan, A., Weir, C. J., Mitchell, R., Fleetwood-Walker, S. M., Scott, A. C., & Colvin, L. A. (2015). Cancer treatment-related neuropathic pain: proof of concept study with menthol—a TRPM8 agonist. *Supportive Care in Cancer*,

- 23(9), 2769–2777. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2642-8>
- García, A. K. A., Furuya, R. K., Conchon, M. F., Rossetto, E. G., Dantas, R. A. S., & Fonseca, L. F. (2019). Goma de mascar mentolada no manejo da sede pré-operatória: ensaio clínico randomizado. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3070.3180>
- Gnanapandithan, K., & Feuerstadt, P. (2020). Review Article: Mesenteric Ischemia. *Current Gastroenterology Reports*, 22(4), 17. <https://doi.org/10.1007/s11894-020-0754-x>
- Kühn, F., & Klar, E. (2014). Vaskuläre Komplikationen im Darmtrakt. *Gastroenterologie Up2date*, 159–170.
- Kühn, F., Schiergens, T. S., & Klar, E. (2020). Acute Mesenteric Ischemia. *Visceral Medicine*, 36(4), 256–263. <https://doi.org/10.1159/000508739>
- Kumar, A., Baitha, U., Aggarwal, P., & Jamshed, N. (2016). A fatal case of menthol poisoning. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*, 6(2), 137. <https://doi.org/10.4103/2229-516X.179015>
- Maqueda Ara, S., González Fueyo, M. J., Del Barrio Fernández, M., Nogal Arias, C., & Fernández Samos, R. (2021). Non-occlusive mesenteric ischemia after staged revascularization of visceral trunks and lower extremities. *Angiología*. <https://doi.org/10.20960/angiologia.00293>
- MEDCICLOPEDIA. (2010, March 17). MENTOL. MEDCICLOPEDIA. <https://www.iqb.es/monografia/fichas/ficha104.htm>
- Nath, S., Pandey, C., & Roy, D. (2012). A near fatal case of high dose peppermint oil ingestion- Lessons learnt. *Indian Journal of Anaesthesia*, 56(6), 582. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.104585>
- Olson, K., & Teixeira, P. (2021). Mesenteric Ischemia. *Adv Surg*, 55, 75–87.
- Pergolizzi, J. V., Taylor, R., LeQuang, J.-A., & Raffa, R. B. (2018). The role and mechanism of action of menthol in topical analgesic products. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 43(3), 313–319. <https://doi.org/10.1111/jcpt.12679>

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente reporte de caso fue autorizado por familiares del paciente quienes dieron su consentimiento informado.