

Tratamiento endoscópico de las lesiones premalignas y el cáncer *in situ* de colon y recto

Endoscopic treatment of premalignant lesions and in situ colon and rectal cancer

Yesael Descalzo García,^I Raúl Brizuela Quintanilla,^{II} Dayron Páez Suarez,^I Vivianne Anido Escobar, ^{II} Maricela Morera Pérez^{II}

^I Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

^{II} Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: El tratamiento endoscópico se considera actualmente de elección para el cáncer digestivo precoz sin metástasis en los ganglios linfáticos.

Objetivo: Describir la utilidad de la resección mucosa endoscópica y la disección submucosa endoscópica en pacientes con lesiones pre-malignas y cáncer *in situ* de colon y recto.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, en una serie de casos del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, desde enero del 2015 a julio del 2016.

Resultados: La serie la conformaron 20 pacientes con una edad media de 64,2 años. Existió predominio del femenino (70 %), se extirparon 28 lesiones, mayoritariamente se utilizó la resección mucosa endoscópica. La tasa de resección en bloque alcanzada fue de 75 %. La tasa de resecciones radicales con márgenes libres de lesiones alcanzada fue de 71,4 %. Se utilizó la clasificación histológica de Viena para neoplasias intraepiteliales. No hubo complicaciones relacionadas con las técnicas utilizadas.

Conclusiones: Las técnicas endoscópicas de resección mucosa y disección submucosa, resultaron útiles en el tratamiento de pacientes con lesiones pre-malignas y cáncer *in situ* de colon y recto.

Palabras claves: cáncer colorrectal; cáncer in situ; lesiones premalignas; resección mucosa endoscópica; disección submucosa endoscópica.

ABSTRACT

Introduction: Endoscopic treatment is currently considered the first choice for early digestive cancer without lymph node metastasis.

Objective: To describe the usefulness of endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection in patients with in situ pre-malignant lesions and colon and rectal cancer.

Methods: A descriptive, prospective study was carried out in a series of cases of the National Minimum Access Surgery Center, from January 2015 to July 2016.

Results: The series consisted of 20 patients with a mean age of 64.2 years. There was a predominance of females (70%), 28 lesions were excised, mostly endoscopic mucosal resection was used. The block resection rate reached was 75%. The rate of radical resections with injury-free margins reached was 71.4%. The histological classification of Vienna was used for intraepithelial neoplasms. There were no complications related to the techniques used.

Conclusions: Endoscopic mucosal resection and submucosal dissection techniques were useful in the treatment of patients with pre-malignant lesions and in situ colon and rectal cancer.

Keywords: Colorectal cancer; cancer in situ; pre-malignant lesions; endoscopic mucosal resection; endoscopic submucosal dissection.

INTRODUCCIÓN

El interés cada vez mayor de realizar diagnósticos y tratamientos precisos en lesiones que pudieran evolucionar a un cáncer, ha incentivado el desarrollo de nuevos equipos, tecnologías y métodos.

El cáncer colorrectal (CCR) representa un importante problema de salud con incidencia en ascenso en las últimas décadas. Globalmente, es el cuarto cáncer más común en hombres y el tercero más común en mujeres. Constituye la cuarta causa de mortalidad por tumores malignos en Cuba.

Según los resultados expuestos en el Anuario Estadístico de Salud del año 2015, en Cuba se informan 2319 defunciones por cáncer de intestino grueso, excepto el recto, para una tasa anual de 20,7 por cada 100 000 habitantes. Del total de estas defunciones, en 324 casos la localización del cáncer estuvo distribuida entre la porción recto sigmoidea y el ano, para una tasa de 2,9 fallecidos por cada 100 000 habitantes, que lo sitúa en la decimoquinta causa de muerte entre otros tumores malignos.¹⁻³

Se acepta mundialmente que el CCR surge como resultado de la interacción de múltiples factores ambientales y genéticos, que determinan la progresión de un pólipo o lesión adenomatosa benigna hacia el carcinoma. Con el incremento y expansión de los programas de cribado poblacional y familiar, se asiste a un aumento en el diagnóstico de lesiones preneoplásicas como los adenomas planos.⁴

El tratamiento endoscópico se considera actualmente de elección para el cáncer digestivo precoz sin metástasis en los ganglios linfáticos. La resección endoscópica es actualmente un tratamiento emergente para la neoplasia superficial gastrointestinal, tiene mayor aceptación en los últimos años. Son técnicas que deben realizarse con un riesgo cercano a cero, de enfermedad nodal residual e igualar las cifras de sobrevida y periodo libre de enfermedad reportada para tratamientos más invasivos.

En comparación con la cirugía, este tipo de tratamiento resulta ser menos invasivo, por lo que requiere menor estadía hospitalaria, con más rápida recuperación y por lo tanto menos costoso.⁵⁻⁸

Básicamente, se dispone de 2 técnicas endoscópicas para la resección de neoplasias gastrointestinales precoces: la resección mucosa endoscópica (RME) y la disección submucosa endoscópica (DSE). Ambas difieren en sus indicaciones, tasas de resección, complicaciones y pronóstico.^{4,5}

La RME se desarrolló y es ampliamente aceptada como un tratamiento útil para las lesiones de hasta 20 mm de diámetro, sin metástasis concomitantes en los ganglios linfáticos, así como obtener especímenes más grandes que permitan un diagnóstico histopatológico preciso.⁷⁻¹⁰ Frecuentemente es practicada usando la técnica de elevar y cortar (*lift-and-cut*). Sin embargo en los adenomas mayores de 2 cm, la resección solo puede ser realizada de forma fragmentada (*piece meal fashion*). Por lo tanto las tasas de resección en bloque con los bordes libres de lesión se afectan y aumenta el riesgo de recurrencia.¹¹

Por su parte, la DSE es una técnica novedosa diseñada para la resección en bloque de las neoplasias gastrointestinales en sus estadios tempranos, actualmente ha ganado gran aceptación a nivel mundial. Esta técnica terapéutica permite la exéresis en bloque de lesiones mayores a las extirpadas mediante RME, fundamentalmente lesiones mayores de 20 mm, con riesgo de invasión submucosa temprana, tales como las lesiones de crecimiento lateral granular y no granular o lesiones en las que es conocida la presencia de altos grados de displasia.

La resección en bloque, con márgenes libres de tumor, constituye un principio fundamental en la cirugía oncológica, lo que debe ser histopatológicamente demostrado.^{4,9,12-15} Es realizada siguiendo una secuencia de pasos y es necesario disponer de una variedad de accesorios, para que el endoscopista pueda practicar satisfactoriamente cada uno de los pasos.

La demora en la propagación de esta técnica hacia los países occidentales, ha estado condicionada por la poca detección de las lesiones que son tributarias de este procedimiento terapéutico.¹⁶⁻¹⁸

La DSE ofrece las siguientes ventajas frente a la RME: mayores tasas de resección en bloque (92 % vs 52 %). Mayores tasas de resección completa (92 % vs 43 %), mayor porcentaje de resecciones curativas (79 % vs 59 %), menor riesgo de recurrencia local (1 % vs 5 %).^{4,9,12-15}

En cambio, la DSE se asocia a mayor riesgo de perforación, sin diferencias entre otras complicaciones como la hemorragia o mortalidad. Este riesgo es variable, dependiente de la experiencia del endoscopista y de ciertas características de la neoplasia. Además, la duración del procedimiento de la DES es significativamente mayor, en comparación con la REM.^{4,5,19-22}

Ya que estas son técnicas novedosas, de reciente introducción en Cuba y que además hay estudios previos al respecto, se decidió emprender esta investigación con el objetivo de describir la utilidad de la resección mucosa endoscópica y la disección submucosa endoscópica en pacientes con lesiones pre-malignas y cáncer *in situ* (intraepitelial) de colon y recto.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA), en el período comprendido entre enero del 2015 hasta julio de 2016. La serie quedó constituida por 20 pacientes, seleccionados porque una vez realizada la colonoscopia, se les diagnosticó alguna lesión premaligna localizada en el colon o recto y/o la existencia de cáncer *in situ* en dichas localizaciones, durante el período de tiempo referido.

Fueron excluidos los datos de los que presentaban trastornos de la coagulación o ingestión de anticoagulantes o antiplaquetarios, afecciones asociadas malignas hematológicas y crisis agudas de afecciones del colon o recto. También aquellos a los que una vez iniciada la realización de alguna de las dos técnicas endoscópicas (RME, DSE) se les constató la presencia del signo de "ausencia de elevación" (*non-lifting sign*) de la mucosa al inyectar la solución en la submucosa.

Las variables estudiadas fueron: tamaño de las lesiones reseçadas, tasa de resecciones en bloque, tasa de márgenes libres y distribución de las lesiones según la clasificación histológica de Viena.

Los datos obtenidos fueron incorporados en una base de datos en SPSS, diseñada para esta investigación. Se realizó una revisión bibliográfica del tema en las bases de datos bibliográficas Pubmed, Ebsco, Scielo, ClinicalKey, SpringerLink, para comparar los resultados con los presentados en la literatura. Se utilizaron métodos de estadística descriptiva como medidas resumen para variables cualitativas y frecuencias relativas.

RESULTADOS

Se resecaron total 28 lesiones a los 20 pacientes incluidos en la investigación. La edad media fue de 64,2 años con mínima de 40 y máxima de 83.

Existió predominio del sexo femenino (70 % de la serie). En las 28 lesiones reseca­das, la RME fue la técnica más utilizada (92,8 %) y solo a 2 lesiones se les realizó DSE. El tamaño de las lesiones reseca­das varió desde un mínimo de 6 mm a un máximo de 40 mm, con media de 15,45 mm (tabla 1).

Tabla 1. Tamaño de las lesiones reseca­das

Tamaño de la lesión	Medida (mm)
Mínimo	6
Máximo	40
Media	15,45

Se logró la resección en bloque de 21 (75 %) de las lesiones tratadas (tabla 2).

Tabla 2. Tasa de resecciones en bloque

Resección en bloque	n	%
Sí	21	75
No	7	25
Total	28	100

Se demostró histológicamente que 20 resecciones (71,4 %) fueron realizadas con bordes libres (tabla 3).

Tabla 3. Tasa de márgenes libres (R₀)

Bordes libres R ₀	n	%
Sí	20	71,4
No	8	28,6
Total	28	100

Según la clasificación histológica de Viena, predominaron las lesiones negativas de neoplasia intraepitelial (NIE), que representaron el 67 % de la serie. Fueron reseca­das 5 lesiones clasificadas como adenomas con NIE de bajo grado (17,8 %). Además, se extirparon 2 lesiones (7,1 %) con displasia de alto grado y 2 carcinomas clasificados como intramucosal y submucoso (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de las lesiones según la clasificación histológica de Viena

Tipo de lesión	n	%
Negativa neoplasia intraepitelial (NIE)	19	67,8
NIE de bajo grado: adenoma/displasia	5	17,8
NIE o intramucosal de alto grado: adenoma/displasia	2	7,1
Carcinoma intramucosal (invasión de lámina propia)	1	3,5
Carcinoma submucoso	1	3,5

DISCUSIÓN

En los 21 abordajes endoscópicos realizados se extirparon 28 lesiones, el tamaño medio de estas fue de 15,45 mm, con un rango entre 6 mm y 40 mm. Resultan menores las tallas de las lesiones publicadas por *Fei-huYan*²³ en su serie de tumores carcinoides rectales, que encontró un tamaño medio de 8 mm. *Huang J*,²⁴ en una serie de tumores carcinoides rectales, también encontró tallas medias de lesiones de 8 mm. Por su parte *Amato*,²⁵ reporta un tamaño medio de 22,8 mm, que resulta algo mayor que el encontrado en esta serie, con un rango de tallas de lesiones, entre 10 mm y 50 mm.

*Acquistapace*¹⁸ trató lesiones con un tamaño medio de 25 mm, mínimo de 20 mm y máximo de 38 mm. Otros autores utilizan con más frecuencia la técnica de DSE, lo que les permite abordar y reseca lesiones de mayor tamaño, son el caso de *Nakamura*²⁶ con medias de 30 mm (rango e/ 8 mm y 110 mm), *Briedigke*²⁷ con tamaño medio de 30 mm (entre 20 mm y 70 mm) y *Choo*²⁰ que también reporta un tamaño medio de 30mm (entre 10 mm y 55 mm). En la serie de RME de *Zhan*⁹ la talla media de las lesiones reseca fue de 32,7 mm (entre 20 mm y 150 mm), lo que constituye una excepción al utilizar fundamentalmente la técnica de RME.

Se obtuvieron tasas de resecciones en bloque del 75 % y bordes libres histológicamente demostrados, en un 71,4 %. Resultados similares a los publicados por *Choo*²⁰ que reporta 72,7 % de resecciones en bloque, con un 66,7 % de márgenes libres. *Amato*²⁵ obtuvo una tasa de resección en bloque del 76 %, además reporta, resecciones radicales en todas las lesiones que se logró la resección en bloque. En cambio, *Briedigkeit*²⁷ y *Zhan*⁹ realizan un 78,7 % y 68,2 % de resecciones fragmentadas, respectivamente, en su serie de RME, en las que abordaron lesiones de gran tamaño.

Elevadas tasas de resecciones completas y márgenes libres de lesiones, son publicadas en series que se basan fundamentalmente en la técnica de DSE. Es el caso de autores como *Saito*²⁸ y *Fukuzawa*,²⁹ reportan en sus series de DSE una tasa del 90 % de resecciones en bloque y tasas del 87 % y 86 % de resecciones curativas, respectivamente. Por su parte *Arezzo*³⁰ en la publicación de un meta-análisis, que incluye un total de 11 estudios y 4678 pacientes, encuentra una tasa

de resección en bloque de 89,9 % para la DSE, contra 34,9 % para la RME. Las tasas de márgenes libres fueron 79,6 % para la DSE y 36,2 % para la RME.

Según la clasificación histológica de Viena, en esta serie predominaron las lesiones negativas de neoplasia intraepitelial con 67,8 %. Otras series revisadas, muestran resultados variables, como la publicada por *Choo*²⁰ que encontró predominio de lesiones adenomatosas con bajo grado de displasia en 18 pacientes (54,6 % de la serie). *Briedigkeit*²⁷ reporta en el estudio histológico de su serie, predominio de lesiones tipo adenoma tubular, 30,1 %. *Acquistapace*¹⁸ encuentra 13 (56,5 %) lesiones adenomatosas con bajo grado de displasia. *Zhan*⁹ encuentra predominio de adenomas con bajo grado de displasia 75 (58,1 %).

A diferencia de la mayor parte de las series revisadas, en esta no se presentaron complicaciones. Lo publicado por *Fei-hu Yan*²³ en su estudio comparativo entre DSE y TALE (*transanal local excision*) no presentaron complicaciones. *Huang J*⁴ y *Amato*²⁵ solo reportan sangrados relativos al proceder, controlados endoscópicamente, satisfactoriamente.

*Zhan*⁹ reporta sangrado inmediato en 72 pacientes (55,8 %) y las perforación en 10 pacientes (7,8 %), situaciones que fueron manejadas endoscópicamente (utilización de clips), solo uno de estos pacientes requirió tratamiento quirúrgico. Reporta, además, sangramiento tardío en 14 pacientes (10,9 %) y una perforación (0,8 %) el cual requirió solución quirúrgica.

*Saito*²⁸ publica tasas de complicaciones de 2,8 % para la perforación y 1,9 % para el sangrado, el total de estas complicaciones fueron abordados endoscópicamente y solo 2 de estos casos (0,25 %) necesitó cirugía.

*Arezzo*³⁰ reporta una proporción de perforación de 4,9 % para el grupo DSE y 0,9 % para el grupo de RME. En relación al sangrado reporta un 1,9 % para la DSE y 2,9 % para la RME. *Choo*²⁰ reporta 5 casos de perforaciones, 2 de estas se trataron endoscópicamente con clips y las otras 3 se mantuvo una conducta expectante, al no presentar signos peritoneales. No se reporta sangrado en esta serie.

El manejo endoscópico de las complicaciones, disminuye considerablemente la necesidad de tratamiento quirúrgico, así como los requerimientos de transfusiones sanguíneas. Además, ofrece oportunidad de concluir la resección, si se logra el control de las complicaciones.

Las técnicas endoscópicas de resección mucosa y disección submucosa, resultaron útiles en el tratamiento de pacientes con lesiones pre-malignas y cáncer *in situ* de colon y recto. Con tasas acorde a las reportadas en la literatura internacional.

Se recomienda realizar estudios más amplios, con mayor número de lesiones tratadas con la técnica de disección submucosa endoscópica, además de crear e implementar programas de entrenamiento de ambas técnicas.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no presentan conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bruening W, Sullivan N, Carter Paulson E, Zafar H, Mitchell M, Treadwell J, et al (ECRI Institute-Penn Medicine Evidence-based Practice Center). Imaging Tests for the Staging of Colorectal Cancer [Internet]. Comparative Effectiveness Reviews No. 142. Agency for Healthcare Research and Quality (US) [Internet]. 2014 [cited 2017 Aug 12]. Report No.: 14-EHC046-EF. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK248261>
2. Siegel R, DeSantis C, Jemal A. Colorectal cancer statistics. CA: A Cancer Journal for Clinicians [Internet]. 2014 [cited 2017 Aug 12];64(2):104-17. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21220/full>
3. Cuba. Ministerio de Salud Pública; Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud. La Habana: MINSAP; 2016 [citado 12 ago 2017]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf
4. Nicolás-Pérez D. Disección submucosa endoscópica, ¿solo para endoscopistas expertos? Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2012 [citado 12 ago 2017];5;35(5):344-67. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210570512000106>
5. De Ceglie A, Hassan C, Mangiavillano B, Matsuda T, Saito Y, Ridola L, et al. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection for colorectal lesions: A systematic review. Critical Reviews in Oncology/Hematology [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 15];104:138-55. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104084281630141X>
6. Saunders BP, Tsiamoulos ZP. Endoscopic mucosal resection and endoscopic submucosal dissection of large colonic polyps. Nat Rev Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 15];13(8):486-96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrgastro.2016.96>
7. Ribeiro MS, Wallace MB. Endoscopic Treatment of Early Cancer of the Colon. Gastroenterol Hepatol [Internet]. 2015 [cited Sep 15 2016]; 11(7):445-52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4843023/>
8. dos Santos CEO, Pereira-Lima JC, Onófrío FdQ. Large Colorectal Lesions: Evaluation and Management. GE Portuguese Journal of Gastroenterology [Internet]. 2016 Jul-Aug [cited 2017 Aug 12];23(4):197-207. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341454516000107>

9. Zhan T, Hielscher T, Hahn F, Hauf C, Betge J, Ebert MP, et al. Risk Factors for Local Recurrence of Large, Flat Colorectal Polyps after Endoscopic Mucosal Resection. *Digestion* [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 15];93(4):311-7. Available from: <http://www.karger.com/DOI/10.1159/000446364>
10. Tanimoto Licona MÁ. Resección endoscópica de la mucosa y disección endoscópica de la submucosa. *Rev Gastroenterol Mex*. 2010;75(supl 1):156-9.
11. Backes Y, Moons LMG, van Bergeijk JD, Berk L, ter Borg F, ter Borg PCJ, et al. Endoscopic mucosal resection (EMR) versus endoscopic submucosal dissection (ESD) for resection of large distal non-pedunculated colorectal adenomas (MATILDA-trial): rationale and design of a multicenter randomized clinical trial. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 15];16:56-62. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4882830/>
12. Iacucci M, Eustace G, Uraoka T, Saito Y, Gasia MF, Love J, et al. Endoscopic submucosal dissection in the colorectum: Feasibility in the Canadian setting. *Canadian Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2013 [cited 2017 Aug 12];27(12):689-93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3915008/>
13. Stroppa I, Milito G, Lionetti R, Palmieri G, Cadeddu F, Pallone F. Rectal laterally spreading tumors successfully treated in two steps by endoscopic submucosal dissection and endoscopic mucosal resection. *BMC Gastroenterology* [Internet]. 2010 [cited 2017 Aug 12]10:135-42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2994792/>
14. Tseng M-Y, Lin J-C, Huang T-Y, Shih Y-L, Chu H-C, Chang W-K, et al. Endoscopic Submucosal Dissection for Early Colorectal Neoplasms: Clinical Experience in a Tertiary Medical Center in Taiwan. *Gastroenterology Research and Practice* [Internet]. 2013 [cited 2017 Aug 12];2013:891565. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3596899/>
15. Asano M. Endoscopic submucosal dissection and surgical treatment for gastrointestinal cancer. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy* [Internet]. 2012 [cited Aug 12 2017];4(10):438-47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3506953/>
16. Marín-Gabriel JC, Fernández-Esparrach G, Díaz-Tasende J, Herreros de Tejada A. Colorectal endoscopic submucosal dissection from a Western perspective: Today's promises and future challenges. *World J Gastrointest Endosc* [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 15];8(2):40-55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4724030/>
17. Holmes I, Friedland S. Endoscopic Mucosal Resection versus Endoscopic Submucosal Dissection for Large Polyps: A Western Colonoscopist's View. *Clinical endoscopy* [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 15];25(2):107-16. Available from: <http://www.e-ce.org/upload/pdf/ce-2016-077.pdf>

18. Acquistapace G, Maternini F, Snider L, Bellini O, Moglia P, Capretti P. Endoscopic treatment of superficial colorectal neoplasms. Retrospective analysis of a single center technique and results. *G Chir* [Internet]. 2015 [cited 2016 Sep 15];36(6):247-50. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767370/>
19. Coman RM, Gotoda T, Draganov PV. Training in endoscopic submucosal dissection. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy* [Internet]. 2013 [cited 2017 Aug 12];5(8):369-78. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3742702/>
20. Choo C-H, Yen H-H, Yang C-W, Chen Y-Y, Su W-W, Soon M-S. Short-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for colorectal neoplasms in a single medical center. *Advances in Digestive Medicine* [Internet]. 2015 [cited 2017 Aug 12];2(2):54-60. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351979715000031>
21. Białek A, Wiechowska-Kozłowska A, Pertkiewicz J, Karpińska K, Marlicz W, Milkiewicz P, et al. Endoscopic submucosal dissection for the treatment of neoplastic lesions in the gastrointestinal tract. *World journal of gastroenterology: WJG* [Internet]. 2013 [cited 2017 Aug 12];19(12):1953-61. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3613111/>
22. Sakamoto T, Takamaru H, Mori G, Yamada M, Kinjo Y, So E, et al. Endoscopic submucosal dissection for colorectal neoplasms. *Annals of Translational Medicine* [Internet]. 2014 [cited 2017 Aug 12];2(3):26-34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4200618/>
23. Yan F-h, Lou Z, Hu S-j, Xu X-d, Wang H, Wang H-t, et al. Endoscopic submucosal dissection versus transanal local excision for rectal carcinoid: a comparative study. *World J Surg Onc* [Internet]. 2016 [cited 2017 Aug 12];14:162-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4915057/>
24. Huang J, Lu Z-S, Yang Y-s, Yuan J, Wang X-d, Meng J-y, et al. Endoscopic mucosal resection with circumferential incision for treatment of rectal carcinoid tumours. *World J Surg Onc* [Internet]. 2014 [cited 2017 Aug 12];12(1):1-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7819-12-23>
25. Amato A, Radaelli F, Spinzi G. Underwater endoscopic mucosal resection: The third way for en bloc resection of colonic lesions? *United European Gastroenterol J* [Internet]. 2016 [cited 2016 sep 15];4(4):595-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4971787/>
26. Nakamura F, Saito Y, Sakamoto T, Otake Y, Nakajima T, Yamamoto S, et al. Potential perioperative advantage of colorectal endoscopic submucosal dissection versus laparoscopy-assisted colectomy. *Surgical Endoscopy* [Internet]. 2015 [cited 2017 Aug 12];29(3):596-606. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-014-3705-5>

27. Briedigkeit A, Sultanie O, Sido B, Dumoulin FL. Endoscopic mucosal resection of colorectal adenomas > 20 mm: Risk factors for recurrence. *World J Gastrointest Endosc* [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 15];8(5):276-81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4781909/>

28. Saito Y, Otake Y, Sakamoto T, Nakajima T, Yamada M, Haruyama S, et al. Indications for and Technical Aspects of Colorectal Endoscopic Submucosal Dissection. *Gut and Liver* [Internet]. 2013 [cited 2017 Aug 12];7(3):263-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3661956/>

29. Fukuzawa M, Gotoda T. History of endoscopic submucosal dissection and role for colorectal endoscopic submucosal dissection: A Japanese perspective. *Gastrointestinal Intervention* [Internet]. 2012 [cited 2017 Aug 12];1(1):30-5. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213179512000120>

30. Arezzo A, Passera R, Marchese N, Galloro G, Manta R, Cirocchi R. Systematic review and meta-analysis of endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for colorectal lesions. *United European Gastroenterol J* [Internet]. 2016 [cited 2016 Sep 15];4(1):18-29. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4766548/>

Recibido: 28 de septiembre de 2017.

Aprobado: 19 de enero de 2018.

Yesael Descalzo García. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba. Correo electrónico: lourdesgp@infomed.sld.cu