

Prevalencia de diferentes tipos de colitis en personas adultas mayores

Prevalence of different types of colitis among the elderly

William Otero Regino,¹ Angélica González,² Martín Gómez Zuleta.³

¹ Profesor de Medicina, Unidad de Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, Gastroenterólogo Clínica Fundadores, Clínica Carlos Lleras Restrepo, Hospital Fundación San Carlos, Bogotá, Colombia.

² Médica Internista Clínica Fundadores, Bogotá, Colombia.

³ Profesor de Medicina, Unidad de Gastroenterología, Universidad Nacional de Colombia, Gastroenterólogo, Hospital El Tunai, Bogotá, Colombia.

Fecha recibido: 16-06-09

Fecha aceptado: 18-08-09

Resumen

Introducción. La colitis es un proceso inflamatorio del colon con diversas etiologías, con cuadro clínico y endoscópico similar. En el paciente, se debe determinar si es agudo (< 4 semanas) o crónico (> 4 semanas). En adultos con diarrea sanguinolenta < 4 semanas, la etiología más frecuente es infecciosa y en adultos mayores (>65 años), infecciones, colitis isquémica, y rara vez enfermedad inflamatoria intestinal. En nuestro medio carecemos de información sobre colitis en esta población.

Objetivos. Determinar prevalencia de colitis en adultos mayores, sus causas y localización.

Materiales y métodos. Estudio observacional, con pacientes adultos mayores identificados mediante colitis en la colonoscopia, confirmada histológica y clínicamente desde marzo 2002-diciembre 2006.

Resultados. Se revisaron 2244 resultados de colonoscopia, 321 adultos mayores y de estos 49 (15%) tuvieron colitis por endoscopia, histología y cuadro clínico. Causas principales: isquemia 30%, infecciosa 20% (40% *C. difficile*), colitis ulcerativa 18%, posradioterapia 18% y otras 14% (AINES, neoplasias, etc.). En el 23% la colitis era del lado derecho.

Conclusión. La prevalencia de colitis en adultos mayores sometidos a colonoscopia fue del 15% y las principales causas: isquemia, infección (40% *C. difficile*), colitis ulcerativa y posradioterapia. La colonoscopia completa está indicada en todos los pacientes adultos mayores con colitis aguda.

Palabras clave

Colitis, adulto mayor, colitis isquémica, colitis ulcerativa, colonoscopia.

Summary

Introduction: Colitis is an inflammatory process of the colon with diverse etiologies, although clinical conditions and endoscopic examinations look similar. The attending physician should determine if the condition is acute (less than four weeks duration), or chronic (more than four weeks duration). The most frequent cause of acute bloody diarrhea in adults is infection, although in adults over 65 years of age causes include ischemic colitis and, upon rare occasions, inflammatory intestinal disease. Information is lacking on colitis among the population of Colombia.

Objectives: determine the prevalence, causes and localities of colitis among older adults.

Materials and methods: Observational study of older adult patients who have been diagnosed as having colitis through colonoscopies, and have had these diagnoses confirmed histologically and clinically during the period between March, 2002 and December, 2006.

Results: The results of 2244 colonoscopies were reviewed. Of 321 older adults, 49 had been diagnosed with colitis and had had these diagnoses confirmed histologically and clinically. The principal causes included: ischemia, 30%; infections, 20% (40% *Clostridium difficile*); ulcerative colitis, 18%; post radiation therapy, 18%; others including neoplasias and Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) 14%. 23% of these cases were on the right side.

Conclusion: The prevalence of colitis in older adults who underwent colonoscopies was 15%. Principal causes were: ischemia, 30%; infections, 20% (40% *Clostridium difficile*); ulcerative colitis, 18%; and post radiation therapy ischemia. Complete colonoscopies are indicated for all older adults with acute colitis

Key words

Colitis, older adult, ischemic colitis, ulcerative colitis, colonoscopy.

INTRODUCCIÓN

La colitis es un proceso inflamatorio del colon, que comprende un espectro de patologías cuyos mecanismos fisiopatológicos pueden diferir pero tienen manifestaciones clínicas, endoscópicas e histológicas frecuentemente similares (1). El signo característico, es la diarrea de tipo inflamatorio, caracterizada por la presencia de sangre y moco en heces, aunque con frecuencia solo hay sangrado rectal (1, 2). Ante un paciente que se presenta con diarrea sanguinolenta, la primera consideración es que tiene colitis hasta demostrar lo contrario (2) y, entre las posibilidades etiológicas están los parásitos, bacterias, tuberculosis (TBC), virus, medicamentos, isquemia, radioterapia o enfermedad inflamatoria intestinal idiopática (1, 3). El cuadro se considera que es agudo o crónico si la evolución es menor o mayor a cuatro semanas respectivamente (2). En los pacientes adultos, con diarrea sanguinolenta de reciente comienzo, la colitis de origen infecciosa es la causa más frecuente (2, 3). En los ancianos o adultos mayores, las principales causas son agentes infecciosos, colitis isquémica y con menos frecuencia enfermedad inflamatoria intestinal (1). Otras etiologías pueden ser medicamentos, específicamente antiinflamatorios no esteroideos, tumores e impactación fecal con úlceras estercoráceas (1, 3). Causas mucho más raras incluyen colitis alérgicas y amiloidosis (1, 3). Teniendo en cuenta que el colon tiene un número limitado de respuestas frente a las diferentes noxas, no es sorprendente que los hallazgos endoscópicos, imagenológicos y patológicos se superpongan en los diversos tipos de colitis, por lo cual, la colonoscopia sola tiene un valor muy limitado para diferenciarlas (4), siendo necesario tener en cuenta además la historia clínica, hallazgos de patología y el curso de la enfermedad para establecer un diagnóstico definitivo (1-4). Lo mismo sucede con las alteraciones histopatológicas si se consideran de manera aislada (1, 3, 5).

En la población adulta, la epidemiología de la colitis ha sido bien caracterizada, sin embargo, en la población anciana aún no es clara. Los estudios en la comunidad internacional reportan que la colitis infecciosa y la colitis isquémica son las principales causas (1). No obstante, a la fecha no se conocen estudios poblacionales sobre la prevalencia de la colitis en nuestra población de adultos mayores y mucho menos cuáles son los factores de riesgos reconocidos como precipitantes o agravantes. Teniendo en cuenta que en nuestro medio no existe suficiente información sobre las causas de colitis en adultos mayores, se decidió llevar a cabo el presente estudio en una clínica general de Bogotá, Colombia, con los siguientes objetivos: definir la prevalencia de colitis en los pacientes adultos mayores, sometidos a colonoscopia, así como las frecuencias de las diferentes causas de colitis en la población anciana, com-

parar la prevalencia de las diferentes causas de colitis entre hombres y mujeres mayores de 65 años, determinar la localización más frecuentemente afectada en el colon y establecer la prevalencia y tipo de factores de riesgo para colitis en la población anciana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, de corte transversal que incluye pacientes adultos mayores identificados en una base de datos de colonoscopia de la Unidad de gastroenterología de la Clínica Fundadores de Bogotá, Colombia, durante el período comprendido entre marzo de 2002 y diciembre de 2006, a quienes se les realizó colonoscopia que mostró colitis, la cual se confirmó histológicamente y se revisó la respectiva historia clínica. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de ética de la Institución en donde se realizó el estudio. Por tratarse de una investigación sin riesgo, no se solicitó firmar el consentimiento informado por los pacientes (Resolución 8430, 1993 Min. Protección Social Colombia).

Criterios de inclusión

Edad mayor a 65 años, inmunocompetentes, con diagnóstico endoscópico de colitis, confirmado por histología, complementando la información con la historia clínica. Aunque las manifestaciones endoscópicas de la inflamación de la mucosa colónica son inespecíficas, se consideró que había colitis en la colonoscopia cuando la mucosa presentaba eritema o edema (pérdida del patrón vascular), erosiones, alteración en el reflejo de la luz, friabilidad con sangrado con o sin úlceras, exudados o membranas de fibrina, todo lo anterior en forma difusa homogénea o en parches, es decir, dejando áreas sanas entre áreas enfermas, en cualquier localización e independientemente de la extensión. Para considerar los diferentes tipos de colitis más frecuentes, se tuvieron en cuenta las siguientes características endoscópicas e histológicas (6).

Colitis ulcerativa idiopática (proctitis, proctosigmoiditis, colitis extensa o pancolitis):

- a. *Endoscopia*: edema, eritema difuso, granularidad, pérdida del patrón vascular, friabilidad con sangrado espontáneo o al contacto con el colonoscopio, exudado o ulceraciones superficiales, confluentes, continuas, sin dejar áreas sanas interpuestas entre mucosa enferma, compromiso rectal (7).
- b. *Histología de biopsias tomadas de áreas sanas y áreas enfermas*: distorsión de arquitectura de las criptas (atrofia, glándulas distorsionadas o ramificadas), plasmocitosis basal, hiperplasia linfoide, depleción de moco,

microabscesos (abscesos crípticos), inflamación de la mucosa y lámina propia, rara vez la submucosa, infiltrado inflamatorio agudo y crónico.

Enfermedad de Crohn

- a. *Endoscopia*: úlceras aftoides, lineales o serpiginosas, superficiales o profundas, interpuestas entre mucosa sana. Aspecto en empedrado determinado por la intersección de úlceras lineales o transversas, con mucosa engrosada abultada que aparece entre las úlceras.
- b. *Histología*: inflamación focal (polimorfonucleares o células inflamatorias crónicas) o segmental, con posibilidad de inflamación transmural (inflamación de submucosa), abscesos de las criptas, granuloma epitelioide (3, 6, 7).

Posradioterapia

- a. *Endoscopia*: palidez, friabilidad, telangiectasias múltiples, largas y serpiginosas. Estas alteraciones pueden ser continuas o en parches y acompañarse o no de friabilidad, con sangrado (8).
- b. *Histología*: necrosis superficial, neovascularización, paredes de vasos sanguíneos hialinizados. Antecedentes de radioterapia abdominopélvica.

Colitis/seudomembranosa por *Clostridium difficile*

- a. *Endoscopia*: eritema, edema, pérdida del patrón vascular, friabilidad con sangrado fácil, placas amarillentas elevadas, de 2 a 10 mm, que pueden coalescer, adhrentes que se pueden desprender fácilmente (9, 10). Factores de riesgo: utilización previa de antibióticos, enfermedad severa subyacente, hospitalización previa, diarrea durante la hospitalización, alimentación enteral, hospitalización en UCI (10).
- b. *Histología*: necrosis en parches de la lámina propia, dilatación de las criptas, lesión típica "en volcán" en la cual células inflamatorias, fibrina y moco, "surgen" de las microulceraciones hacia el epitelio (3, 6).

Colitis isquémica

- a. *Endoscopia*: mucosa pálida con sangrado petequial, nódulos hemorrágicos azulosos que representan hemorragia submucosa (equivalentes a los "thumbprint" identificados por radiología), mucosa cianótica y ulceraciones hemorrágicas (casos severos), ocasionalmente puede haber placas amarillentas que semejan las observadas en infección por *Clostridium difficile* (10, 11). Las lesiones tienen distribución segmental con transición abrupta entre las áreas enfermas y las sanas, úlceras lineales que siguen el eje longitudinal del colon (12). Las lesiones se localizan fundamentalmente en las "áreas" vulnerables del colon (flerura esplénica, unión

rectosigmaoide, ángulo hepático del transverso y rara vez en el recto) (13).

- b. *Histología*: hemorragia, distorsión de las criptas, microtrombosis capilar y extravasación de glóbulos rojos, y proteínas plasmáticas en la lámina propia, escasa celularidad (etapas iniciales), tejido de granulación con abscesos crípticos, células "fantasmas". En fases crónicas puede haber atrofia de la mucosa y tejido de granulación (3).

Colitis infecciosa o autolimitada

- a. *Colonoscopia*: eritema, edema, pérdida del patrón vascular, friabilidad, comprometiendo la mucosa de manera continua o en "parches".
- b. *Histología*: preservación de la arquitectura glandular, erosiones, edema y neutrófilos en la lámina propia, poco o no aumento de mononucleares y rara vez hay plasmocitosis basal como en CU o EC (14), disminución de la capa de moco (3, 6).

Después de identificar el resultado de colonoscopia, se revisaba la historia clínica y los hallazgos de patología. A todos los pacientes incluidos, se les diligenció un formulario con las diferentes variables motivos del estudio: edad de presentación, género, etiología, localización en el tracto digestivo y factores de riesgo.

Criterios de exclusión

Diagnóstico colonoscópico de colitis no confirmado por biopsia, o no acceso a la historia clínica aunque cumpliera con los primeros dos criterios.

Análisis estadístico

La información se digitó en Excel 2003 y se trasladó al paquete estadístico Stata 9.0. En la descripción de las variables de estudio se utilizó estadística descriptiva. Las variables categóricas nominales u ordinales mediante distribución de frecuencias y porcentuales. Las variables numéricas se expresaron con medidas de tendencia central y medidas de dispersión (desviación estándar). Las pruebas estadísticas se evaluaron a un grado de significancia del 5% ($p < 0,05$). Las variables continuas se reportaron como frecuencias y promedios. Las diferencias entre los promedios se determinaron utilizando la t de student.

RESULTADOS

Se revisaron 2.244 resultados de colonoscopias realizadas durante el período de estudio. Se identificaron 321 de pacientes mayores de 65 años y de estas, 49 tenían diag-

nóstico de colitis endoscópica, confirmada por histología, que corresponde al 15,26%. De estos, 20 fueron hombres (41%) y 29 (59%) mujeres. La colonoscopia fue total en todos los pacientes y a ninguno se le hizo con sedación. No hubo complicaciones con el procedimiento. La edad promedio de los hombres fue 72 +/- 5 años y la de las mujeres 73 +/- 7. Los diferentes tipos de colitis se muestran en la figura 1. En orden descendente, las principales causas fueron: colitis isquémica, 15 pacientes (30%), probablemente infecciosa, en 10 pacientes (20%), colitis ulcerativa primaria y colitis pos radioterapia, 9 pacientes cada una (18%) y "otras", 5 pacientes (12%). Dentro de estas últimas se encuentran AINES, colitis asociadas a neoplasias y otras sin etiología claramente establecida. La colitis por enfermedad de Crohn se encontró en un paciente.

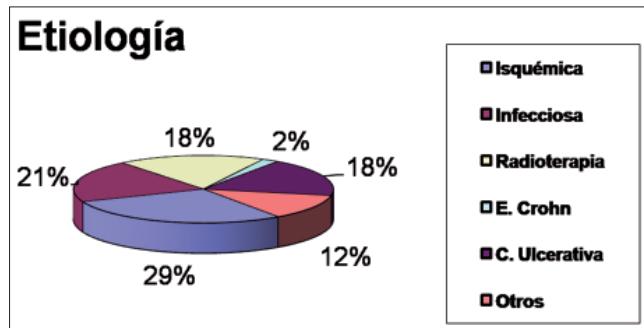


Figura 1. Etiología de la colitis.

La frecuencia de presentación de colitis isquémica no mostró diferencias en los dos grupos etáreos estudiados. La distribución por géneros de los diferentes tipos de colitis, se muestran en la tabla 1. No hubo diferencias significativas excepto para la colitis isquémica, que fue cuatro veces más frecuente en mujeres con respecto a los hombres (11 versus 3 pacientes), ($p<0,001$) y al contrario, la colitis posradioterapia fue dos veces más frecuente en hombres (6 versus 3 pacientes).

Tabla 1. Presentación de colitis según el género.

Patrón de colitis	Género masculino	Género femenino	Total	p
Isquémica	3	12	15	<0,001
Infecciosa	6	4	10	
Posradioterapia	6	3	9	<0,05
E. de Crohn	0	1	1	
Ulcerativa	5	4	9	

Localización

El sitio más frecuentemente comprometido fue el recto, con 29 pacientes (32%), seguido del sigmaoides en 23 pacientes

(25%), colon descendente en 19 pacientes (20%), colon transverso 10 pacientes (6%) y colon ascendente en 6%, pancolitis en el 6%. Se debe tener en cuenta, que un paciente puede tener mas de una localización comprometida. Las diferentes localizaciones, se muestran en la figura 2.

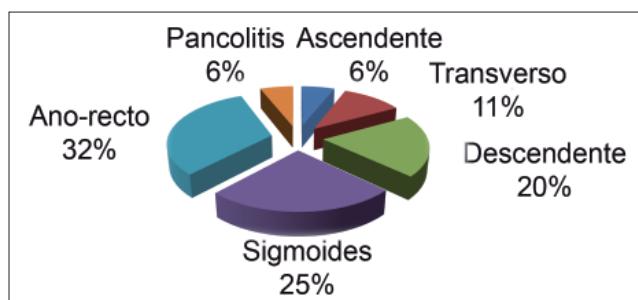


Figura 2. Localización de la colitis.

Factores de riesgo

Al correlacionar las diferentes causas de colitis en esta población con los factores de riesgo clásicamente considerados asociados con los diferentes tipos de colitis, excepto la utilización previa de antibióticos en los pacientes con colitis seudomembranosa, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el diagnóstico previo de enfermedad coronaria, hipertensión o arteriosclerosis, con colitis isquémica (tabla 2). No se pudo correlacionar el antecedente de consumo de cigarrillo y los diferentes tipos de colitis, ya que esta información no estaba consignada de manera clara en la historia clínica.

Tabla 2. Factores de riesgo.

Patrón	HTA	Diabetes	E. Coronaria	Tabaquismo
Isquémica	5	1	2	1
Infecciosa	7	0	3	0
Posradioterapia	6	2	0	1
C. Ulcerativa	0	0	0	0
E. Crohn	2	0	2	1
Otros	3	2	1	0

De manera particular, en nuestra población de 10 pacientes con probable colitis infecciosa, cuatro (40%) presentaron *colitis pseudomembranosa* y en todos estos, se encontró antecedente de estancias hospitalarias prolongadas y tratamiento previo con antibióticos de amplio espectro.

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la prevalencia de colitis endoscópica e histológica fue del 15% en pacientes adultos mayores

sometidos a colonoscopia total. Cuando un paciente se presenta con diarrea sanguinolenta, lo más probable es que el origen de esta sea el colon y por lo tanto, dentro de las pruebas debería incluirse una colonoscopia total. Aunque en los objetivos del presente estudio no estaba previsto determinar el rendimiento de la colonoscopia en pacientes con cuadro de colitis aguda, en nuestro protocolo de manejo de colitis en urgencias se incluye colonoscopia total y por ello intuimos que a los pacientes con este cuadro clínico, se les solicitó el procedimiento. Sin embargo, en los servicios de urgencias, el enfoque diagnóstico puede variar de acuerdo a los recursos disponibles y la capacitación del médico. Idealmente, el abordaje debe iniciarse con una anamnesis puntual y pertinente que incluya si el cuadro es agudo, crónico o recurrente, si existen factores de riesgo para las diferentes colitis (antibióticos para las asociadas a antibióticos, radioterapia previa, historia familiar o personal de EII) y al examen físico identificar si hay hallazgos relevantes como por ejemplo dolor abdominal, sangre al tacto rectal y acto seguido, exámenes de laboratorio de rutina como cuadro hemático, nitrogenados y examen de materia fecales en busca de inflamación, así como pruebas especiales (si se dispone de las mismas) como toxinas para *C. difficile* (2). El próximo paso en nuestro concepto debe ser una colonoscopia total con el fin de contribuir a determinar la causa del cuadro clínico que puede ser similar. En el presente estudio, combinando el cuadro clínico, los hallazgos endoscópicos y la historia clínica, se pudieron determinar las causas más frecuentes en aproximadamente el 80% de los pacientes por cuanto las causas fueron "otras" en el 12% y de los 10 pacientes con probables causas infecciosas hubo seguridad razonable de que fuera por *C. difficile* en 4, así, el 40% de las infecciosas tenía seudomembranas. En términos generales en esta investigación, las causas de colitis más frecuentes fueron en su orden colitis isquémica 30%, probablemente infecciosa 20%, colitis ulcerativa primaria y colitis posradioterapia 18% cada una. Este estudio coincide con otros en que la colitis isquémica es la causa más frecuente de colitis en las personas adultas mayores (15). Así mismo, al encontrar esta colitis fue casi cuatro veces más frecuente en mujeres que en hombres, concuerda con estudios poblacionales que han demostrado una incidencia mayor en mujeres (16) y con otros que han encontrado que en ausencia de intestino irritable, las mujeres tienen del doble de incidencia que los hombres (9 por 100.000 habitantes, versus 5 por 100.000 habitantes) (17). El hecho de no haber encontrado en la historia clínica de nuestros pacientes los factores de riesgo clásicos, especialmente la arteriosclerosis (18-20) para esta patología, no refleja que estos estuvieran ausentes sino muy probablemente que no hubieran sido diagnosticados. Otra posibilidad es que el diagnóstico final no fuera colitis isquémica; sin embargo, lo más probable es

que este no fuera el caso ya que en la historia se pudieron documentar los síntomas y signos clásicos de esta entidad como son dolor abdominal súbito leve a moderado, seguido de deseo urgente de defecar con expulsión de sangre roja brillante o marrón, mezclada con materia fecal, sin compromiso hemodinámico o necesidad de transfusión (19), con hallazgos histológicos compatibles así como con las alteraciones características en la colonoscopia, que es el examen de elección para el diagnóstico (18-20) y que se ha considerado un procedimiento seguro (20), con la precaución de no avanzar el endoscopio más allá de los sitios en que se encuentren alteraciones sugestivas de necrosis o gangrena (20). La segunda colitis más frecuente fue la CU. El hallazgo de un importante número de pacientes adultos mayores con CU, diez casos con edades entre 65 a 79 años, es sorprendente ya que el pico de inicio de esta entidad está entre 15 y 25 años (21), aunque en algunas series un segundo pico se ha encontrado entre 55 y 65 años (22). Sin embargo, dos estudios recientes encontraron que la CU ocurre en 21-23% después de los 50 años y en el 5% después de los 70 años (23, 24) y en un tercer estudio, que el 15% de las CU, se diagnostican después de los 60 años de edad (25). Con relación a las colitis de probable origen infeccioso, de los 9 casos encontrados, solo en 4 se pudo establecer un diagnóstico con certeza razonable, los cuales fueron considerados secundarios a *C. difficile*, porque aunque no se les pudo realizar el examen "gold standar" para el diagnóstico, como son las citotoxinas (10), por la no disponibilidad del examen, el cuadro clínico y endoscópico y la respuesta al tratamiento con metronidazol o vancomicina justifican considerar esta etiología. Los otros agentes infecciosos a los cuales son particularmente vulnerables los pacientes adultos mayores y que podrían ser las causas del resto de las colitis infecciosas como son *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter jejuni* y menos frecuentemente *Escherichia coli* O157:H7 (26), no se pudieron definir por la falta de los respectivos métodos diagnósticos.

En el 23% de los pacientes, la colitis estaba localizada en el lado derecho, lo cual implica que de no haberse realizado una colonoscopia completa, se hubiera dejado de diagnosticar el compromiso de estos segmentos proximales, corroborando lo que consideran los expertos que en casos de colitis, si el paciente no está clínicamente enfermo, es preferible examinar todo el colon (1, 2), previa preparación del mismo, ya que es parte esencial de una colonoscopia de alta calidad (27).

En pacientes mayores de 65 años, se prefieren las soluciones con politienglicol, en vez de soluciones de fosfato, porque son más seguras y mejor toleradas (28). Las soluciones de fosfato no se aconsejan en personas mayores de 65 años por altos riesgos de complicaciones que incluyen disturbios hidroelectrolíticos (hipocalcemia, hipernatremia,

hiperfosfatemia) nefropatía aguda por fosfatos en pacientes con función renal ya comprometida o en quienes reciben medicamentos que influyen en el balance de electrolitos como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, diuréticos o bloqueadores del receptor de angiotensina (29-31); aunque se considera que este producto puede ser seguro en pacientes adultos mayores seleccionados (32, 33). Una desventaja de las soluciones de fosfato, es que en más del 3% de los pacientes puede producir lesiones tales como erosiones, aftas e incluso úlceras (34), que pueden ser confundidas con enfermedades estructurales intrínsecas del colon (28) tanto macroscópica como microscópicamente ya que incluyen inflamación activa, erosiones, edema de la lámina propia, hiperemia de la mucosa, hemorragias focales, nódulos linfoides y úlceras (28). En nuestros pacientes la colonoscopia fue completa y se realizó sin sedación, con mínimas molestias para el paciente, por lo cual consideramos que la administración rutinaria de sedación no es necesaria, como también ha sido sugerido previamente en colonoscopias de tamización (35). Al respecto consideramos además que la sedación no hace que la colonoscopia sea técnicamente más fácil (manuscrito en preparación). Aunque si el paciente manifiesta que prefiere el procedimiento bajo sedación, debe realizarse de esta manera.

La mayor frecuencia de colitis posradioterapia en hombres, se debe al mayor número de casos de cáncer de próstata con respecto a cánceres ginecológicos en nuestra población de estudio.

En conclusión, en el presente trabajo encontramos que la prevalencia de colitis en los pacientes ancianos sometidos a colonoscopia fue del 15% y las principales causas fueron colitis isquémica, colitis ulcerativa y colitis de probable origen infeccioso. Consideramos que en pacientes con este cuadro clínico, se debe intentar la colonoscopia completa. Teniendo en cuenta las limitaciones del presente estudio al no disponer de una información completa, estimamos que se requieren más estudios al respecto, de manera prospectiva.

Conflictos de intereses

Ninguno.

Los costos de la presente investigación fueron asumidos en su totalidad por los investigadores.

Agradecimientos

Agradecemos a la doctora Fabiola Quintero, patóloga de la Clínica Fundadores de Bogotá por su diligencia y dedicación, para estudiar los respectivos especímenes de patología. Agradecemos a la asistente de gastroenterología, señorita Liliana Oino, por su esmero y puntualidad para el envío

y recepción de los resultados de patología. Al doctor Héctor Sandoval por la revisión del manuscrito y las sugerencias y críticas sobre el mismo.

REFERENCIAS

1. Brandt LJ. Bloody Diarrhea in an elderly patient. *Gastroenterology* 2005; 128: 157-163.
2. Bernstein CN. The role of an endoscopy in inflammatory bowel disease. *Clinical update* 2008; 15: 1-4.
3. Abreu MT, Harpaz N. Diagnosis of colitis: making the initial diagnosis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007; 5: 295-301.
4. ASGE guideline: endoscopy in the diagnosis and treatment of inflammatory bowel disease. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 558-65.
5. Warren BF, Shepherd NA. What are the controversies in histopathological findings? In Jewell D (edit), *Challenges in inflammatory bowel disease*, Blackwell Publishing Ltd 2006. p. 67-84.
6. Surawicz CM. Diagnosing colitis. Annual Postgraduate Course, ACG 2002: 1B-69-1B85.
7. Estenson WF, Tremaine WJ, Cohen RD. Inflammatory Bowel disease. In Yamada T (Edit). *Atlas of gastroenterology* 4th edit. Blackwell Publ. 2009. p. 389-408.
8. Habu Y, Tahashi Y, Kiyota K, Matsumura K, Hirota M, Inokuchi H, et al. Reevaluation of clinical features of ischemic colitis. Analysis of 68 consecutive cases diagnosed by early colonoscopy. *Scand J Gastroenterol* 1996; 31: 881-886.
9. Kelly CP, LaMont JT. *Clostridium difficile* infection. *Ann Rev Med* 1998; 49: 375-90.
10. Sánchez AL, Otero W, Caminos JE. Infección por *Clostridium difficile*. *Rev Col Gastroenterol* 2008; 23: 142-59.
11. Dignan CR, Greenson JK. Can ischemic colitis be differentiated from *C. difficile* colitis in biopsy specimens. *Am J Surg Pathol* 1997; 21: 706-10.
12. Mitsudo F, Brandt LJ. Pathology of intestinal ischemia. *Surg Clin North Am* 1992; 72: 43-55.
13. Baixauli J, Kiran RP, Delaney CP. Investigation and management of ischemic colitis. *Clev Clin J Med* 2003; 70: 820-34.
14. Surawicz CM, Haggitt RC, Husseman M, McFarland LV. Mucosal biopsy diagnosis of colitis: acute self-limited colitis and idiopathic inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* 1994; 107: 755-62.
15. Brandt LJ, Mitsudo S. Clinical characteristics and natural history colitis in the elderly. *Am J Gastroenterol* 1982; 77: 382-6.
16. Higgins PDR, Davis KJ, Laine L. Systematic review: the epidemiology of ischemic colitis. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; 19: 729-38.
17. Cole JA, Cook SF, Miller DP. The risk of colonic ischemia among patients with irritable bowel syndrome. *Digestive Disease Week* 2002: A91 (Abstract 726).
18. Tohda G, Higashi S, Sumiyoshi KI, Sakamoto H, Kato C, Kane T. Evaluation of clinical features of ischemic colitis

- comparison between Young and elderly. *Dig Endosc* 2005; 17: 123-30.
19. Green BT, Tendler DA. Ischemic colitis: A clinical review. *South Med J* 2005; 98: 217-22, Hwang RF, Schwartz RV. Ischemic colitis: A brief review. *Curr Surg* 2001; 58: 192-4.
 20. Yang XS, Lu YM, Fu CF, Wang CW. Clinical and endoscopic features of ischemic colitis. *Chin J Dig Dis* 2003; 4: 64-8.
 21. Stenson F, Hanauer SB, Cohen RD. Inflammatory Bowel Disease. En Tadataka Y (edi). *Textbook of Gastroenterology* 5th ed, Blackwell Publishing 2009. p. 1386-1472.
 22. Calkins BM, Lilienfeld AM, Garland CF, Mendeloff AI. Trends in the incidence rates of ulcerative colitis and Crohn's disease. *Dig Dis Sci* 1984; 29: 913-19.
 23. Loftus EV, Jr, Silverstein MD, Sandborn WJ, Harmsen WS, Tremaine WJ, Zinsmeister AR. Ulcerative colitis in Olmsted County, Minnesota, 1940-1993: incidence, prevalence and survival. *Gut* 2000; 46: 336-43.
 24. Riegler G, Tartaglione MT, Carratu R, D'Inca R, Valpiani D, Russo MI, et al. Age-related clinical severity at diagnosis in 1705 patients with ulcerative colitis. A study by GISC (Italian Colon-Rectum Study Group). *Dig Dis Sci* 2000; 45: 462-5.
 25. Softley A, Myren J, Clamp SE, Bouchier IA, Watkinson G, de Dombal FT. Inflammatory bowel disease in the elderly patient. *Scand J Gastroenterol (Suppl)* 1988; 144: 27-30.
 26. Trinh C, Prabhakar K. Diarrheal Disease in the Elderly. *Clin Geriatr Med* 2007; 23: 833-56.
 27. Parente F, Marino B, Crosta C. Bowel preparation before colonoscopy in the era of mass screening for colo-rectal cancer: a practical approach. *Dig Liv Dis* 2009; 41: 87-95.
 28. Ramin YI, Flachuck M. Bowel preparation for colonoscopy. Up To Date 2009.
 29. Khurana A, McLean L, Atkinson S, Foulk CJ. The effect of oral sodium phosphate drug produces on renal function in adults undergoing bowel endoscopy. *Arch Intern Med* 2008; 168: 593-7.
 30. Maa KK, Ng CSH, Mui LM. Severe hyperphosphatemia and hypercalcemia following sodium phosphate bowel preparation: a forgotten menace. *Endoscopy* 2003; 35: 717-9.
 31. Maekowitz GS, Stokes MB, Radhakrishnan J, D'Agati VD. Acute Phosphate nephropathy following oral sodium phosphate bowel purgative: a underrecognized cause of chronic renal failure. *Am Soc Nephrol* 2005; 16: 3389-96.
 32. Seinela L, Pehkonen E, Laasanen T, Ahveinanan J. Bowel preparation for colonoscopy en very old patients: a randomized prospective trial comparing oral sodium phosphate and politilen glycol electrolyte lavage solution. *Scand J Gastroenterol* 2003; 38: 216-20.
 33. Barclay RL, Depew WT, Vanner SJ. Carbohydrate-electrolyte rehydration protects against intravascular volume contraction during colonic cleansing with orally administered sodium phosphate. *Gastrointest Endosc* 2002; 56: 633-8.
 34. Rejchrt S, Bures J, Siroky, Kopakova M, Slezak L, Langr F. A prospective, observational study of colonic mucosal abnormalities associated with orally administered sodium phosphate for colon cleansing before colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 651-654.
 35. Evensen ET, Hoff GS, Sauar J, Vatn MH. Patient tolerance of colonoscopy without sedation during screening examination for colorectal polyps. *Gastrointest Endosc* 2000; 52: 606-10.