

en todos los casos de diarrea crónica no explicada, dada su capacidad de respuesta a los secuestradores de ácidos biliares⁵.

Tercero, mientras que la colestiramina es aún la primera opción de tratamiento en México, presenta problemas de tolerabilidad y mala palatabilidad, lo cual a menudo ocasiona baja adherencia al tratamiento. Terapias emergentes, como el colesevelam, que han demostrado tener un mejor perfil de tolerabilidad gastrointestinal, deberían ser evaluadas en poblaciones mexicanas.

Además, mientras que Mendoza Domínguez et al.¹ encontraron que los niveles séricos de 7 α C4 estaban elevados en pacientes con MAAB, a pesar de presentar niveles normales de AB fecales, su combinación con pruebas de una sola muestra de ácidos biliares en heces podría ofrecer un abordaje diagnóstico pragmático que permita evitar las dificultades logísticas de la recolección de heces de 48 horas y aún mantener precisión diagnóstica.

En resumen, este oportuno estudio de Mendoza Domínguez et al.¹ avanza nuestro entendimiento del diagnóstico de MAAB en México, y destaca la necesidad de integrar las pruebas de 7 α C4 sérico en la práctica clínica de rutina, con el apoyo de laboratorios locales y la capacitación de practicantes clínicos. En futuras investigaciones se deberán establecer valores de referencia nacionales para el 7 α C4 sérico, validar algoritmos de diagnóstico combinados de heces y suero y evaluar nuevos secuestradores para optimizar los desenlaces del tratamiento.

Financiación

No se recibió financiación específica para el presente trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Referencias

1. Mendoza-Domínguez G, Garrido-Santos ZM, Lau C, et al. Real-world experience with the diagnosis of bile acid malabsorption (BAM) using serum 7- α -C4 and 48-hour stool bile acids. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. 2025;90:169–75, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmex.2025.05.002>.
2. Camilleri M, Vijayvargiya P. The role of bile acids in chronic diarrhea. *Am J Gastroenterol*. 2020;115:1596–603, <http://dx.doi.org/10.14309/ajg.0000000000000696>.
3. Slattery SA, Niaz O, Aziz Q, et al. Systematic review with meta-analysis: The prevalence of bile acid malabsorption in the irritable bowel syndrome with diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther*. 2015;42:3–11, <http://dx.doi.org/10.1111/apt.13227>.
4. Ruiz-Campos L, Gisbert JP, Ysamat M, et al. Systematic review with meta-analysis: the prevalence of bile acid malabsorption and response to colestyramine in patients with chronic watery diarrhoea and previous cholecystectomy. *Aliment Pharmacol Ther*. 2019;49:242–50, <http://dx.doi.org/10.1111/apt.15099>.
5. Valentin N, Camilleri M, Altayar O, et al. Biomarkers for bile acid diarrhoea in functional bowel disorder with diarrhoea: A systematic review and meta-analysis. *Gut*. 2016;65:1951–9, <http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2015-309889>.

N.K. Rattanapitoon^{a,*}, K. Punnasirimangmee^b,
P. Pholyiam^a
y S.K. Rattanapitoon^a

^a Centro Médico de Tailandia FMC, Nakhon Ratchasima, Tailandia

^b Hospital Ta Phraya, Sa Kaeo, Tailandia

* Autor para correspondencia. Centro Médico de Tailandia FMC, Nakhon Ratchasima 30000, Tailandia.

Correo electrónico: nathkapach.ratt@gmail.com (N.K. Rattanapitoon).

<https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2025.07.016>

0375-0906/ © 2025 Asociación Mexicana de Gastroenterología.

Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Respuesta a Rattanapitoon et al., «El 7 α C4 sérico como herramienta diagnóstica pragmática para la malabsorción de ácidos biliares en México: implicaciones y perspectivas futuras»



Response to Rattanapitoon et al., “Serum 7 α C4 as a pragmatic diagnostic tool for bile acid malabsorption in Mexico: Implications and future directions”

A los Editores,

Agradecemos al Dr. Rattanapitoon et al. por su carta y por el interés mostrado en nuestro estudio: «Experiencia en la vida

real con el diagnóstico de malabsorción de ácidos biliares (MAAB) utilizando 7- α -C4 sérico y ácidos biliares en heces de 48 horas»¹. Sus comentarios señalan aspectos relevantes para la implementación clínica y la investigación futura de la MAAB en pacientes con diarrea funcional en México.

En primer lugar, coincidimos completamente en la necesidad de estandarizar la cuantificación de los niveles séricos de 7 α C4 a nivel nacional con el fin de superar las limitaciones logísticas y económicas que implica enviar muestras al extranjero. Tal como lo han señalado Camilleri y Vijayvargiya, la utilidad clínica de este biomarcador depende no solo de su rendimiento diagnóstico, sino también de la disponibilidad de ensayos estandarizados de espectrometría de masas de alto rendimiento, los cuales todavía son limitados en muchos países de ingresos medios o bajos².

En segundo término, aunque en nuestro estudio encontramos una prevalencia de MAAB menor a la reportada en estudios previos^{3,4}, concordamos en que esta entidad debe investigarse activamente en todos los pacientes con

diarrea crónica de causa desconocida. No obstante, el costo continúa siendo un factor limitante en nuestro medio. Como expusimos recientemente en un resumen presentado durante la *Digestive Disease Week 2025*, apoyamos un abordaje diagnóstico más amplio que contemple otras posibles etiologías de diarrea crónica, como tránsito intestinal acelerado y trastornos postinfección, además de la MAAB/diarrea por ácidos biliares, así como la toma de biopsias de intestino delgado y colon para descartar enfermedad celíaca y colitis microscópica, respectivamente⁵. Consideramos que el siguiente paso debe ser explorar la sobreposición entre MAAB y estas enfermedades previamente mencionadas, la cual probablemente esté subestimada, por lo que se requiere una evaluación individualizada de cada paciente.

En tercer lugar, compartimos la inquietud de los autores respecto a la tolerabilidad de la colestiramina en el tratamiento de la MAAB. Sin embargo, este fármaco es actualmente el único secuestrante de ácidos biliares disponible en México. Aunque tanto la colestiramina como el colesevelam han demostrado eficacia para controlar la diarrea, la colestiramina se asocia con una mayor frecuencia de náuseas⁶. Por lo tanto, la falta de acceso al colesevelam en nuestro país representa una barrera que debe atenderse para facilitar su implementación clínica.

Finalmente, respaldamos la recomendación pragmática de combinar la medición de $7\alpha\text{C4}$ sérico con una única muestra de ácidos biliares en heces, como discutimos en nuestro artículo¹. Esta estrategia se alinea con la propuesta de Lupianez-Merly et al., orientada a simplificar el abordaje diagnóstico de MAAB cuando la recolección de heces de 48 h no es factible⁷. De hecho, un resumen presentado también en la *Digestive Disease Week 2025* sobre una revisión del diagnóstico de la diarrea por ácidos biliares reportó que la combinación de ácidos biliares primarios en heces > 10% con un $7\alpha\text{C4}$ sérico en ayuno > 52.5 ng/mL resultó factible para diagnosticar diarrea por ácidos biliares⁸. Este enfoque integrado debe ser evaluado en estudios futuros, ya que podría mejorar la precisión diagnóstica manteniendo la viabilidad en la práctica clínica.

Reiteramos nuestro agradecimiento a los autores por su interés en nuestro trabajo y por resaltar la importancia de impulsar la investigación sobre MAAB en la práctica clínica. Consideramos que los esfuerzos colaborativos serán clave para mejorar la precisión diagnóstica y su accesibilidad, establecer valores de referencia locales y optimizar los resultados terapéuticos en esta dolencia aún poco reconocida.

Financiación

MSW recibe fondos de la División de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

GMD recibe una beca de posgrado de la SECIHTI (CVU 2094907).

Conflicto de intereses

GMD, ZMGS y ADSV: nada que declarar.

CL y RB: trabajaron en Biomédica de Referencia, el laboratorio clínico que recogió las muestras para ser enviadas a los Estados Unidos para su análisis.

MSW: está en el consejo consultivo de Daewoong South Korea, Gemelli Biotech Inc., Moksha8 México y PRO.MED.CS. Praha A. S.; ponente para Alfa Sigma México, Armstrong México, Carnot, Daewoong South Korea, Ferrer México/América Central, Medix México, Megalabs Ecuador, Tecnofarma Colombia/Bolivia; proporciona material educativo para Moksha8.

Referencias

- Mendoza-Domínguez G, Garrido-Santos ZM, Lau C, et al. Real-world experience with the diagnosis of bile acid malabsorption (BAM) using serum 7- α -C4 and 48-hour stool bile acids. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*. 2025;90:169–75, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rgmexen.2025.05.002>.
- Camilleri M, Vijayvargiya P. The role of bile acids in chronic diarrhea. *Am J Gastroenterol*. 2020;115:1596–603, <http://dx.doi.org/10.14309/ajg.0000000000000696>.
- Ruiz-Campos L, Gisbert JP, Ysamat M, et al. Systematic review with meta-analysis: The prevalence of bile acid malabsorption and response to colestyramine in patients with chronic watery diarrhoea and previous cholecystectomy. *Aliment Pharmacol Ther*. 2019;49:242–50, <http://dx.doi.org/10.1111/apt.15099>.
- Slattery SA, Niaz O, Aziz Q, et al. Systematic review with meta-analysis: The prevalence of bile acid malabsorption in the irritable bowel syndrome with diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther*. 2015;42:3–11, <http://dx.doi.org/10.1111/apt.13227>.
- Zaragoza-Galicia SA, Morales-Guzmán AS, Hernández-Hernández A, et al. M01416: Work-up for chronic diarrhea with a focus on clinical modifiers and biomarkers for functional diarrhea. *Gastroenterology*. 2025;169 Suppl.:S-1129, [http://dx.doi.org/10.1016/S0016-5085\(25\)03497-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0016-5085(25)03497-3).
- Soares GAR, Godoi A, Marcolin P, et al. Efficacy of bile acid sequestrants in the treatment of bile acid diarrhea: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Pharmacol*. 2025;65:478–85, <http://dx.doi.org/10.1002/jcph.6154>.
- Lupianez-Merly C, Dilmaghani S, Busciglio I, et al. Single stool bile acid measurements in bile acid diarrhea and irritable bowel syndrome with diarrhea: Relationship to serum measurements of C4 and FGF-19. *Gastroenterology*. 2024;166:S-1371, [http://dx.doi.org/10.1016/S0016-5085\(24\)03603-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0016-5085(24)03603-5).
- Matar A, Camilleri M, Eckert D, et al. Single center audit of the diagnosis of bile acid diarrhea based on fasting serum $7\alpha\text{C4}$ and stool primary bile acid content. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2025, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2025.05.018>. En prensa.

G. Mendoza-Domínguez^{a,b}, Z.M. Garrido-Santos^{a,b}, C. Lau^c,
R. Balbuena^c, A.D. Santana-Vargas^d
y M. Schmulson-Wasserman^{a,e,*}

^a Laboratorio de Hígado, Páncreas y Motilidad (HIPAM),
Unidad de Investigación en Medicina Experimental (UME)
Dr. Ruy Pérez Tamayo, Facultad de Medicina, Universidad
Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México,
México

^b Programa de Estudios Combinados en Medicina (PECEM),
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de
México (UNAM), Ciudad de México, México

^c Laboratorios Biomédica de Referencia, Ciudad de México,
México

^d Departamento de Investigación, Hospital General de
México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México, México

^e Gastroenterología y Motilidad Gastrointestinal, Clínica
Lomas Altas, Ciudad de México, México

* Autor para correspondencia. Laboratorio de Hígado, Pán-
creas y Motilidad (HIPAM), Unidad de Investigación en
Medicina Experimental Dr. Ruy Pérez Tamayo, Facultad
de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México
(UNAM). Dr. Balmis #148, Col. Doctores, Ciudad de México,
C.P. 06726, México..

Correo electrónico: mschmulson@gmail.com
(M. Schmulson-Wasserman).

<https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2025.09.002>

0375-0906/ © 2025 Asociación Mexicana de Gastroenterología.
Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open
Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Consideraciones sobre la recomendación de soluciones balanceadas en hemorragia variceal aguda



Considerations about the balanced crystalloid solution recommendation in acute variceal bleeding

Sr. Editor,

Leímos con gran interés el «Consenso mexicano sobre el
abordaje y tratamiento de la hemorragia variceal aguda»,
de Higuera de la Tijera et al.¹, a quienes felicitamos por su
valioso trabajo. Nos gustaría hacer un comentario respecto
al tercer punto, relacionado con el manejo de fluidos.

Los autores recomiendan la reposición del volumen
intravascular con soluciones cristaloideas balanceadas, argu-
mentando una menor asociación con eventos adversos y
mortalidad, basándose en un único ensayo clínico aleato-
rizado (ECA) publicado por Semler et al. en 2018 (n=7,942).
No obstante, actualmente existe mejor evidencia disponi-
ble.

Recientemente se publicó el ECA más grande hasta la
fecha, que comparó el uso de solución Ringer lactato ver-
sus solución salina al 0.9% en la administración intravenosa
de líquidos² (n=43,626). El desenlace primario fue un com-
puesto de muerte o reingreso hospitalario dentro de los 90
días posteriores a la admisión. La incidencia fue de 20.3%
en el grupo Ringer lactato y de 21.4% en el grupo salina,
sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos
(diferencia ajustada: -0.53 puntos porcentuales; IC 95%:
-1.85-0.79; p=0.35). No se reportaron eventos adversos
graves. Se concluyó que una política hospitalaria de uso pre-
ferente de Ringer lactato no reduce significativamente la
mortalidad ni el reingreso hospitalario a 90 días en compa-
ración con la solución salina.

Además, en una revisión sistemática y metaanálisis
de datos individuales de pacientes³, que incluyó 6 ECA
(n=34,685), se evaluó si el uso de soluciones balanceadas

en comparación con la solución salina al 0.9% reduce la mor-
talidad intrahospitalaria en adultos críticamente enfermos
ingresados a unidades de cuidados intensivos. La mortali-
dad fue del 16.8% en el grupo de soluciones balanceadas y
del 17.3% en el grupo de salina (OR: 0.962; IC 95%: 0.909-
1.019; diferencia absoluta: -0.4 puntos porcentuales). La
probabilidad posterior de que las soluciones balanceadas
reduzcan la mortalidad fue del 89.5%. Sin embargo, en
pacientes con lesión cerebral traumática, la mortalidad fue
mayor en el grupo de soluciones balanceadas (19.1% vs.
14.7%; OR: 1.424; IC 95%: 1.100-1.818; diferencia abso-
luta: 3.2 puntos porcentuales), con una probabilidad del
97.5% de que estas aumenten la mortalidad en este sub-
grupo.

Este hallazgo podría explicarse por el mayor riesgo
de edema cerebral al utilizar soluciones intravenosas con
menor concentración de sodio (130 mEq/L en solución Hart-
mann y 140 mEq/L en Plasma-Lyte) en comparación con la
solución salina normal (154 mEq/L). Considerando que los
pacientes con hemorragia variceal presentan un riesgo ele-
vado de desarrollar encefalopatía hepática⁴, creemos que
el uso rutinario de soluciones balanceadas podría conlle-
var más riesgos que beneficios en este contexto, aunque
esto debe ser confirmado mediante ECA, ya que ninguno de
los estudios previos es específico para hemorragia variceal
aguda.

Otro punto que tomar en cuenta es que la adquisición y
administración de grandes cantidades de soluciones de dis-
tintos tipos tiene un impacto económico y ecológico. El costo
aproximado por 100 mL de solución de cloruro de sodio al
0.9% es de \$0.60 USD, mientras que el costo de las soluciones
balanceadas es mayor, siendo Plasma-Lyte la más costosa,
con un precio de entre \$3.00 y \$3.80 USD.

Como conclusión, consideramos que, por el momento, la
evidencia disponible no justifica recomendar una solución
intravenosa sobre otra de forma generalizada para pacientes
con hemorragia variceal.

Financiación

Ninguno.