

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MEDICINA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Comparación entre las complicaciones de la cirugía resectiva frente el abordaje endoscópico en lesiones colónicas benignas complejas tratadas en el HGUA

AUTORA: VIDAL PLANELLES, INMACULADA

TUTOR: JOVER MARTÍNEZ, RODRIGO JOAQUÍN.

COTUTORA: MEDINA PRADO, LUCÍA.

Departamento y área: Medicina Clínica-Servicio Medicina Digestiva.

Curso académico: 2021-2022

Convocatoria: Junio.

ÍNDICE

1. Introducción	6
2. Hipótesis.....	9
3. Objetivos	9
4. Metodología	10
4.1. Diseño del estudio.....	10
4.2. Población a estudio.....	10
4.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	10
4.4. Variables.....	11
4.5. Recogida de datos.....	12
4.6. Tamaño muestral.....	12
4.7. Análisis estadístico.....	12
4.8. Aspectos éticos.....	13
5. Resultados.....	14
5.1. Configuración de la muestra.....	14
5.2. Descripción general de la muestra.....	15
5.3. Resultados objetivo primario.....	17
5.4. Resultados objetivos secundarios.....	17
6. Discusión.....	21
6.1. Discusión objetivo principal.....	21
6.2. Discusión objetivos secundarios.....	22
7. Conclusiones.....	26
8. Bibliografía.....	27
9. Anexos.....	30

Resumen

INTRODUCCIÓN: La mayoría de las lesiones premalignas detectadas en la colonoscopia son tratadas endoscópicamente. Sin embargo, existe un porcentaje no despreciable de pacientes con lesiones benignas clasificadas como complejas, que son sometidos a tratamiento quirúrgico.

OBJETIVO PRINCIPAL: Comparar la tasa de aparición de complicaciones a los 30 días en los pacientes con lesiones colónicas benignas tratados quirúrgicamente frente los pacientes con lesiones similares tratados endoscópicamente en el HGUA.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se planteó un estudio de cohortes retrospectivo, unicéntrico y observacional, donde se incluyeron pacientes sometidos a cirugía por lesiones colónicas benignas durante un período de 15 años (2005-2020). Estos casos se compararon con otra cohorte de pacientes sometidos a tratamiento endoscópico en una agenda específica de endoscopia avanzada, por lesiones colónicas benignas similares durante 3 años (2018-2020).

RESULTADOS: Se incluyeron 240 lesiones, 136 (56,7%) en el grupo endoscópico y 104 (43,3%) en el quirúrgico. Del total de la muestra, el 67,1% eran varones con una media de edad de 68 años sin diferencias entre ambos grupos ($p > 0,05$). Aparecieron un mayor número de complicaciones en los pacientes tratados quirúrgicamente (52,9%) frente a los tratados endoscópicamente (20,6%), RR 2,57 (IC 95% 1,76-3,74; $p < 0,001$); junto con una mayor tasa de reintervención quirúrgica (34,6% vs 0,7%; $p < 0,001$) y una duración de la estancia hospitalaria más prolongada (10,5 días (RIQ 16) vs 0 días (RIQ 2); $p < 0,001$). No hubo diferencias en la tasa de mortalidad de ambas cohortes (2,9% vs 0,7%; $p > 0,05$). La complicación quirúrgica más frecuente fue la infección (25%), seguida de la dehiscencia de sutura (21,2%), frente el grupo endoscópico, cuya complicación más común fue la hemorragia inmediata (13,2%).

La mayor parte de las lesiones eran adenomas (88,8%) que se hallaban en colon derecho (60%) ($p > 0,05$). Observamos un mayor grado de displasia de alto grado en el grupo quirúrgico frente

al endoscópico (54,8% vs 23,5%; $p < 0,001$) junto con un mayor número de lesiones con score SMSA 4 (75% vs 51,5%; $p < 0,001$). El 42,3% de las lesiones de la cohorte quirúrgica eran sésiles (0-Is), con una mediana tamaño de 40 mm (RIQ 24), frente el grupo endoscópico donde el 55,9% fueron planas (0-IIa) con una mediana de 30 mm (RIQ 20) ($p < 0,001$).

CONCLUSIONES: La cirugía resectiva de lesiones colónicas benignas asocia una mayor tasa de complicaciones en comparación con la resección endoscópica. A su vez, el tratamiento quirúrgico presenta un mayor índice de reintervenciones quirúrgicas y una estancia hospitalaria más prolongada, pero no asocia una mayor tasa de mortalidad. El tipo de complicación más frecuente es la infección en la resección quirúrgica y la hemorragia inmediata en la endoscópica. La gran parte de las lesiones intervenidas mediante ambos procedimientos son adenomas en colon derecho. Las lesiones reseçadas quirúrgicamente presentan mayoritariamente un score SMSA 4, morfología sésil y displasia de alto grado.

PALABRAS CLAVE: pólipo colónico benigno, resección quirúrgica, resección endoscópica, complicación, morbilidad.

Abstract.

INTRODUCTION: Most premalignant lesions detected at colonoscopy are treated endoscopically. However, there is a non-negligible percentage of patients with benign lesions classified as complex, who undergo surgical treatment.

MAIN OBJECTIVE: To compare the rate of occurrence of complications at 30 days in patients with benign colonic lesions treated surgically versus patients with similar lesions treated endoscopically at HGUA.

MATERIAL AND METHODS: A retrospective, single-center, observational cohort study was performed, that included patients who underwent surgery for benign colonic lesions over a 15-year period (2005-2020). These cases were compared with another cohort of patients who underwent endoscopic treatment in a specific advanced endoscopy program for similar benign colonic lesions over 3 years (2018-2020).

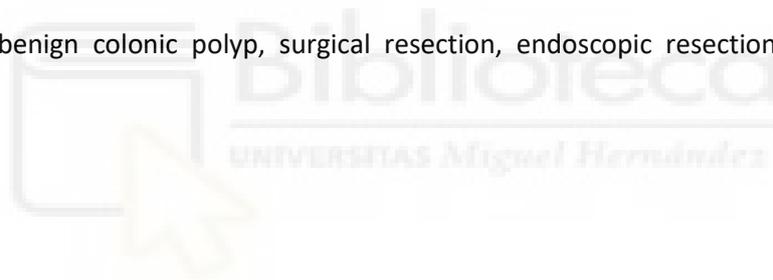
RESULTS: 240 lesions were included, 136 (56,7%) in the endoscopic group and 104 (43,3%) in the surgical group. Of the total sample, 67,1% were men with a mean age of 68 years, with no differences between the two groups ($p > 0,05$). A greater number of complications appeared in patients treated surgically (52,9%) compared to those treated endoscopically (20,6%), RR 2,57 (95% CI 1,76-3,74; $p < 0,001$); along with a higher rate of surgical reintervention (34,6% vs 0,7%; $p < 0,001$) and a longer length of hospital stay (10,5 days (IQR 16) vs 0 days (IQR 2); $p < 0,001$). There were no differences in the mortality rate in both cohorts (2,9% vs. 0,7%; $p > 0,05$). The most frequent surgical complication was infection (25%), followed by suture dehiscence (21,2%), compared to the endoscopic group, whose most common complication was immediate hemorrhage (13,2%).

Most of the lesions were adenomas (88,8%) found in the right colon (60%) ($p > 0,05$). We observed a greater degree of high-grade dysplasia in the surgical group compared to the

endoscopic group (54,8% vs 23,5%; $p < 0,001$) together with a greater number of lesions with an SMSA score of 4 (75% vs 51,5 %; $p < 0,001$). 42,3% of the lesions in the surgical cohort were sessile (0-Is), with a median size of 40 mm (IQR 24), compared to the endoscopic group where 55,9% were flat (0-IIa) with a median of 30 mm (IQR 20) ($p < 0,001$).

CONCLUSIONS: Resective surgery for benign colonic lesions is associated with a higher rate of complications compared to endoscopic resection. In addition, surgical treatment has a higher rate of surgical reinterventions and a longer hospital stay, but is not associated with a higher mortality rate. The most common type of complication is infection in surgical resection and immediate bleeding in endoscopic surgery. Most of the lesions operated on using both procedures are adenomas in the right colon. Surgically resected lesions mostly present a SMSA score of 4, sessile morphology, and high-grade dysplasia

KEY WORDS: benign colonic polyp, surgical resection, endoscopic resection, complication, morbidity.



1. Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) es el tercer tipo de cáncer con mayor incidencia y la segunda causa de muerte por cáncer en todo el mundo en ambos sexos¹. Por lo general, el CCR es precedido por lesiones precancerosas, que siguen una ruta bien definida de progresión gradual de adenoma a carcinoma². Esto nos ofrece una amplia ventana terapéutica para su detección e intervención.

La colonoscopia de cribado es la herramienta de elección para el rastreo de estas lesiones, ya que ha demostrado reducir tanto la incidencia como la mortalidad por CCR. Los tipos histológicos más comúnmente hallados son los pólipos adenomatosos y serrados. Respecto al tamaño, la mayoría de los pólipos de colon son pequeños (<10 mm) o de morfología pediculada y se extirpan fácilmente³. Por otro lado, los adenomas sésiles o no polipoides se detectan cada vez más y presentan una fuerte asociación con el carcinoma^{3,4}.

La mayoría de estas lesiones premalignas detectadas en la colonoscopia, son tratadas mediante polipectomía endoscópica, una técnica ampliamente utilizada en los servicios de endoscopia digestiva en todo el mundo³. Para valorar la dificultad y complejidad del tratamiento de estos pólipos, se diseñó el score SMSA (size, morphology, site, access) donde se asigna una puntuación dependiendo del tamaño, morfología, sitio y dificultad de acceso del pólipo⁵. Este score aporta información al endoscopista sobre los riesgos de una posible resección incompleta o indicación de derivación quirúrgica o a otra unidad endoscópica más especializada^{5,6}.

Debido a los avances tecnológicos en endoscopia digestiva con técnicas avanzadas como la resección mucosa (RME) o la disección submucosa (DSE), la proporción de lesiones que se derivan a cirugía, se ha reducido considerablemente⁷. Sin embargo, y a pesar de la evidencia que confirma la seguridad y eficacia disponible acerca del correcto manejo endoscópico de este tipo de lesiones consideradas de alto riesgo, existe una proporción no despreciable de pacientes

cuyas lesiones son derivadas a cirugía abierta o laparoscópica, sin que exista una indicación claramente definida⁸.

Se estima que hasta un 10% de los pacientes con lesiones benignas complejas detectadas en la colonoscopia, son sometidos a resecciones quirúrgicas⁹. A su vez, la cirugía se asocia con una morbilidad, una mortalidad y unos costes importantes, especialmente en pacientes de edad avanzada con patologías de base¹⁰. En un estudio multicéntrico australiano, donde se comparaba mediante calculadoras de riesgo la mortalidad de la resección quirúrgica de pólipos complejos frente a la endoscópica, se concluyó que la mortalidad quirúrgica prevista era mayor que la mortalidad real por resección endoscópica (3,3% frente a 0%, $p < 0,0001$)¹¹. Además, también es importante considerar otros aspectos como la tasa de eventos adversos, la estancia hospitalaria y los costes de ambas terapias.

En el estudio de Peery et al. donde se incluyeron 12.732 pacientes sometidos a resecciones quirúrgicas de lesiones colónicas benignas, notificaron una tasa de eventos adversos a los 30 días de la intervención del 14%¹⁰. A su vez, Keswani et al. presentó un estudio prospectivo similar al anterior con 359 pacientes, en el que describió una tasa de mortalidad al año del 1%, con una tasa de eventos adversos del 17%, siendo los más comunes el íleo paralítico, la infección de la herida quirúrgica, las ostomías y la dehiscencia de la anastomosis. Además, se registró un aumento del número de días de estancia hospitalaria y un mayor número de reingresos, con el consecuente aumento de los costes que esto conlleva¹².

En todos estos estudios, se observa una escasa evidencia en torno a cuáles son las características de las lesiones benignas que se derivan a cirugía, al igual que existe poca información sobre cuáles son, en nuestro entorno, las complicaciones más frecuentes de la cirugía y la técnica endoscópica en el tratamiento de dichas lesiones.

Por tanto, consideramos que son necesarios más estudios, con un mayor tamaño muestral, que nos permitan conocer las diferencias entre la morbilidad quirúrgica frente a la endoscópica, así

como definir cuáles son las características y los factores que influyen en la decisión de tratar una lesión benigna mediante cirugía en nuestro país. Todo ello con el fin de ofrecer un tratamiento óptimo a cada paciente en función de su riesgo.



2. Hipótesis

En el presente trabajo, se ha establecido el siguiente contraste de hipótesis para el objetivo primario:

H0) La resección quirúrgica de lesiones colónicas benignas complejas no asocia un mayor número de complicaciones a los 30 días que las reseçadas endoscópicamente.

H1) La resección quirúrgica de lesiones colónicas benignas complejas asocia un mayor número de complicaciones a los 30 días que las reseçadas endoscópicamente.

3. Objetivos

Objetivo Primario:

- Comparar la tasa de aparición de complicaciones a los 30 días en los pacientes con lesiones colónicas benignas tratados quirúrgicamente frente los pacientes con lesiones similares tratadas endoscópicamente en el HGUA.

Objetivos Secundarios:

- Comparar la tasa de reintervención quirúrgica y la mortalidad a los 30 días.
- Comparar la duración de la estancia hospitalaria.
- Determinar el tipo y frecuencia de las complicaciones aparecidas a los 30 días en la evolución de los pacientes de ambos grupos.
- Conocer y comparar las características de las lesiones reseçadas en ambas cohortes de pacientes.

4. Metodología

4.1. Diseño del estudio.

Se planteó un estudio de cohortes retrospectivo, unicéntrico y observacional, de pacientes sometidos a cirugía por lesiones colónicas benignas (grupo exposición) durante un período de 15 años (1/2005 a 12/2020). A su vez se incluyó otra cohorte de pacientes sometidos a resección endoscópica por lesiones colónicas benignas catalogadas como complejas (grupo no exposición) durante 3 años (1/2018 a 12/2020).

4.2. Población a estudio.

Se incluyeron todos aquellos pacientes diagnosticados de lesiones colónicas benignas complejas detectadas mediante colonoscopia, que se les realizó tratamiento quirúrgico (entre 2005-2020) o bien resección endoscópica (entre 2018-2020) en el HGUA.

Definimos como lesión colónica benigna, toda aquella lesión que presentaba displasia de bajo o alto grado sin infiltrar la submucosa. Para seleccionar aquellas lesiones catalogadas como “complejas” y homogeneizar ambas cohortes, se empleó como herramienta el score SMSA, el cual informa al endoscopista de la complejidad de resección de estas lesiones. Tabla score SMSA (Anexo I).

4.3. Criterios de inclusión y exclusión.

Cohorte Resección Quirúrgica:

- INCLUSIÓN:

- ✓ Pacientes con lesiones colónicas benignas que se trataron de forma quirúrgica en el HGUA entre 2005 y 2020.

- EXCLUSIÓN:
 - ✓ Pacientes diagnosticados de enfermedad inflamatoria intestinal.
 - ✓ Pacientes diagnosticados de poliposis adenomatosa familiar o con más de 50 pólipos.
 - ✓ Pacientes con histología de CCR infiltrante (pT1 o superior).
 - ✓ Pacientes programados para cirugía transanal de pólipos de recto.
 - ✓ Aquellos que se sometieron a cirugía urgente o por iatrogenia tras colonoscopia.

Cohorte Resección Endoscópica:

- INCLUSIÓN:
 - ✓ Pacientes con lesiones colónicas benignas con un score SMSA ≥ 3 que se trataron en una agenda específica de resección endoscópica avanzada del HGUA entre 2018-2020.
- EXCLUSIÓN:
 - ✓ Pacientes diagnosticados de enfermedad inflamatoria intestinal.
 - ✓ Pacientes diagnosticados de poliposis adenomatosa familiar o con más de 50 pólipos.
 - ✓ Pacientes con histología de CCR infiltrante (pT1 o superior).

4.4. Variables

La variable principal o de resultado fue la aparición de complicaciones (Sí/No) a los 30 días de la resección quirúrgica o endoscópica. Definimos como complicación toda aquella eventualidad que pueda ocurrir durante y posteriormente al procedimiento quirúrgico o endoscópico (dentro de los primeros 30 días), que pueda retrasar la recuperación y poner en riesgo la vida del paciente. Se trata de una variable, cualitativa, nominal y dicotómica. Esta, junto con el resto de variables quedan recogidas en el anexo II.

4.5. Recogida de datos.

La cohorte quirúrgica se obtuvo mediante muestreo consecutivo a partir de un listado de pacientes proporcionado por el servicio de Anatomía Patológica del HGUA. Por otra parte, la cohorte endoscópica se obtuvo de una agenda especial de pacientes sometidos a resección endoscópica avanzada de lesiones consideradas de alta complejidad. La recogida de datos clínicos y epidemiológicos se realizó mediante la revisión de historias clínicas electrónicas a través del programa informático Orion Clinic® junto con el sistema de documentación endoscópica Endobase®.

4.6. Tamaño muestral.

El tamaño de la muestra, compuesta por el grupo quirúrgico (n=104) y el endoscópico (n=136), se calculó a posteriori con los valores obtenidos en ambos grupos de exposición y no exposición. Asumiendo una hipótesis bilateral y un nivel de significación del 5% (error alfa o tipo I), la potencia estadística obtenida en el estudio fue mayor del 99%¹³.

4.7. Análisis estadístico.

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS® Statistics v26.0. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables estudiadas, calculando frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, y medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Se utilizó la media y desviación estándar para datos con distribución normal o la mediana y rango intercuartílico para datos con distribución no normal. A su vez, se calcularon los límites de confianza al 95%.

Para analizar las diferencias significativas entre ambos grupos estudiados, empleamos el Test Chi cuadrado de Pearson para variables cualitativas, y la prueba T de Student o prueba de U de Mann-Whitney para variables cuantitativas, según siguieran o no una distribución normal.

Para las variables cuantitativas se realizó un análisis previo de la normalidad, aplicando las principales leyes de distribución de variables aleatorias.

En todos los análisis realizados se consideró significación estadística un valor de $p < 0,05$.

4.8. Aspectos éticos

Con el fin de preservar la confidencialidad de los pacientes incluidos en el estudio, la información recogida en la base de datos fue debidamente dissociada y anonimizada. El estudio fue aprobado por el Comité Ético del HGUA (CEIm: PI2019/046) y por la Oficina de Investigación Responsable (COIR: TFG.GME.RJJM.IVP.211212), cumpliendo con los preceptos establecidos en la Declaración de Helsinki y la Ley de Protección de Datos, junto con las Normas de la Buena Práctica Clínica y las bases de la Ley 14/2007 de Investigación Biomédica.

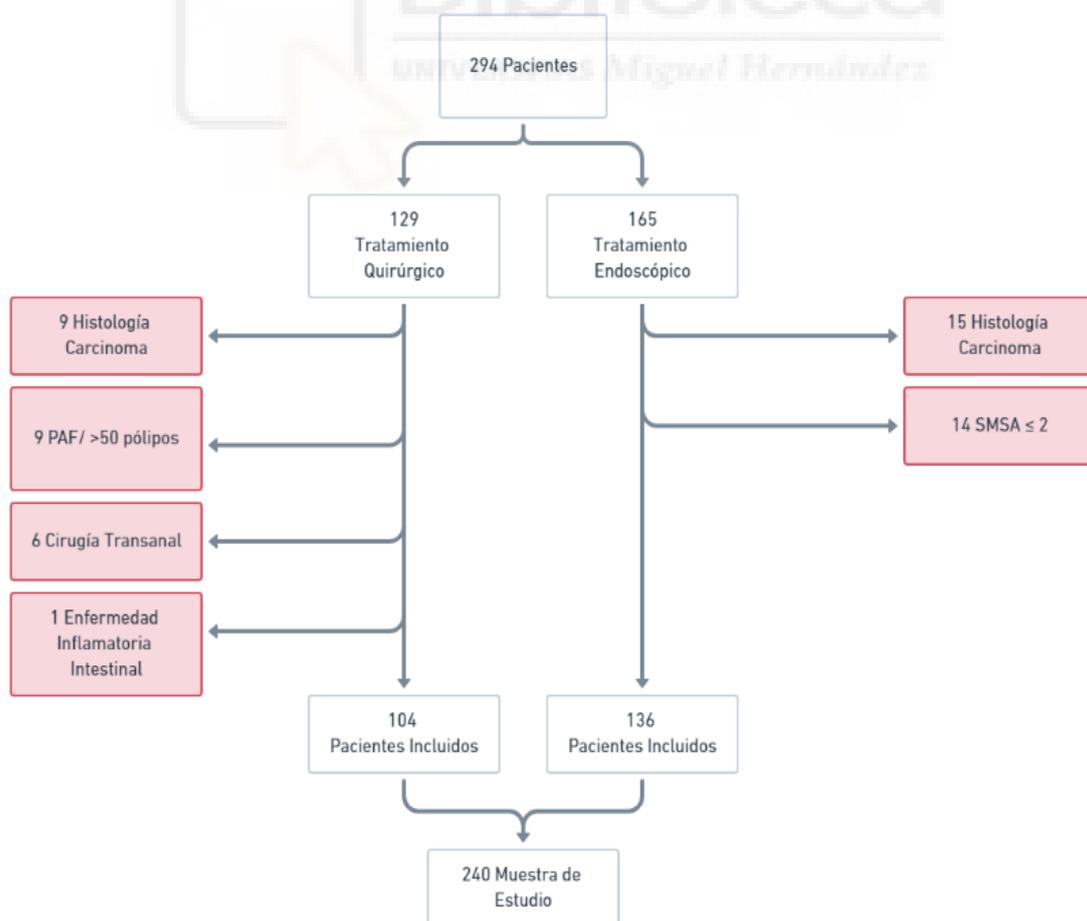


5. Resultados.

5.1. Configuración de la muestra.

Para la realización del estudio, se revisaron un total de 294 casos. Con relación al grupo quirúrgico, se partió de 129 pacientes, de los cuales 9 presentaban histología de carcinoma infiltrante, 9 padecían PAF o presentaban >50 pólipos, 6 fueron tratados mediante cirugía transanal y uno estaba diagnosticado de colitis ulcerosa; por lo que fueron excluidos, estando el grupo integrado finalmente por 104 pacientes. Con relación al grupo endoscópico, de los 165 casos del grupo inicial, 15 presentaban histología de carcinoma y 14 presentaban un score SMSA ≤ 2 . De este modo, el grupo endoscópico incluyó finalmente 136 pacientes, siendo la muestra final disponible de 240 pacientes.

Figura 1: Diagrama de pacientes incluidos.



5.2. Descripción general de la muestra.

Del total de pacientes incluidos (n=240), 136 (56,7%) se sometieron al tratamiento endoscópico, mientras que 104 (43,3%) se sometieron al tratamiento quirúrgico. 161 (67,1%) eran varones, con una media de edad de 68 años (rango 22-94). En cuanto a las características de las lesiones, 144 (60%) se encontraban en colon derecho y 96 (40%) en el izquierdo. 213 (88,8%) presentaban histología de adenoma y 27 (11,3%) de adenoma serrado, siendo de bajo grado 145 (60,4%) y 89 (27,1%) de alto grado. En lo que respecta a la morfología siguiendo la clasificación de Paris, 96 pólipos (40%) eran planos elevados (0-IIa), seguidos por los pólipos sésiles (0-Is), que fueron 67 (27,9%), con una mediana de tamaño global de 35 mm (RIQ 25). En cuanto al score SMSA, 148 lesiones (62%) presentaban una puntuación >12 correspondiendo a un score SMSA 4.

Tabla 1. Características generales de la muestra.

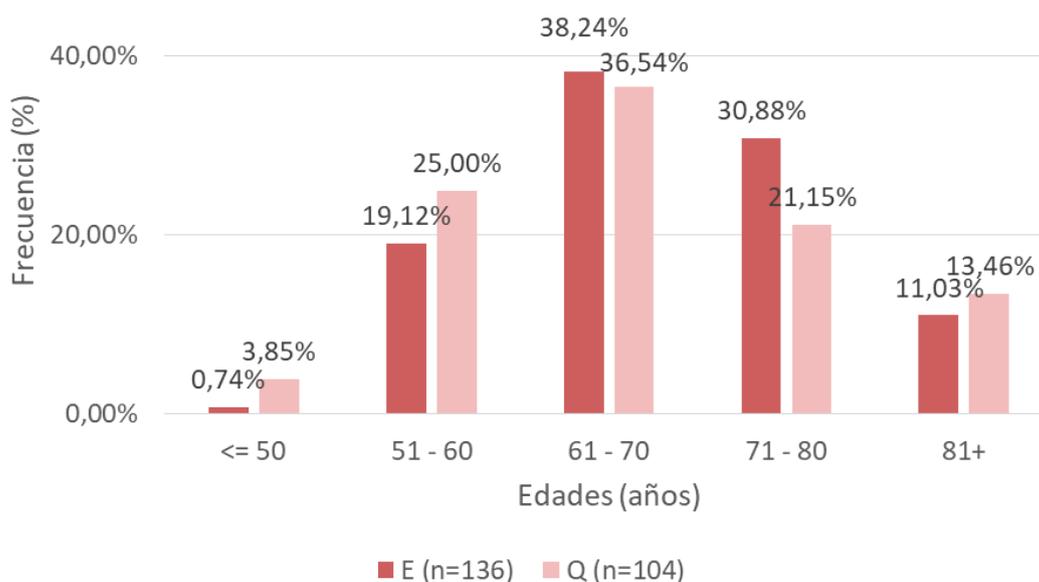
		n	%	IC 95%		
Grupo	Endoscópico	136	56,70%	50,43% - 62,97%		
	Quirúrgico	104	43,30%	37,03% - 49,57%		
	TOTAL	240	100%			
Sexo	Hombres	161	67,10%	61,16% - 73,04%		
	Mujeres	79	32,90%	26,96% - 38,84%		
	TOTAL	240	100%			
Localización	Derecho	144	60%	53,80% - 66,20%		
	Izquierdo	96	40%	33,80% - 46,20%		
	TOTAL	240	100%			
Morfología	Ip	19	7,90%	4,49% - 11,31%		
	Isp	9	3,80%	1,38% - 6,22%		
	Is	67	27,90%	22,23% - 33,57%		
	IIa	96	40,00%	33,80% - 46,20%		
	IIb	8	3,30%	1,04% - 5,56%		
	IIc	41	17,10%	12,34% - 21,86%		
TOTAL	240	100,00%				
SMSA (nivel)	2	8	3,00%	0,84% - 5,16%		
	3	84	35,00%	28,97% - 41,03%		
	4	148	62%	55,55% - 67,85%		
	TOTAL	240	100%			
Histología	Adenoma	213	88,80%	84,81% - 92,79%		
	Serrado	27	11,30%	7,29% - 15,31%		
	TOTAL	240	100%			
Displasia	Sin displasia	6	2,50%	0,52% - 4,48%		
	Alto Grado	89	27,10%	21,48% - 32,72%		
	Bajo Grado	145	60,40%	54,21% - 66,59%		
	TOTAL	240	100%			
Medidas de tendencia central y dispersión						
	Media	DS	Mediana	RIQ	Min	Max
Edad (años)	68	10,3	68	14 (61-75)	22	94
Tamaño (mm)	39	17,9	35	25 (25-50)	3	110

Respecto las diferencias demográficas entre ambos grupos, en el grupo quirúrgico (n=104) la mayor parte eran varones (71,2 %) con una media de edad de 67 años (rango 22-94); datos muy similares al grupo endoscópico, donde el 64,0% eran varones con una media de edad de 69 años (rango 40-89), sin diferencias significativas en ambos grupos ($p>0,05$).

Tabla 2. Distribución de sexo por grupo.

	Endoscópico		Quirúrgico		p valor
	n	%	n	%	
Sexo					p=0,24
Hombre	87	64,00%	74	71,20%	
Mujer	49	36,00%	30	28,80%	
TOTAL	136	100,00%	104	100,00%	
Edad (años)					p=0,2
	Media	DS	Min	Max	
Endoscópico	69	9,4	40	89	
Quirúrgico	67	11,2	22	94	

Figura 2. Distribución de edad por grupo.



5.3. Resultados objetivo primario.

Comparación tasa de complicaciones grupo quirúrgico frente endoscópico.

Hubo un total de 83 pacientes con complicaciones, un 34,6% del total de la muestra. En el grupo quirúrgico, 55 pacientes de 104 (52,9%), presentaron algún tipo de complicación postquirúrgica dentro de los 30 primeros días. Por el contrario, solo 28 pacientes de 136 (20.6%) del grupo endoscópico presentaron alguna complicación tras la resección endoscópica de la lesión, siendo las diferencias encontradas entre ambos grupos estadísticamente significativas RR 2,57 (IC 95% 1,76-3,74; $p<0,001$).

Tabla 3. Frecuencia y comparación tasa complicaciones grupo quirúrgico frente endoscópico

	Endoscópico		Quirúrgico		Todos	
	n	%	n	%	N	%
Complicaciones						
Sí	28	20,60%	55	52,90%	83	34,60%
No	108	79,40%	49	47,10%	157	65,40%
TOTAL	136	100,00%	104	100,00%	240	100,00%
	RR		IC 95%		p valor	
	2,57		(1,76-3,74)		$p<0,001$	

5.4. Resultados objetivos secundarios.

Comparación tasa de reintervención quirúrgica y mortalidad.

Del total de pacientes, 37 (35,3%) tuvieron complicaciones tras la resección de la lesión con necesidad de una segunda intervención quirúrgica (primera en el caso del grupo endoscópico). En el grupo quirúrgico, de los 104 pacientes necesitaron una reintervención 36 (34,6%), frente al grupo endoscópico donde solo un paciente (0,7%) necesitó cirugía por complicación tras la resección endoscópica ($p<0,001$). En lo que respecta a la mortalidad, fallecieron 3 pacientes en la cohorte quirúrgica y 1 en la endoscópica (2,9% vs 0,7%; $p=0,43$) no encontrando diferencias significativas.

Tabla 4. Comparación tasa reintervención quirúrgica y mortalidad.

	Endoscópico		Quirúrgico		Todos		p valor
	n	%	n	%	N	%	
Reintervención							
Sí	1	0,70%	36	34,60%	37	34,60%	p<0,001
No	135	99,30%	68	65,40%	203	65,40%	
TOTAL	136	100,00%	104	100,00%	240	100,00%	
Muerte							
Sí	1	0,70%	3	2,90%	4	1,70%	p=0,43
No	135	99,30%	101	97,10%	200	98,30%	
TOTAL	136	100,00%	104	100,00%	240	100,00%	

Comparación estancia hospitalaria.

El grupo quirúrgico presentó una mediana estancia hospitalaria de 10,5 días RIQ (7-23). Por el contrario, el grupo endoscópico presentó una mediana de 0 días, RIQ (0-2), encontrando diferencias estadísticamente significativas entre la estancia de ambas cohortes ($p<0,001$).

Tabla 5. Comparación estancia hospitalaria.

Estancia (días)	p<0,001			
	Mediana	RIQ	Min	Max
Endoscópico	0	2 (0-2)	0	27
Quirúrgico	10,5	14 (7-23)	2	79

Tipo y frecuencia complicaciones quirúrgicas y endoscópicas.

En la serie quirúrgica, de 104 pacientes, 26 (25%) tuvieron alguna infección durante los primeros 30 días postcirugía, 22 pacientes presentaron una dehiscencia de sutura (21,2%) y 15 se le tuvo que realizar una ostomía en diferido (14,4%).

En la serie endoscópica, de los 136 pacientes, 18 (13,2%) presentaron una hemorragia inmediata, 5 (3,7%) una hemorragia diferida y 4 (2,9%) sufrieron una perforación. Resto complicaciones ambas cohortes en la Tabla 6.

Tabla 6. Tipo y frecuencia complicaciones quirúrgicas y endoscópicas

Tipo	Endoscópico		Tipo	Quirúrgico	
	n (136)	%		n (104)	%
H. Inmediata	18	13,20%	Infección	26	25,00%
			Dehiscencia de sutura	22	21,20%
H. Diferida	5	3,70%	Ostomía	15	14,40%
			Colección/ Absceso	14	13,50%
Perforación	4	2,90%	Ileo	11	10,60%
			Eventración/ Evisceración	9	8,60%
Otras	1	0,70%	Otras	7	6,70%

Comparación características de las lesiones.

En cuanto a las características de las lesiones, en ambas cohortes la mayor parte se encontraban en colon derecho (61,5% grupo quirúrgico vs 58,8% grupo endoscópico; $p=0,67$) y presentaban histología de adenoma (89,4% grupo quirúrgico vs 88,2 % grupo endoscópico; $p=0,77$). Encontramos diferencias respecto al grado de displasia de las lesiones, observando una mayor proporción de displasia de alto grado en el grupo quirúrgico frente al endoscópico (54,8% vs 23,5%, $p<0,001$). Respecto al score SMSA, un 75% de los pacientes del grupo quirúrgico presentaban lesiones con una puntuación >12 (SMSA 4), el 17,3% entre 10-12 (SMSA 3) y solo un 7,7% entre 6-9 (SMSA 2). Por el contrario, en el grupo endoscópico encontramos un número significativamente inferior, el 51,5% de las lesiones presentaron un score SMSA >12 (SMSA 4) y el 48,5% entre 10-12 (SMSA 3) ($p<0,001$).

En cuanto a la morfología y tamaño, el 42,3% de las lesiones del grupo quirúrgico fueron sésiles (0-Is), con una mediana tamaño de 40 mm (RIQ 24), mientras que en el grupo endoscópico el 55,9% fueron planas (0-IIa) con una mediana de 30 mm (RIQ 20) ($p<0,001$).

Tabla 7. Comparación características de las lesiones.

	Endoscópico		Quirúrgico		p valor
	n	%	n	%	
Localización					p=0,67
Derecho	80	58,80%	64	61,50%	
Izquierdo	56	41,20%	40	38,50%	
TOTAL	136	100,00%	104	100,00%	
Histología					p=0,77
Adenoma	120	88,20%	93	89,40%	
Serrado	16	11,80%	11	10,60%	
TOTAL	136	100,00%	104	100,00%	
Displasia					p<0,001
Alto grado	32	23,50%	57	54,80%	
Bajo Grado	98	72,10%	47	45,20%	
Sin	6	4,40%	0	0,00%	
TOTAL	136	100,00%	104	100,00%	
Morfología					p<0,001
Ip	10	7,40%	9	8,70%	
Isp	9	6,60%	0	0,00%	
Is	23	16,90%	44	42,30%	
Ila	76	55,90%	20	19,20%	
Ilb	8	5,90%	0	0,00%	
Ilc	10	7,40%	31	29,80%	
TOTAL	136	100%	104	100%	
Score SMSA					p<0,001
2	0	0,00%	8	7,70%	
3	66	48,50%	18	17,30%	
4	70	51,50%	78	75%	
TOTAL	136	100%	104	100%	
Tamaño (mm)					p<0,001
	Mediana	RIQ	Min	Max	
Endoscópico	30	20 (25-45)	15	100	
Quirúrgico	40	24 (30-54)	3	110	

6. Discusión.

Respecto el sexo y la edad en ambos grupos, el quirúrgico (n=104) presentaba un 71,2% de varones con una media de edad de 67 años y el grupo endoscópico (n=136) un 64,0% de varones con una media de 69 años, sin diferencias entre ambos. Estos datos se asemejan a los encontrados en la literatura, donde la mayoría de pacientes con este tipo de lesiones y con independencia de la técnica de resección, son hombres entre la sexta y la séptima etapa de la vida^{3, 14,15}.

6.1. Discusión objetivo principal.

Encontramos un mayor número de complicaciones en los pacientes tratados quirúrgicamente frente a los tratados mediante resección endoscópica (52.9% de 104 pacientes quirúrgicos vs 20,6% de 136 pacientes endoscópicos). Estos datos se asemejan a los obtenidos en el estudio de Thomas et al. donde de 64 resecciones quirúrgicas realizadas, 51 (54,7%) se asociaron con complicaciones perioperatorias, frente a 14 de 183 pacientes del grupo endoscópico (7,7%)¹⁴. En una revisión sistemática con más de 26 estudios (Michael et al.), también se notificaron un 24% de complicaciones quirúrgicas al mes de la cirugía¹⁵ y en el estudio de Peery et al. del 14%¹⁰. En comparación, la revisión sistemática de Hassan et al. sobre la resección endoscópica solo mostraba un 8% de complicaciones¹⁶. Las diferencias en la aparición de complicaciones posoperatorias entre nuestro estudio y la literatura, pueden deberse a multitud de factores, como el menor tamaño muestral de nuestro proyecto o la heterogeneidad en la definición de evento adverso en cada estudio. A pesar de estas diferencias, en ambos podemos observar cómo, la resección quirúrgica se asocia con una morbilidad sustancial con respecto a la técnica endoscópica. Voloyiannis et al. describió que casi el 60% de los pacientes evitaron la resección quirúrgica cuando se realizó una nueva colonoscopia con resección endoscópica por un experto¹⁷. Por este hecho, muchos estudios recomiendan que en este tipo de lesiones benignas se reconsidere la resección endoscópica antes de la derivación a cirugía^{15,17}.

6.2. Discusión objetivos secundarios.

Comparación tasa de reintervención quirúrgica y mortalidad.

A su vez, hallamos diferencias entre el número de pacientes con complicaciones con necesidad de reintervención quirúrgica (primera en el caso del grupo endoscópico) entre ambos grupos, siendo notablemente superior en el grupo de pacientes quirúrgicos (34,6% de 104 quirúrgicos vs 0,7% de 136 endoscópicos). En lo que respecta a la mortalidad no se encontraron diferencias relevantes, fallecieron 3 pacientes en la cohorte quirúrgica y 1 en la endoscópica (2,9% vs 0,7%). En la revisión de Michael et al. la tasa de necesidad de reintervenciones urgentes fue de entre el 0% y el 8,9%¹⁵. Es importante destacar que la mayoría de las complicaciones asociadas con la técnica endoscópica pueden manejarse endoscópicamente, encontrando en la literatura solo un 1% de complicaciones con necesidad de cirugía¹⁶. Respecto a la mortalidad, los estudios no muestran diferencias entre ambas técnicas al igual que en nuestro proyecto, describiendo cifras de mortalidad quirúrgica en torno al 0,7%¹⁵ y del 0,08% en el manejo endoscópico¹⁶.

Comparación estancia hospitalaria.

La duración de la estancia hospitalaria fue mayor en la cohorte quirúrgica con mediana de 10,5 días RIQ (16), frente la endoscópica con una mediana de 0 días, RIQ (2). Encontramos datos similares en el estudio de Thomas et al. mostrando una mediana de estancia hospitalaria en la cohorte quirúrgica de 9 días (RIQ 9,25) siendo significativamente más larga que la asociada a la endoscópica (mediana de 1 día, RIQ 0)¹⁴. A su vez, la revisión de Michael et al. informó de una mediana de días de estancia hospitalaria en los pacientes quirúrgicos que varió de 4 a 11 días en los diferentes estudios¹⁵. Esta diferencia en los días de hospitalización estaría íntimamente relacionada con la tasa de complicaciones quirúrgicas y su complejidad, con el consecuente alargamiento de la estancia.

Tipo y frecuencia complicaciones quirúrgicas y endoscópicas

Dentro de los 30 días posteriores a la cirugía, del total de pacientes de la serie quirúrgica, 26 (25%) tuvieron alguna infección, 22 (21,2%) pacientes presentaron una dehiscencia de sutura y 15 (14,4%) se les tuvo que realizar una ostomía. En el estudio de Peery et al. encontramos una agrupación de complicaciones diferente a nuestro estudio: de 12.732 pacientes, un 5,4% presentó algún tipo de infección, 2,6% presentó fuga o absceso anastomótico y 0,6% dehiscencia de sutura¹⁰.

Respecto a la resección endoscópica, en revisión sistemática de Hassan et al. la hemorragia post-polipectomía ocurría en el 6,5% de los pacientes tras la resección de pólipos de ≥ 20 mm y la hemorragia diferida en un 2,6% del total¹⁶. En otro estudio multicéntrico australiano (con un tamaño muestral inferior al anterior), la hemorragia inmediata ocurría en un 11,3% de los pacientes, y la diferida en un 6,2%¹⁸. En nuestro estudio encontramos unos datos más similares al estudio anterior, con un 13,2% de hemorragias inmediatas post RME, siendo diferidas un 3,7% del total. En lo que respecta la incidencia de perforaciones, en la anterior revisión notificaba de un 1,5%¹⁸, frente a las cifras de nuestro estudio, donde corresponde a un 2,9%. Habría que destacar como la mayoría las hemorragias y perforaciones notificadas en la literatura, pudieron detectarse y tratarse durante el mismo procedimiento endoscópico, con buenos resultados clínicos^{16,18}.

Comparación características de las lesiones.

La mediana del tamaño en la cohorte quirúrgica fue de 40 mm (RIQ 24), mayor que en la cohorte endoscópica que fue de 30 mm (RIQ 20). En el estudio de Thomas et. al. la mediana del tamaño de la lesión resecada endoscópicamente fue de 24 mm, frente la cirugía que fue de 30 mm¹⁴. En otros dos estudios, el tamaño de los pólipos fue el principal motivo de derivación quirúrgica con una mediana de tamaño de 40 mm¹⁵, muy similar a nuestro estudio. Por tanto, vemos como, las lesiones extirpadas quirúrgicamente son en general de mayor tamaño. Este hecho podría

deberse a varias razones, como la falta de experiencia del endoscopista con este tipo de pólipos grandes, temiendo llegar a ocasionar una hemorragia o perforación, o de practicar una resección incompleta que pueda llegar a malignizar.

No se encontraron diferencias en la localización ni la histología de ambas cohortes, siendo en la mayoría de ocasiones adenomas (89,4% quirúrgico vs 88,2 % endoscópico) en colon derecho (61.5% quirúrgico vs 58,8% endoscópico). Respecto a la displasia de las lesiones, observamos un mayor grado de displasia de alto grado en el grupo quirúrgico frente al endoscópico (54,8% vs 23,5%). Esto podría evidenciar como que el diagnóstico histológico de displasia de alto grado, podría influir en la decisión de derivación a resección quirúrgica.

Tres estudios indicaron como la localización de la lesión en colon derecho era la más común, y el motivo más frecuente de derivación quirúrgica de las lesiones¹⁵. Concretamente en el estudio de Bertelson et al. de una muestra de 750 pacientes, el 70,9% estaban en el lado derecho del colon, siendo aproximadamente el 90% adenomas y presentando el 22,7% displasia de alto grado¹⁹.

A su vez en otra revisión, la mayoría de los pólipos que se resecaron quirúrgicamente eran sésiles (0-Is), oscilando entre el 46,3% y el 100%, seguido de la morfología plana que oscilaba entre el 6,9% y el 33,3%¹⁵. En cambio, respecto la resección endoscópica, la literatura informa de un 47,1 % lesiones de morfología plana (0-IIa), seguido de un 24,8% de morfología sésil (0-Is)¹⁶. Estos datos corresponden a los encontrados en nuestro estudio, donde en el grupo quirúrgico, la morfología sésil fue la más comúnmente encontrada con un 42,3%, seguidamente de la plana 19%, mientras que en el grupo endoscópico el 55,9% fueron planas, seguido de un 17% que fueron sésiles. En cuanto al score SMSA, la mayor parte de las lesiones con score>4 se encontraban en el grupo quirúrgico (75% quirúrgico vs 48,5% endoscópico), lo que indica una mayor complejidad de las lesiones remitidas a cirugía, respecto las endoscópicas, hecho que

pudo influir en su derivación. No encontramos comparaciones de ambos tipos de lesiones mediante el score SMSA en la literatura.

Por tanto, la diferencia de morbilidad entre ambas técnicas, resalta la importancia de seguir desarrollando y perfeccionando la técnica endoscópica, planteando la posibilidad de crear agendas específicas de pacientes con este tipo de lesiones benignas complejas, que puedan llegar a tratarse en unidades endoscópicas especializadas.

Fortalezas y limitaciones

La principal fortaleza es la idea clínica, ya que se compara ambas técnicas y se cuantifica un beneficio importante en una de ellas respecto a la aparición de menos complicaciones y menor estancia hospitalaria. Otra fortaleza sería el tamaño muestral del estudio, pues la potencia estadística fue finalmente mayor del 99%, con un error II o beta menor del 1%.

En cuanto a las limitaciones, se trata de un estudio retrospectivo en donde asumimos sesgo de medición pues los datos se obtuvieron mediante la revisión de historias clínicas e informes endoscópicos con poca adherencia a la clasificación de París y al score SMSA (estimado retrospectivamente). Se asume a su vez sesgo de selección a la hora de conformar ambas cohortes. Esto se debe a que para conseguir un mayor número de pacientes en la cohorte quirúrgica y así disminuir el error aleatorio, se tuvo que retroceder temporalmente varios años en comparación con la cohorte endoscópica. Finalmente, para minimizar el error de confusión, se comparó el sexo y la edad en ambos grupos sin encontrar diferencias.

7. Conclusiones.

- En el estudio realizado se ha demostrado que el tratamiento quirúrgico de lesiones colónicas benignas asocia una mayor tasa de complicaciones que la resección endoscópica.
- El tratamiento quirúrgico asocia un mayor índice de reintervenciones quirúrgicas que la técnica endoscópica. No existen diferencias respecto a la tasa de mortalidad.
- El tratamiento quirúrgico presenta una estancia hospitalaria más prolongada con respecto al tratamiento endoscópico.
- El tipo de complicación más frecuente es la infección en la resección quirúrgica y la hemorragia inmediata en la endoscópica.
- La gran parte de las lesiones intervenidas mediante ambos procedimientos son adenomas en colón derecho. Las lesiones resecadas quirúrgicamente presentan mayoritariamente un score SMSA 4, morfología sésil y displasia de alto grado.

8. Bibliografía.

1. Xi Y, Xu P. Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040. *Translational Oncology*. 2021;14(10):101174.
2. Testa U, Pelosi E, Castelli G. Colorectal Cancer: Genetic Abnormalities, Tumor Progression, Tumor Heterogeneity, Clonal Evolution and Tumor-Initiating Cells. *Medical Sciences*. 2018;6(2):31.
3. Moss A, Bourke M, Williams S, Hourigan L, Brown G, Tam W et al. Endoscopic Mucosal Resection Outcomes and Prediction of Submucosal Cancer From Advanced Colonic Mucosal Neoplasia. *Gastroenterology*. 2011;140(7):1909-1918.
4. Bonnington S. Surveillance of colonic polyps: Are we getting it right?. *World Journal of Gastroenterology*. 2016;22(6):1925.
5. Gupta S, Miskovic D, Bhandari P, Dolwani S, McKaig B, Pullan R et al. A novel method for determining the difficulty of colonoscopic polypectomy. *Frontline Gastroenterology*. 2013;4(4):244-248.
6. Sidhu M, Tate D, Desomer L, Brown G, Hourigan L, Lee E et al. The size, morphology, site, and access score predicts critical outcomes of endoscopic mucosal resection in the colon. *Endoscopy*. 2018;50(07):684-692.
7. Longcroft-Wheaton G, Bhandari M, Alkandari A, Bhandari P. Recent advances in the management of large and complex colonic polyps. *F1000Research*. 2018;7:304.
8. Saade R, Tsang T, Kmeid M, Miller D, Fu Z, Litynski J et al. Overutilization of surgical resection for benign colorectal polyps: analysis from a tertiary care center. *Endoscopy International Open*. 2021;09(05):706-712.
9. Angarita F, Feinberg A, Feinberg S, Riddell R, McCart J. Management of complex polyps of the colon and rectum. *International Journal of Colorectal Disease*. 2017;33(2):115-129.

10. Peery A, Shaheen N, Cools K, Baron T, Koruda M, Galanko J et al. Morbidity and mortality after surgery for nonmalignant colorectal polyps. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2018;87(1):243-250.
11. Ahlenstiel G, Hourigan L, Brown G, Zanati S, Williams S, Singh R et al. Actual endoscopic versus predicted surgical mortality for treatment of advanced mucosal neoplasia of the colon. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2014;80(4):668-676.
12. Keswani R, Law R, Ciolino J, Lo A, Gluskin A, Bentrem D et al. Adverse events after surgery for nonmalignant colon polyps are common and associated with increased length of stay and costs. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2016;84(2):296-303.
13. Argimón Pallás J, Jiménez Villa J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. 4ª ed. Madrid: Elsevier; 2012. 148-149.
14. Worland T, Cronin O, Harrison B, Alexander L, Ding N, Ting A et al. Clinical and financial impacts of introducing an endoscopic mucosal resection service for treatment of patients with large colonic polyps into a regional tertiary hospital. *Endoscopy International Open*. 2019;07(11):1386-1392.
15. De Neree tot Babberich M, Bronzwaer M, Andriessen J, Bastiaansen B, Mostafavi N, Bemelman W et al. Outcomes of surgical resections for benign colon polyps: a systematic review. *Endoscopy*. 2019;51(10):961-972.
16. Hassan C, Repici A, Sharma P, Correale L, Zullo A, Bretthauer M, Senore C, Spada C, Bellisario C, Bhandari P, Rex DK. Efficacy and safety of endoscopic resection of large colorectal polyps: a systematic review and meta-analysis. *Gut*. 2016 May;65(5):806-20.
17. Voloyiannis T, Snyder MJ, Bailey RR, et al. Management of the difficult colon polyp referred for resection: Resect or rescope? *Dis Colon Rectum*. 2008; 51:292–5.
18. Burgess NG, Metz AJ, Williams SJ et al. Risk factors for intraprocedural and clinically significant delayed bleeding after wide-field endoscopic mucosal resection of large colonic lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014; 12: 651-661.

19. Bertelson N, Kalkbrenner K, Merchea A, Dozois E, Landmann R, De Petris G et al.
Colectomy for Endoscopically Unresectable Polyps. *Diseases of the Colon & Rectum*.
2012;55(11):1111-1116.



9. Anexos.

ANEXO 1- Tabla 8. Score SMSA

PARÁMETRO	VALOR	PUNTUACIÓN
Tamaño	< 1 cm	1
	1 – 1,9 cm	3
	2 – 2,9 cm	5
	3 – 3,9 cm	7
	> 4 cm	9
Morfología	Pediculado	1
	Sésil	2
	Plano	3
Localización	Izquierda	1
	Derecha	2
Dificultad de acceso	Fácil	1
	Difícil	3

Nivel 1: 4-5

Nivel 3: 9-12

Nivel 2: 6-8

Nivel 4: >12

ANEXO 2- Tabla 9. VARIABLES

VARIABLES COHORTE QUIRÚRGICA Y ENDOSCÓPICA					
NOMBRE	DEFINICIÓN	FORMATO	NOMBRE	DEFINICIÓN	FORMATO
TTO	Tratamiento	Categoría: 1. "Endoscópico" 2. "Quirúrgico"	DISPLASIA	Displasia	Categoría: 0. "Sin displasia" 1. "Alto grado" 2. "Bajo grado"
EDAD	Edad del paciente	Numérica	SMSA	Clasificación SMSA	Numérica
SEXO	Sexo del paciente	Categoría: 1. "Hombre" 2. "Mujer"	RANGO_SMSA	Nivel SMSA	Categoría: 1. "4-5" 2. "6-9" 3. "10-12" 4. ">12"
HIST	Histología	Categoría: 1. "Adenoma" 2. "Adenoma Serrado"	COMP	Complicaciones	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"
MORF_LESION	Morfología lesiones	Categoría: 1. "Ip" 2. "Isp" 3. "Is" 4. "Ila" 5. "Ilb" 6. "Ilc"	REINT_QUI	Complicación con necesidad de reintervención quirúrgica	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"
LOC_DICOT	Localización dicotómica de la lesión	Categoría: 1. "Derecho" 2. "Izquierdo"	MORT	Mortalidad	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"
TAM_LESION	Tamaño lesiones	Numérica(mm):	EST_HOSP	Estancia Hospitalaria	Numérica

VARIABLES COHORTE QUIRÚRGICA			VARIABLES COHORTE ENDOSCÓPICA		
NOMBRE	DEFINICIÓN	FORMATO	NOMBRE	DEFINICIÓN	FORMATO
OSTO	Ostomía	Categoría: 1. "Sí" 2. "No" 3. "De protección"	HEM_INM	Hemorragia Inmediata	Categoría: 1. "Sí" "No"
DESHIS	Dehiscencia	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"			
INF	Infecciones	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"	HEM_DIF	Hemorragia Diferida	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"
COL_ABS	Colección/Absceso	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"			
ILEO	Íleo Paralítico	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"	PERF	Perforación	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"
EVENT_EVIS	Eventración/Evisceración	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"			
OTRAS	Otras complicaciones	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"	OTRAS	Otras Complicaciones	Categoría: 1. "Sí" 2. "No"