

Resúmenes Epistemonikos

Medwave 2016;16(Suppl3):e6496 doi: 10.5867/medwave.2016.6496

¿Deben realizarse medidas profilácticas para evitar el sangrado postpolipectomía luego de resear pólipos colorrectales grandes?

Autores: Estanislao J. Gómez[1,2], Ariel Izcovich[2,3]

Filiación:

[1] Servicios de Gastroenterología y Endoscopia digestiva, Hospital Alemán, Buenos Aires, Argentina

[2] Programa de Medicina basada en pruebas, Hospital Alemán, Buenos Aires, Argentina

[3] Servicio de clínica médica, Hospital Alemán, Buenos Aires, Argentina

E-mail: ariel.izcovich@gmail.com

Citación: Gómez EJ, Izcovich A. Should prophylactic measures to prevent post-polypectomy bleeding after resection of large colorectal polyps be used?. *Medwave*2016;16(Suppl3):e6496 doi:

10.5867/medwave.2016.6496

Fecha de publicación: 3/8/2016

Resumen

Luego de resear pólipos colorrectales grandes por vía endoscópica, existen medidas hemostáticas profilácticas que podrían disminuir el riesgo de sangrado postpolipectomía, y así evitar nuevos procedimientos, transfusiones u hospitalizaciones innecesarias, con el deterioro en la calidad de vida de los pacientes y el aumento de los costos que esto implica. Utilizando la base de datos Epistemonikos, la cual es mantenida mediante búsquedas en 30 bases de datos, identificamos dos revisiones sistemáticas que incluyen 10 estudios controlados aleatorizados. Los combinamos mediante un metanálisis y generamos tablas de resumen de resultados utilizando el método GRADE. Concluimos que las medidas hemostáticas endoscópicas profilácticas reducen el riesgo de sangrado postpolipectomía luego de resear pólipos colorrectales grandes.

Problema

El cáncer colorrectal representa la tercera causa de muerte por cáncer en poblaciones occidentales [1],[2]. La existencia de lesiones precursoras que pueden ser extirpadas hacen que este tumor pueda prevenirse a través de la pesquisa. En los últimos años, la colonoscopia con eventual polipectomía se ha convertido en el método preferido para realizar prevención de cáncer colorrectal, ya que ha demostrado reducir la incidencia y mortalidad por esta neoplasia [3],[4],[5],[6],[7],[8].

El sangrado es el evento más frecuentemente observado luego de la polipectomía, pudiendo presentarse en forma temprana (durante y hasta dentro de las primeras 24 horas del procedimiento) o en forma tardía (desde las 24 horas hasta cuatro semanas posteriores). El sangrado postpolipectomía es un problema que puede requerir de hospitalización, transfusiones y necesidad de repetir la colonoscopia para identificar y tratar el sitio de sangrado. Esto incurre en un significativo aumento de los costos e impacta negativamente en la calidad de vida a corto plazo de los pacientes.

El principal predictor de sangrado postpolipectomía es el tamaño de los pólipos. Por ejemplo, para pólipos mayores de 20 mm, particularmente localizados en colon derecho, se han reportado tasas de sangrado postpolipectomía que podrían superar el 10% [9],[10],[11],[12],[13],[14],[15],[16],[17].

Es por lo previamente dicho que se han estudiado variadas medidas hemostáticas profilácticas como la inyección de adrenalina, colocación de ansas desmontables o clips hemostáticos, o coagulación con argón plasma. No obstante, la incertidumbre acerca de su verdadero beneficio y los costos de utilizarlas de manera rutinaria han llevado a que no sean adoptadas universalmente por los endoscopistas y tampoco se observa consenso en las recomendaciones acerca de su uso en las guías de práctica clínica [18],[19],[20],[21],[22],[23],[24].

Métodos

Utilizamos la base de datos Epistemonikos, la cual es mantenida mediante búsquedas en 30 bases de datos, para identificar revisiones sistemáticas y sus estudios primarios incluidos. Con esta información generamos un resumen estructurado, siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen

del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), metanálisis del total de los estudios, tablas de resumen de resultados con el método GRADE, y tablas con otras consideraciones para la toma de decisión.

Mensajes clave

- Las medidas hemostáticas profilácticas (inyección de adrenalina, colocación de ansas desmontables, clips hemostáticos, coagulación con argón plasma) disminuyen la probabilidad de presentar sangrado postpolipectomía y posiblemente llevan a una disminución en el tiempo de estadía hospitalaria sin asociarse a efectos adversos importantes.
- La indicación de medidas hemostáticas profilácticas (inyección de adrenalina, colocación de ansas desmontables, clips hemostáticos, coagulación con argón plasma) posiblemente se asocie a un aumento considerable en la utilización de recursos.

Acerca del conjunto de evidencia para esta pregunta

Cuál es la evidencia. Véase matriz de evidencia en Epistemonikos más abajo.	Encontramos dos revisiones sistemáticas [25],[26], que incluyen 10 estudios primarios controlados aleatorizados [19],[20],[21],[22],[23],[24],[27],[28],[29],[30].
Qué tipo de pacientes incluyeron los estudios	Pacientes adultos sometidos a colonoscopia a los cuales se les realizó resección endoscópica de lesiones colorrectales con un tamaño > 10 mm.
Qué tipo de intervenciones incluyeron los estudios	Hemostasia endoscópica profiláctica con inyección de adrenalina, colocación de ansas desmontables, colocación de clips hemostáticos y/o coagulación con argón plasma.
Qué tipo de desenlaces midieron	Sangrado posterior a la polipectomía (temprano [sangrado intraprocedimiento o < 24 horas] y/o tardío [>24 horas hasta 30 días]. Definido por: hematoquezia, descenso del hematocrito > 10% y/o hemoglobina > 1 g/dl). Tiempo de estadía hospitalaria. Dolor abdominal/síndrome postpolipectomía (definido como la presencia de dolor abdominal, fiebre, leucocitosis, aumento de PCR, o signos de irritación peritoneal 4 a 24 horas luego de una polipectomía con electrocoagulación. En ausencia de perforación visualizada en tomografía computada de abdomen).

Resumen de los resultados

La información sobre el beneficio de las medidas hemostáticas profilácticas para evitar el sangrado postpolipectomía está basada en 13 estudios controlados aleatorizados que incluyen 4899 pacientes.

En diez estudios se evalúa realizar al menos una medida hemostática profiláctica versus no realizar ninguna medida (cinco comparan adrenalina versus ninguna medida o placebo [inyección de solución salina], uno compara ansa desmontable versus ninguna medida, otro compara ansa desmontable o adrenalina versus ninguna medida y tres estudios comparan clips versus ninguna medida). Los restantes tres estudios evalúan medidas hemostáticas profilácticas versus inyección de adrenalina solamente (clip + ansa desmontable versus adrenalina, ansa + adrenalina versus adrenalina solamente y argón plasma + adrenalina versus adrenalina solamente).

Todos los estudios incluidos evaluaron sangrado postpolipectomía global (temprano + tardío), en siete estudios también es posible evaluar los eventos correspondientes a sangrado postpolipectomía tardío solamente. En tres estudios se evaluó el tiempo de estadía hospitalaria pero la información solo pudo ser extractada de dos de ellos. Un estudio también evaluó el dolor abdominal/síndrome postpolipectomía [19],[20],[21],[22],[23],[24],[27],[28],[29],[30],[31],[32].

El resumen de los resultados es el siguiente:

- La utilización de al menos una medida hemostática profiláctica (inyección de adrenalina, colocación de ansas desmontables o clips hemostáticos) disminuye el riesgo de sangrado postpolipectomía global (temprano + tardío). La certeza de la evidencia es alta.
- La utilización de al menos una medida hemostática profiláctica (inyección de adrenalina, colocación de ansas desmontables o clips hemostáticos) podría disminuir el tiempo de estadía hospitalaria. La certeza de la evidencia es baja.
- La utilización de alguna medida profiláctica mecánica (colocación de ansas desmontables o clips hemostáticos), o coagulación con argón plasma, cuando se combina con inyección de adrenalina posiblemente sea mejor que realizar solamente inyección con adrenalina para disminuir el riesgo de sangrado postpolipectomía global (temprano + tardío). La certeza de la evidencia es baja.
- No está claro si la utilización de hemoclips podría disminuir el riesgo de dolor abdominal/síndrome postpolipectomía porque la certeza de la evidencia es muy baja.
- Las medidas hemostáticas profilácticas posiblemente no se asocien a complicaciones significativas. La certeza de la evidencia es moderada.

Medidas hemostáticas profilácticas para prevenir sangrado postpolipectomía				
Pacientes	Adultos sometidos a colonoscopia con polipectomía de lesiones > 10 mm			
Intervención	Algún tipo de profilaxis hemostática endoscópica			
Comparación	No uso de profilaxis hemostática endoscópica			
Desenlaces	Efecto absoluto*		Efecto relativo (IC 95%)	Certeza de la evidencia (GRADE)
	SIN Profilaxis	CON Profilaxis		
	Diferencia: pacientes por 1000			
Sangrado post polipectomía**	70 por 1000	27 por 1000	RR 0,42 (0,28 a 0,62)	⊕⊕⊕⊕ ^{1,2} Alta
	Diferencia: 43 pacientes menos por 1000 (Margen de error: 27 a 50 menos)			
Sangrado post polipectomía tardío#	25 por 1000	12 por 1000	RR 0,53 (0,27 a 1,03)	⊕⊕⊕○ ¹ Moderada
	Diferencia: 13 pacientes menos por 1000 (Margen de error: de 1 más a 18 menos)			
Dolor abdominal o síndrome postpolipectomía	46 por 1000 ^	6 por 1000	RR 0,12 (0,06 a 0,95)	⊕⊕○○ ^{1,3,4} Muy baja
	Diferencia: 40 pacientes menos por 1000 (Margen de error: 2 a 43 menos)			
Estadía hospitalaria	5 días	3,3 días	-	⊕⊕○○ ³ Baja
	Diferencia: 1,7 días menos (Margen de error: 1,5 a 1,9 días menos)			
Efectos adversos	No se observó un aumento en el riesgo de efectos adversos relevantes asociados a la intervención. ^^		-	⊕⊕⊕○ ³ Moderada

Margen de error = intervalo de confianza del 95%.
 RR: riesgo relativo.
 GRADE: grados de evidencia del GRADE Working Group (ver más adelante).

*Los riesgos en el grupo **SIN PROFILAXIS** están basados en los riesgos del grupo control de los estudios incluidos. El riesgo en el grupo **CON PROFILAXIS** (y su margen de error) está calculado a partir del efecto relativo (y su margen de error).

Se incluyen eventos de sangrado postpolipectomía **temprano (sangrado que tiene lugar durante el procedimiento endoscópico o que se presenta como hematoquezia o descenso del hematocrito > 10% y/o hemoglobina > 1 g/dl dentro de las 24 hs) y **tardío** (cuando el sangrado se presenta después de las 24 horas y hasta los 30 días posteriores al procedimiento).

Solo se tienen en cuenta los eventos de sangrado postpolipectomía **tardío** (cuando el sangrado se presentó después de las 24 horas y hasta los 30 días posteriores al procedimiento).

^ El riesgo basal observado en el único estudio [32] que evaluó dolor abdominal es llamativamente elevado. Esto podría explicarse debido a que las lesiones colorrectales presentaron gran tamaño (hasta 40 mm) y morfología plana, requiriendo resecciones endoscópicas mucosas en fragmentos o disección submucosa.

^^ Un estudio [31] reportó daño térmico de la mucosa colónica 3 (4,5%) y perforación 1 (1,5%) pero se interpretó que la técnica de colocación de clips utilizada en dicho trabajo no fue adecuada por lo que se excluyeron sus resultados del análisis para este desenlace.

¹ Se disminuyó la certeza de la evidencia debido a estimación del efecto imprecisa por el escaso número de eventos/pacientes, lo que condiciona que el intervalo de confianza incluya tanto beneficios como riesgos o que no se alcance el tamaño de muestra óptimo.

² Se incrementó la certeza de la evidencia debido a que se consideró el efecto observado como de gran magnitud.

³ Se disminuyó la certeza de la evidencia debido a riesgo de sesgo ya que los encargados de definir el evento "síndrome postpolipectomía" o "alta hospitalaria" no se encontraban ciegos a la intervención asignada. También se detectó ausencia de ciegos en los evaluadores de efectos adversos.

⁴ Se disminuyó la certeza por tratarse de evidencia indirecta (explicación ^).

Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)*

⊕⊕⊕⊕

Alta: La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.

⊕⊕⊕○

Moderada: La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.

⊕⊕○○

Baja: La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.

⊕○○○

Muy baja: La investigación no entrega una indicación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

* Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

† Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

Otras consideraciones para la toma de decisión

A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

- Esta evidencia se aplica a todos aquellos pacientes a los que se les realiza una colonoscopia por pesquisa de cáncer colorrectal, u otro motivo que no sea sangrado digestivo bajo, y ante el hallazgo de lesiones colorrectales mayores a 10 mm (independientemente de la morfología de la lesión o riesgo de sangrado del paciente) se plantea la resección endoscópica.
- Esta evidencia no aplica para pacientes que se presentan con sangrado colónico, activo o reciente, y se plantea realizar terapéutica por éste motivo. Y tampoco es aplicable en pacientes a los que se les resecarán lesiones colorrectales menores a 10 mm. Debe aclararse que en la mayoría de los estudios de nuestro análisis se incluyeron a pacientes con lesiones mayores a 10 mm, excepto en dos estudios [28],[30], en donde también se incluyó a pacientes con lesiones levemente más pequeñas pero que consideramos importante incluir ya que no agregan heterogeneidad en el análisis y aportan información relevante acerca de la intervención. En uno de los estudios [33] se analizó solamente la información del subgrupo de pacientes con lesiones > 10 mm.

Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

- Los desenlaces sangrado mayor y requerimiento de cirugía no fueron incluidos en la tabla de resumen de resultados, ya que en ninguno de los estudios publicados hasta el momento se informa acerca de dichos eventos en el grupo intervención y control.
- En tres estudios se informó el tiempo de estadía hospitalaria. Los tres estudios sugieren una disminución de entre uno y dos días en el tiempo de estadía hospitalaria aunque solo fue posible combinar los resultados de dos de ellos por la forma en que los mismos fueron informados.
- Un solo estudio informó "dolor abdominal/síndrome postpolipectomía" [32].
- Todos los estudios valoraron la incidencia de sangrado postpolipectomía, incluyendo eventos de sangrados tempranos y tardíos, como desenlace principal. La importancia de este desenlace podría definirse como relativa ya que aunque no fue informado por ninguno de los trabajos, es altamente probable que la gran mayoría de los sangrados reportados hayan sido menores (solo 6,8% requirió transfusiones) y por lo tanto de dudoso significado clínico.
- En ocho de los estudios incluidos en el análisis se informaron los eventos de sangrado postpolipectomía tardío [20],[23],[24],[28],[30],[31],[32],[33]. Este desenlace podría considerarse como de mayor relevancia ya que los sangrados tardíos se han relacionado con un exceso de coagulación que produce daño térmico profundo durante la polipectomía. Con el destechamiento de la escara que se produce días posteriores, se exponen a los vasos de mayor calibre de la submucosa y esto conllevaría riesgo de sangrados más importantes. Además en

estos casos la consulta es más tardía lo que podría implicar más riesgo en la salud de estos pacientes.

- Efectos adversos asociados a las medidas hemostáticas profilácticas: aunque asumimos que todos los estudios incluidos evaluaron efectos adversos de la intervención, solo un estudio [31] informó que con la utilización de clips hemostáticos se observó daño térmico de la mucosa colónica en tres (4,5%) y perforación en un paciente (1,5%). Debe aclararse que la técnica utilizada en este estudio no es la habitual, ya que los endoscopistas colocaban el clip y luego realizaban la resección con ansa, pudiendo asociarse dichos efectos adversos al daño que produjo la corriente por conducción a través del clip metálico. De esta forma se interpretó que la inconsistencia en el riesgo de efectos adversos observada entre el mencionado estudio y los demás, tiene explicaciones en la técnica inadecuada por lo que se excluyó del análisis para este desenlace.

Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

- La utilización de alguna medida profiláctica disminuye el riesgo de sangrado postpolipectomía y posiblemente tenga impacto sobre el tiempo de estadía hospitalaria, con una certeza de la evidencia moderada a alta para riesgo de sangrado y baja para estadía hospitalaria. El riesgo de complicaciones graves probablemente sea bajo lo que determina que el balance se incline hacia los beneficios.
- La utilización de alguna medida profiláctica mecánica (como la colocación de clips hemostáticos o ansa desmontable), o coagulación con argón plasma, combinados con la inyección de adrenalina posiblemente sea mejor (menor riesgo de sangrado y menor riesgo de síndrome postpolipectomía) que realizar solamente inyección con adrenalina para disminuir el riesgo de sangrado postpolipectomía. Aunque la certeza de la evidencia es baja (análisis no incluido en la tabla de resumen de resultados).

Qué piensan los pacientes y sus tratantes

- Teniendo en cuenta que la intervención difícilmente se asocie a efectos adversos severos y tampoco presenta molestias significativas, asumimos que todos los pacientes elegirían recibir la intervención si esta fuera efectiva. En uno de los estudios incluidos en este resumen se realizó una encuesta de satisfacción, en la que se observa que los pacientes a los que se les colocó clips estuvieron significativamente más satisfechos luego de la endoscopia que aquellos a los que no se les realizó ninguna medida [32].

Consideraciones de recursos

- La intervención implica aumento directo de los costos y posiblemente este aspecto resulte de mayor relevancia al momento de tomar la decisión. Según un análisis básico de costo-beneficio realizado por los autores de una de las revisiones sistemáticas incluidas [26], el uso de medidas hemostáticas profilácticas de rutina para prevenir el sangrado postpolipectomía podría ser costo efectivo en algunos sistemas de salud. Por lo que se deberá evaluar este aspecto en el medio en que cada profesional ejerce su práctica.
- Teniendo en cuenta este probable aumento de la utilización de recursos y considerando además que es posible que este tipo de intervenciones no se encuentre disponible en todos los medios, es posible que algunos tratantes decidan no realizar rutinariamente medidas hemostáticas profilácticas a todos los pacientes a los que les realizan polipectomías de lesiones > 10 mm, y prefieran adoptar una estrategia selectiva considerando los casos según su riesgo individual (lesiones de mayor tamaño, localización en colon proximal, antiagregados/anticoagulados, etcétera).

Diferencias entre este resumen y otras fuentes

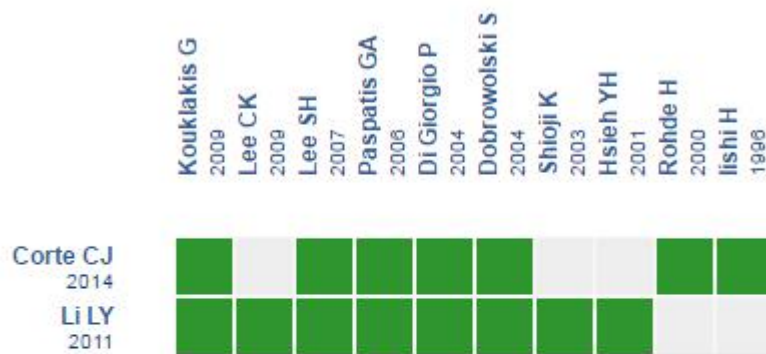
- Las conclusiones de las revisiones sistemáticas incluidas en el análisis son consistentes entre sí. Los mensajes clave de nuestro resumen son concordantes con dichas revisiones, las cuales concluyeron que las pruebas existentes sugieren beneficios de la intervención.
- Las guías de práctica clínica coinciden en que se debe reducir al mínimo posible el riesgo de sangrado postpolipectomía. Aunque las recomendaciones que se realizan en dichas guías no sugieren el uso rutinario de las medidas endoscópicas profilácticas luego de reseca lesiones > 10 mm, y dejan librada la decisión de su uso a la experiencia, preferencias y evaluación del riesgo de sangrado que los médicos endoscopistas consideren en cada caso individual[18],[34],[35],[36],[37],[38].

¿Puede que cambie esta información en el futuro?

- La probabilidad que la certeza de la evidencia sobre la intervención global (utilización de alguna medida hemostática profiláctica) cambie en el futuro es baja.
- Sin embargo, existen estudios controlados aleatorizados en curso que aportarán nueva evidencia fundamentalmente acerca de las diferencias en las distintas intervenciones que se encuentran disponibles como por ejemplo la colocación de hemoclips profilácticos para disminuir el riesgo de sangrado postpolipectomía[39],[40].
- Identificamos tres estudios controlados aleatorizados adicionales no incluidos en ninguna de las revisiones sistemáticas [31],[32],[33], por lo que una nueva revisión sistemática podría aportar información relevante.

Cómo realizamos este resumen

Mediante métodos automatizados y colaborativos recopilamos toda la evidencia relevante para la pregunta de interés y la presentamos en una matriz de evidencia.



Comenzando desde cualquier revisión sistemática, Epistemonikos construye una matriz basada en las conexiones existentes en la base de datos (la revisión desde la cuál se construyó la matriz aparece resaltada).

El autor de la matriz puede seleccionar la información pertinente para una pregunta específica de salud (típicamente en formato PICO) de manera de desplegar el conjunto de información para esa pregunta.

Las *filas* representan las revisiones sistemáticas que comparten al menos un estudio primario, y las *columnas* muestran los estudios.

Los recuadros en verde corresponden a estudios incluidos en las respectivas revisiones.

Siga el enlace para acceder a la **versión interactiva**: [Tratamientos endoscópicos para prevenir el sangrado postpolipectomía colorrectal](#)

Notas

Si con posterioridad a la publicación de este resumen se publican nuevas revisiones sistemáticas sobre este tema, en la parte superior de la matriz se mostrará un aviso de "nueva evidencia". Si bien el proyecto contempla la actualización periódica de estos resúmenes, los usuarios están invitados a comentar en *Medwave* o contactar a los autores mediante correo electrónico si creen que hay evidencia que motive una actualización más rápida.

Luego de crear una cuenta en Epistemonikos, al guardar las matrices recibirá notificaciones automáticas cada vez que exista nueva evidencia que potencialmente responda a esta

pregunta. El detalle de los métodos para elaborar este resumen están descritos aquí:

<http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5997>.

La Fundación Epistemonikos es una organización que busca acercar la información a quienes toman decisiones en salud, mediante el uso de tecnologías. Su principal desarrollo es la base de datos Epistemonikos (www.epistemonikos.org).

Los resúmenes de evidencia siguen un riguroso proceso de revisión por pares interno.

Declaración de conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este artículo.

Referencias

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010 Dec 15;127(12):2893-917. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
2. Jemal A, Center MM, DeSantis C, Ward EM. Global patterns of cancer incidence and mortality rates and trends. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2010 Aug;19(8):1893-907. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
3. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, O'Brien MJ, Gottlieb LS, Sternberg SS, et al. Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. The National Polyp Study Workgroup. *N Engl J Med*. 1993 Dec 30;329(27):1977-81. | [PubMed](#) |
4. Atkin WS, Edwards R, Kralj-Hans I, Wooldrage K, Hart AR, Northover JM, et al. Once-only flexible sigmoidoscopy screening in prevention of colorectal cancer: a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2010 May 8;375(9726):1624-33. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
5. Zauber AG, Winawer SJ, O'Brien MJ, Lansdorp-Vogelaar I, van Ballegooijen M, Hankey BF, et al. Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths. *N Engl J Med*. 2012 Feb 23;366(8):687-96. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Baxter NN, Goldwasser MA, Paszat LF, Saskin R, Urbach DR, Rabeneck L. Association of colonoscopy and death from colorectal cancer. *Ann Intern Med*. 2009 Jan 6;150(1):1-8. | [PubMed](#) |
7. Singh H, Nugent Z, Demers AA, Kliewer EV, Mahmud SM, Bernstein CN. The reduction in colorectal cancer mortality after colonoscopy varies by site of the cancer. *Gastroenterology*. 2010 Oct;139(4):1128-37. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
8. Lieberman DA, Rex DK, Winawer SJ, Giardiello FM, Johnson DA, Levin TR, et al. Guidelines for colonoscopy surveillance after screening and polypectomy: a consensus update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. 2012 Sep;143(3):844-57. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
9. Singh M, Mehta N, Murthy UK, Kaul V, Arif A, Newman N. Postpolypectomy bleeding in patients undergoing colonoscopy on uninterrupted clopidogrel therapy. *Gastrointest Endosc*. 2010 May;71(6):998-1005. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
10. Watabe H, Yamaji Y, Okamoto M, Kondo S, Ohta M, Ikenoue T, et al. Risk assessment for delayed hemorrhagic complication of colonic polypectomy: polyp-related factors and patient-related factors. *Gastrointest Endosc*. 2006 Jul;64(1):73-8. | [PubMed](#) |
11. Witt DM, Delate T, McCool KH, Dowd MB, Clark NP, Crowther MA, et al. Incidence and predictors of bleeding or thrombosis after polypectomy in patients receiving and not receiving anticoagulation therapy. *J Thromb Haemost*. 2009 Dec;7(12):1982-9. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
12. Sawhney MS, Salfiti N, Nelson DB, Lederle FA, Bond JH. Risk factors for severe delayed postpolypectomy bleeding. *Endoscopy*. 2008 Feb;40(2):115-9. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
13. Feagins LA, Uddin FS, Davila RE, Harford WV, Spechler SJ. The rate of post-polypectomy bleeding for patients on uninterrupted clopidogrel therapy during elective colonoscopy is acceptably low. *Dig Dis Sci*. 2011 Sep;56(9):2631-8. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. Khubchandani IT, Heyrosa MG, Thekkeurumbil SV. Optimal timing of anticoagulation pre- and post-colonoscopy with polypectomy. *Tech Coloproctol*. 2011 Jun;15(2):185-9. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
15. Gerson LB, Michaels L, Ullah N, Gage B, Williams L. Adverse events associated with anticoagulation therapy in the periendoscopic period. *Gastrointest Endosc*. 2010 Jun;71(7):1211-1217.e2. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
16. Zubarik R, Fleischer DE, Mastropietro C, Lopez J, Carroll J, Benjamin S, et al. Prospective analysis of complications 30 days after outpatient colonoscopy. *Gastrointest Endosc*. 1999 Sep;50(3):322-8. | [PubMed](#) |
17. Sorbi D, Norton I, Conio M, Balm R, Zinsmeister A, Gostout CJ. Postpolypectomy lower GI bleeding: descriptive analysis. *Gastrointest Endosc*. 2000 Jun;51(6):690-6. | [PubMed](#) |
18. Rex DK, Schoenfeld PS, Cohen J, Pike IM, Adler DG, Fennerty MB, et al. Quality indicators for colonoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2015 Jan;81(1):31-53. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
19. Rohde H, Guenther MW, Budde R, Mühlhofer H. Randomized trial of prophylactic epinephrine-saline injection before snare polypectomy to prevent bleeding. *Endoscopy*. 2000 Dec;32(12):1004-5. | [PubMed](#) |
20. Di Giorgio P, De Luca L, Calcagno G, Rivellini G, Mandato M, De Luca B. Detachable snare versus epinephrine injection in the prevention of postpolypectomy bleeding: a randomized and controlled study. *Endoscopy*. 2004 Oct;36(10):860-3. | [PubMed](#) |
21. Paspatis GA, Paraskeva K, Theodoropoulou A, Mathou N, Vardas E, Oustamanolakis P, et al. A prospective, randomized comparison of adrenaline injection in combination with detachable snare versus adrenaline injection alone in the prevention of postpolypectomy bleeding in large colonic polyps. *Am J Gastroenterol*. 2006 Dec;101(12):2805. | [PubMed](#) |
22. Kouklakis G, Mpoumponaris A, Gatopoulou A, Efraimidou E, Manolas K, Lirantzopoulos N. Endoscopic resection of large pedunculated colonic polyps and risk of postpolypectomy bleeding with adrenaline injection versus endoloop and hemoclip: a prospective, randomized study. *Surg Endosc*. 2009 Dec;23(12):2732-7. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
23. Dobrowolski S, Dobosz M, Babicki A, Dymecki D, Hać S. Prophylactic submucosal saline-adrenaline injection in colonoscopic polypectomy: prospective randomized study. *Surg Endosc*. 2004 Jun;18(6):990-3. | [PubMed](#) |
24. Lee SH, Chung IK, Kim SJ, Kim JO, Ko BM, Kim WH, et al. Comparison of postpolypectomy bleeding between epinephrine and saline submucosal injection for large colon polyps by conventional polypectomy: a

- prospective randomized, multicenter study. *World J Gastroenterol.* 2007 Jun 7;13(21):2973-7. | [PubMed](#) |
25. Corte CJ, Burger DC, Horgan G, Bailey AA, East JE. Postpolypectomy haemorrhage following removal of large polyps using mechanical haemostasis or epinephrine: a meta-analysis. *United European Gastroenterol J.* 2014 Apr;2(2):123-30. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 26. Li LY, Liu QS, Li L, Cao YJ, Yuan Q, Liang SW, et al. A meta-analysis and systematic review of prophylactic endoscopic treatments for postpolypectomy bleeding. *Int J Colorectal Dis.* 2011 Jun;26(6):709-19. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 27. Iishi H, Tatsuta M, Narahara H, Iseki K, Sakai N. Endoscopic resection of large pedunculated colorectal polyps using a detachable snare. *Gastrointest Endosc.* 1996 Nov;44(5):594-7. | [PubMed](#) |
 28. Hsieh YH, Lin HJ, Tseng GY, Perng CL, Li AF, Chang FY, Lee SD. Is submucosal epinephrine injection necessary before polypectomy? A prospective, comparative study. *Hepatogastroenterology.* 2001 Sep-Oct;48(41):1379-82. | [PubMed](#) |
 29. Lee CK, Lee SH, Park JY, Lee TH, Chung IK, Park SH, et al. Prophylactic argon plasma coagulation ablation does not decrease delayed postpolypectomy bleeding. *Gastrointest Endosc.* 2009 Aug;70(2):353-61. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 30. Shioji K, Suzuki Y, Kobayashi M, Nakamura A, Azumaya M, Takeuchi M, et al. Prophylactic clip application does not decrease delayed bleeding after colonoscopic polypectomy. *Gastrointest Endosc.* 2003 May;57(6):691-4. | [PubMed](#) |
 31. Quintanilla E, Castro JL, Rábago LR, Chico I, Olivares A, Ortega A, et al. Is the use of prophylactic hemoclips in the endoscopic resection of large pedunculated polyps useful? A prospective and randomized study. *J Interv Gastroenterol.* 2012 Apr;2(2):99-104. | [PubMed](#) |
 32. Zhang QS, Han B, Xu JH, Gao P, Shen YC. Clip closure of defect after endoscopic resection in patients with larger colorectal tumors decreased the adverse events. *Gastrointest Endosc.* 2015 Nov;82(5):904-9. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 33. Burgess NG, Bahin FF, Bourke MJ. Colonic polypectomy (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2015 Apr;81(4):813-35. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 34. Bourke MJ, Rex DK. Tips for better colonoscopy from two experts. *Am J Gastroenterol.* 2012 Oct;107(10):1467-72. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 35. Seitz U, Bohnacker S, Seewald S, Thonke F, Soehendra N. Long-term results of endoscopic removal of large colorectal adenomas. *Endoscopy.* 2003 Aug;35(8):S41-4. | [PubMed](#) |
 36. Saltzman JR. Bleeding after colonic polypectomy. UpToDate. Topic last updated: Aug 03, 2015. uptodate.com [on line] | [Link](#) |
 37. Boustière C, Veitch A, Vanbiervliet G, Bulois P, Deprez P, Laquiere A, et al. Endoscopy and antiplatelet agents. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 2011 May;43(5):445-61. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 38. Kyung-Jo Kim, et al. Does a Prophylactic Clip Application Decrease IPPB (Immediate Postpolypectomy Bleeding) and DPPB (Delayed Postpolypectomy Bleeding) After Colonoscopic Removal for a Large Pedunculated Polyps (>1cm)? 2015. NCT01437631. *Clinicaltrials.gov* [on line]. | [Link](#) |
 39. Feagins LA, et al. Risk of Post-Polypectomy Bleeding With Prophylactic Hemoclipping. 2015. NCT01647581. *Clinicaltrials.gov* [on line]. | [Link](#) |
 40. Matsumoto M, Kato M, Oba K, Abiko S, Tsuda M, Miyamoto S, et al. Multicenter randomized controlled study to assess the effect of prophylactic clipping on post-polypectomy delayed bleeding. *Dig Endosc.* 2016 Mar 28. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |

Correspondencia a:

[1] Hospital Alemán de Buenos Aires
 Av. Pueyrredon 1640
 CP C118AAT
 +54114827700



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.