



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

TRATAMIENTO ACTUALIZADO DE LA COLITIS  
PSEUDOMEMBRANOSA

ROSALES VELOZ JOSSELYN ALEXANDRA  
MÉDICA

MACHALA  
2024



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

TRATAMIENTO ACTUALIZADO DE LA COLITIS  
PSEUDOMEMBRANOSA

ROSALES VELOZ JOSSELYN ALEXANDRA  
MÉDICA

MACHALA  
2024



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

TRATAMIENTO ACTUALIZADO DE LA COLITIS PSEUDOMEMBRANOSA

ROSALES VELOZ JOSSELYN ALEXANDRA  
MÉDICA

MIRANDA VELÁZQUEZ ELIZABETH

MACHALA, 04 DE JULIO DE 2024

MACHALA  
04 de julio de 2024

# Tratamiento actualizado de la colitis pseudomembranosa

*por* Josselyn Alexandra Rosales Veloz

---

**Fecha de entrega:** 19-jun-2024 08:07a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2405303272

**Nombre del archivo:** Tratamiento\_actualizado\_de\_la\_colitis\_pseudomembranosa..docx (25.02K)

**Total de palabras:** 2456

**Total de caracteres:** 13827

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, ROSALES VELOZ JOSSELYN ALEXANDRA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Tratamiento actualizado de la colitis pseudomembranosa, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 04 de julio de 2024



ROSALES VELOZ JOSSELYN ALEXANDRA  
1105959751

## **AGRADECIMIENTO**

Este pequeño espacio, no es más que el resumen de mis años de estudio, donde las adversidades y el miedo al fracaso dejaron grietas en mi vida, cuando me sentía sola siempre pensaba en la ciudad de papel y el número registrado de habitantes, pese a ser la Ciudad de Machala sin duda grande en habitantes, para mí solo era eso, una ciudad de papel, donde me perdí para volverme a encontrar.

Claro que en realidad no estuve sola, hasta para perderte tienes que tener quien te encuentre, aquí mis padres y hermanas, quienes son el pilar fundamental de mi vida. Estos pasos que para muchos pueden ser pequeños para mí son pasos agigantados, por ello los honro con este proyecto, que al final nunca ha sido solo mío, sino nuestro.

Con Cariño, habitante de la ciudad de papel.

Rosales Veloz Josselyn Alexandra.

## RESUMEN

**Introducción:** la colitis pseudomembranosa es una enfermedad grave que afecta al colon, su causa frecuente es por Clostridium Difficile que provoca inflamación intestinal y formación de pseudomembranas. En los últimos años se ha registrado que esta patología ha ido en aumento, considerándose un problema de salud desde tiempos de pandemia por COVID-19, dado el número de hospitalizados con un deficiente sistema inmunológico más administración indiscriminada de antibióticos. **Objetivo:** Determinar el tratamiento farmacológico y las indicaciones quirúrgicas aplicadas actualmente en la colitis pseudomembranosa mediante la recopilación de información obtenida de artículos bibliográficos con la finalidad de disminuir su incidencia y recurrencia en la población. **Conclusiones:** La colitis pseudomembranosa es causada por el uso excesivo de antibióticos, lo que deprime el sistema inmunológico y provoca la aparición de clostridium difficile, un bacilo anaerobio que altera la flora bacteriana dada su capacidad de producir toxinas que dañan las células intestinales, causando diarrea en casos leves y en casos más graves megacolon toxico. El tratamiento recomendado es interrumpir los antibióticos, usar fidaxomicina o vancomicina por vía oral según cuadro clínico de paciente y considerar tratamientos adicionales en caso de recurrencia como la bacterioterapia fecal. En casos graves, puede ser necesaria una intervención quirúrgica como la colectomía.

**Palabras claves:** Clostridium Difficile, Toxina A y B, Bacterioterapia fecal.

## ABSTRACT

**Introduction:** Pseudomembranous colitis is a serious disease that affects the colon and is frequently caused by *Clostridium Difficile*, which causes intestinal inflammation and pseudomembrane formation. In recent years, this pathology has been on the rise, being considered a health problem since the COVID-19 pandemic, given the number of hospitalized patients with a deficient immune system plus indiscriminate administration of antibiotics. **Objective:** To determine the pharmacological treatment and surgical indications currently applied in pseudomembranous colitis by compiling information obtained from bibliographic articles in order to reduce its incidence and recurrence in the population. **Conclusions:** Pseudomembranous colitis is caused by the excessive use of antibiotics, which depresses the immune system and provokes the appearance of *clostridium difficile*, an anaerobic bacillus that alters the bacterial flora, given its capacity to produce toxins that damage intestinal cells, causing diarrhea in mild cases and in more severe cases toxic megacolon. The recommended treatment is to discontinue antibiotics, use fidaxomicin or vancomycin orally according to the patient's clinical picture and consider additional treatments in case of recurrence such as fecal bacteriotherapy. In severe cases, surgical intervention such as colectomy may be necessary.

**Key words:** *Clostridium Difficile*, Toxin A and B, Fecal bacteriotherapy.



# INDICE

<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>METODOLOGÍA</b> .....	3
<b>DESARROLLO</b> .....	4
<b>3.1 FISIOPATOLOGIA</b> .....	4
<b>3.2 DIAGNOSTICO</b> .....	4
<b>3.3 TRATAMIENTO</b> .....	5
3.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLOGICO .....	5
3.3.2 BACTERIOTERAPIA FECAL .....	8
3.3.3 COLITIS PSEUDOMEMBRANOSA EN PACIENTES CON CORONAVIRUS. ....	9
3.3.4 INDICACIONES QUIRURGICAS .....	9
<b>CONCLUSIONES</b> .....	11
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	12

## INTRODUCCION

La colitis pseudomembranosa es una grave inflamación del colon, caracterizada por la ulceración e inflamación de la mucosa colónica con la formación de pseudomembranas. Esta condición está asociada al uso de antibióticos y es principalmente provocada por *Clostridium difficile*. El uso excesivo de antibióticos altera el microbiota intestinal e incrementando el riesgo de infección. Entre los medicamentos implicados se encuentran las penicilinas, cefalosporinas, fluoroquinolonas, trimetoprim-sulfametoxazol, clindamicina, y antiinflamatorios no esteroideos (1).

Al ser una infección de origen principalmente nosocomial, el uso indiscriminado de antimicrobianos propicia un lugar idóneo para modificar la flora bacteriana normal y da paso a la propagación de esporas de *Clostridium difficile*, bacilo grampositivo anaerobio y esporulado, caracterizado por una enzima antigénica altamente conservada, la glutamato deshidrogenasa. Este microorganismo produce dos toxinas principales: una enterotoxina (TcdA) y una citotoxina (TcdB), además de una toxina binaria presente en menos del 10% de las cepas. Las toxinas despolimerizan los filamentos de actina, inducen apoptosis y aumentan la permeabilidad epitelial. Asimismo, estas toxinas estimulan la producción de factor de necrosis tumoral e interleuquinas causando un masivo aflujo de neutrófilos y la formación de pseudomembranas (2).

La colitis pseudomembranosa ha mostrado una gran incidencia, con el aislamiento del germen *Clostridium difficile*. Diversos estudios concluyen que la tasa de incidencia de esta enfermedad está en aumento, requiriendo medidas urgentes para abordar este problema. En el artículo más reciente del 2024, Chango Carlos menciona que en Estados Unidos un estudio determinó que en los últimos 20 años se han registrado 500,000 casos, de los cuales 29,000

resultaron en muertes. Además, se informa que la colonización por este germen ocurre en el 13% de los pacientes hospitalizados durante aproximadamente 2 semanas. Este informe coincide con el de Markovska, quien señala que *Clostridium difficile* ha sido incluido en la lista de microorganismos con nivel de amenaza “urgente” por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Durante la pandemia de COVID debido al mayor uso de antibióticos y a los problemas de inmunidad causados por el SARS-CoV-2, las infecciones por *Clostridium difficile* aumentaron (1) (3). En Ecuador, por otro lado no se reportan estudios de la incidencia de esta enfermedad en el país, ni datos epidemiológicos que la sustenten, por lo que se plantea la siguiente pregunta para futuras investigaciones en esta área, Cuál es la tasa de incidencia en Ecuador de colitis pseudomembranosa por *clostridium difficile*?

Por tanto, el objetivo principal del presente trabajo es Determinar el tratamiento farmacológico y las indicaciones quirúrgicas aplicadas actualmente en la colitis pseudomembranosa mediante la recopilación de información obtenida de artículos bibliográficos con la finalidad de disminuir su incidencia y recurrencia en la población.

## **METODOLOGÍA**

Este trabajo se ha llevado a cabo dentro de un paradigma positivista, utilizando un enfoque cualitativo y el método descriptivo a partir de revisión bibliográfica, recopilándose artículos de los últimos cinco años en bases de datos como PubMed, Research Rabbit, Elsevier, entre otros, en los cuales se usaron criterios inclusivos como artículos descritos en español, inglés y turco para una mejor pertinencia de la información.

## **DESARROLLO**

### **3.1 FISIOPATOLOGIA**

La infección por *Clostridium difficile* se debe a la transmisión de esporas resistentes a antibióticos, ácidos y calor. Al llegar al intestino las esporas germinan gracias a los ácidos biliares desequilibrando la flora intestinal. El *Clostridium difficile* comienza a colonizar el colon, produciendo enzimas y toxinas que dañan las células epiteliales y causan síntomas como secreción de líquidos y adhesión de granulocitos. Las toxinas A y B son fundamentales en la enfermedad, tradicionalmente se ha hecho referencia a la toxina A como "enterotoxina A" y a la toxina B como "citotoxina B", mientras que la transferasa es producida por algunas cepas, como la PCR 027 que pueden formar microúlceras cubiertas por pseudomembranas en la mucosa intestinal. La cepa BI/NAP1/027 es altamente patógena, resistente a las fluoroquinolonas y responsable de los casos graves (4).

### **3.2 DIAGNOSTICO**

Clínicamente, el paciente posterior a la ingesta de antibioticoterapia por un periodo de 2-3 semanas desarrolla un cuadro agudo que puede progresar a casos grave, donde se compromete el tejido epitelial. Gomez establece en su artículo la existencia de varios grados de infección basado en guías internacionales, en la leve se evidencia la presencia únicamente de diarrea, de forma severa por la presencia de leucocitosis mayor 15.000 cels/mL con creatinina mayor a 1,5 mg/d; y severa complicada por un estado de hipotensión o shock, el desarrollo de un íleo paralítico o megacolon tóxico o por requerimiento de fármacos vasoactivos (5).

Este proceso implica realizar pruebas como PCR para *Clostridium difficile*, detección de toxinas en heces o coprocultivo. Otras pruebas adicionales como la tomografía abdominal

muestran engrosamiento mural con adelgazamiento de las capas grasas adyacentes, dilatación del marco colónico e incluso del recto pueden resultar útiles para comprobar el engrosamiento de las paredes y en casos graves la aparición de la ascitis (5) (6) (7).

### **3.3 TRATAMIENTO**

Para tratar a pacientes con colitis pseudomembranosa, se deben suspender los antibióticos que causan infección. La loperamida o los derivados de opiáceos se contraindican dado a su efecto tóxico en el megacolon y retraso en la depuración de las toxinas del organismo (7).

#### **3.3.1 TRATAMIENTO FARMACOLOGICO**

La elección del antibiótico adecuado estará basada en la gravedad del cuadro clínico y si el episodio es de primer inicio o recurrente (5). Para ello se debe identificar la estrategia del tratamiento con base en los criterios de gravedad antes mencionados (2) (8).

Para la infección por *Clostridium difficile* solo la vancomicina y la fidaxomicina vía oral cuentan con la aprobación de la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU (FDA), además la fidaxomicina y el bezlotoxumab también están aprobados por las guías de práctica clínica de Infectious Diseases Society of America (IDSA) (1) (9).

Anteriormente, el uso del metronidazol era el medicamento de primera línea dado a su efecto cercano con la vancomicina, por lo que su uso se daba en casos leves a moderados, siendo de prioridad la vancomicina en casos graves y la fidaxomicina en casos severos (1).

Actualmente, en los casos leves el esquema antibiótico de elección es vancomicina o metronidazol en dosis de 500 mg vía oral cada 8 horas por 10 a 14 días, sin embargo, este último se contraindica en mujeres embarazadas o en periodo de lactancia. En los casos graves se

administra vancomicina de 125 mg vía oral cada 6 horas por 14 días o fidaxomicina en dosis de 200 mg cada 12 horas por 10 días, dado su bajo efecto en alterar la flora habitual. El uso de bezlotoxumab se ha recomendado de forma preventiva por su afinidad a la toxina B, haciendo que se neutralice su actividad por ende inhibe su propagación (1) (2) (5) (7) (10).

En los casos de colitis fulminante, producto de una falla multiorgánica y muerte inminente, el uso de vancomicina puede ser vía oral o enteral, administrada mediante sonda nasogástrica o por enema según requiera el paciente a dosis de 500 mg cada 6 horas más metronidazol vía venoso en dosis de 500 mg cada 8 horas, se valorará al paciente en 1-2 días y se espera resolución en un lapso de 10 días aproximadamente. Si el paciente presenta íleo paralítico, es posible administrar vancomicina por vía rectal diluyendo 500 mg del medicamento en 100 ml de solución salina, actuando como enemas de retención. No obstante, la severidad de la patológica representara una urgencia médica quirúrgica (1) (5) (7) (10).

Mounsey, et al. basado en las directrices IDSA de 2017, clasifica la “infección inicial” según el grado de severidad, en donde divide la infección en no severa, severa y fulminante. Estableciendo una diferencia ya que en su plan tratamiento incluye a la fidaxomicina como medicamento alternativo para los primeros dos casos, mientras que en la colitis fulminante el esquema antibiótico mencionado no es alterado (8).

Mientras tanto, en la guía de práctica clínica de la Sociedad Estadounidense de Enfermedades Infecciosas (IDSA) y la Sociedad de Epidemiología de la Atención Médica de América (SHEA) actualizada en el 2021, se recomienda que los pacientes que experimenten un episodio recurrente de infección por *Clostridium difficile* dentro de los primeros 6 meses sean tratados con bezlotoxumab como complemento. Estas guías también han actualizado sus

recomendaciones para el diagnóstico inicial en relación al IDSA 2017, donde ya no se clasifica según la severidad, sugiriendo administrar en episodio inicial fidaxomicina 200 mg cada 12 horas durante 10 días, como alternativa, se puede utilizar vancomicina 125 mg cuatro veces al día y, si esta no está disponible, metronidazol 500 mg tres veces por 10-14 días. En la primera recurrencia, el plan de tratamiento permanece igual con fidaxomicina y vancomicina, sin embargo, ya no se recomienda el metronidazol, sino que se agrega bezlotoxumab 10 mg/kg administrado por vía intravenosa una vez durante el curso de antibióticos estándar. En caso de una segunda recurrencia, se mantiene las mismas indicaciones y se planea como otra alternativa el uso de rifaximina 400 mg tres veces al día durante 20 días junto con la vancomicina 125 mg cada 6 horas por 10 días o se instaure como tratamiento el trasplante de microbiota fecal junto al bezlotoxumab. En los casos de colitis fulminante, esta guía mantiene el tratamiento mencionado anteriormente, sin embargo, si compromete el íleo, sugiere como alternativa el uso de metronidazol intravenoso de 500 mg cada 8 horas administrado junto con vancomicina por vía oral o en su defeco rectal (11) (12).

Según estudios recientes en base al nivel de recurrencia se determina que el uso de fidaxomicina y vancomicina tienen igual eficacia en el primer episodio, sin embargo, en casos recurrentes la fidaxomicina es más eficaz, debido a su efecto bactericida a diferencia de la vancomicina que por su efecto bacteriostático no elimina el agente causal, solo lo detiene (1).

Ante la falla en el tratamiento de un paciente con sospecha de colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*, y tras valorar con cultivo y test que resultan negativos, se descarta esta sospecha y se investigan otros agentes causales. Por ejemplo, si se detecta *Staphylococcus*, el tratamiento de elección es vancomicina. En el caso de *Klebsiella oxytoca* o *Escherichia coli*, se opta por un tratamiento conservador, retirando los antibióticos. Si se reporta Citomegalovirus, se



administran antirretrovirales; para Strongyloides, se instauran agentes antihelmínticos; y en el caso de Entamoeba histolytica, se recomienda el uso de imidazoles (1).

El uso de probióticos como medida preventiva después de la exposición a antibióticos está bajo investigación. Se ha señalado que los probióticos pueden prolongar el tiempo de recuperación de la flora bacteriana, lo que podría aumentar la exposición a bacterias y hongos en personas inmunodeprimidas. Por lo tanto, se desaconseja el uso de probióticos durante el tratamiento con antibióticos en infecciones latentes por Clostridium difficile (8) (13).

### 3.3.2 BACTERIOTERAPIA FECAL

El trasplante de microbiota fecal se ha convertido en una opción eficaz para tratar infecciones recurrentes o refractarias por Clostridium difficile que no responden a los antibióticos. Según Guzmán, su efectividad ha llegado a superar el 90% de éxito. No obstante, este tratamiento no se considera de primera línea debido a varios cuestionamientos pendientes, como la estandarización de la metodología, partiendo de la selección adecuada de los donantes y la garantía de efectividad a largo plazo. A pesar de estas preocupaciones, se emplea en casos de donantes recurrentes donde los antibióticos no han sido eficaces (13).

Consiste en transferir materia fecal de un donante sano, es decir que no evidencien factores de riesgo o enfermedades crónicas, permitiendo cuantificar el número de bacterias viables para su posterior uso o criopreservación, de esa manera la flora intestinal repara el epitelio y se mantiene las defensas inmunitarias (5) (7) (10) (14).

Entre las vías de administración se menciona la colonoscopia, endoscopia superior o por capsula de geles entéricos, mediante criopreservación que se caracteriza por el aislamiento de los aislados bacterianos y las esporas que se encapsulan para ser utilizadas como otra alternativa (13).

Moscoso en su investigación refiere que el uso de enemas es la mejor opción por no ser invasivo, mientras que la colonoscopia presenta efectos adversos que incluyen dolor abdominal, infección del tracto superior, cefaleas, mareos e incluso fiebre, sin embargo, este es el método más utilizado con una tasa de incidencia del 42% en relación a los enemas con un 12.4% (15).

El método de trasplante fecal ayuda a restaurar la diversidad de bacterias beneficiosas en el intestino del paciente, al prevenir el crecimiento excesivo de estos patógenos y aumentar la competencia por los nutrientes de un donante sano que vive en el intestino del paciente (13).

### 3.3.3 COLITIS PSEUDOMEMBRANOSA EN PACIENTES CON CORONAVIRUS.

En 2022, Timerbulatov realizó un estudio retrospectivo en el que se reportó que pacientes hospitalizados con COVID-19 que recibieron antibióticos presentaron síntomas compatibles con colitis pseudomembranosa. Se evaluó la presencia de toxinas clostridiales A y B en estos pacientes, aunque su detección fue limitada. A estos pacientes se les administró vancomicina a una dosis de 500 mg dos veces al día. El estudio concluyó que, en pacientes con COVID-19 y colitis pseudomembranosa, la infección por *Clostridium difficile* no es directamente proporcional (16).

A pesar de la medicación, se reportó que los pacientes presentaron complicaciones como peritonitis, lo que requirió intervenciones quirúrgicas de urgencia. Durante estas intervenciones, se evidenciaron perforaciones en el colon sigmoideo, el ciego y casos de peritonitis generalizada. Además, se realizaron intervenciones bajo la sospecha de síntomas relacionados con megacolon tóxico y la ineficacia del tratamiento médico (16).

### 3.3.4 INDICACIONES QUIRURGICAS

En casos de una respuesta deficiente, que progrese a una colitis fulminante, se desarrollara un megacolon tóxico o perforación intestinal, peritonitis, sepsis y falla de órganos diana a partir

de la cual se instauran como indicación la resolución quirúrgica, estas formas graves suponen una colectomía subtotal con requerimiento de ostomía de forma temporal o en su defecto permanente, otra procedimiento quirúrgica es realizar una ileostomía con lavado colónico anterógrado intraoperatorio y postoperatorio mediante el uso de vancomicina (5) (7).

## CONCLUSIONES

La colitis pseudomembranosa se ha visto expuesta por el uso de antibióticos, lo que desencadena en la depresión del sistema inmune y por consiguiente en la aparición del *Clostridium difficile*, bacilo anaerobio, gram positivo, que se caracteriza por alterar la flora bacteriana y producir toxinas A y B, que deterioran la barrera de las células epiteliales, produciendo en pacientes sintomáticos diarreas que pueden llevar a casos graves como megacolon tóxico. Se evidencia que los pacientes con *Clostridium difficile* terminan en requerimiento quirúrgico, dado a que no responden al tratamiento, sin embargo, hay que considerar que la mayoría de artículos analizados no ha implementado como primera opción el uso de fidaxomicina que basados en la IDSA y la SHEA del 2021 es el medicamento de elección ante la presencia de este microorganismo, ni tampoco reportan el empleo del trasplante fecal en el estudio de casos para determinar su eficacia. Por tanto, siempre que sea posible, basado en el cuadro del paciente se sugiere como primera acción interrumpir el uso de los antibióticos que se han estado administrando, más el uso subsecuente del tratamiento con fidaxomicina o vancomicina vía oral según clínica del paciente. Ante un primer episodio recurrente añadir bezlotoxumab y ante un segundo episodio si el paciente no responde favorablemente hacer sinergia entre vancomicina y rifaximina o iniciar el trasplante de la microbiota fetal, que es el tratamiento que evidencia una mejora significativa, sino responde al tratamiento instaurado puede incidir en una colitis fulminante que desencadenan acciones quirúrgicas como la colectomía o ileostomía según sea el caso, para así disminuir la morbilidad de esta enfermedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Chango Rodríguez A. Colitis Pseudomembranosa. Visualización de una patología gastrointestinal. Revista Ocronos [Internet]. 05 de Mayo 2024 [citado 18 de junio de 2024]; 7(5): 437. Disponible en: <https://revistamedica.com/doi-colitis-pseudomembranosa-gastrointestinal/>
2. Barcan L, Ducatenzeiler L, Bangher MdC. Recomendaciones Intersociedades para Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de las infecciones por Clostridioides Difficile. Medicina [Internet]. 2020 [citado 18 de junio de 2024]; 80: 1-32. Disponible en: [https://www.medicinabuenosaires.com/volumen-80-ano-2020-s-1-indice/clostridioides\\_difficile/](https://www.medicinabuenosaires.com/volumen-80-ano-2020-s-1-indice/clostridioides_difficile/)
3. Markovska R, Dimitrov G, Gergova R, Boyanova L. Clostridioides difficile, a New “Superbug”. Microorganisms [Internet]. 26 de Marzo de 2023 [citado 18 de junio de 2024]; 11 (4):845. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/934f/08801b11b8d79867a5e1f1d366ae54ed157d.pdf>
4. Aguilar Ruiz , Almeida Vargas H, Guerrero Maila. Enterocolitis por clostridium difficile: una revisión de la literatura. Journal of American Health. [Internet]. 6 de Enero de 2023 [citado 18 de junio de 2024]; 6 (1). Disponible en: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/161/308>
5. Gómez Sánchez J, García-Fogeda Romero J, Zurita Saavedra M, de Castro Monedero P, Mirón Pozo B. Colitis pseudomembranosa con neumoperitoneo. ¿Cirugía? RAPD Online. Enero - Febrero de 2020 [citado 17 de junio de 2024]; 43 (1): 43-46. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Colitis-pseudomembranosa-con-neumoperitoneo.-S%C3%A1nchez-Sa%CC%81nchez/d735b20042be6c646ad49bd115d45a1906558209>
6. Sultano N, Gonzalez Salazar E, Poggi C, Higuera F, Pekolj J. Colitis fulminante por Clostridium Difficile en paciente con antecedentes de trasplante de hígado: una complicación potencialmente mortal. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba [Internet]. 5 de abril de 2023 [citado 18 de junio de 2024];80(1):43-6. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/37579>
7. Valerga M, Maiolo E. Diarrea clostridial. Un patógeno nosocomial a tener en cuenta. Revista de la Asociación Médica Argentina [Internet]. Septiembre de 2020 [citado 11 de junio de 2024]; 133 (3): 26-29. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1425281?lang=es>
8. Mounsey , Smith , Reddy , Nickolich. Clostridioides difficile Infection: Update on Management. American Family Physician. Am Fam Physician [Internet]. 1 of February 2020 [citado 11 de junio de 2024]; 101 (3): 168-175. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/0201/p168.pdf>

9. Rincón-Gallardo FJL, Mendoza Gaona AP, De la Peña Camacho F, Franco Rodríguez JC, Castrejón Mora JL. Colectomía como Tratamiento de Colitis Pseudomembranosa Fulminante. Reporte de un Caso y Revisión Literaria. *Ciencia Latina* [Internet]. 20 de diciembre de 2023 [citado 18 de junio de 2024];7(6):1657-75. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8802>
10. Wood Rodríguez L, Sánchez García NL, Periles Gordillo U, Hernández Casas Y, González Fabian L. Colitis pseudomembranosa. *Arch.cuba.gastroenterol.* [Internet]. 2021 [citado 18 Jun 2024];2(2). Disponible en: <https://revgastro.sld.cu/index.php/gast/article/view/124>
11. Díaz-Pollán , Carrasco Molina , Marcelo , de Gea Grela A, Martínez-Martín , Jiménez-González , et al. Una comparación de la eficacia del tratamiento con fidaxomicina versus vancomicina en la infección por *Clostridioides difficile*. *Cureus.* [Internet]. 13 de Noviembre de 2023 [citado 18 Jun 2024]; 15 (11). Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10718165/>
12. Stuart Johnson, Valéry Lavergne, Andrew M Skinner, Anne J Gonzales-Luna, Kevin W Garey, Ciaran P Kelly, Mark H Wilcox, Clinical Practice Guideline by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA): 2021 Focused Update Guidelines on Management of *Clostridioides difficile* Infection in Adults, *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. Volume 73, Issue 5, 1 September 2021 [citado 18 Jun 2024], Pages e1029–e1044, Obtenido de: <https://doi.org/10.1093/cid/ciab549>
13. Guzmán Rodríguez N, Guzmán M. Clostridioides Difficile: Infección, Diagnóstico y Tratamientos Prometedores. Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina* [Internet]. 28 de diciembre de 2023 [citado 18 de junio de 2024];7(6):3033-45. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/8900>
14. Núñez F. , Quera , Bay , Thomsond. Fecal microbiota transplant, its usefulness beyond *Clostridioides difficile* in gastrointestinal diseases. *Gastroenterología y Hepatología.* Marzo de 2022 [citado 10 de junio de 2024]; 45 (3): 223 - 230. English, Spanish. Obtenido de: <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-fecal-microbiota-transplant-its-usefulness-S0210570521001928>
15. Moscoso-Estrella MA, Condo-Álvarez EE, Galarza-Castro JA, Suaste-Pazmiño KV. Trasplante de microbiota fecal en casos de *clostridium difficile* en adultos. *Vida y Salud* [Internet]. 1 de octubre de 2022 [citado 18 de junio de 2024];6(3):738-46. Disponible en: <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/saludyvida/article/view/2289>
16. Timerbulatov MV, Aitova LR, Grishina EE, Sakaev EM, Shchekin VS, Shchekin SV, Nizamutdinov TR. Severe pseudomembranous colitis in patients with previous coronavirus infection. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2022 [citado 16 de junio de 2024]; 8: 53-60.

(In Russ.) Disponible en: <https://www.mediasphera.ru/issues/khirurgiya-zhurnal-im-n-i-pirogova/2022/8/1002312072022081053>