



MEGACOLON TÓXICO: A PROPÓSITO DE UN CASO

TOXIC MEGACOLON. CASE REPORT

Roger Sernaque Mechato ^{1,2a,b}, Stephanie Tahnne Castillo Arias ^{1,c}, Silvana Ñaupari Jara ^{1,d},
Flor Milagros Mendoza Barreto ^{1,e}

RESUMEN

Introducción: El megacolon tóxico es una enfermedad mortal, que se presenta, con mayor frecuencia, como una complicación de la inflamación intestinal, infecciones e isquemia intestinal. Se caracteriza por la presencia de diarrea sanguinolenta, distensión abdominal, signos de toxicidad sistémica y, en estudios de imagen, se observa dilatación colónica segmentaria. Para el diagnóstico, según los criterios de Jalan, se tiene en cuenta la dilatación colónica más de 6 cm, tres de los siguientes: fiebre, taquicardia, leucocitosis o anemia, y cualquiera de los siguientes criterios: hipotensión, hipovolemia, trastorno electrolítico y estado mental alterado. **Caso clínico:** En este artículo, se presenta el caso de una paciente mujer que ingresa por cuadro de dolor abdominal y diarrea crónica con estudio de imagen, en la que se visualiza dilatación de todo el marco colónico. Se realizan los estudios correspondientes y se diagnostica megacolon tóxico por colitis ulcerativa, por lo que recibe tratamiento médico con evolución favorable. Es dado de alta y reingresa por shock séptico, se realizan estudios y se identifica infección por *Clostridium difficile*. **Conclusión:** Se inicia tratamiento antibiótico, pero presenta evolución desfavorable, lo que ocasionó el fallecimiento de la paciente. El presente caso representa la alta mortalidad de esta enfermedad.

Palabras clave: Megacolon tóxico; Colitis ulcerativa; *Clostridium difficile*; Shock. (Fuente: DeCS- BIREME)

ABSTRACT

Introducción: Toxic megacolon is a fatal disease, most commonly occurring as a complication of inflammatory bowel disease, infections, and intestinal ischemia. It is characterized by the presence of bloody diarrhea, abdominal distension, signs of systemic toxicity, and segmental colonic dilation is observed in imaging studies. For the diagnosis, according to the Jalan criteria, colonic dilation of more than 6 cm is taken into account, three of the following: fever, tachycardia, leukocytosis or anemia, and any of the following criteria: hypotension, hypovolemia, electrolyte disorder and altered mental status. **Clinical case:** This article presents the case of a female patient who was admitted with abdominal pain and chronic diarrhea with an imaging study showing dilation of the entire colonic framework. **Conclusion:** The corresponding studies were carried out which indicated that she had a toxic megacolon due to colitis ulcerative, receives medical treatment with favorable evolution, is discharged and readmitted for septic shock, studies are performed and *Clostridium difficile* infection is identified, antibiotic treatment is started but the evolution is unfavorable, which caused the death of the patient. The present case represents the high mortality of this disease.

Keywords: Toxic megacolon; Ulcerative colitis; *Clostridium difficile*; Shock. (Source: MESH-NLM)

¹ Hospital Santa Rosa. Lima Perú.

² Universidad Continental.

^a Médico internista.

^b Jefe del departamento de Medicina.

^c Médico gastroenterólogo.

^d Médico de familia y comunidad.

^e Magíster en Salud Pública.

Citar como: Sernaque Mechato R, Castillo Arias ST, Ñaupari Jara S, Mendoza Barreto FM. Megacolon tóxico: a propósito de un caso. Rev Fac Med Hum. 2024;24(1):203-210. doi:10.25176/RFMH.v24i1.6468





INTRODUCCIÓN

El megacolon tóxico se describió por primera vez en 1930 como dilatación colónica asociada a la sepsis, pero, en 1950, Marshak lo definió como distensión colónica segmentaria o total mayor de 6 cm concomitante con colitis aguda y síntomas sistémicos⁽¹⁾. El término megacolon tóxico implica una complicación rara y grave y potencialmente mortal de la inflamación del colon; se caracteriza por la distensión colónica total o segmentaria mayor a 6 cm, que no es causada por obstrucción u otros tipos de dilatación colónica como el síndrome de Ogilvie o la enfermedad de Hirschsprung, y sí está asociado a signos de toxicidad sistémica y etiología inflamatoria, isquémica o infecciosa del colon⁽²⁻⁴⁾.

La causa más común de megacolon tóxico fue la enfermedad inflamatoria intestinal (51,6%), seguida de la septicemia (10,2%) y las infecciones intestinales (4,1%). Algunos estudios reportan que, en la enfermedad inflamatoria intestinal, la incidencia es mayor en pacientes con colitis ulcerosa (CU) en 8-10%, en comparación con la enfermedad de Crohn (EC) con 2,3%; entre las causas infecciosas, la más frecuente es por *Clostridium difficile*⁽⁵⁾. El diagnóstico de megacolon tóxico, según Jalan et al., incluyen: (a) evidencia radiográfica de dilatación del colon de más de 6 cm, especialmente en el colon transversal; (b) tres de los siguientes: fiebre (> 38,6 °C), taquicardia (> 120 latidos/min), leucocitosis (> 10,5 × 10³/μl) o anemia y (c) cualquiera de los siguientes: hipotensión, hipovolemia, estado mental alterado o trastornos electrolíticos⁽⁶⁾.

Las anomalías de laboratorio inespecíficas comunes asociadas al megacolon tóxico incluyen leucocitosis con neutrofilia prominente, especialmente en casos de colitis por *C. difficile*, anemia por pérdida de sangre gastrointestinal, alcalosis metabólica secundaria a depleción de volumen, hipopotasemia, hipoalbuminemia y marcadores inflamatorios elevados, incluidos VSG y PCR⁽⁷⁾. El principal objetivo del tratamiento es reducir la inflamación, mejorar la motilidad del colon y prevenir la perforación colónica. Se inicia con hidratación, manejo de los trastornos

hidroelectrolíticos, antibioticoterapia y tratar la causa que originó el megacolon tóxico. Las indicaciones de cirugía son perforación colónica, necrosis o isquemia total, síndrome compartimental abdominal, signos clínicos de peritonitis y falla de órganos⁽⁷⁾. El objetivo de este artículo es presentar un caso de megacolon tóxico poco frecuente en el Hospital Santa Rosa.

CASO CLINICO

Paciente mujer de 64 años, procedente de Lima, con antecedente de hipotiroidismo, osteoporosis, depresión con medicación habitual de levotiroxina 0.1 mg por día. Ingresó a Emergencia por cuadro clínico de más de dos meses, caracterizada por deposiciones líquidas sin moco ni sangre, cuatro veces al día, con dolor abdominal difuso. Cuatro días antes del ingreso, presenta náuseas, vómitos con distensión abdominal, llenura precoz y fiebre.

Funciones vitales del ingreso: PA: 110/70, FC: 85 latidos por minuto, FR: 18, T: 37°C, STO2: 98%.

Al examen físico: En mal estado general, de hidratación y nutrición. Abdomen: distendido, blando, depresible, ruidos hidroaéreos aumentados, doloroso a la palpación difusa, no se palpa visceromegalias. Se realiza ecografía abdominal, en la que se observa signos de colitis asociado a proceso inflamatorio de fosa iliaca izquierda y líquido libre en vaciedad 38 cc, vesícula hídrica y moderada esteatosis hepática difusa.

Paciente con manejo médico, evolución desfavorable e incremento de dolor y distensión abdominal. Se realiza tomografía abdominal: Engrosamiento concéntrico difuso parietal de hasta 5 mm, desde ciego hasta sigmoides/recto, con marcada estriación grasa adyacente, así como pérdida de haustras habituales. Asimismo, se observa presencia de densidad grasa parietal a nivel de ciego y válvula ileocecal. Calibre llega a 42 mm, con algunos niveles hidroaéreos. Estriación de grasa epiploica. Líquido libre escaso a nivel perihepático, en gotieras parietocolicas y en pelvis (Fig. 1). Sugestivo de megacolon tóxico. Se solicitan exámenes auxiliares (tabla 1).

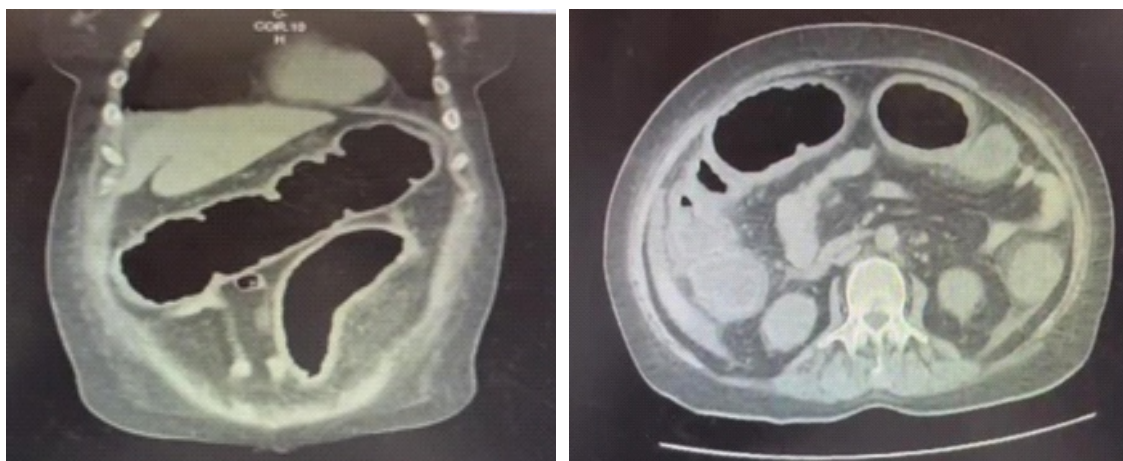


Figura 1. Tomografía abdominal con contraste donde se observa mediante a) corte coronal de abdomen completo y b) corte axial: dilatación colónica con engrosamiento de la pared

Tabla 1. Exámenes auxiliares.

Examen de Laboratorio	Día 1	Día 2
Leucocitos	46160	26840
Hb	15.2	12.6
Hto	43	37
Plaquetas	646000	599000
Abastondados	7 %	11 %
Segmentados	85 %	81 %
Linfocitos	6 %	4 %
Tp/ Inr	14.7/1	
Sodio	134	130
Potasio	4.4	3.96
Cloro	95	97
Urea	84	
Creatinina	2.06	2.68
Pcr	49.8	
Procalcitonina	5.75	2100
Calprotectina Fecal		

De acuerdo a resultados de imágenes y de laboratorio (tabla 1), se confirma el diagnóstico de megacolon tóxico. Paciente recibió tratamiento antibiótico con meropenem, hidratación endovenosa, y por alta sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal, en especial de colitis ulcerativa, se decide iniciar

corticoterapia endovenosa: hidrocortisona 100 mg cada ocho horas. Luego de dos semanas de evolución, la paciente cursa con mejoría clínica, disminución de deposiciones líquidas y tolerancia oral. Se indica alta médica con corticoides vía oral y azatioprina. Paciente regresa a los siete días por incremento de frecuencia



de deposiciones líquidas y trastorno de consciencia; ingresó a la Unidad de Shock Trauma con presión arterial: 70/40, frecuencia cardíaca: 140 latidos por minuto, ST02: 95 %. Es estabilizada, evaluada por

Gastroenterología, en donde se le indica dosaje de toxina para *Clostridium difficile*, coprocultivo y, de acuerdo a evolución, posibilidad de videocolonoscopia. En la tabla 2, se detallan los exámenes de laboratorio.

Tabla 2. Seguimiento de laboratorio en los nueve días del reingreso.

Examen de Laboratorio	Día 1	Día 5	Día 7	Día 9
Leucocitos	24380	8310	19600	23710
Hb	12.1	9.7	12	11.6
Hto	36	29	36	35
Plaquetas	346000	263000	272000	48000
Abastionados	1 %	0	8 %	9 %
Segmentados	96 %	85 %	70 %	71 %
Linfocitos	2 %	11 %	11 %	6 %
Tp/ Inr		13.2	21.9	34.6
Ttpa		0.98	1.69	2.77
Sodio		145	137	138
Potasio		2.06	4.69	4.19
Cloro		103	104	100
Urea		17	73	91
Creatinina		0.26	1.26	1.37
Pcr	41.4	1.79 /VSG: 26	27.99	15.6
Procalcitonina			92.6	25.88
Albumina		2.4	1.5	
Bilirrubina Total		0.26	0.17	0.87
Bilirrubina Directa		0.12	0.12	0.69
Tgo		14	20	389
Tgp		7	11	78
Fa		90	61	447
Ggtp		30	12	27

CASO CLÍNICO

Paciente estable y con evidente mejoría clínica. Se realizó colonoscopia completa, en la que se visualiza todos los segmentos del colon: mucosa con eritema y con áreas de leve friabilidad, patrón vascular conservado, dilatación de la luz y disminución de haustras, se realiza descompresión colónica y se toma biopsia de todos los segmentos. Recto: mucosa levemente friable eritematosa congestiva con

erosiones; se toma biopsias. El procedimiento culmina sin complicaciones. La colonoscopia (figura 2) mostró pancolitis y proctitis sugerentes de colitis ulcerativa, así como hemorroides externas pequeñas. En cuanto a la biopsia, el reporte indicó colitis crónica moderada no activa, ausencia de linfocitos intraepiteliales y presencia de acúmulos linfoides en lámina propia sin alteración en la arquitectura colónica y una proctitis crónica leve

no activa. Después de analizar los resultados de los exámenes auxiliares, se dio el diagnóstico definitivo:

Colitis ulcerativa causante de megacolon tóxico.

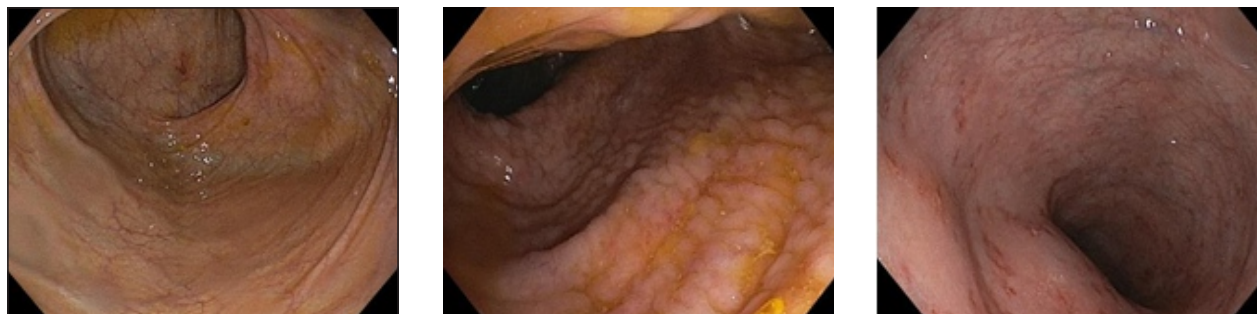


Figura 2a. Colon transverso. b.- Colon sigmoideos. C.- Recto

Resultado de anatomía patológica: Colitis crónica grado moderado no activo, ausencia de linfocitos intraepitelial, presencia de acúmulos linfoides en

lámina propia, no se observa alteración de la arquitectura. Proctitis crónica, grado leve no activo (figura 3).

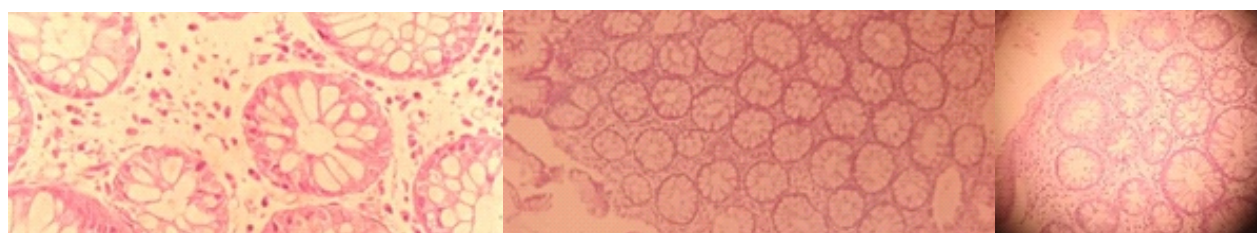


Figura 3. Imágenes de patología

Resultado de toxina para *Clostridium difficile*: Positivo, por lo que se indicó vancomicina + metronidazol, vía endovenosa, monitorizada en Unidad De Cuidados Intensivos. Paciente tuvo evolución desfavorable y falleció por shock séptico, a los nueve días de hospitalización.

DISCUSIÓN

Megacolon tóxico es una enfermedad potencialmente mortal, que se presenta como una complicación de la inflamación intestinal, específicamente de la colitis ulcerativa y con menor frecuencia de la enfermedad de Crohn^(5,9). Sin embargo, existen otros factores etiológicos inflamatorios e infecciosos: Colitis bacteriana por *C. difficile*, *Salmonella*⁽¹⁰⁾, *Shigella*⁽¹¹⁾ y *Campylobacter*⁽¹²⁾, así como infecciones virales por

citomegalovirus e infecciones parasitarias por *Entamoeba*. Otros factores etiológicos incluyen la colitis isquémica, la enfermedad de Behçet y males malignos como el linfoma de colon y el sarcoma de Kaposi. En un estudio retrospectivo reciente realizado por Ausch et al., durante un período de 20 años, se identificaron 70 pacientes con megacolon tóxico tratados quirúrgicamente, de los cuales se identificó como la principal causa de enfermedad la colitis ulcerativa (46 %), seguida de la colitis infecciosa (34 %) y la colitis isquémica (11 %); se documentó un caso (2 %) de megacolon tóxico que complicaba la EC⁽¹³⁾.

Según Magallanes et al., en su estudio observacional retrospectivo la colitis ulcerativa y la colitis pseudomembranosa, se presentan como causa en un



30.8 % para cada una, seguidas de la colitis neutropénica en un 23.1 %, y la enfermedad de Crohn representa solo el 7.7 %⁽¹⁵⁾. Nuestra paciente tenía criterios endoscópicos y laboratoriales correspondientes a colitis ulcerativa que se complicó con megacolon tóxico por infección por *Clostridium difficile*.

Entre los factores de riesgo que aumentan la mortalidad, según el estudio de Greenstein et al.⁽¹⁴⁾, son el sexo femenino, la edad mayor a 40 años, la hipoalbuminemia, acidosis y los niveles elevados de nitrógeno ureico en sangre, al igual que Doshi et al.⁽⁴⁾, quienes coinciden que el sexo femenino, la raza blanca, la edad de 60 años en promedio, la coagulopatía, la anemia ferropénica e insuficiencia renal son fuertes predictores de mortalidad hospitalaria. Todos los factores de riesgo antes mencionados presentaban la paciente: edad más de 40 años, sexo femenino, hipoalbuminemia y la acidosis, lo cual ocasionó una evolución tórpida.

Las características clínicas del megacolon tóxico son diarrea sanguinolenta intensa asociado a hipotensión, taquicardia, fiebre, dolor abdominal difuso con distensión y ruidos intestinales disminuidos⁽⁷⁾.

El caso presentado cumplía con los siguientes criterios de diagnóstico de MT: (a) evidencia radiográfica de dilatación del colon de más de 6 cm, especialmente en el colon transverso, (b) tres de los siguientes: fiebre (> 38,6 °C), taquicardia (> 120 latidos/min), leucocitosis (> 10,5 × 10³/μl) o anemia, y (c) cualquiera de los siguientes: hipotensión, hipovolemia, estado mental alterado o trastornos electrolíticos⁽⁷⁾. Las imágenes de rayos X abdominales permitió evaluar la dilatación colónica más 6 cm del colon transverso, niveles hidroaéreos, patrón haustral colónico ausente/distorsionado. La tomografía computarizada con contraste evalúa la extensión de la afectación (edema submucoso del colon, pseudopólipos, patrón haustral, dilatación), inflamación adyacente (grasa mesentérica) y otras características asociadas (ascitis,

abscesos, afectación del intestino delgado); es decir, se pueden identificar mejor las complicaciones del megacolon tóxico y facilitar el tratamiento posterior; no existen características específicas que sugieran la causa subyacente⁽⁸⁾. Un estudio endoscópico tiene alto riesgo, especialmente si se va realizar colonoscopia completa, porque puede causar perforación del colon. Si la causa no está clara, se puede realizar una proctoscopia o sigmoidoscopia sin preparación intestinal; es más seguro en comparación con la colonoscopia completa. Es útil para diagnosticar enfermedad inflamatoria intestinal o infección; durante el procedimiento, no se debe insuflar aire y se debe aspirar la mayor cantidad de aire posible para lograr una descompresión temporal. Solo se deben tomar unas pocas biopsias⁽⁴⁾.

El tratamiento del megacolon tóxico es multidisciplinario; las medidas generales incluyen la reposición de líquidos, corrección del desequilibrio hidroelectrolítico, en particular la hipopotasemia, que agrava la dismotilidad del colon, descompresión colónica; la administración de antibióticos disminuye la traslocación bacteriana, por lo que se debe incluirlos en contra de gérmenes gramnegativos intestinales, enterococos. La nutrición enteral temprana es recomendada, para promover la motilidad intestinal y tratar la causa que originó el megacolon tóxico^(4,7,16).

El tratamiento médico oportuno reduce en un 50 % la necesidad de manejo quirúrgico; sin embargo, la intervención quirúrgica puede ser necesaria hasta en el 80 % de los pacientes, principalmente si la causa es secundaria a *C. difficile*⁽¹⁶⁾. Se ha reportado que los pacientes que sobreviven a un episodio de megacolon tóxico, luego de responder al tratamiento médico, tienen un mal pronóstico de supervivencia de seis a doce meses; pueden presentar recurrencia en más 18 % y la recurrencia puede requerir colectomía⁽¹⁷⁾. Las indicaciones de manejo quirúrgico son dilatación colónica progresiva, peritonitis, perforación, sangrado o deterioro del estado clínico o ausencia de respuesta en 48-72 horas a pesar del tratamiento médico apropiado.

. La colectomía subtotal, según una serie de estudios, tiene un índice de éxito de 71.1 % a largo plazo, mientras que la resección segmentaria, 48.4 %^(4,18). En el estudio observacional de Magallon, hubo 13 pacientes con megacolon tóxico, de los cuales a 11 (84.6 %) se les realizó colectomía subtotal con ileostomía terminal; la mortalidad fue del 61.5 %, que corresponde a 8 de 13 pacientes⁽¹⁵⁾.

En el caso presentado, es importante recalcar que es uno de los primeros casos reportados en nuestra Institución, la paciente presentaba las características clínicas, laboratoriales e imagenológicas de megacolon tóxico con evolución clínica favorable al manejo médico inicial y corticoides, ya que se consideró la colitis ulcerativa como causa; es dada de alta y reingresa en shock séptico; teniendo en cuenta el uso previo de antibióticos de amplio espectro, se decide solicitar

estudios para *Clostridium difficile*, el cual sale positivo, recibe tratamiento antibiótico, sin embargo, cursa con evolución clínica desfavorable, que no permite que se plantee el manejo quirúrgico por evolución tórpida de la paciente. Durante la segunda hospitalización, no se consideró la elevada tasa de mortalidad ante la recurrencia de megacolon tóxico, lo cual podría considerarse como indicativo de manejo quirúrgico.

CONCLUSIONES

El megacolon tóxico es una enfermedad con alta mortalidad, que se caracteriza por diarrea sanguinolenta, y está asociado a distensión abdominal, signos de toxicidad sistémica y en estudio de imágenes; lo característico es la dilatación colónica: Más de 6 cm. Es importante diagnosticar de manera oportuna e iniciar el tratamiento médico para reducir la morbilidad y mortalidad.

Contribuciones de autoría: Los autores participaron en la conceptualización, investigación, metodología, recursos y redacción del borrador original.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

Recibido: 14 Noviembre, 2023.

Aprobado: 02 Marzo, 2024.

Correspondencia: Roger Antonio Sernaque Mecható.
Dirección: Av. Simón Bolívar, cuadra 8 s/n. Pueblo Libre.
Teléfono: 998995740
Correo: internistagg@gmail.com

REFERENCIAS

1. Marshak RHLJ, Lester-Friedmann AI. Megacolon, a complication of ulcerative colitis. *Gastroenterology* 1950; 16: 768-772.
2. Jalan KN, Sircus W, Card WI, et al. Una experiencia de colitis ulcerosa. I. Dilatación tóxica en 55 casos. *Gastroenterología*. 1969; 57: 68-82.
3. Gan SI, Beck PL. "Una nueva mirada al megacolon tóxico: una actualización y revisión de la incidencia, etiología, patogénesis y tratamiento". *Soy J Gastroenterol*. 2003; 98: 2363-2371.
4. Leifeld, L., & Kruijs, W. (2012). Management des toxischen Megakolons. *Zeitschrift Für Gastroenterologie*, 50(03), 316-322. doi: [10.1055/s-0031-1299079](https://doi.org/10.1055/s-0031-1299079)
5. Doshi R, Desai J, Shah Y, Decter D, Doshi S. Incidencia, características, resultados hospitalarios y predictores de mortalidad hospitalaria asociados con hospitalizaciones por megacolon tóxico en los Estados Unidos. *Pasante Emerg Med*. 2018; 13 (6): 881-887. doi: [10.1007/s11739-018-1889-8](https://doi.org/10.1007/s11739-018-1889-8)
6. Jalan KN, Sircus W, Card WI, et al. Una experiencia de colitis ulcerosa. I. Dilatación tóxica en 55 casos. *Gastroenterología*. 1969; 57 (1): 68-82. doi: [10.1016/S0016-5085\(19\)33962-9](https://doi.org/10.1016/S0016-5085(19)33962-9)
7. Desai J, Elnaggar M, Hanfy AA, Doshi R. Toxic Megacolon: Background, Pathophysiology, Management Challenges and Solutions. *Clin Exp Gastroenterol*. 2020 May 19;13:203-210. doi: [10.2147/CEG.S200760](https://doi.org/10.2147/CEG.S200760).
8. Ong SCL, Mohaidin N. Características de imagen del megacolon tóxico. *Informes de casos* 2018; 2018: bcr-2018-227121.
9. Daniel M. Autenrieth, Daniel C. Baumgart, Megacolon tóxico, enfermedades inflamatorias del intestino, volumen 18, número 3, 1 de marzo de 2012, páginas 584-591. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ibd.21847>
10. Chaudhuri A, Bekdash licenciado en Letras. Megacolon tóxico por Salmonella: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Enfermedad colorrectal int J*. 2002; 17: 275-279.
11. Brodrick R, Sagar J. Megacolon tóxico por infección de *Shigella sonnei* de transmisión sexual. *Enfermedad colorrectal int J*. 2011.
12. Schneider A, Runzi METRO, Peitgen K, et al. Colitis grave inducida por *Campylobacter jejuni*, una causa poco común de megacolon tóxico. *gastroenterol*. 2000; 38: 307-309.



13. Ausch C, Madoff RD, Mosquito METRO, et al. Etiología y manejo quirúrgico del megacolon tóxico. *Enfermedad colorrectal*. 2006;8:195-201.

14. Greenstein AJ, Sachar DB, Gibas A, et al. "Resultado de la dilatación tóxica en la colitis ulcerosa y de Crohn". *J Clin Gastroenterol*. 1985; 7 (2): 137-143. doi: [10.1097/00004836-198504000-00007](https://doi.org/10.1097/00004836-198504000-00007)

15. Magallón-Tapia M, Cenicerós R. A, Arenas-Osuna J, Juárez-Leal C. L., Peralta-Amaro AL. Frecuencia, evolución clínica y pronóstico del megacolon tóxico. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2015;53(1):588-593. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457744941014>

16. Siado Guerrero, S. A., Jiménez Sánchez, H. C., & Martínez Montalvo, C. M. (2018). Megacolon Tóxico De Origen Idiopático: Reporte De Caso. *Revista Colombiana De Gastroenterología*, 33(2), 166-171. Disponible en: <https://doi.org/10.22516/25007440.256>

17. Halaweish I, Alam HB. Manejo quirúrgico de la colitis grave en la unidad de cuidados intensivos. *J Medicina de Cuidados Intensivos*. 2015;30(8):451-61. doi: [10.1177/0885066614534941](https://doi.org/10.1177/0885066614534941)

18. Narváez Álvarez, C. M., Suazo Suárez, L. F., Mera Morales, P.V., & Salazar Vásquez, N. M. (2021). Megacolon tóxico, diagnóstico y tratamiento. *RECIMUNDO*, 5(4), 152-162. Disponible en: <https://doi.org/10.26820/recimundo/5.4.oct.2021.152-162>