

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Hospital Central de las Fuerzas Armadas  
Residencia de Gastroenterología  
Trabajo de tesis de pos grado para optar por el título de Magister en:

## **GASTROENTEROLOGÍA**

Título:

INCIDENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR COMO HALLAZGO  
COLONOCÓPICO EN EL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS  
ARMADAS, D. N. REP. Dom EN EL PERIODO ENERO 2010- DICIEMBRE  
2011.



Sustentante:

Dra. María Cristina Francisco Ceballo

Asesores:

Dr. Maria Alexandra Paulino.

Dra. Claridania Rodríguez Berroa

Los conceptos emitidos el presente  
anteproyecto de tesis de pos grado son  
de la exclusiva responsabilidad de la  
sustentante del mismo.

República Dominicana

Distrito Nacional: 2019

## INDICE

Agradecimientos

Resumen

Abstracts

I.Introducción.....	7
II. Planteamiento del problema.....	9
III.Objetivos.....	10
III.1.Generales.....	10
III.2.Específicos.....	10
IV. Marco teórico y conceptual.....	11
IV.1.Definición .....	11
IV.2.Epidemiología.....	11
IV.3.Patogenia.....	13
IV.3.1. Fibra dietetica.....	13
IV.3.2. Otros factores dieteticos.....	14
IV.3.3. Actividad fisica.....	14
IV.4.Localizacion .....	14
IV. 5. Diverticulosis.....	15
IV.5.1.Fisiopatologia .....	15
IV.5.2.Presentacion clinica.....	17
IV.5.3.Diagnostico diferencial .....	17
IV.5.4. Evaluacion diagnostica.....	17
IV.5.5.Tratamiento .....	18
IV.6. Diverticulitis.....	19
IV.6.1.Patogenia.....	19
IV.6.2. Presentación clínica.....	19
IV.6.3 Diagnostico diferencial. ....	21
IV.6.4. Evaluación diagnostica.....	21
IV.6.4.1.Evaluacion radiográfica en la fase aguda.....	21
IV.6.4.2.Tomografia abdominal.....	21
IV.6.4.3.Enema de contraste.....	23

IV.6.4.4.Ecografia de compresión.....	24
IV.6.4.5.Evaluacion electiva .....	24
IV.7.Enfermedad diverticular complicada.....	25
IV.7.1. Hemorragia diverticular .....	25
IV.7.1.1 Gammagrafia nuclear.....	27
IV.7.1.2 Angiografia Mesenterica.....	28
IV.7.1.3 Colonoscopia.....	30
IV.7.2 Peritonitis.....	31
IV.7.3 Absceso.....	32
IV.7.4.Fistulas .....	34
V. Operacionalización de las variables.....	36
VI. Materiales y metodos.....	37
VI.1. Tipo de estudio.....	37
VI.2. Demarcacion geografica.....	37
VI.3. Universo y muestra.....	38
VI.3. Diseño muestral.....	38
VI.4. Criterios de inclusión y exclusión .....	38
VI.4.1 Criterios de inclusion.....	38
VI.4.2 Criterios de exclusión .....	38
VI.5. Técnicas y procedimientos.....	38
VI.5.1 Instrumento de recolección de información.....	39
VI.5.2. Tabulación y análisis.....	39
VI.7. Aspectos éticos.....	40
VII. Presentación de la información .....	40
VII.1 Resultados.....	40
VII.2 Discusión.....	54
VII.3. Conclusión.....	57
VIII. Bibliografias.....	59
IX. Instrumento de recolección de datos.....	63
X. Anexos.....	64
X.1.Cronograma.....	64

X.2.Costos y recursos.....	64
X.2.1.Humanos.....	64
X.2.2. Materiales y equipos.....	65
X.2.3. Información.....	66
X.2.4 Económicos.....	66
IX. Evaluación.....	67

## **Agradecimientos**

Este camino no ha sido fácil, pero igual volvería a recorrerlo si fuera necesario.

A Dios, por permitirme estar aquí.

Al Hospital Central de las Fuerzas Armadas, por ser cuna de conocimientos para muchas generaciones. Y por abrirme las puertas en estos cinco años de especialidad.

A nuestros profesores por toda la dedicación y el cariño.

A mis compañeros y amigos, que se convirtieron en familia, gracias del alma.

## Resumen

**Introducción:** La enfermedad diverticular del colon corresponde a la quinta patología gastrointestinal más importante en términos de gastos en salud, directos e indirectos en países occidentales. Un divertículo no es más que una protuberancia en forma de saco dentro de la pared colónica. Afecta a ambos sexos de manera similar y su incidencia aumenta con la edad. Dentro de las herramientas diagnósticas está la colonoscopia, con lo cual constamos en el Hospital Central de las FFAA, y diariamente se realiza este procedimiento diagnosticando casos de divertículos.

**Objetivos:** El objetivo de este estudio es determinar la incidencia de enfermedad diverticular en la unidad de videoendoscopia digestiva alta del HCFFAA, en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011.

**Materiales y métodos:** Se realizó un trabajo descriptivo, observacional de tipo prospectivo de los pacientes a los cuales a los que fueron sometidos a la evaluación del colon a través de la colonoscopia.

**Resultados:** Hubo un total de 180 pacientes, de los cuales el sexo más frecuente fue el masculino con 96 casos, frente 84 casos femeninos. La edad más frecuente en que se presentaron los casos fue en los mayores de 71 años (62%), en cuanto a la localización el colon izquierdo fue notablemente más afectado 40%, que el derecho 15%, pero la afectación total del colon fue mayor que ambas por separado 45%. Los síntomas de presentación más frecuentes fueron sangrado y dolor abdominal con un 25% cada uno.

**Conclusiones:** nuestros hallazgos fueron similares en cuanto a la edad y el sexo que la literatura revisada, salvo en la localización de los divertículos en que la afectación colónica prevaleció por encima de la afectación del colon izquierdo, que era lo esperado de acuerdo a las literaturas.

## **Abstracts**

**Introduction:** Diverticular disease of the colon is the fifth most important gastrointestinal disease in terms of health costs, direct and indirect in Western countries. A diverticulum is a sac-like protrusion inside the colon wall. It affects both sexes similarly and its incidence increases with age. Within this colonoscopy diagnostic tools, which we consist in the Central Hospital of the Armed Forces, and this procedure is performed daily diagnosed cases of diverticula.

**Objectives:** The aim of this study is to determine the incidence of diverticular enfermedad in the upper gastrointestinal video endoscopy unit of HCFFAA, in the period January 2010-December 2011.

**Methods:** We performed descriptive, observational, prospective patients to which they were subjected to the evaluation of the colon by colonoscopy.

**Results:** A total of 180 patients, of which the most common was sex male with 96 cases versus 84 cases female. The most common age at which cases were presented in over 71 years (62%), as to the location of the left colon was noticeably affected 40%, 15% to the right, but the total colonic involvement was both separately greater than 45%. The most common presenting symptoms were bleeding and abdominal pain with 25% each.

**Conclusions:** Our findings were similar in terms of age and sex to the literature, except for the location of diverticula in the colonic involvement prevailed above the left colon involvement, which was expected according to the literatures.

## I. Introducción

Los divertículos se describen en la historia de la medicina desde 1857, acreditándosele a Cruviller los primeros detalles sobre los mismos. Años más adelante Habersban en 1857 relaciona la presencia de divertículos con problemas inflamatorios; y fue Grasser quien en 1899 describió claramente la forma de la enfermedad conocida en ese entonces como peridiverticulitis.<sup>1</sup> Dequarvian y Case en 1914 fueron los primeros en demostrar los divertículos del colon a través de los Rayos X.

La incidencia de enfermedad diverticular aumenta con la edad, es rara antes de los 40 años. Afectando alrededor de un 5% de la población en este grupo etareo, y un 50-70% de las personas por encima de 80 años. La aparición de diverticulitis y sus complicaciones también se incrementa con la edad. En países como Asia y Africa, la incidencia es baja, en comparación con los países desarrollados, y esta variabilidad se ha relacionado con el consumo de fibras en la dieta.

En la unidad de videoendoscopia digestiva del hospital central diariamente se reciben pacientes para la realización de procedimientos altos y bajos tanto diagnosticos como terapéuticos. Habitualmente la colonoscopia se realiza en pacientes por encima de los 40 años siempre y cuando no tenga criterios para la realización de la misma como son pérdida de peso, sangrado, screanning para cáncer colorectal.

---

1. Propósito D, Hidalgo M, Rubio de Molina J, Ibañez Cabeza E, Negro P, Carboni M. La enfermedad diverticular. Nuestra experiencia. Rev Esp Enferm Dig 2003, 88: 763-769

2. García Gutiérrez A, Pardo Gómez G. Enfermedad diverticular del colon Cirugía. 2007. Tomo 3. cáp. 8 Pág. 1366-1379.



En nuestro país podríamos decir que la dieta en la población varía de acuerdo a la educación y nivel socioeconómico, y siendo un país subdesarrollado a pesar de que nos encontramos en una región que permite una gran diversidad de alimentos saludables y ricos en fibras. Esta no es la dieta preferida por lo que somos propensos al desarrollo de enfermedad diverticular.

En este estudio se investigará a toda la población del Hospital Central de las Fuerzas Armadas, a quienes se realizó colonoscopia por diferentes manifestaciones clínicas y cuyo hallazgo fue la presencia de divertículos, con el objetivo de establecer la incidencia de la enfermedad diverticular, determinar los síntomas más frecuentes, así como la localización y la relación entre los mismos.

## **II. Planteamiento del problema**

La enfermedad diverticular es rara en los países en desarrollo pero es común en los países occidentales y las sociedades industrializadas, generando unas 130.000 internaciones anuales en Estados Unidos. La prevalencia de diverticulosis es similar en hombres y mujeres y aumenta con la edad. Es frecuente el hallazgo de divertículos en las colonoscopias realizadas por diversos motivos en el Hospital Central de las FFAA.

Nuestro centro de salud, por los servicios que ofrece pertenece al tercer nivel de atención. Los pacientes que acuden diariamente a la consulta de gastroenterología, incluyen diferentes grupos de edad y sexo. Siendo la colonoscopia un medio diagnóstico que se utiliza como herramienta en la evaluación de aquellos pacientes que cumplan criterio para la evaluación del colon, se ha observado que los divertículos se diagnostican con gran frecuencia.

Consideramos importante conocer ¿Cuál es la incidencia de la enfermedad diverticular en los pacientes a los cuales se le realizó colonoscopia en la Unidad de Videoendoscopia del Hospital Central de las FFAA en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011? Esto con la finalidad de servir de base, aportando datos estadísticos sobre el comportamiento de la enfermedad, lo que serviría en un futuro como fuente y guía para estudios posteriores.

### **III. Objetivos**

#### III.1. Generales

- Determinar la incidencia de enfermedad diverticular como hallazgo colonoscópico en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011.
- Establecer la localización más frecuente de los divertículos en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

#### III.2. Específicos

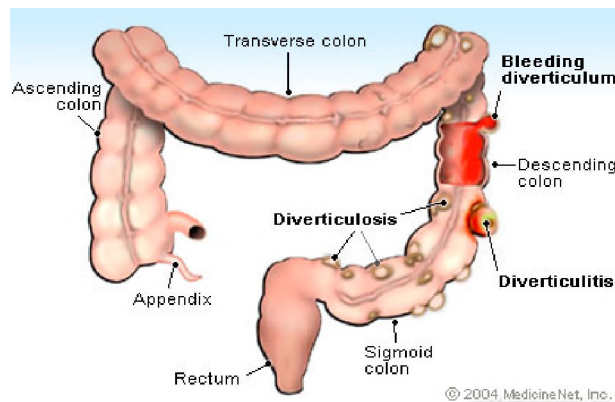
- Establecer la prevalencia de divertículos de acuerdo a la edad y según el sexo.
- Identificar el cuadro clínico que motivo la realización de la colonoscopia y su relación con los hallazgos en los pacientes con divertículos.

## IV- Marco Teórico y Conceptual

### IV.1 Definición

Un divertículo es una protuberancia en forma de saco dentro de la pared colónica. El espectro de la enfermedad diverticular abarca varios conceptos: la diverticulosis, diverticulitis y el sangrado o hemorragia diverticular. La diverticulosis no es más que la presencia de divertículos. La diverticulitis es la inflamación de un divertículo sintomático.

Diverticulitis complicada se refiere al desarrollo de un absceso diverticular, fístula, obstrucción, o perforación. Diverticulitis simple se refiere al curso de una enfermedad diverticular sin estas complicaciones.



### Diverticular Disease

Figura 1. Esquema enfermedad diverticular

### IV.2. Epidemiología

La enfermedad diverticular era poco común a principios del siglo XX. El primer informe de la resección quirúrgica de diverticulitis complicada data de Mayo en 1907.<sup>3</sup> La prevalencia de la enfermedad diverticular varía de acuerdo

---

<sup>3</sup> Mayo, WJ, Wilson, LB, Giffin, HZ. Acquired diverticulitis of the large intestine. Surg Gynecol Obstet 1907; 5:8.

al rango de edad, presentándose en menos de un 5 por ciento a los 40 años, 30 por ciento a los 60 años, el 65 por ciento en los 85 años.<sup>4,5</sup>

Con relación al sexo, cierta predisposición por el sexo masculino se observó en las primeras series, otros estudios han sugerido que la distribución sea igual o una tendencia a ser más frecuente en las femeninas.<sup>4</sup> Estas variaciones tienen su explicación de acuerdo al grupo etareo estudiado, siendo más frecuente en hombres menores de 50 años, con un ligero predominio en mujeres entre las edades de 50 y 70, y una marcada predisposición en mujeres mayores de 70 años.<sup>6</sup>

Existen variaciones geográficas en la prevalencia y el patrón de la diverticulosis:

En los países occidentales hay una prevalencia de 5-45%. La enfermedad diverticular en estos países es predominantemente del lado izquierdo, mientras que en el lado derecho suele estar presente sólo en el 1,5 por ciento de los casos.<sup>7</sup>

Contrariamente en países como Asia, donde la prevalencia es entre <1 y el 5 por millón de habitantes y por lo general se localiza del lado derecho.

En Japón, después de la adopción de un estilo de vida más occidental, se ha experimentado un aumento en la prevalencia de diverticulosis del lado derecho.

---

<sup>4</sup> Peery AF, Barrett PR, Park D, et al. A high-fiber diet does not protect against asymptomatic diverticulosis. *Gastroenterology* 2012; 142:266.

<sup>5</sup> Etzioni DA, Mack TM, Beart RW Jr, Kaiser AM. Diverticulitis in the United States: 1998-2005: changing patterns of disease and treatment. *Ann Surg* 2009; 249:210.

<sup>6</sup> Manousos ON, Truelove SC, Lumsden K. Prevalence of colonic diverticulosis in general population of Oxford area. *Br Med J* 1967; 3:762.

<sup>7</sup> Chan CC, Lo KK, Chung EC, et al. Colonic diverticulosis in Hong Kong: distribution pattern and clinical significance. *Clin Radiol* 1998; 53:842.

### IV.3 Patogenia

La patogenia de la enfermedad diverticular es multifactorial, y se sugieren que factores ambientales y del estilo de vida juegan un importante papel en la patogenia de esta enfermedad.

#### IV.3.1 Fibra dietética

Durante más de medio siglo, el desarrollo de la diverticulosis ha sido en gran parte atribuido a la ingesta insuficiente de fibra y al envejecimiento. En un trabajo crucial, Painter y Burkitt a fines de los 60<sup>8,9</sup> describieron marcadas diferencias en la prevalencia de la enfermedad diverticular en África y Asia en comparación con los países occidentales. Las dietas occidentales tendieron a ser más bajas en fibra que en África y Asia, y, en occidente, la disminución de su consumo se reflejó en el aumento de la enfermedad diverticular.

La observación de que la enfermedad diverticular es menos común en los vegetarianos que no vegetarianos también es compatible con el papel de la fibra dietética, ya que las verduras y las frutas son una fuente importante de fibra. Además, la fibra de la dieta cada vez mayor frecuencia se utiliza como terapia de primera línea para el tratamiento del estreñimiento<sup>10</sup>. Sin embargo, no existe una correlación clara entre el estreñimiento y la enfermedad diverticular, probablemente derivada de la naturaleza retrospectiva de la mayoría de los estudios y las dificultades en la definición de estreñimiento en una serie grande de pacientes.

---

<sup>8</sup> Nair P, Mayberry JF. Vegetarianism, dietary fibre and gastrointestinal disease. *Dig Dis* 1994;12:17-85. Pubmed-Medline

<sup>9</sup> Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, Wing AL, Trichopoulos DV, Willet WC. A prospective study of alcohol, smoking, caffeine, and the risk of symptomatic diverticular disease in men. *Ann Epidemiol* 1995;5:221-8.

<sup>10</sup> Ornstein MH, Littlewood ER, Baird IM, et al. Are fibre supplements really necessary in diverticular disease of the colon? A controlled clinical trial. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1981; 282:1353.

#### IV.3.2. Otros factores dietéticos

Se han examinado otros factores dietéticos que puedan contribuir a la patogénesis de la enfermedad diverticular. No hay ningún riesgo aumentado sustancialmente asociados con el tabaquismo, la cafeína o el alcohol.

También se ha observado que el riesgo de la enfermedad diverticular sintomática es particularmente aumentado con una dieta caracterizada por un alto consumo de grasa o total de carne roja y una baja ingesta de fibra en la dieta.<sup>11</sup>

#### IV.3.3. Actividad física

La vida sedentaria también puede ser un factor de riesgo para la enfermedad diverticular. En un estudio prospectivo de casi 48.000 hombres estadounidenses de 40 a 75 años que estaban libres de enfermedad del colon conocida, el riesgo de desarrollar la enfermedad diverticular sintomática estaba inversamente relacionado con la actividad física en general (0,63 para los extremos máximo y mínimo en comparación con) después de ajustar por la edad y la grasa de la dieta y la fibra<sup>12</sup>. La mayor parte de la disminución del riesgo con el ejercicio se asoció con la actividad vigorosa, como trotar y correr.

#### IV.4. Localización

La forma más típica es un pseudo (falso) divertículo o divertículo por pulsión (el divertículo no contiene todas las capas de la pared colónica. La mucosa y la submucosa se hernian a través de la capa muscular y son recubiertas por la serosa). Hay cuatro puntos bien definidos alrededor de la circunferencia del intestino, donde los vasos rectos penetran la capa muscular circular.

---

<sup>11</sup> Painter NS. The cause of diverticular disease of the colon, its symptoms and its complications. Review and hypothesis. J R Coll Surg Edinb 1985; 30:118.

<sup>12</sup> Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, et al. A prospective study of alcohol, smoking, caffeine, and the risk of symptomatic diverticular disease in men. Ann Epidemiol 1995; 5:221.

Los vasos ingresan a la pared de cada lado del borde de la tenia mesentérica y en las 2 tenias antimesentéricas. No hay formación de divertículos distalmente a la unión recto-sigmoidea por debajo de la cual la tenia coalesce para formar una capa muscular longitudinal.

<b>DISTRIBUCION</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Compromiso sigmoides</b>	95%
<b>Solo sigmoides</b>	65%
<b>Todo el colon</b>	7%
<b>Próximo al sigmoides (sin compromiso del mismo)</b>	4%

Cuadro 1. Distribución de la enfermedad diverticular. Tomado de WGO

#### IV.6 Diverticulosis o enfermedad diverticular no complicada

##### IV.6.1. Fisiopatología

Los puntos en los que los divertículos se desarrollan, es decir, donde los vasos rectos penetran la pared del colon, se consideran áreas de debilidad potencial en la pared del colon. La mayoría de los pacientes con divertículos sigmoides tienen engrosamiento de la capa muscular circular, acortamiento de la tenia, y el estrechamiento luminal. Aunque no existe una hipertrofia o hiperplasia aparente de la capa muscular de la pared colónica, hay un aumento de la deposición de la elastina de la tenia.<sup>13</sup>

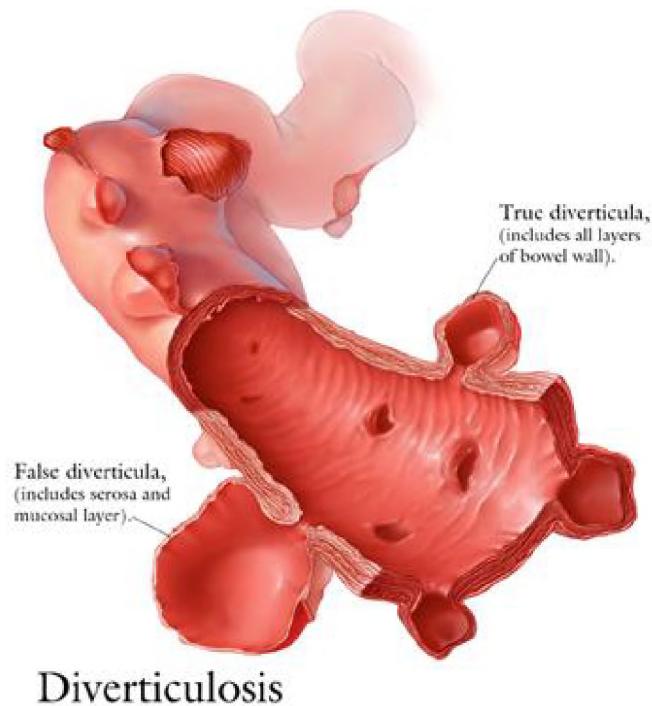
---

<sup>13</sup>Yamada T. et al. Textbook of gastroenterology. Lippincott. Barcelona (España) 2008. Vol 2.

Los cambios estructurales en el contenido de colágeno de la pared del colon sigmoide son similares a las derivadas de envejecimiento, pero son mayores en magnitud<sup>14</sup> y puede disminuir la resistencia de los segmentos sensibles de la pared a un aumento anormal de la presión intraluminal.



Normalmente, la presión intraluminal es el mismo en todo el colon. Sin embargo, la segmentación del colon se cree que está exagerada en la diverticulosis. A medida que el colon sigmoide es el segmento del colon con el diámetro más pequeño, la elevación de la presión intraluminal se traducirá en aumentos aún mayores en tensión de la pared frente a los grandes segmentos del colon.



---

<sup>14</sup> Fournier P. Diverticulosis. The Lancet, (363): 9409; 2004. 640

#### IV.5.2. Presentación clínica

La diverticulosis en la mayoría de los pacientes cursa de manera asintomática. Algunos pacientes con diverticulosis no complicada tienen síntomas de cólicos, distensión abdominal, flatulencia, y la defecación irregular, no está claro si

estos síntomas están relacionados directamente con la diverticulosis subyacente o de la coexistencia de la enfermedad del intestino irritable.<sup>13</sup>

#### IV.5.3. Diagnostico diferencial

El diagnostico diferencial se hace con aquellas enfermedades que tienen que ver con alteraciones de la motilidad colonica como el síndrome de intestino irritable. También es muy importante tomar en cuenta el carcinoma. En algunos casos la enfermedad tardía da lugar a estrechez u obstrucción del lumen, perforación o fistulas estas complicaciones se desglosaran mas adelante.<sup>15</sup>

#### IV.5.4. Evaluación diagnostica

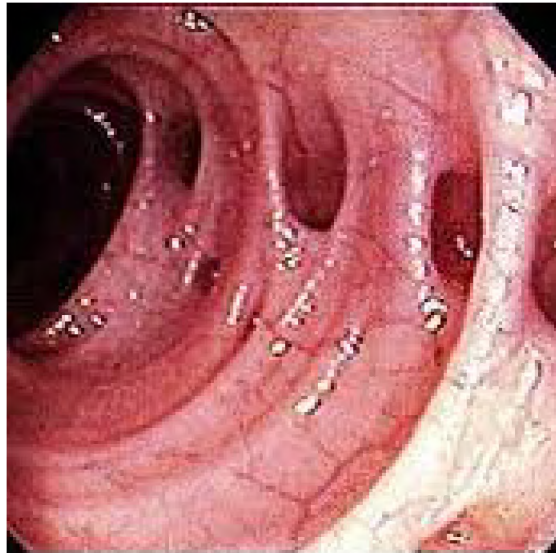
El enema de bario es un medio útil y sencillo que permite determinar la extensión y la severidad de la diverticulosis. Radiográficamente vamos a visualizar espasmo colonico, formación de sacos y retención del material de contraste.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Young-Fadok T, H-Pemberton J. Clinical manifestations and diagnosis of colonic diverticular disease. Se consigue en [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)

<sup>16</sup> Sleissenger MH et al. Gastrointestinal and liver disease. 7ma edición. philadelphia: Elsevier science, 2002. 2247

La evaluación directa del colon a través de la colonoscopia es necesaria tanto para confirmar como para descartar la presencia de otras enfermedades. En ocasiones los divertículos pueden simular pólipos debido a una inversión o a la adherencia de material fecal.



**Diverticulosis "pockets"**

Figura 4. Colonoscopia. Diverticulosis

#### IV.5.5. Tratamiento

Por lo general en estos pacientes el tratamiento es conservador, recomendándose una dieta rica en fibras formadoras de volumen a fin de reducir la presión colónica. Dentro de estas se recomiendan el salvado y el psyllium como complemento de la fibra obtenida de los alimentos.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup>Idem p. 2249

## IV.6. Diverticulitis

Es la complicación más frecuente de la diverticulosis, se puede observar en un 10 a 25% de los casos.<sup>17</sup>

### IV.6.1 Patogenia

La diverticulitis representa la perforación micro o macroscópica de un divertículo. El proceso primario se cree que es la erosión de la pared diverticular por el aumento de la presión intraluminal o en la presencia de heces espesas dentro de un divertículo, con la consecuente inflamación y necrosis focal, dando lugar a perforación. Una pequeña perforación puede ser aislada por la grasa pericólica y el mesenterio. Esto puede llevar a la formación de un absceso localizado o, que puede afectar órganos adyacentes, dar lugar a la formación de fístulas o una obstrucción.

### IV.6.2. Presentación clínica

La presentación clínica de diverticulitis depende de la gravedad del proceso inflamatorio subyacente y de la presencia o ausencia de complicaciones. La diverticulitis complicada se refiere a la presencia de un absceso, fístula, obstrucción o perforación, mientras que la diverticulitis simple se refiere a la inflamación en la ausencia de estas complicaciones.

El dolor en el cuadrante inferior izquierdo es el síntoma más común en los países occidentales (70%). Este síntoma por lo general esta presente varios días antes de que el paciente acuda por atenciones medicas lo que permite diferenciarlo de otras causas de dolor abdominal. Sólo el 17 % ha tenido síntomas durante menos de 24 horas.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Shahedi K, Katz J. Diverticulitis. Se consigue en [www.emedicine.com](http://www.emedicine.com)

<sup>18</sup> Rodkey GV, Welch CE. Changing patterns in the surgical treatment of diverticular disease. Ann Surg 1984; 200:466.

Otro hallazgo útil es que hasta la mitad de los pacientes ya han tenido uno o más episodios previos de dolor similar. Otros posibles síntomas incluyen náuseas y vómitos en el 20- 62%, estreñimiento en un 50%, diarrea en un 25-35 por ciento, y los síntomas urinarios (por ejemplo, disuria, urgencia y frecuencia) en 10 a 15 por ciento.<sup>6</sup>

La diverticulitis del lado derecho ocurre en sólo el 1,5 por ciento de los pacientes en los países occidentales<sup>19</sup>, pero es más común en poblaciones asiáticas (75%). Los pacientes afectados pueden presentar dolor en el cuadrante inferior derecho, que a menudo puede ser confundido con apendicitis aguda.<sup>20</sup>

El examen físico suele revelar dolor abdominal, característicamente, en el cuadrante inferior izquierdo<sup>5</sup>. Una masa palpable en el 20 por ciento de los pacientes y la presencia de distensión abdominal. El dolor generalizado es indicativo de perforación libre y peritonitis.

Es común la presencia de La fiebre de bajo grado y leucocitosis leve. Sin embargo, su ausencia no excluye el diagnóstico, en una serie, por ejemplo, el 45 por ciento de los pacientes tenían un recuento normal de blanco<sup>15</sup>. Otros exámenes de sangre que son comúnmente solicitados en el contexto de un paciente con dolor abdominal agudo incluyen las pruebas de función hepática suelen ser normales y la amilasa es normal o ligeramente elevada, especialmente en el paciente con perforación y peritonitis. El análisis de orina puede revelar piuria estéril, inducida por la inflamación adyacente; la presencia de la flora del colon en el cultivo sugiere una fístula colovesical.

---

<sup>5,6</sup> Idem

<sup>15</sup> Idem

<sup>19</sup> Fischer MG, Farkas AM. Diverticulitis of the cecum and ascending colon. *Dis Colon Rectum* 1984; 27:454.

<sup>20</sup> Ngoi SS, Chia J, Goh MY, et al. Surgical management of right colon diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:799.

### IV.6.3. Diagnóstico diferencial

Gastroenteritis, apendicitis, cáncer de colon perforado, enfermedad inflamatoria intestinal, deben descartarse ante la presencia de estos síntomas.

### IV.6.4. Evaluación diagnóstica

El diagnóstico de la diverticulitis aguda a menudo se puede hacer sobre la base de la historia clínica y el examen físico. Es útil llevar a cabo estudios para confirmar el diagnóstico y para descartar otras causas de dolor abdominal agudo.<sup>13</sup>

#### IV.6.4.1 Evaluación radiológica en la fase aguda

Deben realizarse de manera rutinaria radiografías de abdomen y tórax en todo paciente con abdomen agudo, las que sirven para la exclusión de otras causas de dolor, como la obstrucción intestinal. La presencia de aire libre puede estar presente en pacientes con divertículo perforado. En un paciente estable, con un historial previo de diverticulitis y en cuyo caso se haya confirmado una presentación similar, algunos consideran que no es necesario hacer más estudios diagnósticos al menos que no se obtenga mejoría con el manejo conservador. Otros, los cirujanos, en particular, les resulta útil contar con la confirmación de imágenes de cada crisis, ya que esto puede facilitar la toma de decisión de una intervención quirúrgica en un paciente con múltiples ataques.<sup>13,15</sup>

#### IV.6.4.2 Tomografía Axial Computarizada (TAC)

La TAC de abdomen con contraste oral e IV es la prueba diagnóstica de elección en pacientes con sospecha de diverticulitis aguda. Es útil para el diagnóstico, la evaluación de la gravedad, la intervención terapéutica, y la cuantificación de la resolución de la enfermedad.<sup>16</sup>

---

<sup>13,15,16</sup> Idem

El uso del contraste intravenoso no suele ser necesario para hacer el diagnóstico de la diverticulitis, pero si para identificar las complicaciones y los diagnósticos alternativos.<sup>21</sup>

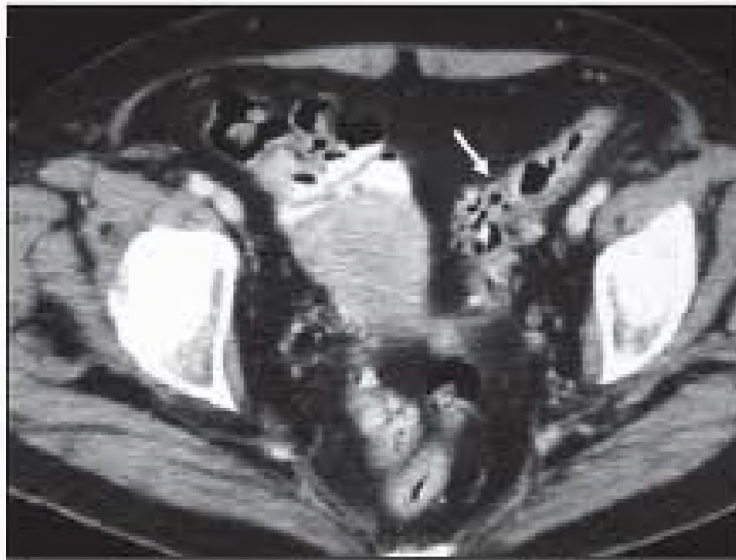


Figura 1. Engrosamiento en la pared del sigma con divertículos y afectación de la grasa regional

Como hallazgo tomográfico en la diverticulitis nos vamos a encontrar con:

1. Aumento de la densidad de los tejidos blandos dentro de la grasa pericólica, secundaria a la inflamación.
2. Engrosamiento de la pared del intestino.
3. Masas de tejidos blandos que representan flemones y colecciones pericólicas.
4. Fluidos y abscesos.

---

<sup>21</sup> Hammond NA, Nikolaidis P, Miller FH. Left lower-quadrant pain: guidelines from the American College of Radiology appropriateness criteria. Am Fam Physician 2010; 82:766.

En aproximadamente el 10 por ciento de los pacientes, la diverticulitis no se puede distinguir del carcinoma, ya que ambos pueden mostrar engrosamiento focal de la pared intestinal. Rasgos diferenciadores sugestivos de diverticulitis son fluidos en la base del mesenterio y la ingurgitación vascular mesentérica.<sup>22</sup>

La TAC también puede identificar las principales complicaciones de la diverticulitis, incluyendo peritonitis (con presencia de aire libre, los cambios inflamatorios difusos y dispersos localizados, acumulaciones de líquido), formación de fístulas (generalmente pueden deducirse de las colecciones de aire extraluminal en la vejiga, la vagina y la pared abdominal, en lugar de directa visualización), y la obstrucción.

Con la TAC también se puede conocer el grado de inflamación pericólica,<sup>23</sup> Los hallazgos en la TAC se han clasificado como leve (engrosamiento de la pared del colon localizado e inflamación de la grasa pericólica) o grave (absceso, aire extraluminal, o el contraste soluble en agua).<sup>24</sup>

#### IV.6.4.3. Enema de contraste

La utilización de enema de contraste soluble en agua puede ser considerada si la TAC no está disponible. Sin embargo aunque no haya evidencia de perforación en el examen físico, el bario está absolutamente contraindicado.

---

<sup>22</sup> Padidar AM, Jeffrey RB Jr, Mindelzun RE, Dolph JF. Differentiating sigmoid diverticulitis from carcinoma on CT scans: mesenteric inflammation suggests diverticulitis. AJR Am J Roentgenol 1994; 163:81.

<sup>23</sup> Hulnick DH, Megibow AJ, Balthazar EJ, et al. Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. Radiology 1984; 152:491.

<sup>24</sup> Ambrosetti P, Robert J, Witzig JA, et al. Prognostic factors from computed tomography in acute left colonic diverticulitis. Br J Surg 1992; 79:117.



#### IV.6.4.4 Ecografía de compresión

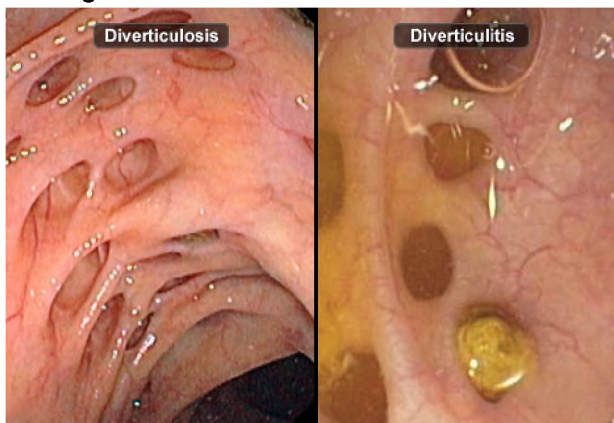
La ecografía de compresión era una técnica de más interés en la década de 1990. La visualización de un segmento del colon anormal (engrosamiento mural de más de 4 mm que implican un segmento de 5 cm o más) en el punto de máxima sensibilidad es la característica ecográfica más frecuente, estando presente en aproximadamente el 85 por ciento de los pacientes.<sup>25</sup>

En sección transversal, el colon engrosado tiene un aspecto blanco. Pueden ser visualizados divertículos inflamados, absceso mural, burbujas de gas, absceso peridiverticular, y la inflamación. La sensibilidad de la misma puede variar de 85 a 98 por ciento y la especificidad de 80 a 98 por ciento.<sup>25,26</sup> En la práctica, esto se utiliza raramente en los Estados Unidos.

#### IV.6.5. Evaluación electiva de la diverticulitis

Después de la resolución de un episodio de diverticulitis aguda, el colon requiere de una evaluación completa para determinar el alcance de la enfermedad y para descartar lesiones coexistentes, tales como pólipos o carcinoma. Esto se logra generalmente con la colonoscopia.

Figura 5. Diverticulosis vs diverticulitis

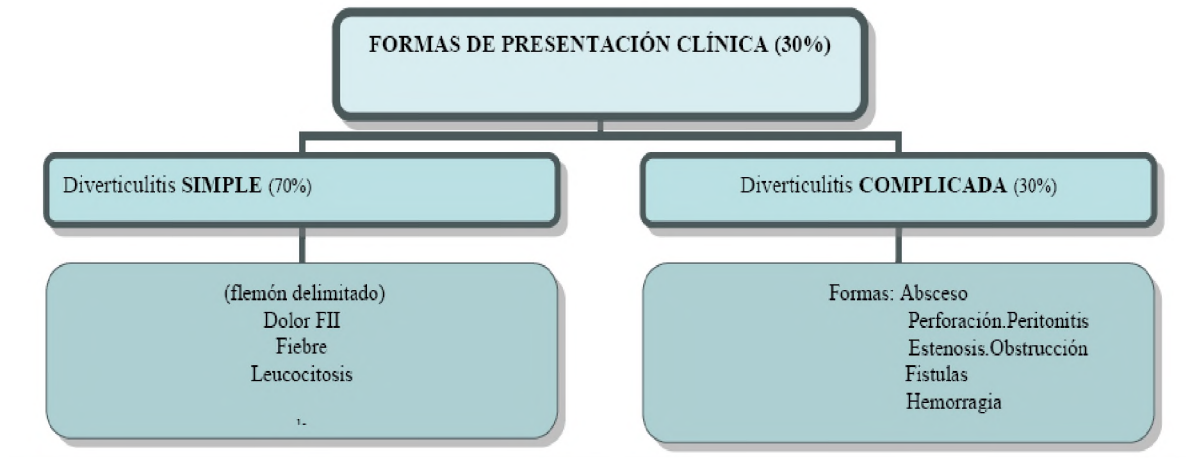


---

<sup>25</sup> Yacoe ME, Jeffrey RB Jr. Sonography of appendicitis and diverticulitis. *Radiol Clin North Am* 1994; 32:899.

<sup>26</sup> Schwert WB, Schwarz S, Rothmund M. Sonography in acute colonic diverticulitis. A prospective study. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:1077.

#### IV.7. Enfermedad diverticular complicada



#### IV.7.1. Hemorragia diverticular

La impactación de materia fecal en el divertículo puede originar erosión de su pared interna dando lugar a la producción de pequeños focos hemorrágicos intradiverticulares, generalmente secundarios a pequeñas rupturas producidas en la vasa recta. El divertículo sangra generalmente del cuello, y algunas veces de la base.<sup>27</sup>

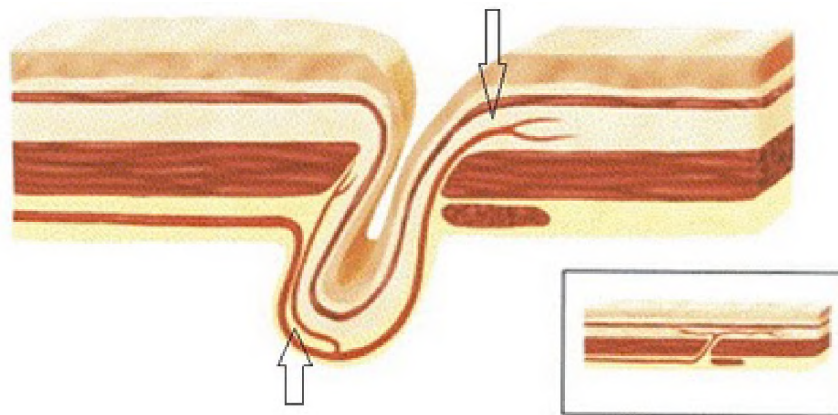


Figura 6 distribución de los vasos sanguíneos en un divertículo. Las flechas muestran las áreas donde se produce el sangrado.

<sup>27</sup> Burt Cagir. Lower gastrointestinal bleeding. Se consigue en: [www.medscape.com](http://www.medscape.com)

La diverticulosis se asocia a proctorragia indolora en el 15-40% de los pacientes. Es la causa más frecuente de sangrado digestivo bajo en los

Estados Unidos representando el 33.1% de los casos<sup>28</sup>. El riesgo de hemorragia en pacientes con diverticulosis coli varía en un rango de 4 a 48%. En el 70 a 80% de los casos de hemorragia diverticular se resuelve espontáneamente<sup>30</sup>. De estos pacientes, 25 a 30% tendrá un episodio adicional de sangrando.

<b>FACTORES DE RIESGO PARA HEMORRAGIA DIVERTICULAR</b>
<b>Edad avanzada</b>
<b>Hiperuricemia</b>
<b>Hipertensión</b>
<b>3 o más trastornos médicos concomitantes</b>
<b>Consumo de Aines</b>

Los síntomas como antes mencionamos pueden ir desde un sangrado leve manifestado solo por manchados hasta una hemorragia importante. Debido a la edad avanzada y comorbilidades médicas de estos pacientes, la evaluación y manejo debe proceder de una manera lógica para asegurar un mejor resultado. Al igual que con otras causas de hemorragia gastrointestinal baja, el médico debe realizar una historia dirigida y una exploración física correcta, que incluye el examen rectal digital y proctoscopia para descartar causas de sangrado anorrectal.

---

<sup>28</sup> Adams JB. Management of diverticular hemorrhage. Clin Colon Rectal Surg. 2009 August; 22(3): 181–185.

<sup>29</sup> Strate L L, Ayanian J Z, Kotler G, Syngal S. Risk factors for mortality in lower intestinal bleeding. Clin Gastroenterol Hepatol. 2008;6:1004–1010.

<sup>30</sup> Hoedema R E, Luchtefeld M A. The management of lower gastrointestinal hemorrhage. Dis Colon Rectum. 2005;48(11):2010–2024.

La colocación de una sonda nasogástrica con la aspiración de material bilioso puede ayudar a excluir una fuente gastrointestinal alta del sangrado rectal. A nivel de laboratorio se incluye un recuento sanguíneo completo, perfil de coagulación, y el panel metabólico básico. Una vez estos resultados están disponibles se corrigen de acuerdo a los hallazgos. Y se procede a la estabilización del paciente

Aunque la diverticulosis coli se encuentra más comúnmente en el colon izquierdo en las poblaciones occidentales, el sangrado puede ocurrir en cualquier parte del colon<sup>31</sup>, por lo tanto, la localización de la fuente de sangrado debe producirse una vez que el paciente ha sido estabilizado. Las modalidades de localización primarios incluyen gammagrafía nuclear, angiografía, y la colonoscopia. Angiografía o colonoscopia puede proporcionar intervención terapéutica en el momento del diagnóstico, mientras que la gammagrafía nuclear es puramente de diagnóstico. La modalidad de elección depende de la condición del paciente, el grado de hemorragia, y los conocimientos locales.

#### VI.7.1.1. Gammagrafía nuclear

La Gammagrafía nuclear se introdujo en la década de 1980s<sup>32</sup>. Es una prueba sensible, ya que puede detectar el sangrado a una velocidad de 0,1 ml por minuto. Para marcarla sangre se utiliza tecnecio-99, inyección de coloide de azufre y 99Tc pertechnetato. El coloide de azufre tiene la ventaja de que no requiere preparación y puede ser inyectado directamente en el paciente. La vida media de este es de 2 a 3 minutos, y es rápidamente eliminado por el sistema reticuloendotelial, por lo que, sólo es útil para pacientes con hemorragia activa. Por otra parte, el pertechnetato requiere varios minutos de preparación, pero la vida media de este método se mide en horas. Permitiendo la detección de sangrado activo, así como sangrado intermitente hasta 24 horas después del momento de la inyección. La capacidad para obtener imágenes tardías y detectar el sangrado intermitente con el pertechnetato, es el método preferido por la mayoría de instituciones.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> Browder W, Cerise E J, Litwin M S. Impact of emergency angiography in massive lower gastrointestinal bleeding. *Ann Surg.* 1986;204(5):530–536.

<sup>32</sup> Miskowiak J, Nielsen S L, Munck O. Scintigraphic diagnosis of gastrointestinal bleeding with 99mTc-labeled blood-pool agents. *Radiology.* 1981;141(2):499–504.

<sup>33</sup> Kester R R, Welch J P, Sziklas J P. The 99mTc-labeled RBC scan. A diagnostic method for lower gastrointestinal bleeding. *Dis Colon Rectum.* 1984;27(1):47–52.

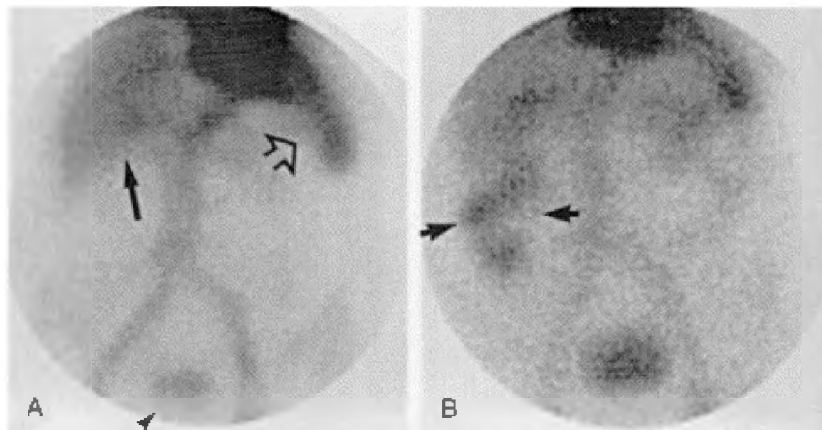


Figura 8. Sangrado en el colon derecho causado por diverticulos demostrado por un análisis de eritrocitos con Tc-99m. A, Una hora después de la inyección de isótopo: Sólo vejiga normal (punta de flecha), la vasculatura, hígado (flecha sólida), y bazo (flecha abierta) se visualizan. B, ocho horas después de la inyección: El enfoque de la actividad del trazador aumento se observa en el colon derecho (flechas).

El uso de la gammagrafía nuclear en la evaluación de la HDB es discutible. Debido a variaciones en cuanto a la especificidad de la localización del sangrado. La capacidad de la gammagrafía nuclear para localizar un sitio de sangrado también es variable en la literatura<sup>30</sup>, por lo que la mayoría de los cirujanos no usaría gammagrafía nuclear como una guía para la intervención quirúrgica.

#### IV.7.1.2. Angiografía

La angiografía mesentérica fue descrita como técnica para la localización de hemorragia gastrointestinal en la década de los 60's.<sup>34</sup> Para su efectividad como medio diagnóstico requiere una tasa de sangrado de 0,5 ml / minuto; por lo tanto, no es tan sensible como la gammagrafía.

---

<sup>30</sup> Idem

<sup>34</sup> Lefkovitz Z, Cappell MS. Radiology in the diagnosis and therapy of gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology Clinics of North America*, (29):2; 2000. 489-512

De todas las causas comunes de HDB, la hemorragia diverticular es la que tiene más probabilidades de ser visualizado en la arteriografía mesentérica. La sangre arterial desde la vasa del recto permite la extravasación de contraste en la fase arterial temprana. El color del contraste se intensificará y persiste a través de la fase venosa pudiendo asumir una forma redondeada cuando el contraste extravasado llena el interior del divertículo.

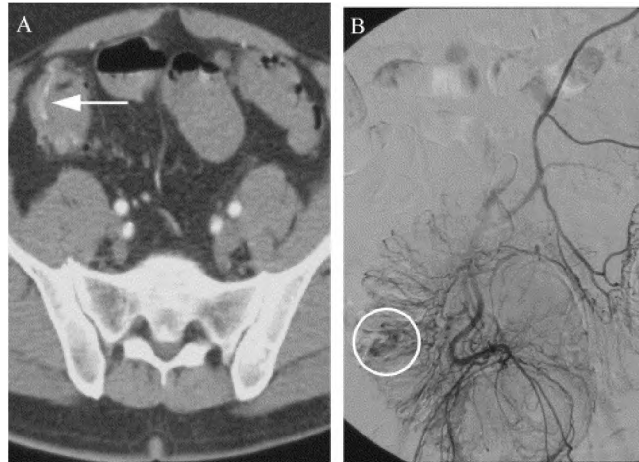


Figura 8. (A) la flecha demuestra claramente sangrado diverticular a nivel del sigmoides. (B) La angiografía mesentérica inferior posterior demostró que el sangrado en sigmoides (en el círculo).

Además de la localización de la hemorragia, la arteriografía tiene la ventaja de permitir la intervención terapéutica en el momento del diagnóstico. La infusión de vasopresina en la vasculatura mesentérica para controlar la hemorragia diverticular fue descrita por primera vez por Baum et al en 1973,<sup>34</sup> Con esta técnica, se coloca un cateter en cualquiera de las arterias mesentéricas sea superior o inferior y se inyecta la infusión de vasopresina a una velocidad de 0,2 unidades por minuto. Se realiza un arteriograma de seguimiento y si el sangrado continúa, la tasa de infusión de vasopresina se puede incrementar a 0,4 unidades por minuto y se prolonga durante 6 a 12 horas. Esto es seguido por la infusión de solución salina durante otras 6 a 12 horas y una arteriografía control. Si el sangrado se ha detenido, el catéter se retira. Las tasas de éxito para el control del sangrado diverticular (92-100%) son mejores que las de otras patologías.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Neil S, Raskin JB. Diverticular disease of the colon. The Lancet. (363): 9409. 2004. 631-639

<b>COMPLICACIONES DE LA ANGIOGRAFIA</b>
<b>Isquemia miocárdica</b>
<b>Arritmias</b>
<b>Isquemia periférica</b>
<b>Isquemia aortica</b>
<b>Trombosis de la a. femoral</b>
<b>Trombosis mesentérica</b>
<b>Isquemia intestinal</b>

### VI.7.1.3. Colonoscopia

Permite el diagnóstico simultáneo y tratamiento para el sangrado de colon, sin embargo, existen controversias sobre la utilización de preparación del colon, el momento de la colonoscopia índice y el impacto clínico de esta modalidad en el manejo de la HDB. Autores subrayan la necesidad de un colon preparado para evaluar adecuadamente el colon. El rendimiento diagnóstico de la colonoscopia en este estudio fue de un 71%.<sup>36</sup> Por otra parte, Chaudry et al realizaron colonoscopia urgente para HDB sin el uso de la preparación de colon. Afirmando que la información obtenida de la cantidad y distribución de la sangre se pierde con el uso de la preparación colónica oral.

---

<sup>36</sup> Kaltenbach T, WatsonR , Shah J, et al. Colonoscopy With Clipping Is Useful in the Diagnosis and Treatment of Diverticular Bleeding. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*,(10): 2; 2012. 131-137

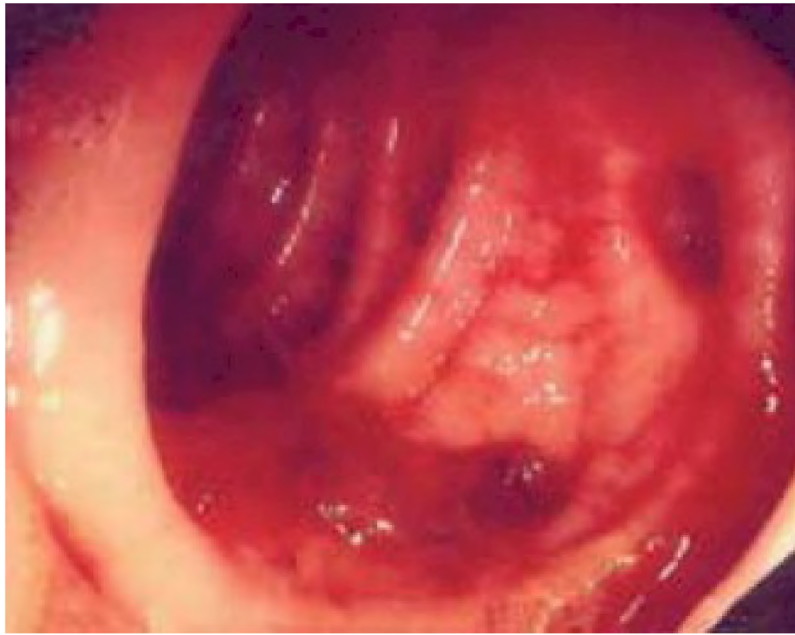


Figura 9.. divertículo sangrante visualizado por colonoscopia

Una vez que los diagnósticos endoscopista la causa de la HDB, diversos métodos para controlar el sangrado puede ser empleados con éxito. Desde la inyección de epinefrina y la electrocoagulación. También pueden utilizarse los hemoclips con una efectividad de un 100% en el control del sangrado.<sup>37</sup>

#### IV.7.2 Peritonitis

Ocurre por la perforación libre de una diverticulitis en la cavidad peritoneal. La ruptura intraperitoneal libre es inusual pero se asocia con altas tasas de mortalidad de 20% a 30%<sup>13</sup> y parece ser más común en pacientes gravemente enfermos o inmunodeprimidos. Los pacientes refieren dolor abdominal severo con frecuencia de inicio agudo. Al examen físico hay defensa voluntaria en involuntaria en todo el abdomen. Las radiografías de abdomen simple pueden revelar aire libre en la cavidad peritoneal pero su ausencia no descarta el diagnóstico. A nivel de los laboratorios se observa leucocitosis desviada a la izquierda o leucopenia en inmunodeprimidos.<sup>16,18</sup>

---

<sup>13,16,18</sup> Idem

<sup>37</sup> Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, Kovacs TO. Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. N Engl J Med 2000; 342:78.



Luego de confirmar el diagnóstico, se procede a la reanimación del paciente y a la preparación para cirugía. Después de la resección se debe irrigar la cavidad peritoneal con abundante solución salina y en caso de que aparezca un absceso cavitado se deja colocado un drenaje.

La manifestación más grave pero menos frecuente de la diverticulitis perforada es la peritonitis fecaloide, donde se desarrolla una peritonitis generalizada con rapidez debido al derrame de materia fecal.

#### IV.7.3. Abscesos

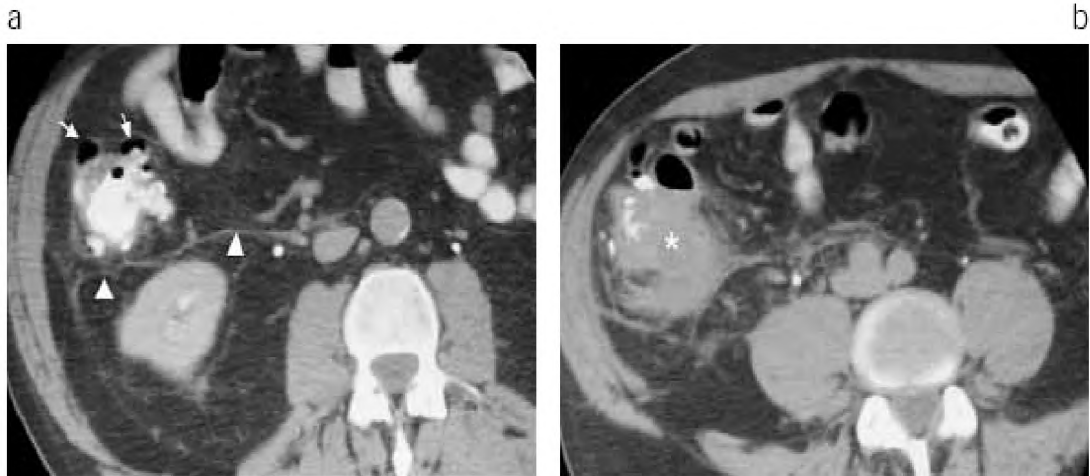
Los procesos inflamatorios peridiverticulares producidos como consecuencia de la perforación diverticular pueden evolucionar a la formación de un absceso (7% al 59%). El absceso localizado es una perforación no encapsulada contenida dentro de la región pericólica o de la porción intramesentérica del colon. Representa la complicación más frecuente de la diverticulitis sigmoidea.<sup>16</sup>

El absceso pericólico o intramesentérico localizado se asocia a manifestaciones clínicas en el cuadrante inferior izquierdo como dolor y signos peritoneales localizados. Puede haber leucocitosis y taquicardia de acuerdo al grado de inflamación. Al examen de abdomen puede haber distensión abdominal o masa palpable en el cuadrante inferior izquierdo.

En la TAC, los abscesos peridiverticulares se presentan como colecciones líquidas de configuración variable asociadas a cambios inflamatorios del tejido adiposo vecino. El centro de la colección puede contener aire o nivel líquido-aire o demostrar baja atenuación, representando debris necróticos. Tras la administración de contraste endovenoso pueden demostrar refuerzo periférico. La TC puede incluso ser utilizada como guía percutánea para el drenaje de estas colecciones.

---

<sup>16</sup> Idem p. 2250

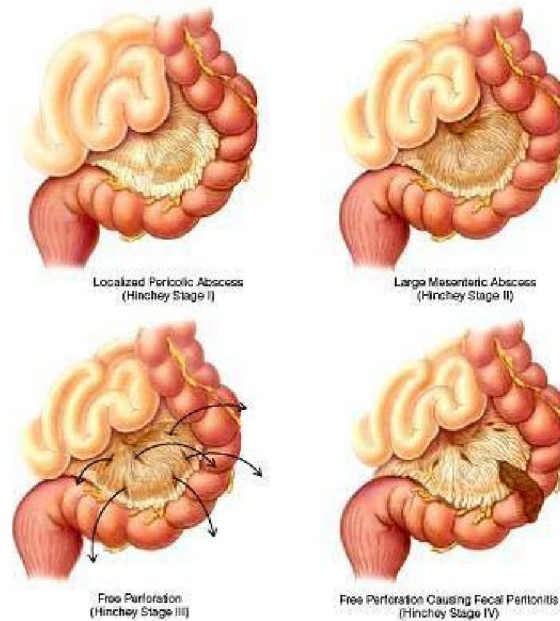


**Figura 10.** Absceso peridiverticular derecho en un paciente con dolor abdominal y antecedentes de apendicectomía. a) TC con contraste oral y endovenoso, observándose múltiples formaciones diverticulares a nivel cecal (flechas). Nótese engrosamiento de fascia renal anterior (cabezas de flechas). b) En un corte inferior a a) se visualiza colección de baja densidad (\*) en íntima relación con el ciego asociada a cambios inflamatorios en el tejido adiposo pericolónico.

El tratamiento de inicio en el absceso es la colocación de antibioterapia de amplio espectro endovenosa y reposo intestinal. Si no hay mejoría a las 48-72 horas o si los síntomas empeoran debe considerarse el drenaje a través de la sonografía o ecografía. Si no hay resolución a los 10-14 días debe considerarse la resección quirúrgica.

**Clasificación de Hinchey (clasificación operatoria abscesos/peritonitis)**

<b>I</b>	<b>Abceso localizado</b>
<b>II</b>	Abceso de mayor tamaño, mesenterico
<b>III</b>	Perforación libre, peritonitis purulenta
<b>IV</b>	Peritonitis fecaloide



#### IV.7.4. Fistulas

La formación de fistulas se produce a partir de una diverticulitis con un absceso asociado que perfora un órgano adyacente. Se establece un trayecto fistuloso entre el divertículo perforado y el órgano adyacente. Representa aproximadamente un 20 por ciento de los casos tratados quirúrgicamente de la enfermedad diverticular. La diverticulitis en los países occidentales por lo general implica el colon sigmoide y la fistulización con mayor frecuencia surge de este segmento. Los principales tipos de fistulas son las fístulas colovesical (65 por ciento) y las fistulas colovaginal (25 por ciento), seguido por las fístulas coloenterica y colouterina. Sin embargo, una fístula se puede formar hacia cualquier órgano, como coloureteral, coloperineal, coloapendicular, salpingocolonica, etc.<sup>4</sup>

La diverticulitis es la causa más frecuente de fístula colovesical.<sup>5</sup> Aunque la diverticulitis se produce con un ligero predominio femenino, la fístula colovesical secundaria a diverticulitis es más frecuente en el sexo masculino con una proporción (2 a 3:1).<sup>17</sup> Se dice que el útero actúa como barrera entre la vejiga y el colon, puesto que en más de un 80% de los casos de mujeres que han desarrollado este tipo de fístula hay una histerectomía previa.

---

4,5,17 Idem

Los síntomas en los pacientes con fistulas además de los propios de la diverticulitis, se asocian al órgano afectado. Las fístulas colovesicales ilustran las características de la mayoría de las fístulas de origen diverticular. Sólo alrededor de la mitad de los pacientes tienen antecedentes de diverticulitis, y en el resto, la diverticulosis se diagnostica cuando la fístula se vuelve clínicamente evidente<sup>38</sup>. Los pacientes afectados suelen dar un historial de paso de las heces y gases a través del órgano afectado. Por lo tanto, los síntomas comunes de una fístula colovesical incluyen neumaturia, disuria o síntomas irritativos y fecaluria. Otros síntomas que se producen en menos de 50 por ciento de los casos, son dolor abdominal con colicos, diarrea, hematuria, y paso de la orina por el recto.

La exploración física suele ser anodina. El análisis de orina es siempre anormal y los cultivos revelan crecimiento polimicrobiano inespecífico. Estos hallazgos son sugestivos de una fístula colovesical, pero no de la etiología. Y si bien es cierto que la diverticulitis es la causa más frecuente, también se puede deber a enfermedad de Crohn y carcinoma.

La Tomografía contrastada de abdomen es el estudio que mejor revela la presencia de una fístula colovesical, exhibiendo la presencia de aire dentro de la vejiga. También es útil para evaluar la extensión y el grado de inflamación pericolonica, lo que sirve de base para la decisión quirúrgica. Otros medios diagnósticos son menos sensibles al diagnóstico de la fístula.<sup>39</sup> Los enemas de bario solo revelan la comunicación en el 50% de los casos, la cistografía descubre la fístula en el 30% de las ocasiones. El manejo rara vez será tomando una conducta de emergencia, en primera intención se debe controlar la sepsis asociada y luego preparar al paciente para la resección quirúrgica de la porción de intestino afectado, en cuanto al órgano en contacto con el intestino, rara vez hay que hacer resección del mismo, se cierra la fístula en 2 planos, y la induración que desarrolla desaparece posteriormente.

---

<sup>38</sup> Basler J. Enterovesical fistula. Se consigue en [www.medscape.com](http://www.medscape.com)

<sup>39</sup> Jarrett TW, Vaughan ED. Accuracy of computerized tomography in the diagnosis of colovesical fistula secondary to diverticular disease. *J Urol*. Jan 1995;153 (1):44-6

<sup>40</sup> Ing A, Lienert A, Frizelle F. Medical image. CT colonography for colovesical fistula. *N Z Med J*. Aug 8 2008;121(1279):105-8

## V. Operacionalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADORES	ESCALA
<b>Edad</b>	Periodo de tiempo transcurridos desde el nacimiento hasta el momento del estudio	Años cumplidos	Ordinal
<b>Sexo</b>	Estado fenotípico condicionado genéticamente y que determina el género al que pertenece el individuo	Femenino Masculino	Nominal
<b>Síntomas</b>	Hallazgos clínicos que motivaron el estudio colonoscópico	Dolor Abdominal Constipación Sangrado Otros	Nominal
<b>Distribución topográfica</b>	Desde el punto de vista anatómico, la zona en que aparece	Sigmoides Colon ascendente Colon transverso Colon descendente Ciego	Nominal

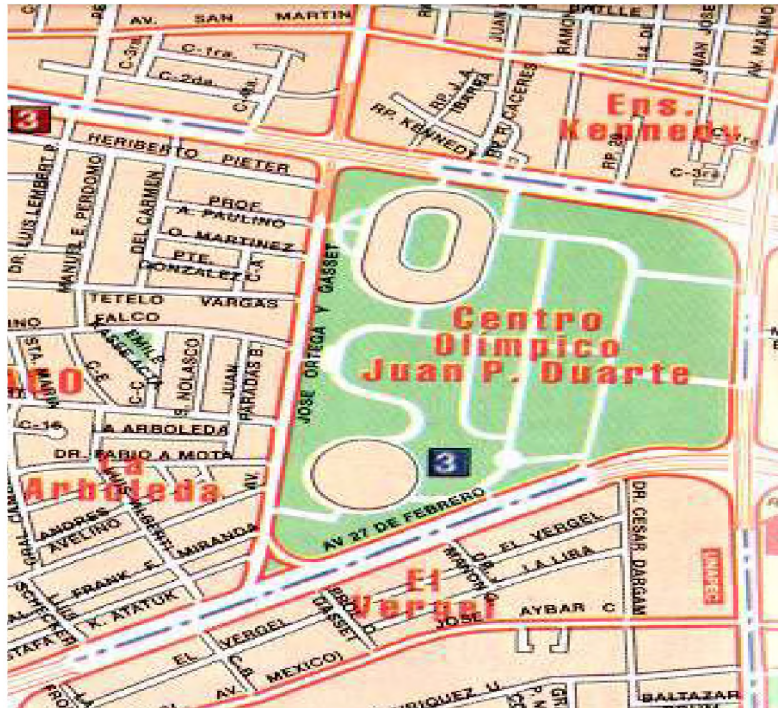
## VI. Materiales y métodos

### VI.1. Tipo de estudio

Se realizará un trabajo descriptivo, observacional, de tipo prospectivo de los pacientes a los cuales se realizó colonoscopia diagnóstica en el Hospital Central de las FFAA en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011.

### VI.2. Área de Estudio

El estudio se realizara utilizando los archivos de la Unidad de Videoendoscopia Digestiva perteneciente al Hospital Central de las Fuerzas Armadas el cual se encuentra ubicado en el ensanche Naco del Distrito Nacional, República Dominicana, cuyos límites son las siguientes calles: al Norte, Dr. Heriberto Pieter; al Sur, Prof. Aliro Paulino; al Este, C Del Carmen y al Oeste, Ave. José Ortega y Gasset.



### VI.3. Universo y muestra

El universo del estudio estará constituido por los procedimientos endoscópicos bajos que fueron realizados entre Enero 2010 y Diciembre 2011, en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas y la muestra consistirá en aquellos estudios que tuvieron como hallazgo diagnóstico la presencia de divertículos.

### VI.4. Criterios de inclusión

Todos los procedimientos endoscópicos bajos que se realizaron en el periodo enero 2010 hasta diciembre 2011 en el Hospital Central de las Fuerzas Armadas y que tuvieron el hallazgo de divertículos.

### VI.5. Criterios de exclusión

1. Se tomaron en cuenta solo aquellos procedimientos en que el hallazgo fue divertículos.
2. Se excluyeron aquellos en que la colonoscopia no se completó por la razón que fuere.

### VI.6. Técnicas y procedimiento

Se solicitó la aprobación del tema de anteproyecto en la Oficina General de Residencias Médicas y Post-gradados del Hospital Central de las FFAA a fin de obtener el permiso para la revisión del archivo de endoscopias digestivas perteneciente al Servicio de Gastroenterología. Delimitamos en el periodo de tiempo antes mencionado. Los que llenen los criterios de inclusión serán completados se utilizarán para completar el formulario de recolección de datos, la información será recolectada por el sustentante.

Los datos obtenidos serán procesados en un microcomputador, de acuerdo a técnicas de conteo computarizado, utilizando el programa de Epidemiología para microordenadores (EPI-INFO versión 3.4.1).

#### VI.6.1. Instrumento de recolección de información

Se elaboró un formulario por el sustentante, vasado en las variables. Disponible en los anexos.

#### VI.6.2. Tabulación y análisis

Los datos obtenidos serán analizados estadísticamente de donde se obtendrán las frecuencias simples y relativas y medidas de tendencia central.

Estos datos se presentarán en un informe escrito, incluyendo, además, tablas y gráficos de las informaciones más relevantes.

#### VI.7. Aspectos Éticos

Se presentó la propuesta de investigación al comité de bioética de este centro hospitalario.



## VII. Presentación de la información

### VII.1. Resultados

Nuestra investigación se realizó durante los meses de Enero 2010-Diciembre 2011. En este periodo de tiempo se realizaron un total de 726 procedimientos colonoscópicos en la Unidad de Videoendoscopia Digestiva del Hospital Central de las FFAA. Aplicando los criterios de inclusión y exclusión se redujo el número a 180 colonoscopias con diagnóstico de divertículo y establecemos lo siguiente:

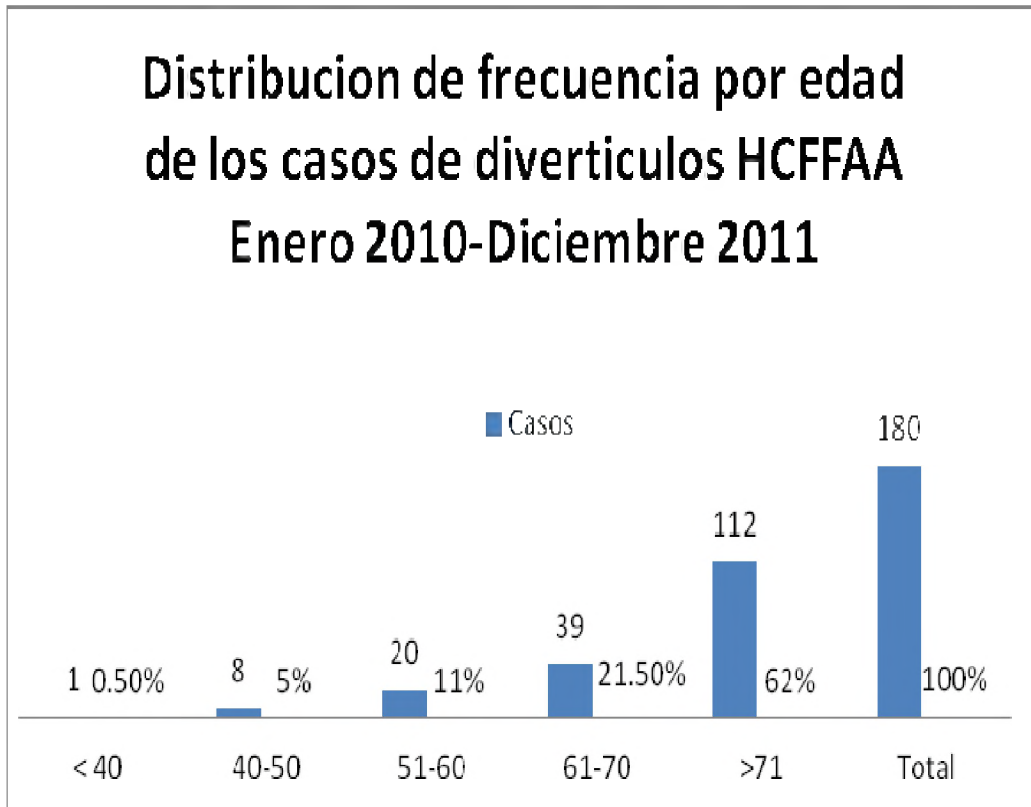
Cuadro 1. Distribución de frecuencia según edad de los casos de divertículos en la unidad de endoscopia digestiva el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011

Edad (años)	Casos	%
< 40	1	0.5%
40-50	8	5%
51-60	20	11%
61-70	39	21.5%
>71	112	62%
Total	180	100%

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

El cuadro 1 muestra que el grupo más afectado corresponde a los mayores de 71 años con 112 casos correspondientes al 62%, el segundo grupo más afectado es el de 61-70 años con 39 casos para un 21.5%, le siguen el de 51-60 años con 20 casos (11%), los de 40-50 años (5%) y < 40 con 1 caso (0.5%).

Grafico 1. Distribución de frecuencia según edad de los casos de divertículos en la unidad de endoscopia digestiva el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011



Fuente. Cuadro 1.

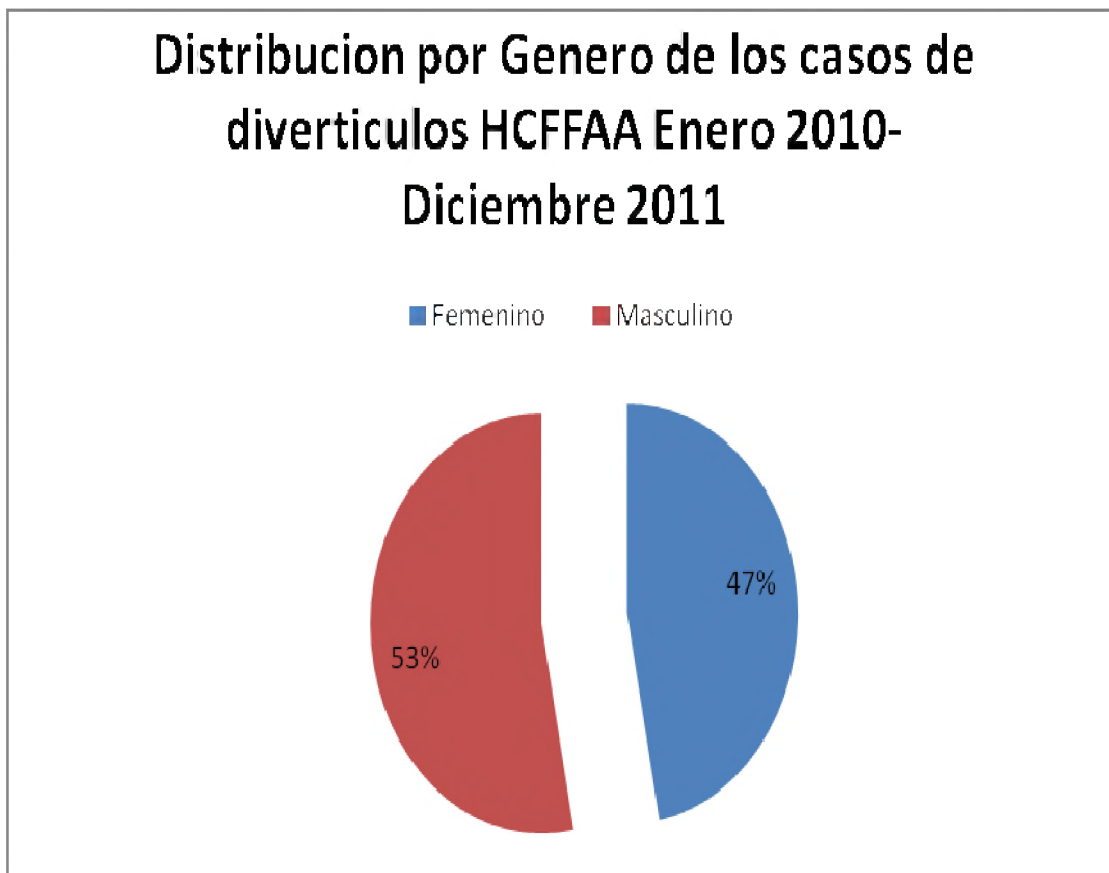
Cuadro 2. Distribucion de frecuencia según genero de los casos de diverticulos en la unidad de endoscopia digestiva el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011

<b>Sexo</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	84	47%
Masculino	96	53%
Total	180	100%

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de la Fuerzas Armadas.

En los 180 casos de pacientes diagnosticados con divertículos el sexo más afectado fue el masculino con un total de 96 casos, correspondiente al 53% y el femenino con 84 casos (47%).

Grafico 2. Distribucion de frecuencia según género de los casos de diverticulos en la unidad de endoscopia digestiva el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011



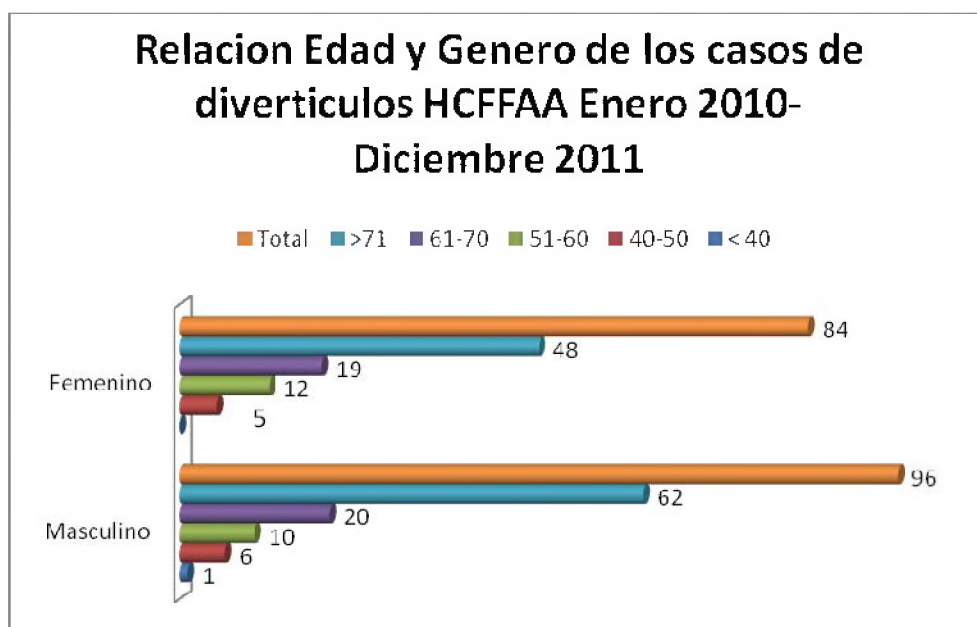
Fuente. Cuadro 2.

Cuadro 3. Relacion entre el genero y la edad de los pacientes con diverticulos unidad de endoscopia digestiva el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011.

Grupo Etareo (edad en años)	Masculino	Femenino	Porcentaje	
			Masc.	Fem.
< 40	1	0	1%	0%
40-50	6	5	6%	6%
51-60	10	12	10%	14%
61-70	20	19	20%	23%
>71	62	48	63%	57%
Total	96	84	100%	100%

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

Grafico 3. Relacion entre el genero y la edad de los pacientes con diverticulos en la unidad de endoscopia digestiva el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011.



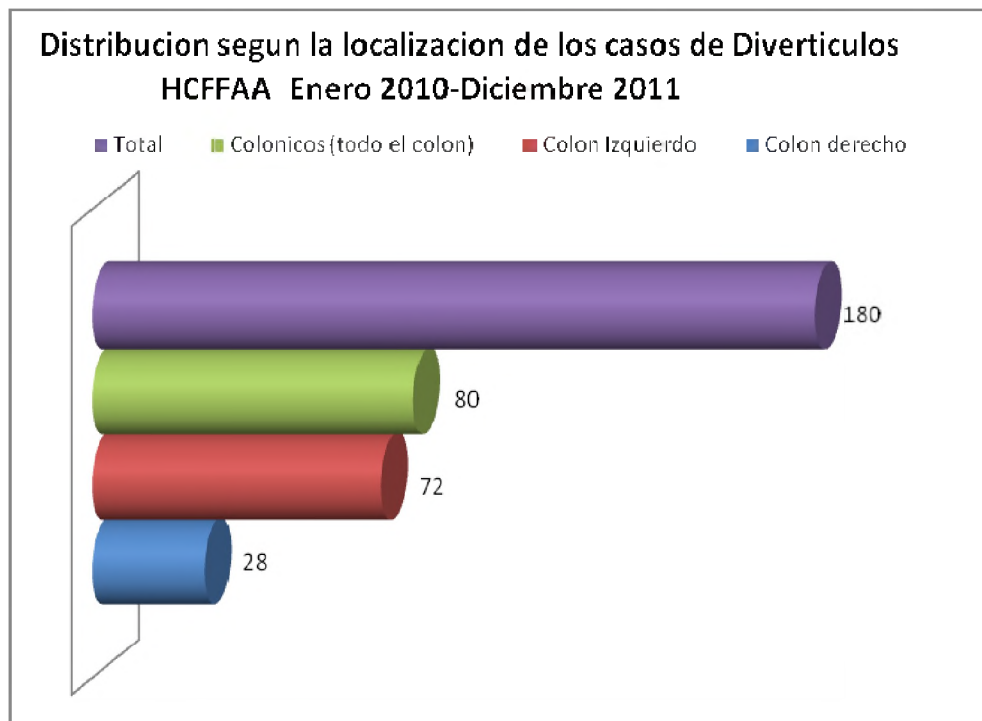
Fuente. Cuadro 3

Cuadro 4. Distribución de frecuencia según la localización de los casos de divertículos en la unidad de endoscopia digestiva el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011.

<b>Localización</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
Colon derecho	28	15.5%
Colon Izquierdo	72	40%
Colonicos (todo el colon)	80	44.5%
Total	180	100%

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de la Fuerzas Armadas.

Grafico 4. Distribución de frecuencia según la localización de los casos de divertículos en la unidad de endoscopia digestiva el Hospital Central de las Fuerzas Armadas en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011.



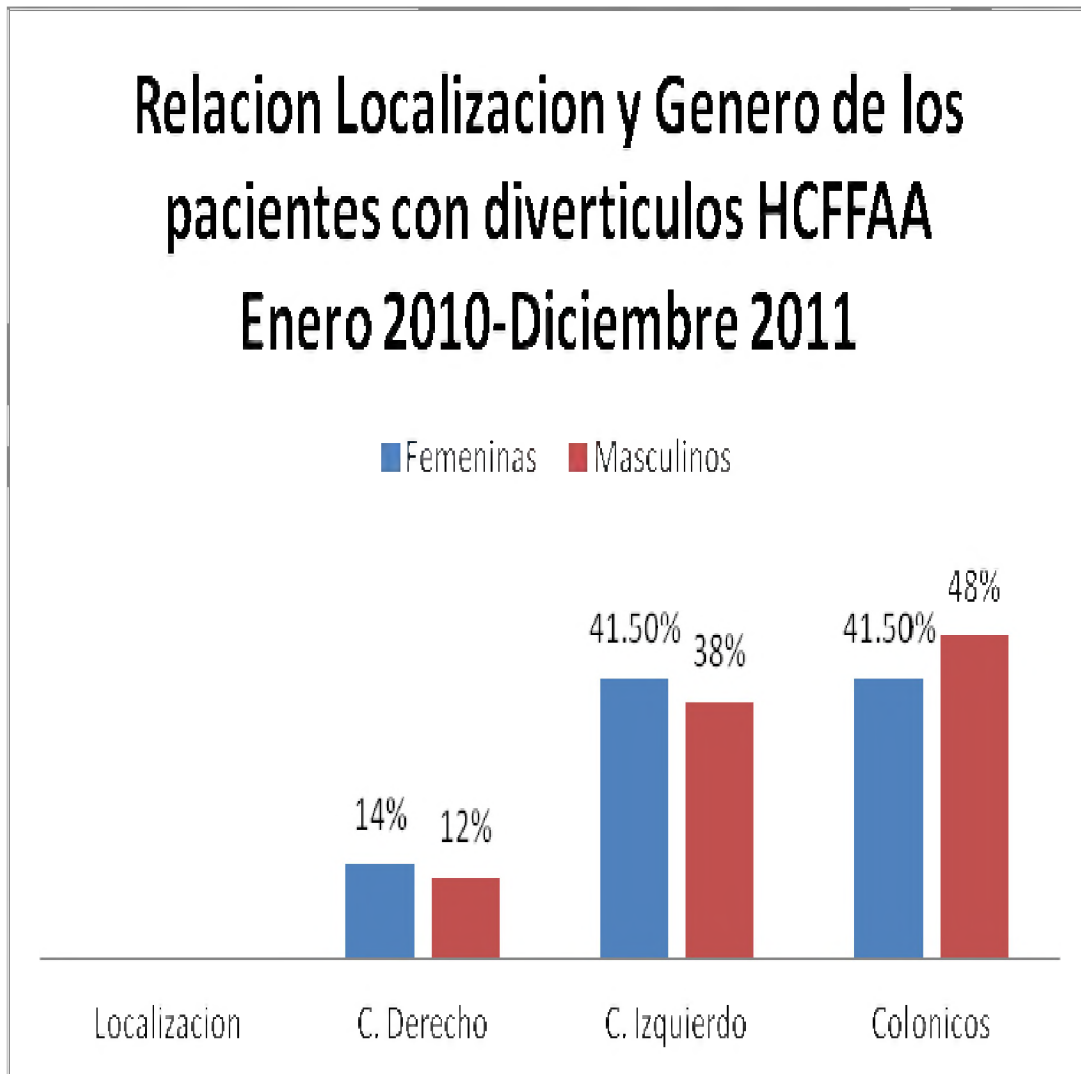
Fuente: Cuadro 4

Cuadro 5. Distribución de frecuencia según la localización de los casos de divertículos con relación al sexo en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011.

Localización	Masculinos	Femeninos	Total
Colon Derecho	16 (17%)	12 (14%)	28 (15.5%)
Colon Izquierdo	40 (41.5%)	32 (38%)	72 (40%)
Colonicos	40 (41.5%)	40 (48%)	80 (44.5%)
Total	96 (100%)	84(100%)	180(100%)

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de la Fuerzas Armadas.

Grafico 5. Distribución de frecuencia según la localización de los casos de divertículos con relación al sexo en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011.



Fuente: Cuadro 5

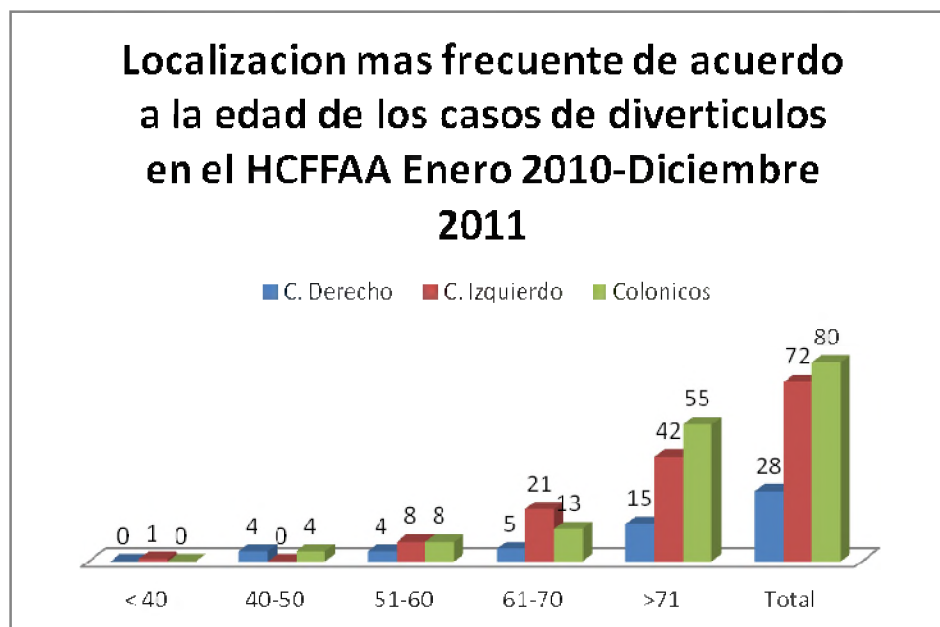


Cuadro 6. Distribución de frecuencia de la localización de los divertículos de acuerdo a la edad en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011.

Grupo Etareo (edad en años)	C. Derecho	C. Izquierdo	Colonicos
< 40	0	1	0
40-50	4	0	4
51-60	4	8	8
61-70	5	21	13
>71	15	42	55
Total	28	72	80

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de la Fuerzas Armadas.

Cuadro 6. Distribución de frecuencia de la localización de los divertículos de acuerdo a la edad en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011.



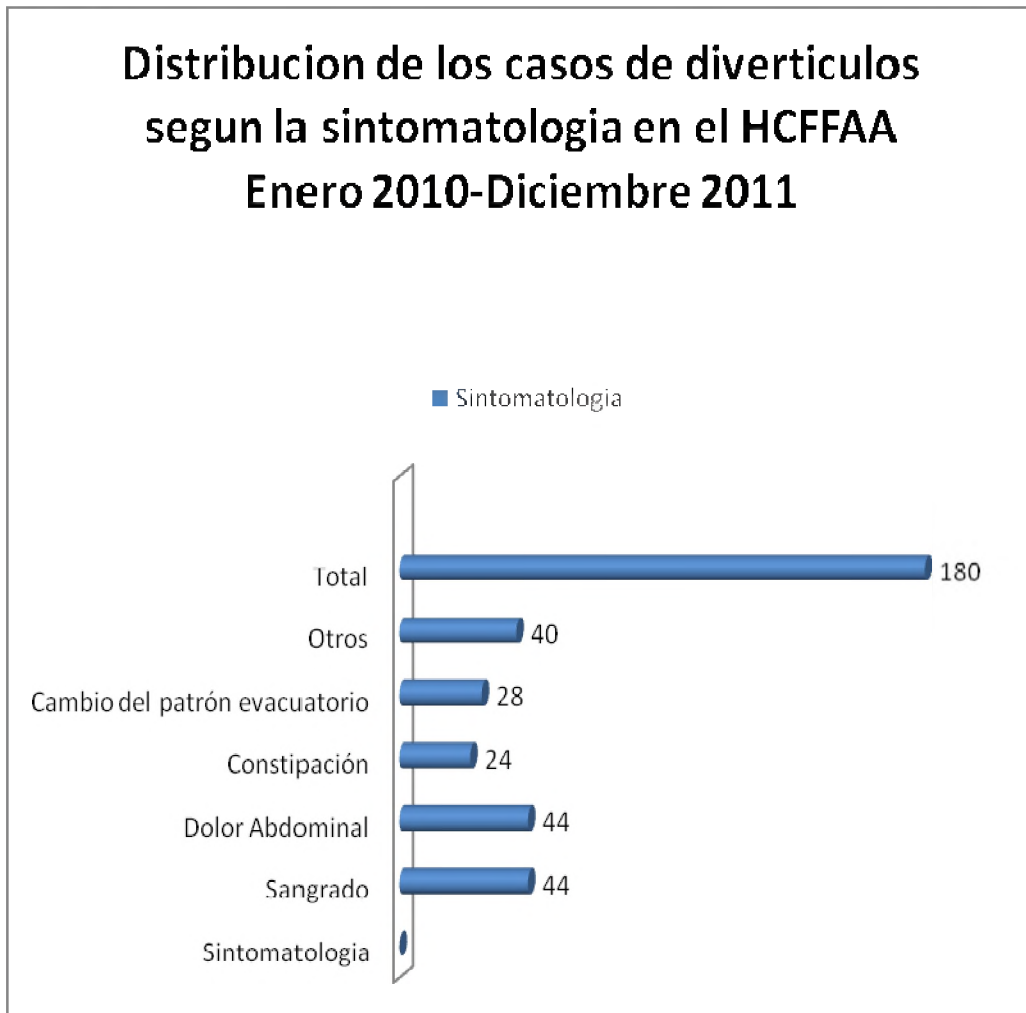
Fuente: Cuadro 6

Cuadro 7. Distribucion de frecuencia según la sintomatología en los casos de diverticulos en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011.

<b>Sintomatología</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
Sangrado	44	24.5%
Dolor Abdominal	44	24.5%
Constipación	24	13%
Cambio del patrón evacuatorio	28	16%
Otros	40	22%
Total	180	100%

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de la Fuerzas Armadas.

Grafico 7. Distribucion de frecuencia según la sintomatologia en los casos de diverticulos en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011.



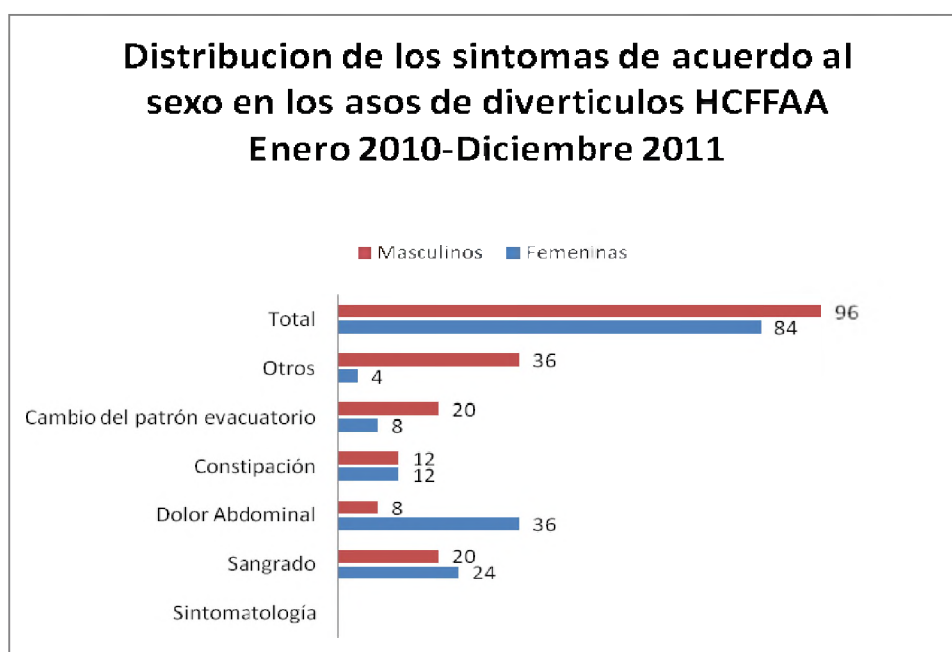
Fuente. Cuadro 7

Cuadro 8. Distribucion de frecuencia según la sintomatología de acuerdo al sexo en los casos de diverticulos en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011

Sintomatología	Femenino	Masculino
Sangrado	24	20
Dolor Abdominal	36	8
Constipación	12	12
Cambio del patrón evacuatorio	8	20
Otros	4	36
Total	84	96

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de la Fuerzas Armadas.

Grafico 8. Distribucion de frecuencia según la sintomatología de acuerdo al sexo en los casos de diverticulos en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011



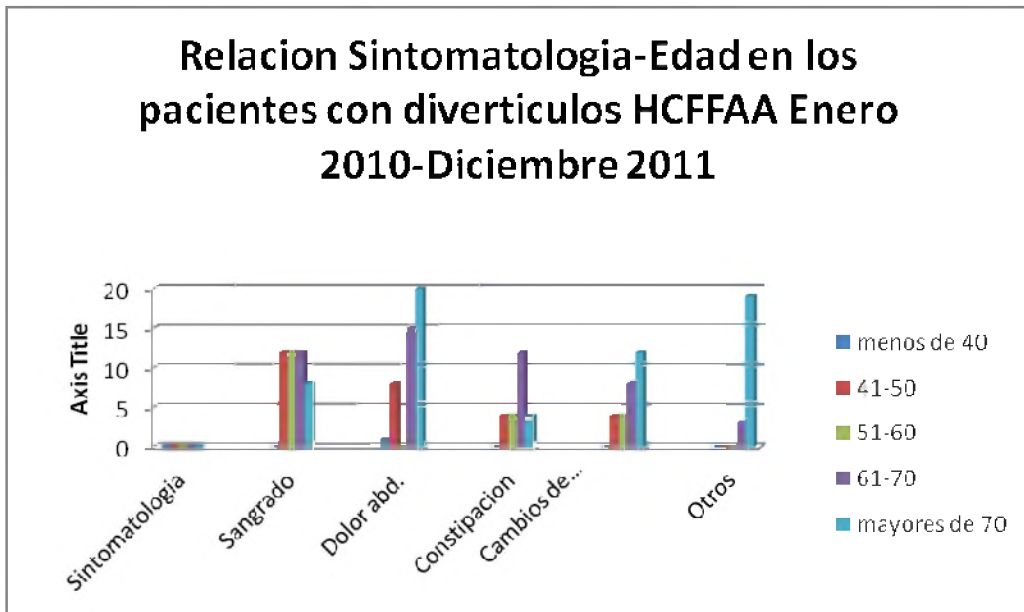
Fuente: Cuadro 8

Cuadro 9. Distribucion de frecuencia según la sintomatologia de acuerdo a la edad en los casos de diverticulos en el Hospital Central de las FFAA  
Enero 2010-Diciembre 2011

Sintomatologia	<40 años	41-50	51-60	61-70	>70	Total
Sangrado	0	12	12	12	8	44
Dolor abd.	1	8	0	15	20	44
Constipacion	0	4	4	12	4	24
Cambios de patron evacuatorio	0	4	4	8	12	28
Otros	0	0	0	3	19	22

Fuente: Registro de endoscopias del servicio de gastroenterología del Hospital Central de la Fuerzas Armadas.

Cuadro 9. Distribucion de frecuencia según la sintomatologia de acuerdo a la edad en los casos de diverticulos en el Hospital Central de las FFAA Enero 2010-Diciembre 2011



Fuente: Cuadro 9

## VII.2. Discusión

La enfermedad diverticular como un hallazgo a través del estudio directo del colon por colonoscopia, es uno de los problemas más comunes de gastroenterólogos y cirujanos generales. Sobre todo a nivel de los hospitales escuela como el nuestro, donde la realización de este tipo de procedimientos es frecuente.

El presente trabajo nos permitió analizar retrospectivamente la incidencia de enfermedad diverticular diagnosticada en la unidad de endoscopia digestiva del Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Dicha investigación servirá de marco de referencia para conocer las características más importantes de esta enfermedad, y también para demostrar en un futuro las ventajas de la colonoscopia temprana y la limpieza del colon en la identificación del sangrado de origen diverticular, sirviendo de tema para estudios posteriores.

Analizando los datos obtenidos vemos como el rango de edad más frecuentemente afectado por esta enfermedad fue el de >71 años, siendo en este rango la incidencia notoriamente mayor que los de menor edad, tal como lo destacan otros autores, en cuanto al sexo fue más frecuente en el masculino aunque no de manera significativa. Con relación al sexo hay variaciones en la literatura de acuerdo a la edad, sin embargo Weizman<sup>41</sup> y colaboradores en un estudio realizado en junio 2011, encontraron una mayor incidencia en menores de 40 años, y en esta investigación apenas un 0.5 % se corresponde con esta edad.

La enfermedad diverticular con mayor frecuencia se presenta como diverticulitis no complicada, tomando en cuenta que el sangrado es la complicación más frecuente, en nuestra revisión se presentó el sangrado en el 25% de los casos como el motivo del estudio colonoscópico. La frecuencia del mismo en las literaturas revisadas oscila en el 33%.

---

<sup>41</sup> Weizman AV, Nguyen GC. Diverticular disease: epidemiology and management. *Can J Gastroenterol.* 2011 Jul;25(7):385-9.

<sup>42</sup> Adams JB, Margolin DA. Management of Diverticular Hemorrhage. *Clin Colon Rectal Surg.* 2009 August; 22(3): 181–185.

La localización de los divertículos en esta investigación fue predominante en el colon izquierdo en un 40%, comparando ambos lados del colon. Sin embargo hubo una ligera diferencia cuando se comparan las localizaciones en sentido general, la presencia de divertículos en todo el trayecto colónico fue un poco mayor (44.5%), estos resultados son algo diferentes de lo que hablan los textos con respecto al los países occidentales, donde son más frecuentes del lado izquierdo, puesto que la afectación de todo el colon fue el hallazgo más común en la población estudiada.<sup>43</sup>

Entrecruzamos la localización con la edad y el sexo donde obtuvimos que separando el colon derecho del izquierdo, tanto los divertículos del lado derecho como los del izquierdo fueron más frecuentes en los hombres con respecto a las mujeres pero no con mucho margen entre sí 16%-12% y 40%-32% respectivamente. Sin embargo cuando los divertículos afectan todo el marco colónico no encontramos ninguna variación en cuanto al sexo; 40 casos masculinos e igual número de femeninos. En la literatura revisada no encontramos referencias con respecto a estos hallazgos.

En cuanto a la edad hubo variaciones notables relacionadas al sexo en cuanto a la localización de los mismos. Tomando en cuenta que hay mayor incidencia de divertículos a mayor edad, podemos destacar los siguientes datos: en el grupo de 61-70 años hubo una mayor tendencia a la localización del lado izquierdo con 21 casos con respecto al derecho en el que solo hubo 5 casos. De igual manera en el grupo correspondiente a los mayores de 71 años también fue más frecuente que se localizaran del lado izquierdo notablemente con 42 casos, con relación al lado derecho donde solo hubo 15 casos. Destacamos de nuevo que en sentido general la afectación de todo el colon fue más frecuente en el total de casos del grupo de mayores de 71 años, 55 casos de 112. La literatura hace referencia a que del lado derecho la enfermedad diverticular es más común en pacientes más jóvenes.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Jun S, Stollman N. Epidemiology of diverticular disease. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology (16) 4: August 2002. 529–542



Relacionando el motivo de la realización de la colonoscopia con respecto a la edad, el sangrado fue el síntoma predominante en prácticamente todos los grupos de edades. El dolor abdominal fue más frecuente en los mayores de 71 años, al igual que otros síntomas como pérdida de peso, screening por carcinoma, anemia crónica, etc. la constipación se observó más en los de 61-70 años. El cambio del patrón evacuatorio no tuvo diferencias significativas en los grupos de edades.

### VII.3. CONCLUSION

Luego del análisis estadístico de los datos obtenidos podemos concluir lo siguiente:

1. La edad más afectada fue el grupo de los mayores de 71 años con 112 casos correspondiente al 62%.
2. El sexo más afectado fue el masculino con 96 casos (53%) y luego el femenino con 84 casos (47%).
3. El sangrado y el dolor abdominal fueron los síntomas de presentación más frecuentes con un 25% cada uno, luego le siguen otros síntomas con 22%, el cambio del patrón evacuatorio (15%) y constipación 13%.
4. En cuanto a la localización dividiendo el marco colónico en derecho e izquierdo encontramos que el izquierdo está afectado en 72 casos (40%) con relación al derecho con solo un 15%. Pero la afectación de todo el colon fue ligeramente mayor con 80 casos (45%).
5. Al relacionar el género con el grupo de edad, concluimos que en esta investigación el sexo masculino fue más frecuente en los rangos de 40-50 años 6% contra femeninas 2%. En los mayores de 71 años 65% de los masculinos mientras solo 45% de las femeninas. Mientras que en los grupos de 51-60 años se afectaron igualmente ambos sexos (10%-10%) y en los de 61-70 años 21% y 20 % respectivamente.
6. Entrecruzando la localización con el sexo determinamos que el hallazgo de divertículos tanto en el colon derecho como en el izquierdo predomina en el sexo masculino con 40 casos (41.5%) y 16% respectivamente. Sin embargo cuando los divertículos afectaban todo el marco colónico no hubo diferencias en cuanto al sexo (40 casos cada uno).

7. Relacionando la localización con la edad la frecuencia fue similar en los grupos de <40 años, 41-50, y de 51-60 años con relación a la localización, teniendo estos una tendencia a ser más frecuentes del lado izquierdo en los grupos de 51-60, 61-70 y mayores de 71 años. Observándose también una destacada mayor tendencia a afectar todo el marco colonico en los mayores de 71 años.
  
8. Al relacionar los síntomas con el sexo encontramos que el sangrado se presento ligeramente más frecuente en el sexo femenino que en el masculino con 24 casos y 20 respectivamente, en cambio el dolor abdominal fue notablemente más frecuente en las mujeres con un 20% frente a solo un 4% de los hombres. Mientras que el cambio en el patrón evacuatorio fue más frecuente en hombres 11% que en las mujeres 4%. Otros motivos para la realización de la colonoscopia ya mencionados anteriormente también son más frecuentes en hombres 20% que en el sexo femenino, solo 2%. La constipación fue motivo del estudio del colon en el 6% de los hombres y las mujeres.

## VIII. Referencias bibliográficas

1. Propósito D, Hidalgo M, Rubio de Molina J, Ibañez Cabeza E, Negro P, Carboni M. La enfermedad diverticular. Nuestra experiencia. Rev Esp Enferm Dig 2003, 88: 763-769.
2. García Gutiérrez A, Pardo Gómez G. Enfermedad diverticular del colon Cirugía. 2007. Tomo 3. cáp. 8. 1366-1379.
3. Mayo, WJ, Wilson, LB, Giffin, HZ. Acquired diverticulitis of the large intestine. Surg Gynecol Obstet 1907; 5:8.
4. Peery AF, Barrett PR, Park D, et al. A high-fiber diet does not protect against asymptomatic diverticulosis. Gastroenterology 2012; 142:266.
5. Etzioni DA, Mack TM, Beart RW Jr, Kaiser AM. Diverticulitis in the United States: 1998-2005: changing patterns of disease and treatment. Ann Surg 2009; 249:210.
6. Manousos ON, Truelove SC, Lumsden K. Prevalence of colonic diverticulosis in general population of Oxford area. Br Med J 1967; 3:762.
7. Chan CC, Lo KK, Chung EC, et al. Colonic diverticulosis in Hong Kong: distribution pattern and clinical significance. Clin Radiol 1998; 53:842.
8. Nair P, Mayberry JF. Vegetarianism, dietary fibre and gastrointestinal disease. Dig Dis 1994; 12:17-85. Pubmed-Medline
9. Alldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, Wing AL, Trichopoulos DV, Willet WC. A prospective study of alcohol, smoking, caffeine, and the risk of symptomatic diverticular disease in men. Ann Epidemiol 1995; 5:221-8.
10. Ornstein MH, Littlewood ER, Baird IM, et al. Are fibre supplements really necessary in diverticular disease of the colon? A controlled clinical trial. Br Med J (Clin Res Ed) 1981; 282:1353.
11. Painter NS. The cause of diverticular disease of the colon, its symptoms and its complications. Review and hypothesis. J R Coll Surg Edinb 1985; 30:118.
12. Alldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, et al. A prospective study of alcohol, smoking, caffeine, and the risk of symptomatic diverticular disease in men. Ann Epidemiol 1995; 5:221.
13. Yamada T. et al. Textbook of gastroenterology. Lippincott. Barcelona (España) 2008. Vol 2.
14. Fournier P. Diverticulosis. The Lancet, (363): 9409; 2004. 640

15. Young-Fadok T, H-Pemberton J. Clinical manifestations and diagnosis of colonic diverticular disease. Se consigue en [www.uptodate.com](http://www.uptodate.com)
16. Sleissenger MH et al. Gastrointestinal and liver disease. 7ma edición. Philadelphia: Elsevier science, 2002. 2247
17. Shahedi K, Katz J. Diverticulitis. Se consigue en [www.emedicine.com](http://www.emedicine.com)
18. Rodkey GV, Welch CE. Changing patterns in the surgical treatment of diverticular disease. *Ann Surg* 1984; 200:466.
19. Fischer MG, Farkas AM. Diverticulitis of the cecum and ascending colon. *Dis Colon Rectum* 1984; 27:454.
20. Ngoi SS, Chia J, Goh MY, et al. Surgical management of right colon diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:799.
21. Hammond NA, Nikolaidis P, Miller FH. Left lower-quadrant pain: guidelines from the American College of Radiology appropriateness criteria. *Am Fam Physician* 2010; 82:766.
22. Padidar AM, Jeffrey RB Jr, Mindelzun RE, Dolph JF. Differentiating sigmoid diverticulitis from carcinoma on CT scans: mesenteric inflammation suggests diverticulitis. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 163:81.
23. Hulnick DH, Megibow AJ, Balthazar EJ, et al. Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. *Radiology* 1984; 152:491.
24. Ambrosetti P, Robert J, Witzig JA, et al. Prognostic factors from computed tomography in acute left colonic diverticulitis. *Br J Surg* 1992; 79:117.
25. Yacoe ME, Jeffrey RB Jr. Sonography of appendicitis and diverticulitis. *Radiol Clin North Am* 1994; 32:899.
26. Schwerk WB, Schwarz S, Rothmund M. Sonography in acute colonic diverticulitis. A prospective study. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:1077.
27. Burt Cagir. Lower gastrointestinal bleeding. Se consigue en: [www.medscape.com](http://www.medscape.com)
28. Adams JB. Management of diverticular hemorrhage. *Clin Colon Rectal Surg.* 2009 August; 22(3): 181–185.
29. Strate L L, Ayanian J Z, Kotler G, Syngal S. Risk factors for mortality in lower intestinal bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2008;6:1004–1010.

30. Hoedema R E, Luchtefeld M A. The management of lower gastrointestinal hemorrhage. *Dis Colon Rectum*. 2005;48(11):2010–2024.
31. Browder W, Cerise E J, Litwin M S. Impact of emergency angiography in massive lower gastrointestinal bleeding. *Ann Surg*. 1986;204(5):530–536.
32. Miskowiak J, Nielsen S L, Munck O. Scintigraphic diagnosis of gastrointestinal bleeding with 99mTc-labeled blood-pool agents. *Radiology*. 1981;141(2):499–504.
33. Kester R R, Welch J P, Sziklas J P. The 99mTc-labeled RBC scan. A diagnostic method for lower gastrointestinal bleeding. *Dis Colon Rectum*. 1984;27(1):47–52.
34. Lefkovitz Z, Cappell MS. Radiology in the diagnosis and therapy of gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology Clinics of North America*, (29):2; 2000. 489-512
35. Neil S, Raskin JB. Diverticular disease of the colon. *The Lancet*. (363): 9409. 2004. 631-639
36. Kaltenbach T, Watson R, Shah J, et al. Colonoscopy With Clipping Is Useful in the Diagnosis and Treatment of Diverticular Bleeding. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*,(10): 2; 2012. 131-137
37. Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, Kovacs TO. Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. *N Engl J Med* 2000; 342:78.
38. Basler J. Enterovesical fistula. Se consigue en [www.medscape.com](http://www.medscape.com)
39. Jarrett TW, Vaughan ED. Accuracy of computerized tomography in the diagnosis of colovesical fistula secondary to diverticular disease. *J Urol*. Jan 1995;153 (1):44-6
40. Ing A, Lienert A, Frizelle F. Medical image. CT colonography for colovesical fistula. *N Z Med J*. Aug 8 2008;121(1279):105-8
41. Weizman AV, Nguyen GC. Diverticular disease: epidemiology and management. *Can J Gastroenterol*. 2011 Jul;25(7):385-9.
42. Adams JB, Margolin DA. Management of Diverticular Hemorrhage. *Clin Colon Rectal Surg*. 2009 August; 22(3): 181–185.
43. Jun S, Stollman N. Epidemiology of diverticular disease. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* (16) 4: August 2002. 529–542

**IX. Instrumento de recolección de los datos**

**INCIDENCIA DE ENFERMEDAD DIVERTICULAR EN LA UNIDAD DE  
ENDOSCOPIA DIGESTIVA DEL HOSPITAL CENTRAL DE LAS FUERZAS  
ARMADAS EN EL PERIODO ENERO 2010-DICIEMBRE 2011**

No. De Caso \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1. **Nombre:** \_\_\_\_\_

2. **Edad (años)**

< 40

41-50

51-60

61-70

Mayor de 71 años

3. **Sexo:**

Masculino

Femenino

4. **Sintomas**

Dolor Abdominal

Sangrado

Constipacion

Cambio del patrón evacuatorio

Otros

5. **Diagnostico Colonoscopico**

LOCALIZACION: Colon Derecho

Colon Izquierdo

Colonicos (todo el colon)

## X. ANEXOS

### X1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2012	
Selección del tema	2013	Abril
Búsqueda de información bibliográfica		Abril-Mayo
Solicitud aprobación de tema		Mayo
Entrenamiento para la puesta en práctica del estudio		Junio-Julio
Prueba piloto preliminar del formulario		Agosto
Redacción preliminar marco		Septiembre-Octubre
Recolección de la información: Revisión de expedientes y llenado formularios		Noviembre
Tabulación y análisis de los datos		Enero
Redacción preliminar del informe		Enero-Febrero
Revisión del informe		Marzo
Entrega preliminar		Marzo
Presentación ante el jurado		Marzo
Corrección definitiva		Marzo
Empaste		Marzo
Entrega final a la oficina de tesis	Marzo	



## X.2. Costos y recursos

X.2.1. Humanos			
Una sustentante			
Dos asesores (uno metodológico y uno clínico)			
Personal de la institución			
X.2.2. Equipos y materiales	Cantidad	Precio	Total

Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	2 resma		320.00
Papel en hilo blanco	2 resmas	160.00	900.00
Lápices	1 unidades	450.00 10.00	10.00
Borras	1 unidades	7.00	7.00
Bolígrafos	2 unidades	10.00	20.00
Sacapuntas	1 unidades	7.00	7.00
Computador Hardware:			
Pentium III 700 Mhz; 128 MB RAM;			
20 GB H.D.;CD-ROM 52x			
Impresora HP 3747			
Software:			
Microsoft Windows XP			
Microsoft Office XP			
Internet flash			
Presentación:			
Sony SVGA VPL-SC2 Digital data			
proyector			
Cartuchos HP 27 A y 28 D			
Calculadoras	1 unidad	800.00	800.00
	1 unidades	300.00	300.00
<b>X.2.3. Información</b>			
Adquisición de libros			
Revistas			
Otros documentos			
<b>X.2.4. Económicos*</b>			

Papelería(copias )	1,500 copias	1.50	2,250.00
Encuadernación	5 ejemplares	200,00	1,000.00
Alimentación			2,000.00
Transporte			5,000.00
Teléfono, Internet			1,000.00
Sub-total			RD\$13,614.00
Imprevistos (10%):			1,362.00
Total			RD\$14,975.40

\* Los costos totales de la investigación serán cubiertos por el investigador

## Evaluación

Sustentante

\_\_\_\_\_  
Dra. María Cristina Francisco Ceballo

Asesores

\_\_\_\_\_  
Dra. María Alexandra Paulino

\_\_\_\_\_  
Dra. Claridania Rodríguez Berroa

Jurado

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Autoridades

\_\_\_\_\_  
Dr. Martín Manuel Salazar Simó  
Director Residencias Médicas y  
Postgrado del ministerio de defensa.

\_\_\_\_\_  
Dr. Ramón E. Feliz Jiménez  
Jefe de Enseñanza Hospital  
Central de las Fuerzas Armadas

\_\_\_\_\_  
Dra. Denisse Herrera  
Coordinador Residencia de Gastroenterología  
Hospital Central de las Fuerzas Armadas

\_\_\_\_\_  
Dr. William Duque Torres.  
Decano  
Universidad Nacional  
Pedro Henríquez Ureña

Fecha: \_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_