

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**INFORME FINAL DE TESIS DE GRADUACIÓN**

**“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL PACIENTE CON COLITIS  
PSEUDOMEMBRANOSA POR CLOSTRIDIUM DIFFICILE, HOSPITAL  
GENERAL DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL  
ENERO 2018 A DICIEMBRE 2019”**

PRESENTADO POR:

Karla María Cortez Navidad

Vicky Estefanía Rivera López

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

Especialistas en Medicina Interna

ASESOR DE TESIS:

Dr. Romeo Bonilla

SAN SALVADOR, DICIEMBRE 2021

## ÍNDICE

	PÁGINA
I- RESUMEN .....	3
II- INTRODUCCIÓN .....	4
III- OBJETIVOS.....	5
IV- MARCO TEORICO.....	6
V- DISEÑO METODOLOGICO.....	10
VI- RESULTADOS.....	16
VII- DISCUSIÓN.....	24
VIII- CONCLUSIONES.....	27
IX- RECOMENDACIONES.....	29
X- BIBLIOGRAFÍA.....	30

## ANEXOS

## I. RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal identificar las características clínico epidemiológicas de pacientes ingresados al Hospital general del Seguro social, con diagnóstico confirmado de colitis pseudomembranosa por el bacilo anaerobio *Clostridium difficile*, enfocándose en los factores de riesgo que hacen más vulnerable a la población de contraer dicha enfermedad, además se busca investigar la forma más utilizada para realizar el diagnóstico en dicha institución ya sea por medio de la detección de PCR para la toxina o colonoscopia. Otro objetivo importante en la investigación es describir la forma de presentación de la colitis pseudomembranosa, haciendo énfasis en la presentación severa de ésta, porque implica mayor morbimortalidad para el paciente, un mayor costo en la recuperación de este, por lo que es necesario, tratar de manera oportuna a la población con dicha patología.

La razón por la que se decidió realizar este estudio es, debido al aumento en la incidencia de esta patología, como consecuencia del uso indiscriminado de antibióticos de amplio espectro, así como también de la estancia hospitalaria prolongada, para lo cual se hará una revisión exhaustiva del expediente clínico de forma retrospectiva de enero 2018 a diciembre 2019, por medio de un instrumento de recolección de datos, además no hay estudios recientes sobre esta patología en la institución, a pesar del aumento de número de casos.

Se exponen los resultados sobre las principales características epidemiológicas y los factores de riesgo mayormente asociados a esta patología. La importancia de un buen método diagnóstico y las deficiencias que se tienen en la institución.

## II. INTRODUCCION

En las últimas dos décadas la colitis pseudomembranosa ha ido en aumento debido al uso indiscriminado de antibióticos por parte de la población, al envejecimiento poblacional y debido al mal uso de las medidas de higiene, es la infección asociada a la atención médica más común en los Estados Unidos, representando el 12,1% de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria<sup>1</sup>. La colitis puede cursar con diferentes manifestaciones clínicas que comprenden desde una diarrea leve o moderada a colitis pseudomembranosa fulminante, megacolon tóxico y muerte. El tipo de enfermedad y su gravedad dependerán tanto de factores del microorganismo como del paciente, principalmente de la virulencia de la cepa infectiva y de la respuesta inmune del hospedador. El contacto con esporas de una cepa de *C. difficile* junto con la alteración de la microbiota colónica permite la colonización y posterior infección por este microorganismo, por ende es de utilidad conocer los factores de riesgo que conllevan a poder cursar con esta enfermedad, para poder hacer un diagnóstico temprano con un tratamiento oportuno.

Se sabe que el patógeno más relacionado con esta enfermedad es *Clostridium Difficile*, un bacilo anaerobio Gram-positivo formador de esporas, que causa aproximadamente el 20-30% de diarrea asociada a los antibióticos y es la causa más común de infecciones en los Estados Unidos. En torno al 1-3% de la población general y el 20% de los pacientes hospitalizados son portadores sanos de cepas toxigénicas<sup>2</sup>. Sin embargo, pueden verse también implicados otros tipos de microorganismos.

La necesidad de utilizar métodos para la identificación de este patógeno es de gran utilidad ante la presencia de diarrea de origen desconocido, en nuestro medio se puede hacer uso de la detección de la toxina para *Clostridium difficile* A o B mediante ELISA o toxina B por PCR y estudios endoscópicos como la colonoscopia, debemos conocer las técnicas diagnósticas para abordar de una manera rápida la enfermedad y poder tratar oportunamente a los pacientes.

### **III. OBJETIVOS:**

#### **Objetivo General:**

- ✓ Identificar las características epidemiológicas de pacientes con colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*.

#### **Objetivos Específicos:**

- ✓ Determinar los factores de riesgo predominantes en pacientes con colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*.
- ✓ Establecer clasificación de la colitis pseudomembranosa según grado de severidad en la población de pacientes en estudio.
- ✓ Describir los métodos diagnósticos utilizados en pacientes con colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* en la población de pacientes en estudio.

## IV. MARCO TEORICO

### 1.1 Definición

La colitis pseudomembranosa es una de las complicaciones graves de la diarrea asociada a *Clostridium difficile* en pacientes tratados con antibioterapia de amplio espectro. Se caracteriza por una inflamación del colon con aparición de pseudomembranas de tejido necrótico<sup>5</sup>.

Constituye la causa más frecuente de diarrea nosocomial, este patógeno está presente en el 15–20% de diarreas asociadas al consumo de antibióticos y en el 96–100% de la colitis pseudomembranosa<sup>6</sup>.

La colitis pseudomembranosa puede cursar con diferentes manifestaciones clínicas que comprenden desde una diarrea leve o moderada a colitis pseudomembranosa fulminante, megacolon tóxico y muerte. El tipo de enfermedad y su gravedad dependerán tanto de factores del microorganismo como del paciente, principalmente de la virulencia de la cepa infectiva y de la respuesta inmune del hospedador.

### 1.2 Clasificación

No existen criterios uniformes que estratifiquen la colitis pseudomembranosa no grave y severa. Basado en los factores de riesgo se ha propuesto definir la gravedad de la colitis pseudomembranosa de la siguiente manera<sup>2</sup>:

- **Leve a moderada**

Diarrea sin signos sistémicos de infección, recuentos leucocitarios < 15.000/, creatinina sérica < 1,5 veces el nivel basal.

- **Grave.**

Signos sistémicos de infección y/o recuentos leucocitarios de  $\geq 15.000/$  o creatinina sérica  $\geq 1,5$  veces el nivel basal.

- **Grave complicada.**

Signos sistémicos de infección incluyendo hipotensión, íleo o megacolon.

- **Recurrente.**

Recurrencia en las 8 semanas siguientes tras haber completado el tratamiento para ICD correctamente.

## **2. Epidemiología.**

*C. difficile* forma parte de la flora fecal normal en el 1-3% de los residentes de la comunidad y en más del 20% de los adultos hospitalizados. Se encuentra en las heces de pacientes sintomáticos y asintomáticos y el contagio se produce, a menudo, dentro del hospital en un entorno contaminado por esporas, por lo que el riesgo aumenta en proporción a la duración de la hospitalización<sup>7</sup>.

### **2.1 Factores de Riesgo.**

Existen factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de colitis pseudomembranosa, dentro de los cuales se menciona:

La infección suele ocurrir después de la administración de antibióticos en el 90% de los casos<sup>4</sup>. La clindamicina, la ampicilina y las cefalosporinas de tercera generación fueron los primeros antibióticos relacionados con la colitis pseudomembranosa, mientras que las fluoroquinolonas son los fármacos más recientemente implicados en los brotes epidémicos nosocomiales<sup>6</sup>. Sin embargo, todos los antibióticos y especialmente los de acción anaeróbica presentan riesgo de desencadenar la enfermedad por *C. difficile*. El riesgo aumenta cuando se combinan diferentes antibióticos y con tratamientos más prolongados.

La edad avanzada, mayor de 65 años, comorbilidades, respuesta inmunitaria inadecuada y concomitante recepción de medicamentos supresores de ácido gástrico como inhibidores de la bomba de protones, estancia hospitalaria prolongada, la mayor severidad de la enfermedad de base del paciente, el uso de nutrición enteral por sonda nasogástrica, el padecer una enfermedad inflamatoria intestinal, el recibir tratamiento con quimioterapia o el haber presentado un episodio previo de colitis pseudomembranosa. son factores de riesgo asociados a esta entidad<sup>5</sup>.

### 3. Pruebas Diagnosticas

El diagnóstico de la colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* suele basarse en al menos 2 criterios: por un lado, la detección de la toxina y/o aislamiento de *Clostridium difficile* toxigénico en heces en ausencia de otra causa para la diarrea o la evidencia colonoscópica o histopatológica de colitis pseudomembranosa y por otro, la presencia de diarrea ( $\geq 3$  deposiciones no formes/24 h) o la existencia de íleo o megacolon tóxico<sup>2</sup>.

La detección rápida de las toxinas A y/o B se lleva a cabo mediante técnicas de inmunoanálisis como, por ejemplo técnicas inmunocromatográficas basadas en flujo lateral o técnicas de enzimo inmunoanálisis basadas en una lectura final mediante espectrofotometría o quimioluminiscencia. La principal desventaja de estas técnicas es su falta de sensibilidad, con valores del 40-60% cuando se comparan con el cultivo toxigénico. Por el contrario, la especificidad de los inmunoanálisis suele ser superior al 90%.<sup>3</sup>

La endoscopia no se recomienda de manera rutinaria en pacientes con síntomas típicos de colitis pseudomembranosa y prueba de laboratorio positiva debido a su riesgo y costo<sup>5</sup>. Sin embargo, puede ser valioso en pacientes con síntomas consistentes y pruebas negativas, fracaso de la terapia para colitis pseudomembranosa convencional o incapacidad para obtener muestras de heces.

No se recomienda realizar endoscopia ante la sospecha de infección, por su baja sensibilidad al inicio de la enfermedad. La lesión característica por infección por CD es la colitis pseudomembranosa, presente en el 40-60% de los casos<sup>9</sup>.

Cabe destacar que la colonoscopia si bien ayuda a detectar la colitis pseudomembranosa no constituye un método diagnóstico específico para detectar *Clostridium difficile*, lo cuál puede constituir un sesgo en los resultados de este estudio, ya que se tomó en cuenta el diagnóstico endoscópico de colitis pseudomembranosa más bien, no se comprobó la presencia de *Clostridium difficile* en estos pacientes por cualquiera de los otros métodos ya descritos.

#### 4. Tratamiento.

El portador asintomático no requiere tratamiento, y no está indicado someter a pruebas diagnósticas a individuos asintomáticos excepto con fines epidemiológicos. Siempre que sea posible, se recomienda suprimir el antibiótico desencadenante o sustituirlo por otro con menor efecto anaerobicida como primer paso del tratamiento<sup>5</sup>. Otras medidas básicas del tratamiento incluyen la hidratación del paciente y evitar el empleo de opiáceos y de fármacos inhibidores del peristaltismo intestinal, los cuales ocultan los síntomas y pueden empeorar la enfermedad. Aunque existe controversia respecto al papel de los inhibidores de las bombas de protones como factor de riesgo y de evolución desfavorable, parece prudente evitar su uso si no existe una clara indicación<sup>4</sup>. El tratamiento empírico es apropiado si la sospecha clínica de enfermedad por *C. difficile* es alta, aunque dada la disponibilidad y la rapidez de las técnicas diagnósticas existentes en la actualidad, esta situación es poco frecuente.

Pese a que el metronidazol, por vía oral, ha sido el tratamiento de primera línea recomendado por los CDC y por la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas, la vancomicina oral es el tratamiento aprobado por la FDA<sup>7</sup>. En las formas no graves el metronidazol (500 mg/8 h v.o. durante 10-14 días) es el tratamiento de elección. En las formas graves (leucocitosis > 15.000 células/mm<sup>3</sup>, aumento de la creatinina  $\geq$  1,5 veces el valor basal, lactato sérico > 2,5 mmol/l, temperatura > 38,5 °C y más de 10 deposiciones diarreicas diarias) vancomicina (125 mg/6 h v.o.) es el tratamiento indicado<sup>7</sup>. En caso de íleo o intolerancia a la vía oral, se aconseja asociar metronidazol por vía intravenosa y considerar la administración de vancomicina por sonda nasogástrica y/o en enema<sup>7</sup>. El tiempo promedio de resolución de la diarrea es de 2 a 4 días, pero la respuesta al metronidazol puede ser más lenta, por lo que no se debe considerar fracaso terapéutico hasta que los antibióticos se han administrado por lo menos durante 6 días. Se recomienda que el tratamiento se administre durante 10-14 días, aunque en los individuos que responden con lentitud podría ser necesario prolongarlo.

## **V. DISEÑO METODOLOGICO:**

### **1- Tipo de estudio:** descriptivo y transversal

Población diana: Pacientes a quienes se realizó diagnóstico de colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* en los servicios de medicina interna del Hospital General del ISSS entre enero 2018 a diciembre 2019.

### **2- Universo:** 56 pacientes

**3- Muestra:** Totalidad de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, correspondiendo a 40 pacientes.

### **4- Método de muestreo:**

Muestreo no probabilístico, por conveniencia ya que se tomó en cuenta todos los pacientes que se detectaron en el hospital General del ISSS entre enero 2018 a diciembre de 2019 con cuadro compatible y confirmado con colitis pseudomembranosa y que además cumplieron con los criterios de inclusión.

**Método de recolección de datos:** Todos los datos se tomaron del expediente clínico de cada paciente en la historia clínica, examen físico, pruebas de laboratorio y estudios endoscópicos descritos por él o los médicos tratantes, se utilizó instrumento de recolección de datos denominado C. *difficile* 1. (Anexo).

**Entrada y gestión informática de datos:** Los datos fueron recopilados en el instrumento C. *Difficile* 1. por los investigadores, para crear una base de datos en Microsoft Office Excel 2013.

**Aspectos éticos:** Los datos fueron registrados en el instrumento C. *difficile* 1 y codificados según número correlativo de pacientes, estos datos no fueron compartidos con personas ajenas al estudio. Además, en ningún momento se contactó a la persona a la cual pertenece el expediente clínico, por lo cual se solicitó al comité de ética institucional se nos eximiera del consentimiento informado. El expediente clínico se revisó previo consentimiento de las autoridades correspondientes

## 5- CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

### **Criterios de inclusión:**

- ✓ Diagnóstico de colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* confirmada por detección de toxina y/o aislamiento de *C. difficile* toxigénico en heces y/o detección por colonoscopia.

### **Criterios de exclusión:**

- ✓ Colitis pseudomembranosa de etiología diferente a la del estudio.
- ✓ Pacientes con cuadro clínico compatible, en los que no se haya realizado ningún método diagnóstico de los descritos en los criterios de inclusión.
- ✓ Expediente no esté disponible.

## 6- CRUCE DE VARIABLES:

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>FUENTE</b>
Edad	Cantidad en años que ha vivido una persona.	Cuantitativa discreta	<65 años > 65 años	Expediente clínico
Sexo	Conjunto de características derivadas del genotipo que se expresan en el fenotipo	Cualitativa Dicotómica	Masculino Femenino	Expediente clínico
Factores de riesgo de Colitis Pseudomembranosa	Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Cualitativo nominal	Edad >65 años Hospitalización prolongada Uso de antimicrobianos de amplio espectro Uso de antiácidos Inmunodepresión Patología asociada severa Episodios previos de colitis pseudomembranosa Intervención gastrointestinal prolongada	Expediente clínico

Hallazgos al examen físico	Conjunto de manifestaciones clínicas encontradas en pacientes con una enfermedad específica.	Cualitativo nominal	Fiebre > 38.5 Diarrea < 3 deposiciones/día o >6 deposiciones/día Dolor abdominal Ileo Hipotensión <90/60 mmHg Vómitos Disenteria Compromiso de estado neurológico	
Hallazgos en colonoscopia	Observación de ciertas características en una colonoscopia	Cualitativo nominal	Anormal (colitis) Apreciación de necrosis epitelial difusa y pseudomembranas características	Expediente clínico
Hallazgos de laboratorio	Resultados obtenidos en análisis de laboratorio específico que ayudan a determinar y clasificar una enfermedad específica.	Cualitativo nominal	Detección de toxina A o B en heces mediante ELISA y /o toxina B en heces mediante PCR.  Leucograma > 15.000  Creatinina Sérica >1.5	Expediente clínico

			<p>veces valor normal o &lt; 25% de FG basal</p> <p>Albumina &lt;3.0</p>	
--	--	--	--	--

## 7- PROCESAMIENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

La fuente de información fue secundaria, obtenida de diversas áreas: los expedientes del estudio fueron retomados del censo de pacientes proporcionados por el comité de control y prevención de infecciones asociadas a la atención de salud ( IAAS), y por la unidad de estadística del Hospital General ISSS, así como también de los libros de egreso hospitalario de servicios de medicina interna en donde se evidenciaba los pacientes que durante la estancia hospitalaria habían sido diagnosticados con colitis pseudomembranosa, o habían egresado con dicho diagnóstico, en el periodo Enero 2018- Diciembre 2019, posteriormente se solicitó por escrito el permiso a dirección del hospital General y a jefatura de archivo clínico para realizar la revisión de los expedientes apoyados en los criterios de inclusión y exclusión, se procedió a utilizar el instrumento predeterminado para cada caso.

Dentro de las limitaciones presentadas al momento de la recolección, se encontró expedientes clínicos con información incompleta, expedientes de pacientes fallecidos y expedientes con diagnóstico final diferente al objetivo de estudio.

## 8- INSTRUMENTO UTILIZADO

Se utilizó un cuestionario con variables a estudiar, para su posterior procesamiento.

## **9- PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LOS ASPECTOS ETICOS**

En las investigaciones con sujetos humanos de acuerdo con los principios establecidos por la Declaración de Helsinki, este estudio se desarrolló conforme a los siguientes criterios:

**BENEFICIOS:** los hallazgos se socializarán con el departamento de Investigación y Docencia del ISSS además al personal de medicina interna del ISSS para la detección de factores de riesgo y epidemiología que facilite el diagnóstico y un tratamiento adecuado.

**RIESGOS:** No se realizó una intervención médica, ni se proporcionó información a terceros.

**CONFIDENCIALIDAD:** la información obtenida por revisión retrospectiva del expediente clínico se mantendrá con total reserva.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO:** No se requirió consentimiento informado de cada participante, ya que se hizo revisión de expediente clínico únicamente. Se solicitó autorización a la institución para realizar la revisión de expedientes clínicos de los pacientes que cumplen los criterios de inclusión, obteniendo únicamente la información estadística necesaria para el estudio.

### **Organización del estudio:**

El estudio se realizó por Dra. Karla María Cortez Navidad y Dra. Vicky Estefanía Rivera López, en las instalaciones del Hospital General del ISSS, con material de informática de uso personal, el cual se utilizó para crear la base de datos por ambos investigadores para su análisis.

## **10- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.**

Se realizó una revisión de los expedientes clínicos extrayendo los datos fundamentales para la investigación, por medio del instrumento de recolección de datos, introduciendo los resultados en matriz electrónica.

Se establecieron códigos numéricos para cada respuesta dentro del instrumento para luego tabular los datos y obtener los porcentajes según las variables establecidas en cada categoría.

En base a las tabulaciones se realizaron los gráficos pertinentes para exponer mejor la información recolectada.

## **11- PROGRAMAS A USAR PARA ANÁLISIS.**

Se utilizó el programa Word para realizar la matriz de recolección de datos, para posteriormente analizarla a través del programa EXCEL y la realización de las tablas y graficas presentadas en este trabajo.

## 11-RESULTADOS

**Objetivo 1:** Determinar los factores de riesgo predominantes en pacientes con colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*.

**Tabla 1.** Características epidemiológicas identificadas en pacientes con colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*.

Característica	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Sexo		
Femenino	24	60%
Masculino	16	40%
Edad		
≥ 65 años	17	42.5%
≤ 65 años	23	57.5%

Fuente: Instrumento de recolección de datos *C. difficile* 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019.

El 60% de pacientes con colitis pseudomembranosa fueron mujeres y el 40% hombres. La prevalencia en edad fue en menores de 65 años con un 57.5%, y el grupo correspondiente a ≥ 65 años con un 42.5% de frecuencia, la mayoría de esta correspondió al sexo femenino.

**Tabla 2.** Días de hospitalización en pacientes con colitis pseudomembranosa.

Días de hospitalización	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Total de días		
≥ 15 días	29	72.5%
≤ 15 días	11	27.5%

Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

El 72.5% de pacientes presentó un periodo de hospitalización mayor a 15 días durante el diagnóstico de la enfermedad, el 27.5% de pacientes estudiados presentaron un periodo de hospitalización menor a 15 días durante el cuál se hizo el diagnóstico de la enfermedad.

**Tabla 3.** Antibiótico identificado como factor de riesgo y duración de este en pacientes a quien se realizó diagnóstico de colitis pseudomembranosa de la población en estudio.

Antibiótico más utilizado	Frecuencia	
Antibiótico	Absoluta	Relativa
Ciprofloxacina	6	15 %
Clindamicina	10	25%
Piperacilina-Tazobactam	6	15%
Imipenem/Meropenem	5	12.5%
Vancomicina	2	5%
Ceftriaxona	3	7.5%
Metronidazol	4	10%
Claritromicina	2	5%
Sin antibiótico	2	5%
Duración de antibiótico	Absoluta	Relativa
≥ 15 días	28	70%
≤ 15 días	12	30%

Uso de 2 o más antibióticos	Absoluta	Relativa
	32	80%
	8	20%

Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

En el 95% de los pacientes con colitis pseudomembranosa se determinó el uso de antibioticoterapia, de estos el más frecuente fue clindamicina con 25%, seguido de ciprofloxacino y piperacilina tazobactam ambos con 15%, carbapenémicos con un 12.5% y metronidazol con 10%; solamente en 5% de pacientes no se identificó el uso de antibióticos.

En cuanto a la duración del tratamiento antibiótico en el 70% de pacientes este había durado un periodo mayor a 15 días, y en el 30% menos de 15 días.

Hasta un 80% del total de pacientes había utilizado 2 o más antibióticos concomitantes. Todos los antibióticos utilizados fueron endovenosos exceptuando claritromicina.

**Tabla 4.** Uso de fármacos inhibidores de bomba de protones y de antagonistas del receptor de histamina H2 como factor de riesgo para desarrollo de colitis pseudomembranosa y la duración de estos.

Fármaco asociado	Frecuencia	
Fármaco	<b>Absoluta</b>	<b>Relativa</b>
Inhibidores de bomba de protones (omeprazol/esomeprazol)	29	72.5%
Antagonista del receptor H2 (ranitidina)	11	27.5%
Duración	<b>Absoluta</b>	<b>Relativa</b>
≥ 15 días	28	70%
≤ 15 días	12	30%

Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

En el 100% de pacientes estudiados se identificó el uso de fármacos protectores gástricos, dentro de estos el 72.5% habían utilizados inhibidores de la bomba de protones y el 27.5% antagonistas del receptor H2.

En cuanto a la duración el 70% de pacientes había utilizado estos fármacos por un periodo mayor a 15 días y el 30% por un periodo menor a 15 días.

**Tabla 5.** Factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en Hospital General, Enero 2018- Diciembre 2019 (Muestra= 40)

Factor	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa (%)
Comorbilidad asociada		
Hipertensión Arterial Crónica	21	52.5%
Diabetes Mellitus	23	57.5%
Enfermedad Renal Crónica	6	15%
VIH/ SIDA	1	2.5%
Cáncer	0	0%
Enfermedad autoinmune	1	2.5%
Intervención quirúrgica	16	40%
Primer episodio de colitis pseudomembranosa	40	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019.

La comorbilidad identificada con mayor frecuencia y asociada a factor de riesgo para el desarrollo de colitis pseudomembranosa fue la diabetes mellitus con un 57.5% de pacientes, seguida de la hipertensión arterial con un 52.5%. Además se identificó que hasta un 40% de pacientes había sido sometido a intervención quirúrgica durante el mes previo al desarrollo de colitis pseudomembranosa. Solamente un 15% de pacientes presentaron enfermedad renal crónica como comorbilidad asociada. En el 100% de pacientes estudiados se documentó que era el primer episodio de colitis pseudomembranosa, en ninguno de ellos se observó enfermedad a repetición al momento del estudio.

**Objetivo 2:** Establecer clasificación de la colitis pseudomembranosa según grado de severidad en la población de pacientes en estudio.

**Tabla 6.** Características clínicas encontradas con mayor frecuencia en pacientes con colitis pseudomembranosa ingresados en Hospital General, Enero 2018-Diciembre 2019 (Muestra= 40).

Criterios clínicos de gravedad	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
<b>Características clínicas</b>		
Diarrea	40	100%
Fiebre	35	87.5%
Dolor abdominal	30	75%
Íleo	2	5%
Alteración del sensorio	5	12.5%
Hipotensión arterial	14	35%
Disentería	5	12.5%

Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las características clínicas como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

De los pacientes estudiados, el 100% presentó diarrea y hasta un 87.5% cuando de fiebre asociada, solamente el 35% de pacientes presentó cuadro de hipotensión arterial, relacionado con un cuadro clínico de severidad mayor de la enfermedad.

**Tabla 7.** Parámetros de laboratorio encontrados con mayor frecuencia en pacientes con colitis pseudomembranosa ingresados en Hospital General, Enero 2018- Diciembre 2019 (Muestra= 40).

Criterios clínicos de gravedad	Frecuencia	
	de	
Parámetros de laboratorio	Absoluta	Relativa
Leucocitosis > 15.000	28	70%
Creatinina > 1.5 veces el basal	4	10%
Hipoalbuminemia < 3.0 g/dL	3	7.5%
No descritos	8	20%

Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de los parámetros clínicos como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

Dentro de los parámetros clínicos de gravedad estudiados, un 70% de pacientes presentó leucocitosis mayor a 15.000, y 10% de pacientes incremento de creatinina más de 1.5 veces el valor basal, lo que permitió catalogar según gravedad, no obstante, en un 20% de casos no se describió ningún parámetro de gravedad.

**Tabla 8.** Clasificación de colitis pseudomembranosa según gravedad, ingresados en Hospital General, Enero 2018- Diciembre 2019 (Muestra= 40).

Categoría clínica de gravedad	Frecuencia	
<b>Categoría</b>	<b>Absoluta</b>	<b>Relativa</b>
Leve	8	20%
Moderada	14	35%
Grave	12	30%
Severa	6	15%
Recurrente	0	0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de la gravedad clínica de colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

Se pudo determinar que la mayoría de pacientes presentaban colitis pseudomembranosa en categoría moderada con un 35% de pacientes, un 30% presentó un cuadro clínico grave y hasta un 15% presentó un cuadro clínico severo, no se observó ningún paciente con colitis recurrente ya que todos eran primer episodio.

**Objetivo 3:** Describir los métodos diagnósticos utilizados en pacientes con colitis pseudomembranosa por Clostridium difficile en la población de pacientes en estudio.

**Tabla 8.** Métodos diagnósticos utilizados en pacientes con colitis pseudomembranosa ingresados en Hospital General, Enero 2018- Diciembre 2019 (Muestra= 40).

Método diagnóstico utilizado	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa
Colonoscopia	29	<b>72.5%</b>
- Presencia de pseudomembranas o áreas de necrosis	28	96.5%
- Toma de biopsia de tejido epitelial	1	3.4%
Detección de Toxina A o B de Clostridium difficile mediante inmunoanálisis o PCR en muestra de heces	11	<b>27.5%</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de los métodos diagnósticos para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

El método diagnóstico para colitis pseudomembranosa por Clostridium difficile más utilizado en la población estudiada fue la colonoscopia con un 72.5%, dentro de este método en 97.5% de pacientes se realizó la detección de la enfermedad mediante la observación directa de pseudomembranas y áreas de necrosis, solamente en 2.5% de la población se determinó la enfermedad mediante toma de biopsia del tejido afectado y en segundo lugar e, diagnóstico se realizó por la detección de toxina A o B mediante inmunoanálisis con un total de 27.5% de pacientes.

## VII- DISCUSIÓN

La infección por *Clostridium difficile* es una patología asociada tanto al uso indiscriminado de antibióticos, como a la estancia intrahospitalaria, una enfermedad nosocomial, que puede ser prevenible y que es causa del aumento de morbimortalidad de los pacientes hospitalizados, el presente trabajo de investigación recopiló las características epidemiológicas y los factores de riesgo prevalentes en el centro hospitalario estudiado.

Se identificaron 56 pacientes durante el periodo de tiempo establecido para la investigación, sin embargo de estos sólo 40 cumplían con los requisitos, ya que en mucho de estos pacientes no se realizó ningún método diagnóstico descrito en el estudio, que comprobará la presencia de la enfermedad.

Con respecto a las características epidemiológicas: la frecuencia fue mayor en mujeres, con un total de 24 y 16 pacientes de sexo masculino. Según la bibliografía revisada hay predominancia en base a sexo, siendo el sexo femenino el más afectado, como en la investigación.

En base a la edad representativa en la bibliografía, los pacientes mayores de 65 años son los más afectados, probablemente de causa multifactorial, debido a la disminución de la respuesta inmune, al incremento de las comorbilidades, al ambiente de atención de sanitaria y al aumento de la exposición antibacteriana. En la investigación, la preponderancia ha sido ligeramente mayor en pacientes con edades menores a 65 años.

La estancia intrahospitalaria prolongada mayor a 15 días ha sido determinada por múltiples como un factor de riesgo, en el estudio se encontró que un 72.5% de los pacientes habían tenido una estancia mayor a 15 días, lo cual está relacionado con una mayor morbimortalidad.

Todos los antibióticos tienen el potencial de promover la infección por *Clostridium Difficile*; sin embargo, ciertos antibióticos como clindamicina, penicilinas de amplio espectro, cefalosporinas de segunda y tercera generación, así como las fluoroquinolonas, perturban la microbiota intestinal más que otros. La mayoría de los medicamentos que se recogen en la literatura se encuentran entre los posibles principales agentes causales en nuestra institución, con una prevalencia

de la Clindamicina de 25%, seguido de Ciprofloxacina y Piperacilina-Tazobactan con un 15% cada una. En tercer lugar antibióticos de amplio espectro como los carbapenémicos con un 12.5%. el 70% de la muestra había recibido antibióticos por mas de 15 días de duración, Incrementando el riesgo de la colonización.

El papel de agentes de supresión de ácido gástrico, como inhibidores de bomba de protón (IBP) y antagonistas del receptor de histamina-2 han sido relacionados con un alto riesgo de Infección por Clostridium Difficile. Su uso generalizado en nuestra institución en el tratamiento como protector gástrico se puso de manifiesto, ya que el 100% de la muestra investigada utilizó estos medicamentos, con una duración de más de 15 días en el más del 70% de los casos.

Las comorbilidades más prevalentes encontradas que confieren un mayor riesgo para la infección por Clostridium Difficile son: Diabetes Mellitus con un 57.5%, Hipertensión Arterial crónica con 52.5% y enfermedad renal crónica con 15%, cabe destacar que hasta un 40% de los pacientes en estudio habían sido intervenidos quirúrgicamente durante el mes previo al presentar la infección, lo que está relacionado con los factores previamente descritos como: la estancia hospitalaria y el uso prolongado de antibióticos.

El síntoma predominante en la muestra estudiada fue la Diarrea en un 100%, seguido de fiebre con un 87.5% y dolor abdominal con un 75%. Un 35% presentó hipotensión arterial, lo cual está relacionado con mayor gravedad del cuadro clínico. En cuanto a los parámetros de laboratorio, para realizar la clasificación de la enfermedad, se encontró que hasta un 70% de pacientes presentó leucocitosis mas de 15,000, y solamente el 10% presentó incremento de creatinina mas de 1.5 veces del valor basal, el 7.5% presentó hipoalbuminemia. Estos hallazgos permitieron clasificar a la población como colitis Moderada.

El método diagnostico mas utilizado para detectar Colitis pseudomembranosa fue la colonoscopia, con un 72.5% de prevalencia. De estos solamente a un paciente se tomó biopsia para confirmar la enfermedad, el resto fue por visualización por parte del endoscopista de la presencia de pseudomembranas, solamente el 27% de pacientes, fueron diagnosticados mediante detección de toxinas A o B de Clostridium Difficile, por inmunoanálisis o PCR en muestra de

heces. A pesar que la detección de la toxina en heces es el método de escoge y no es invasivo, no se encuentra dentro del esquema de métodos diagnósticos que posee la institución.

## 13-CONCLUSIONES

- ✓ Uno de los objetivos del trabajo de investigación es identificar las características epidemiológicas de pacientes con colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile*. Los resultados obtenidos concluyen que la mayor parte de pacientes son de sexo femenino, que tienen una edad promedio menor de 65 años y han pasado por lo menos 15 días en hospitalización. Lo que pone de manifiesto que un factor de riesgo en nuestros pacientes es una hospitalización prolongada, que expone al paciente a un medio ambiente contaminado, y al uso prolongado de medicamentos, que propician dicha infección.
- ✓ Podemos determinar que los factores de riesgo predominantes en pacientes con colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* son: la intervención quirúrgica en el último mes, ya que hasta un 40% de pacientes fueron derivados de servicios quirúrgicos, y esta a su vez asociada a una estancia prolongada > de 15 días de hospitalización, que se puede o no acompañar de uso prolongado de antibióticos; siendo la Clindamicina y Piperacilina-Tazobactam los antibióticos que se han utilizado con mayor frecuencia, además que su uso no se ha limitado a 15 días. Las comorbilidades mayormente asociadas son la Diabetes Mellitus y pacientes con Hipertensión arterial, siendo las enfermedades mas prevalentes en la sociedad salvadoreña, confieren no sólo un riesgo para enfermedades cardiovasculares, sino para contraer infecciones oportunistas, siendo una de ellas la infección por *Clostridium difficile*.  
No solo el uso de antibióticos se ha visto relacionado con la infección por *Clostridium difficile*, también el uso de fármacos como protectores gástricos, que han sido usado por el 100% de la población, siendo más frecuente el uso de inhibidores de la bomba de protones, con una duración de más de 15 días, que muchas veces fue acompañado por el uso de antibióticos.
- ✓ La mayoría de pacientes de la población estudiada presentó un cuadro de colitis pseudomembranosa leve a moderada . A pesar que el 70% de pacientes presento leucocitosis mayor a 15.000 esta fue clasificada como

colitis moderada ya que no presentaron signos sistémicos de gravedad. sin embargo un porcentaje considerable de pacientes del 35% presentó signos sistémicos de gravedad con hipotensión y cuadros de leucocitosis, porcentaje que es considerable ya incrementó la morbilidad en estos pacientes.

- ✓ Dentro de los métodos diagnósticos utilizados en pacientes con colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* en la población de pacientes en estudio, la colonoscopia fue el más utilizado, sin embargo, este método diagnóstico se sugiere según la literatura revisada, utilizar en casos en los cuales no hay posibilidad de tomar prueba de toxinas en heces, paciente persistentemente negativo con alta sospecha clínica o recaída de la enfermedad con síntomas graves. Sin embargo en nuestro centro hospitalario por falta de existencia permanente de prueba de detección de toxina A o B de *Clostridium difficile*, se realiza de forma rutinaria el diagnóstico por medio de colonoscopia, teniendo este menor sensibilidad pero mayor especificidad.
- ✓ Se identificó durante el estudio que muchos pacientes no fueron estudiados adecuadamente ya que no se había realizado ningún método diagnóstico de la enfermedad, y solo se había dado manejo por sospecha clínica, por lo cuál fueron excluidos del estudio.

## 14-RECOMENDACIONES

- Idealmente incluir como parte de los métodos diagnósticos la detección de toxina para *Clostridium difficile* de forma permanente, ya que actualmente aun es un estudio que se realiza por trámite de compra solo en algunos casos específicos. Al incluir este estudio de laboratorio se disminuirían los costos al evitar diagnósticos por medio de colonoscopias y se evitaría al paciente riesgo mayor de morbilidad asociado a estas, ya que la detección de toxina no es un estudio invasivo.
- Se sugiere al personal médico realizar una revisión de las indicaciones de uso de los protectores gástricos como: inhibidores de bomba de protones y antagonistas de receptores de histamina, ya que son un factor de riesgo para el desarrollo de colitis pseudomembranosa y en nuestra investigación se determinó que el 100% de pacientes habían cumplido estos medicamentos y en ocasiones por un periodo mayor a 15 días, lo que incrementa la morbilidad de la población.
- Para reducir el uso indiscriminado de los antibióticos que forman parte de los factores de riesgo para las infecciones por *clostridium difficile* se sugiere capacitación al personal médico por parte de infectología y epidemiología y de esta forma disminuir el periodo de administración innecesaria de antibióticos y la morbilidad asociada a su uso.

## 15-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Abhishek D., Vinay P., Priyaleela T., Chaitanya P., David D.K. Rolston., Hernandez C., Curtis J. Donskey and Thomas G. (2015). Risk Factors for Recurrent Clostridium difficile Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, (36), 452-460
2. Alcalá-Hernández L, et al. Diagnóstico microbiológico de la infección por Clostridium difficile. *Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica*. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.09.004>.
3. Fredrick, M. Talan A. (2017) Infección por Clostridium Difficile en el Departamento de Emergencia Alrededor de USA en pacientes con diarrea sin vómito. *Annals of emergency Medicine*,(3) 19-25.
4. Freeman, J., Bauer, M. P., Baines, S. D., Corver, J., Fawley, W. N., Goorhuis, B.Wilcox, M. H. (2010). The Changing Epidemiology of Clostridium difficile Infections. *Clinical Microbiology Reviews*, 23(3), 529–549
5. Guilherme G., Silveira S., Maja Rupnik, Garcia V. (2018), Clinical epidemiology of Clostridium difficile infection among hospitalized patients with antibiotic-associated diarrhea in a university hospital of Brazil, *Anaerobe* (2) 13-21.
6. Priya D. Farooq, MD, Nathalie H. Urrunaga, MD, MS, Derek M. Tang, MD, Erik C. von Rosenvinge, MD, Pseudomembranous colitis, *ELSEVIER, Disease-a-Month Volume 61, Issue 5, May 2015, Pages 181-206*.

7. Rodríguez-Pardo, D., Mirelis, B., & Navarro, F. (2013). Infecciones producidas por *Clostridium difficile*. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 31(4), 254–263.
8. Sunny J. & Vijaya C. (2019) Diferencias Regionales en la incidencia temporal de la infección por *Clostridium difficile*. *American Journal of Infection Control*. (3) 1-6.
9. Zacharioudakis, I. (2015) Colonización con toxigenos *Clostridium difficile* al ingreso hospitalario: y riesgo de infección, revisión sistemática y meta análisis, *The American Journal of Gastroenterology*, (4)381-389
10. Zacharioudakis, I. (2019). Asociación de factores comunitarios con infección hospitalaria por *Clostridium difficile*. *Eclinical Medicine*, (2), 12-19.

**ANEXO 1**

**Instrumento C. Difficile. 1**



**INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL.  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION Y DOCENCIA  
MEDICINA INTERNA.**

**Indicaciones:** Introduzca adecuadamente los datos solicitados.

1. Número de registro. \_\_\_\_\_
  2. Código de paciente. \_\_\_\_\_
  3. Sexo: \_\_\_\_\_ 4. Edad. \_\_\_\_\_
  - 5: Peso: \_\_\_\_\_ 6: Talla: \_\_\_\_\_
  - 7: Ocupación: \_\_\_\_\_
  8. Diagnostico según primera evaluación medica
- 

**Características epidemiológicas.**

**Factores de riesgo para Colitis pseudomembranosa por Clostridium difficile.**

**Marque con una X y llenar la información solicitada.**

- a. Edad < 65 años \_\_\_\_\_ Edad > 65 años \_\_\_\_\_

- b. Hospitalización prolongada reciente. \_\_\_\_\_ Donde fue hospitalizado y fecha \_\_\_\_\_
- c. Uso de antimicrobiano de amplio espectro: Tipo \_\_\_\_\_  
Duración de tratamiento. \_\_\_\_\_
- d. Uso de antiácidos: Inhibidores de bomba de protones \_\_\_\_\_  
Antagonista de receptores H2 de histamina \_\_\_\_\_  
Duración de tratamiento \_\_\_\_\_
- e. Patología severa asociada:  
Diabetes Mellitus \_\_\_\_\_  
Hipertensión Arterial Crónica \_\_\_\_\_  
Enfermedad Renal Crónica \_\_\_\_\_  
VIH/ SIDA \_\_\_\_\_  
Cáncer (especificar tipo) \_\_\_\_\_  
Enfermedad Autoinmune (especificar tipo) \_\_\_\_\_
- f. Intervención Quirúrgica previa  
Si (especificar) \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
- g. Episodio previo de colitis pseudomembranosa  
Si \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_

### **Hallazgos clínicos al examen físico descritos en el expediente clínico**

- a. Diarrea: <3 deposiciones/día \_\_\_\_\_ >6 deposiciones/día \_\_\_\_\_
- b. Dolor abdominal \_\_\_\_\_
- c. Fiebre (> 38.5 C) \_\_\_\_\_
- d. Vómitos \_\_\_\_\_
- e. Disentería \_\_\_\_\_
- f. Ileo \_\_\_\_\_
- g. Compromiso del estado de conciencia \_\_\_\_\_
- h. Hipotensión Arterial (< 90/60 mmHg) \_\_\_\_\_

### **Hallazgos de laboratorio descritos en el expediente clínico.**

- a. Detección de Toxina A o B de Clostridium difficile mediante inmunoanálisis o PCR en muestra de heces. \_\_\_\_\_
- b. Leucograma > 15.000 GB \_\_\_\_\_
- c. Hipoalbuminemia (albumina <3.0 g/dL) \_\_\_\_\_

d. Creatinina >1.5 veces el estado basal o FG < 25% Basal \_\_\_\_\_

**Hallazgos Colonoscopia**

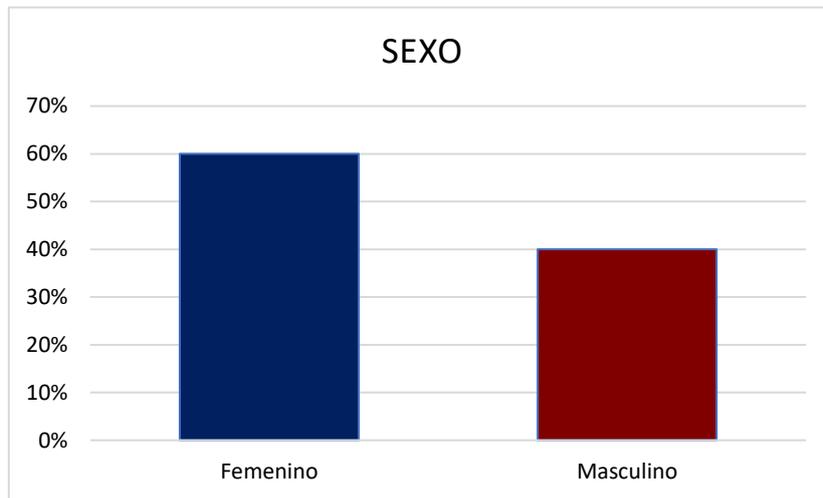
Colitis: \_\_\_\_\_

Presencia de Pseudomembranas; \_\_\_\_\_

Necrosis epitelial difusa: \_\_\_\_\_

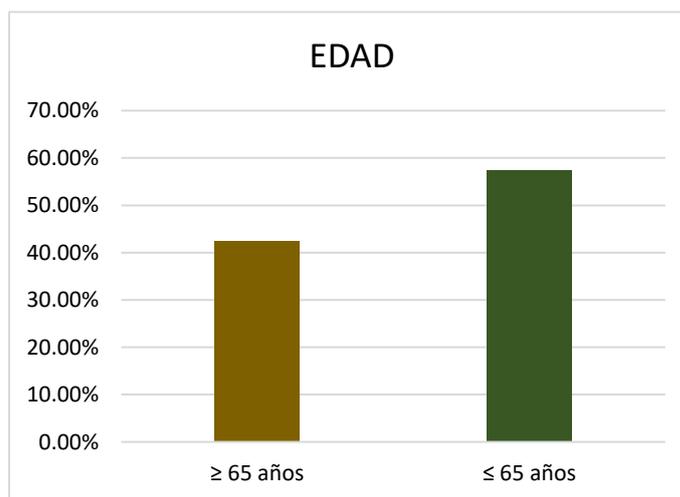
## ANEXO 2: GRÁFICOS

**GRÁFICO 1:** Características epidemiológicas de pacientes ingresados con diagnóstico de colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* enero 2018 – diciembre 2019, en Hospital General ISSS.



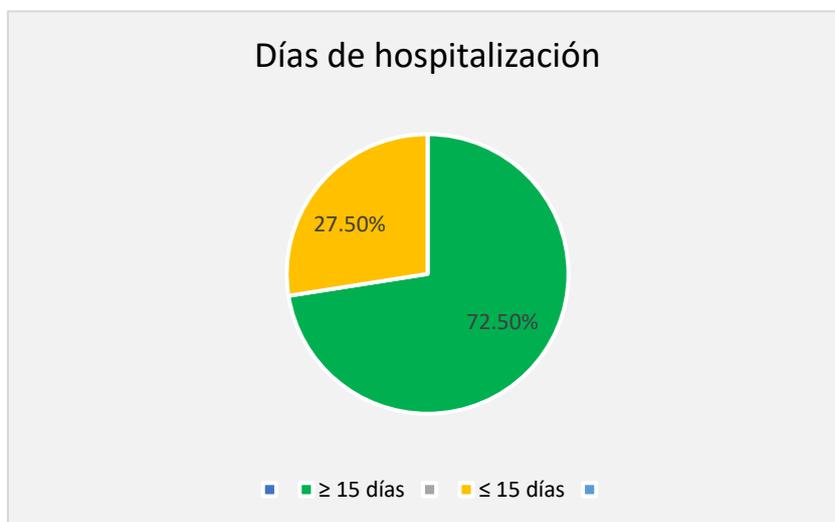
Fuente: Instrumento de recolección de datos *C. difficile* 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

**GRÁFICO 2:** Características epidemiológicas de pacientes ingresados con diagnóstico de colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* enero 2018 – diciembre 2019, en Hospital General ISSS.



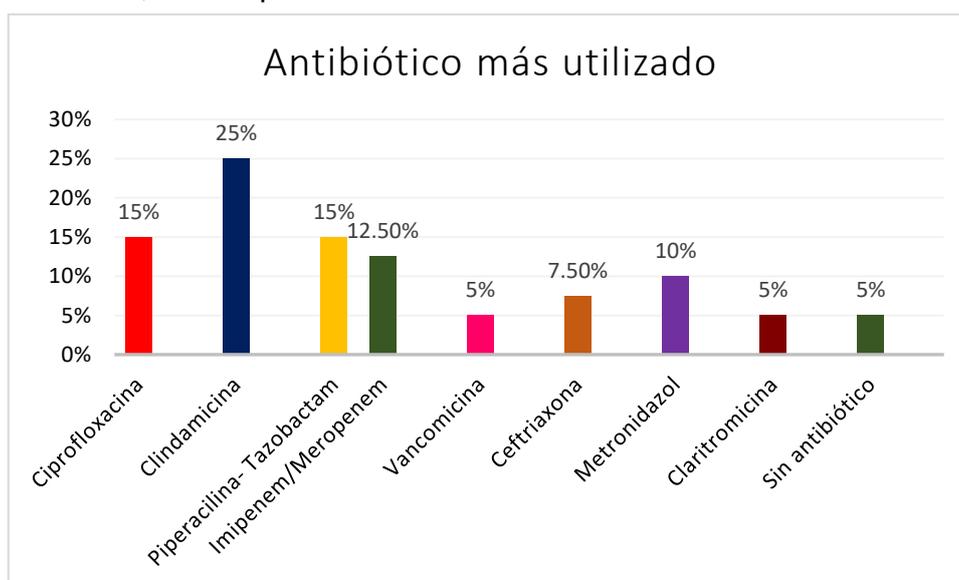
Fuente: Instrumento de recolección de datos *C. difficile* 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

**GRÁFICO 3:** Factores de riesgo identificados en pacientes ingresados con diagnóstico de colitis pseudomembranosa por Clostridium difficile enero 2018 – diciembre 2019, en Hospital General ISSS.



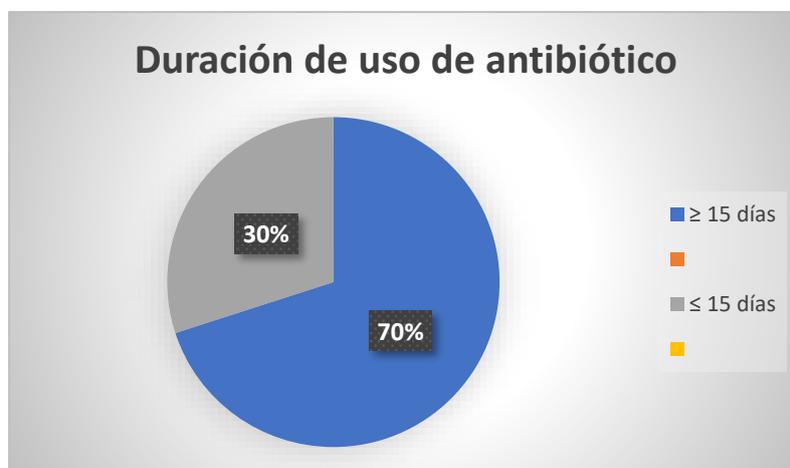
Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

**GRÁFICO 4:** Factores de riesgo identificados en pacientes ingresados con diagnóstico de colitis pseudomembranosa por Clostridium difficile enero 2018 – diciembre 2019, en Hospital General ISSS.



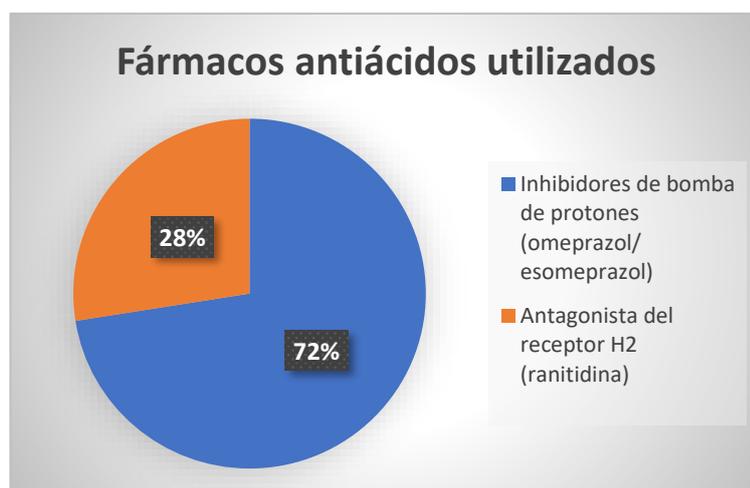
Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

**GRÁFICO 5:** Factores de riesgo identificados en pacientes ingresados con diagnóstico de colitis pseudomembranosa por Clostridium difficile enero 2018 – diciembre 2019, en Hospital General ISSS



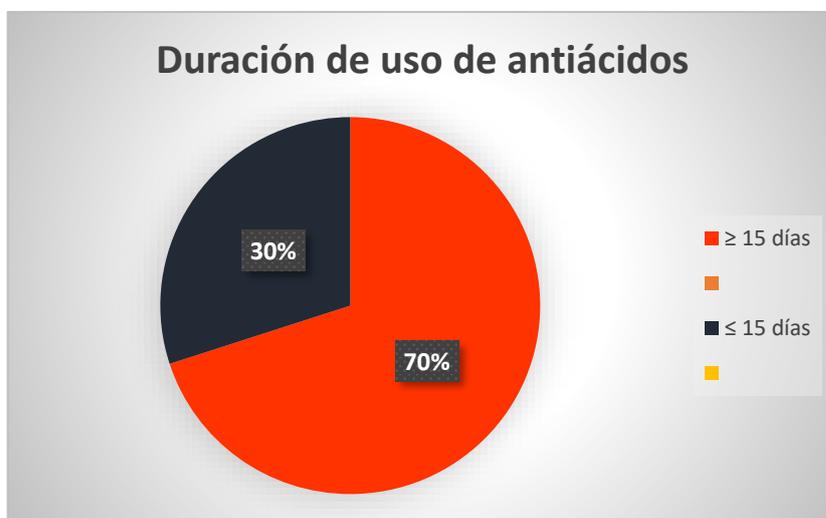
Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019.

**GRÁFICO 6:** Factores de riesgo identificados en pacientes ingresados con diagnóstico de colitis pseudomembranosa por Clostridium difficile enero 2018 – diciembre 2019, en Hospital General ISSS



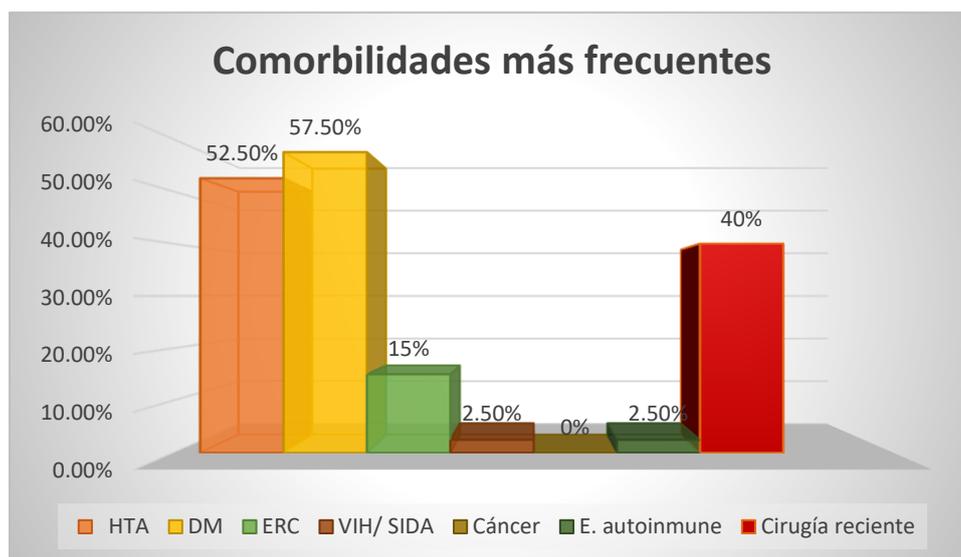
Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019.

**GRÁFICO 7:** Factores de riesgo identificados en pacientes ingresados con diagnóstico de colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* enero 2018 – diciembre 2019, en Hospital General ISSS.



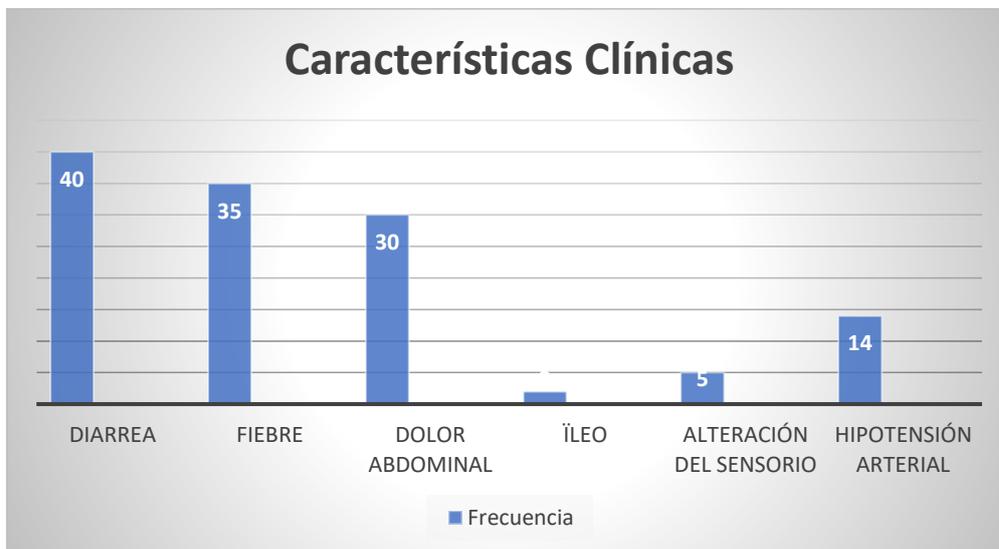
Fuente: Instrumento de recolección de datos C. *difficile* 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019.

**GRÁFICO 9:** Factores de riesgo identificados en pacientes ingresados con diagnóstico de colitis pseudomembranosa por *Clostridium difficile* enero 2018- diciembre 2019.



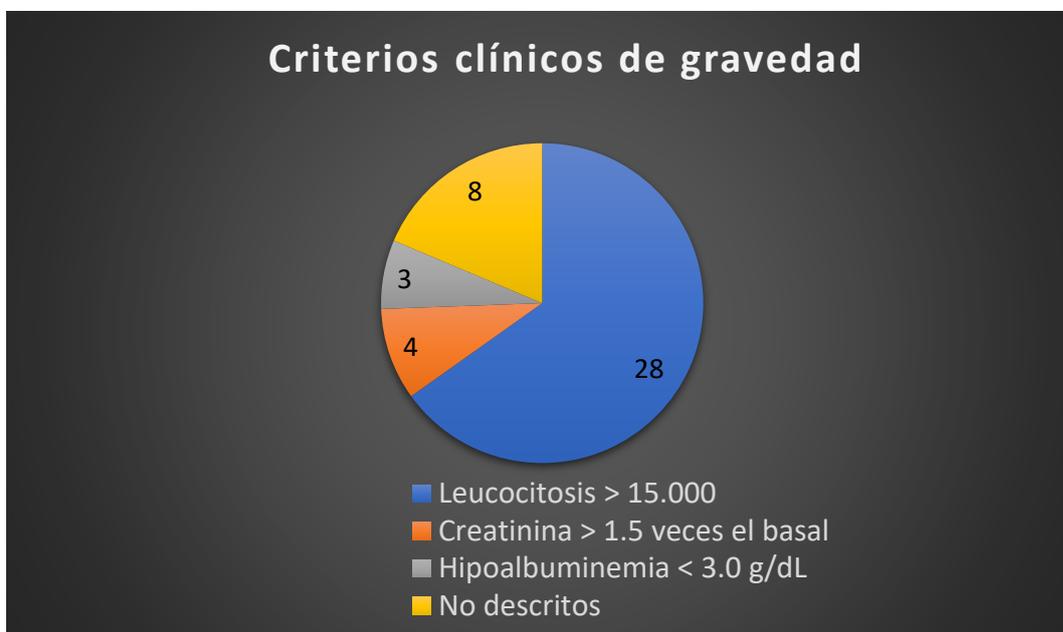
Fuente: Instrumento de recolección de datos C. *difficile* 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019

**GRÁFICO 10:** Características clínicas encontradas con mayor frecuencia en pacientes con colitis pseudomembranosa ingresados en Hospital General, Enero 2018- Diciembre 2019



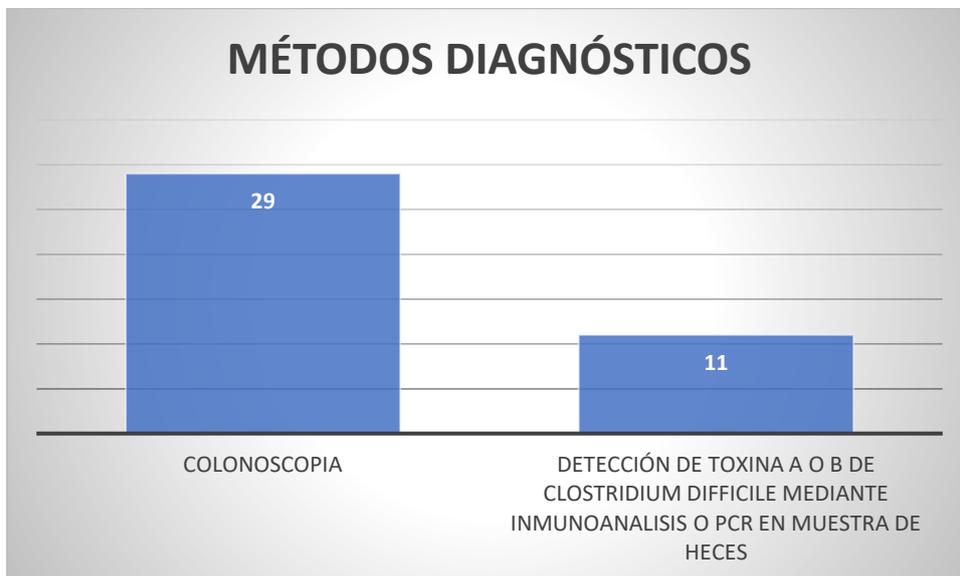
Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019.

**GRÁFICO 11:** Parámetros de laboratorio encontrados con mayor frecuencia en pacientes con colitis pseudomembranosa ingresados en Hospital General, Enero 2018- Diciembre 2019.



Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019.

**GRÁFICO 12.** Métodos diagnósticos utilizados en pacientes con colitis pseudomembranosa ingresados en Hospital General, Enero 2018- Diciembre 2019 (Muestra= 40).



Fuente: Instrumento de recolección de datos C. difficile 1, análisis de las comorbilidades como factores de riesgo para colitis pseudomembranosa en pacientes ingresados en H. General ISSS, enero 2018- diciembre 2019.