

# Disfunción gastrointestinal en el paciente quemado: caracterización y evaluación

## *Gastrointestinal dysfunction in the burn patient: characterization and evaluation*

Paul Robledo-Madrid,<sup>\*‡</sup> Ivonne Uscanga Mejía,<sup>§</sup> Mario Vélez-Palafox<sup>\*,¶</sup>

**Palabras clave:**  
disfunción gastrointestinal, paciente quemado, caracterización, evaluación, cuidados intensivos.

**Keywords:**  
gastrointestinal dysfunction, burned patient, characterization, evaluation, intensive care.

\* Curso de especialidad en cirugía plástica y reconstructiva. Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra". División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.  
‡ Médico residente.  
§ Médico pasante del servicio social en investigación. Facultad de Medicina. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.



### RESUMEN

**Introducción:** determinar y evaluar los factores que predisponen a la disfunción gastrointestinal en pacientes quemados. **Objetivos:** evaluar datos clínicos de disfunción gastrointestinal en el paciente quemado, así como describir los hallazgos clínicos durante su atención médica. **Material y métodos:** estudio observacional, longitudinal, realizado en el área de terapia intensiva de quemados, durante un periodo de nueve meses, los pacientes ingresados contaron con consentimiento informado y expediente clínico institucional. **Resultados:** durante el periodo del estudio fueron atendidos 28 pacientes diagnosticados con quemaduras por diferentes etiologías. El síntoma más prevalente fue el estreñimiento (71.4%), distensión abdominal (60.7%), seguido del alto volumen gástrico residual (46.4%), en este grupo la insuficiencia intestinal de inicio agudo más frecuente y las alteraciones intestinales reportadas corresponden a la etapa inicial de la lesión en las primeras 24 horas. **Conclusiones:** los estudios actuales para la evaluación de la disfunción gastrointestinal tienen un valor limitado, por lo que se necesita encontrar nuevos marcadores fiables. Es fundamental reconocer precozmente los factores asociados y realizar conductas terapéuticas que eviten este tipo de situaciones a los pacientes.

### ABSTRACT

**Introduction:** to determine and evaluate the predisposing factors for gastrointestinal dysfunction in burned patients. **Objective:** to evaluate clinical data of gastrointestinal dysfunction in burned patients, as well as to describe the clinical findings during their medical care. **Material and methods:** observational, longitudinal study conducted in the burn intensive care unit over a nine-month period. Enrolled patients provided informed consent, and their data was collected from institutional clinical records. **Results:** during the study period, 28 patients diagnosed with burns of various etiologies were treated. The most prevalent symptom was constipation (71.4%), followed by abdominal distension (60.7%) and high gastric residual volume (46.4%). In this group, the most frequent type of acute-onset intestinal failure and the reported intestinal alterations corresponded to the initial stage of the injury within the first 24 hours. **Conclusions:** current studies for the evaluation of gastrointestinal dysfunction have limited value, and therefore, there is a need to find new reliable markers. It is essential to recognize associated factors early and implement therapeutic interventions to avoid such situations in patients.

## INTRODUCCIÓN

La extensión y profundidad de las lesiones térmicas se correlacionan directamente con factores bien definidos: duración y superficie de contacto, áreas anatómicas comprometidas y temperatura del agente causal.<sup>1</sup> La magnitud de la respuesta sistémica inflamatoria se exagera en quemaduras que superan 10% de la superficie corporal total, desencadenando una

compleja cascada fisiopatológica que incluye la liberación de mediadores inflamatorios y que puede culminar en complicaciones graves como choque, sepsis o falla multiorgánica.<sup>2</sup>

En la práctica clínica, la disfunción gastrointestinal emerge como una complicación significativa en el paciente quemado, especialmente en aquellos pacientes con quemaduras extensas. Las alteraciones fisiológicas resultantes pueden incluir el aumento de la secreción

**Citar como:** Robledo-Madrid P, Uscanga MI, Vélez-Palafox M. Disfunción gastrointestinal en el paciente quemado: caracterización y evaluación. *Cir Gen.* 2025; 47 (2): 71-75. <https://dx.doi.org/10.35366/120729>

† Profesor adjunto.  
Subdirector del Centro  
Nacional de Investigación  
y Atención a Quemados.

Recibido: 17/09/2023.  
Aceptado: 14/04/2025.

gástrica, la reducción de la motilidad intestinal, el incremento de la permeabilidad mucosa y la alteración del microbioma, todas ellas son reconocidas como un factor de mal pronóstico.<sup>3</sup> La hipertensión intraabdominal, como señala la literatura<sup>4-7</sup> agrava aún más el panorama clínico en una proporción considerable de estos pacientes. El interés en la disfunción gastrointestinal aguda en el paciente quemado ha aumentado en los últimos años, impulsado por la creciente evidencia que relaciona estas alteraciones con un mal pronóstico y el desarrollo de falla multiorgánica.<sup>8</sup> Las múltiples alteraciones que afectan al tracto digestivo en la fase aguda, como los cambios en la motilidad por factores hormonales, isquemia intestinal y la translocación bacteriana que compromete la barrera, demandan una evaluación exhaustiva para comprender su impacto en el paciente quemado crítico.

La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) ha proporcionado una definición y clasificación de la insuficiencia intestinal en adultos<sup>9,10</sup> aplicable en el contexto de cuidados intensivos,<sup>9,11</sup> la literatura específica sobre el paciente quemado sigue siendo limitada.<sup>12-14</sup> La alta frecuencia y variabilidad de las manifestaciones gastrointestinales en estos casos, que van desde intolerancia a la alimentación enteral hasta hemorragias y alteraciones de la motilidad,<sup>13,15,16</sup> implican que sea necesario para la mejor atención del paciente quemado una evaluación específica, sistemática y objetiva para caracterizar adecuadamente esta condición clínica; como ayuda para el abordaje del paciente crítico, existen dos herramientas útiles para su atención que permiten evaluar la falla intestinal, puede clasificarse en tres tipos, según su presentación, tiempo de duración y gravedad, una de ellas propuesta por la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) en 2015, clasificándola de la siguiente manera:

1. Agudo: habitualmente dura poco tiempo y es autolimitado, suele ocurrir tras una cirugía abdominal, también puede suceder en pacientes críticos.
2. Prolongado: paciente metabólicamente inestable, requiere cuidado multidisciplina-

rio y suplementación intravenosa durante semanas o meses.

3. Crónico: pacientes metabólicamente estables que requerirán suplementación durante meses e incluso años, puede ser reversible o irreversible.

Otra herramienta de gran utilidad es la clasificación de las alteraciones gastrointestinales agudas del paciente crítico propuesta por el grupo de trabajo de problemas abdominales de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva que se divide según su gravedad en cuatro tipos:

Grado I (riesgo): náuseas postoperatorias o vómito durante los primeros días postcirugía, ausencia de ruidos intestinales, disminución de motilidad intestinal en la fase inicial del estado de choque.

Grado II (disfunción gastrointestinal): gastroparesia con aumento del residuo gástrico, parálisis del tracto gastrointestinal, diarrea, aumento de la presión intraabdominal entre 12-15 mmHg, aparición de sangre en contenido gástrico o en las heces. Existe intolerancia a la nutrición enteral (considerada si a las 72 horas no se ha podido aportar 20 kcal/kg).

Grado III (fallo intestinal agudo): persistencia de la intolerancia a pesar de intervención terapéutica con residuo gástrico aumentado, parálisis gastrointestinal, aumento de distensión intestinal, elevación de la presión intraabdominal (15-20 mmHg) y presión de perfusión abdominal baja (< 60 mmHg).

Grado IV (fallo intestinal agudo): isquemia intestinal con necrosis, hemorragia gastrointestinal, incluso choque hemorrágico, síndrome de Ogilvie, síndrome compartimental abdominal. Supone un grado más avanzado de falla que pone en peligro la vida.

El objetivo general del presente estudio fue evaluar la presencia de disfunción gastrointestinal en el paciente quemado y los factores que puedan asociarse a la presentación de esta en la etapa temprana en la unidad de terapia intensiva.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo corresponde a un estudio piloto, de tipo observacional, longitudinal

y prospectivo, se llevó a cabo en la Unidad de Terapia Intensiva del Centro Nacional de Atención e Investigación a Quemados durante el periodo comprendido entre el 01 de marzo y el 30 de noviembre de 2019. En el contexto de la práctica clínica habitual y los tratamientos estándar para pacientes quemados,<sup>11,14</sup> se recolectaron datos de forma prospectiva para caracterizar la presencia y los factores asociados a la disfunción gastrointestinal en esta población específica.

Los criterios de inclusión para este estudio fueron pacientes ingresados a la unidad de terapia intensiva de quemados durante el periodo de estudio, con quemaduras de segundo grado mixto, segundo grado profundo o tercer grado que afectaran más de 20% de la superficie corporal total, pacientes con quemaduras de vía aérea que requirieron ingreso a la terapia intensiva, pacientes mayores de 18 años y aquéllos con quemaduras eléctricas de alta tensión. Se excluyeron aquellos casos con un porcentaje de quemadura inferior a 20% y aquellos quemados que no requirieron ingreso a la unidad de terapia intensiva.<sup>2-4,10</sup>

Dado el carácter piloto del estudio, el tamaño de la muestra se determinó por el número de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión durante el periodo de estudio del 01 de marzo y el 30 de noviembre de 2019. Para el análisis de los datos, se emplearon herramientas estadísticas descriptivas para determinar la prevalencia y el nivel de confianza. La significancia estadística se evaluó mediante la prueba t de Student y la normalidad de las variables se corroboró con la prueba de Shapiro-Wilk. Finalmente, se aplicó un modelo de regresión logística binaria para identificar los factores de riesgo predictores de disfunción gastrointestinal, utilizando el programa SPSS 21.0 (IBM®) para Windows.<sup>10,12-14</sup> Los pacientes incluidos en el estudio no presentaron casos de mortalidad temprana, la herramienta más útil para el seguimiento del estado del paciente fue la medición de la presión intraabdominal. Los pacientes con soporte mecánico ventilatorio y apoyo vasopresor fueron el grupo que presentó más síntomas de relevancia clínica. Lo reportado en el estudio concuerda con lo descrito en el ámbito internacional con

**Tabla 1: Características demográficas (N = 28).**

Grupo etario (años)	Masculino (N = 22) n (%)	Femenino (N = 6) n (%)
18-29	9 (32.14)	1 (3.57)
30-39	7 (25.00)	2 (7.14)
40-49	4 (14.28)	2 (7.14)
50-59	2 (7.14)	1 (3.57)
Total	22 (78.57)	6 (21.48)

relación a la aparición temprana de síntomas asociados a disfunción gastrointestinal, con la limitante de ser una muestra pequeña de pacientes (*Tabla 1*).

## RESULTADOS

Considerando los resultados que hemos obtenido en este estudio piloto, es importante destacar algunos hallazgos clave. Durante el periodo de estudio, atendimos a un total de 28 pacientes quemados, con una clara predominancia del sexo masculino (78.5%) frente al femenino (21.4%). La mayoría de los pacientes se encontraban en el grupo etario de 20 a 29 años, lo cual concuerda con la epidemiología de pacientes quemados que solemos observar en la práctica clínica.<sup>17</sup> La principal etiología de las quemaduras fue por fuego directo (82.14%), seguida por quemadura eléctrica (14.28%) y escaldadura (3.57%), con una superficie corporal quemada que presentó una variabilidad considerable, como era de esperarse en una población heterogénea de pacientes quemados (*Tabla 2*). Un aspecto relevante de nuestros hallazgos iniciales fue la ausencia de mortalidad temprana en el grupo estudiado, lo que nos permitió centrarnos en la evolución de la disfunción gastrointestinal. La medición de la presión intraabdominal demostró ser una herramienta valiosa en el seguimiento de estos pacientes, tal como se ha destacado en la literatura.<sup>4-7,11</sup> Observamos que el subgrupo de pacientes que requirió soporte mecánico ventilatorio y apoyo vasopresor presentó una mayor incidencia de

síntomas gastrointestinales, lo que sugiere una correlación entre la severidad de la quemadura y la probabilidad de desarrollar esta complicación, concordando con lo reportado de manera internacional.<sup>3,5,8</sup>

## DISCUSIÓN

Con base en los sugerentes resultados de este estudio piloto, la identificación temprana de los signos clínicos de disfunción gastrointestinal en el paciente quemado reviste una importancia crucial para la prevención de complicaciones mayores como infección, sepsis, falla multiorgánica y mortalidad.<sup>6,10,17</sup> La amplia variabilidad de los síntomas asociados, que abarcan desde vómito y distensión abdominal hasta diarrea, intolerancia a la nutrición, hemorragia, ausencia de ruidos intestinales e hipertensión intra-abdominal,<sup>6,11</sup> subraya la dificultad inherente en la valoración de la gravedad del cuadro clínico (*Tabla 3*).

Al comparar nuestros hallazgos con estudios previos realizados en poblaciones de pacientes críticos, se observa una mayor prevalencia del tipo I de disfunción gastrointestinal en nuestra cohorte.<sup>9,15</sup> Si bien nuestro estudio se enfocó en la evaluación temprana tras el ingreso a la unidad de terapia intensiva, lo que podría considerarse una limitación,<sup>5</sup> los estudios de referencia a menudo carecen de una especificación temporal detallada de sus evaluaciones. Este hallazgo temprano de disfunción gastrointestinal en pacientes quemados podría reflejar la fisiopatología

**Tabla 2: Porcentaje de superficie corporal quemada en pacientes (N = 28).**

Porcentaje	Masculino	Femenino
	(N = 22) n (%)	(N = 6) n (%)
21-30	2 (7.14)	2 (7.14)
31-40	9 (32.14)	0 (0.00)
40-50	7 (25.00)	2 (7.14)
51-60	2 (7.14)	2 (7.14)
> 60	2 (7.14)	0 (0.00)
Total	22 (78.57)	6 (21.48)

**Tabla 3: Prevalencia reportada de síntomas gastrointestinales en pacientes quemados (N = 28).**

Síntoma	Total n (%)
Ruidos intestinales anormales	19 (67.8)
Distensión abdominal	17 (60.7)
Vómito	11 (39.2)
Diarrea	3 (10.71)
Estreñimiento	20 (71.4)
Volumen gástrico residual elevado	13 (46.4)
Hemorragia gastrointestinal	0 (0.0)
Otros síntomas	6 (21.4)

específica de la lesión térmica y su impacto sistémico.<sup>3,8,16</sup>

La evidencia existente en la literatura<sup>17</sup> señala un incremento significativo en la mortalidad de los pacientes quemados que desarrollan falla gastrointestinal. Por lo tanto, la implementación de protocolos de evaluación y documentación tempranas de esta patología tiene el potencial de contribuir a la disminución de la mortalidad asociada.<sup>17</sup> No obstante, es fundamental reconocer la naturaleza preliminar de nuestros resultados debido al tamaño limitado de la muestra, lo que enfatiza la necesidad de futuras investigaciones con cohortes más amplias y metodologías de evaluación estandarizadas para generar más conocimiento de cómo afecta a los casos esta condición clínica.

Finalmente, nuestros resultados preliminares concuerdan con la descripción temprana de síntomas asociados a disfunción gastrointestinal que se encuentra en la literatura mundial.<sup>10,11,13,14</sup> No obstante, es crucial reconocer la limitación inherente a nuestro estudio, dada la pequeña muestra de 28 pacientes. Si bien estos hallazgos sugieren una tendencia importante en nuestra población atendida, se requiere de estudios con un mayor número de participantes para poder establecer conclusiones más robustas y generalizables sobre la caracterización y evaluación de la disfunción gastrointestinal en el paciente quemado (*Tabla 4*).

**Tabla 4: Prevalencia reportada de síntomas gastrointestinales en pacientes críticos.**

Síntoma	Montejo	Montejo	Reintam
	1999 (%)	2002 (%)	2009 (%)
Ruidos intestinales anormales	ND	ND	41
Distensión abdominal	13	9	11
Vómito	12	6	38
Diarrea	15	14	14
Estreñimiento	16	5	ND
Volumen gástrico residual elevado	39	25	23
Hemorragia gastrointestinal	ND	ND	7
Otros síntomas	ND	61	59

ND = no documentado.

## CONCLUSIONES

Los estudios actuales para la evaluación de la disfunción gastrointestinal en pacientes quemados son limitados,<sup>15</sup> se requiere comprender mejor la relación entre el grado de lesión térmica, el grado de disfunción gastrointestinal y sus mecanismos subyacentes, para intentar nuevas acciones terapéuticas.<sup>16</sup> Es de gran relevancia estudiar las implicaciones a largo plazo relacionadas con la mediación de la respuesta inmune a la lesión térmica, el estado de hipermetabolismo que presentan estos casos y los efectos directos sobre la microbiota intestinal que la lesión térmica pueda ocasionar.<sup>7</sup>

## REFERENCIAS

1. Ng JW, Cairns SA, O'Boyle CP. Management of the lower gastrointestinal system in burn: a comprehensive review. *Burns*. 2016; 42: 728-737.
2. Shirah GR, O'Neill PJ. Intra-abdominal infections. *Surg Clin North Am*. 2014; 94: 1319-1333.
3. Sánchez-Álvarez C, Espinoza-Berenguel JL, Martínez-Lozano-Aranaga F. Fallo gastrointestinal agudo en el paciente crítico. *Nutr Clin Med*. 2017; 11: 59-73.
4. Mokline A, Rahmani I, Gharsallah L, Hachani A, Tlaili S, Hammouda R, Gasri B, Ksontini A, Mesadi AA.

- Intraabdominal hypertension in burn patients. *Crit Care*. 2015; 19: P387.
5. Balogh ZJ, Lumsdaine W, Moore EF, Moore FA. Post injury abdominal compartment syndrome: from recognition to prevention. *Lancet*. 2014; 384: 1466-1475.
  6. Strang SG, Van-Lieshout EM, Breederveld RS, Van Waes OJ. A systematic review on intra-abdominal pressure in severely burned patients. *Burns*. 2014; 40: 9-16.
  7. Ivy ME, Possenti PP, Kepros J, Atweh NA, D'Aiuto M, Palmer J, et al. Abdominal compartment syndrome in patients with burns. *J Burn Care Rehabil*. 1999; 20: 351-353.
  8. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. Burns: pathophysiology of systemic complications and current management. *J Burn Care Res*. 2017; 38 (1): e469-e481.
  9. Rousseau AF, Losser MR, Ichai C, Berger MM. ESPEN endorsed recommendations: nutritional therapy in major burns. *Clin Nutr*. 2013; 32: 497-502.
  10. Pironi L, Arends J, Baxter J, Bozzetti F, Peláez RB, Cuerda C, et al. ESPEN endorsed recommendations. Definition and classification of intestinal failure in adults. *Clin Nutr*. 2015; 34: 171-180.
  11. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr*. 2019; 38: 48-79.
  12. Ruppé É, Lisboa T, Barbier F. The gut microbiota of critically ill patients: first steps in an unexplored world. *Intensive Care Med*. 2018; 44: 1561-1564.
  13. Lamarche D, Johnstone J, Zytaruk N, Clarke F, Hand L, Loukov D, et al. Microbial dysbiosis and mortality during mechanical ventilation: a prospective observational study. *Respir Res*. 2018; 19: 245.
  14. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJ, Baron EJ, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010; 11: 79-109.
  15. Trexler ST, Lundy JB, Chung KK, Nitzschke SL, Burns CJ, Shields BA, et al. Prevalence and impact of late defecation in the critically ill, thermally injured adult patient. *J Burn Care Res*. 2014; 35: e224-e229.
  16. Bugaev N, Bhattacharya B, Chiu WC, Como JJ, Cripps MW, Ferrada P, et al. Promotility agents for the treatment of ileus in adult surgical patients: a practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2019; 87: 922-934.
  17. Al-Benna S, O'Boyle C. Burn care expert and burn expertise. *Burns*. 2014; 40: 200-203.

### Correspondencia:

**Paul Robledo Madrid**

**E-mail:** drpaulrobledo@gmail.com