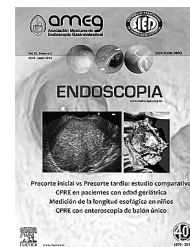




ENDOSCOPIA

www.elsevier.es



○ CASO CLÍNICO

Hallazgos patológicos sorprendentes después de tatuaje endoscópico durante colonoscopia

Surprising pathological findings after tattooing during colonoscopy

Carlos Mitrani-Boyle,¹ Alma Penélope Romero-Lagarza,² Samuel Shuchleib³

Resumen

Se presenta el caso de un paciente que desarrolló una complicación posterior a la inyección de tinta china en el colon para marcaje del sitio de neoplasia. Esta complicación, aunque informada previamente, no es un evento frecuente o que presente alguna complicación. En este caso al momento de la cirugía se evidenció una respuesta inflamatoria importante.

Presentación del caso

Paciente masculino de 68 años de edad a quien se realizó cultivo en sangre, encontrando *Streptococcus bovis*, por lo que fue sometido a colonoscopia durante la cual se encontró un pólipo adenomatoso de 2 cm con pedículo corto. Se resecó de la manera habitual con asa. En el estudio histopatológico, se encontró displasia de alto grado extensa con transformación a adenocarcinoma con infiltración al tallo de submucosa por lo que se consideró la necesidad de una sigmoidectomía para asegurar los bordes libres. Se llevó

al paciente nuevamente a colonoscopia con la intención de tatuar el sitio donde se encontraba el pólipo resecado. El tatuaje se realizó utilizando tinta china e inyectando una alícuota de 5 cc. El procedimiento se efectuó sin mayores complicaciones (**Figura 1**).

La cirugía se llevó a cabo una semana después. Durante el procedimiento quirúrgico laparoscópico se encontró un plastrón en sigmoides, así como tinta negra oscureciendo la anatomía de la región. Se procedió a una sigmoidectomía con anastomosis primaria, sin complicaciones. En la pieza quirúrgica se observó la colección de tinta china abultando la mucosa (**Figura 2**) y concentrada principalmente en la submucosa con extensión al tejido adiposo pericólico (**Figura 3**).

En los cortes histológicos (**Figuras 4 a 6**) se observa extensa reacción inflamatoria que afecta y disea a la pared colónica con extensión al tejido pericólico, caracterizada tanto por la formación de micro-abscesos en cuyo seno hay micro-lagos de tinta china, como por la presencia de muy abundantes macrófagos con tinta china en el citoplasma.

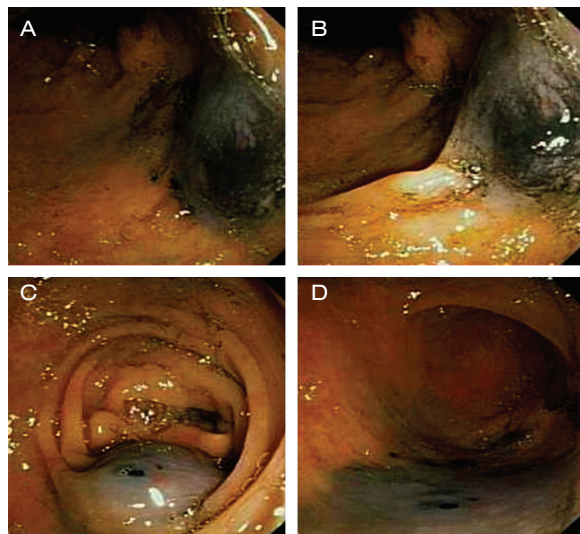
¹Departamento de Gastroenterología.

²Anatomopatólogo. Departamento de Patología.

³Departamento de Cirugía General.
Hospital Ángeles Lomas.

Correspondencia: Dra. Alma Penélope Romero Lagarza. Correo electrónico: peneloperomero@yahoo.com.

- **Figura 1.** (a, b) Se observa la inyección con algo de fuga hacia el lumen. (c) Se muestra el habón formado y (d) minutos después como la tinta es absorbida y queda tatuada una zona amplia.



- **Figura 2.** Aspecto macroscópico de la cara luminal del sigmoides.



- **Figura 3.** Se observa la acumulación de tinta china en la submucosa así como la extensión y coloración negra del tejido adiposo regional.



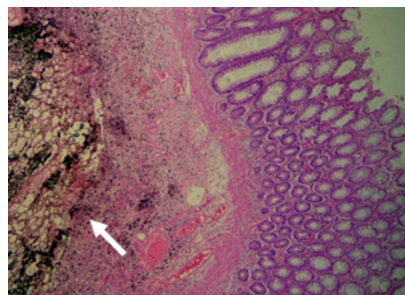
Discusión

El presente caso permite tanto recordar la asociación entre la presencia de *Streptococcus bovis* y lesiones malignas en el tubo digestivo, carcinoma de colon en seis a 67 (50%) de los casos,¹ así como la discusión de algunos puntos de interés práctico para el endoscopista.

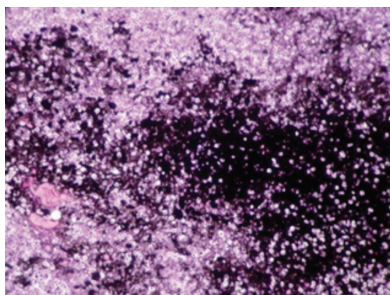
Cuando se detecta una lesión que requiere de control endoscópico posterior o que necesita cirugía, en especial laparoscópica, es necesario contar con alguna manera precisa de localización. Para este fin, se pueden incluir tatuaje, clips, estudios radiológicos o incluso colonoscopia transoperatoria.²

El tatuaje es el mejor y más sencillo método para la localización de una lesión; en algunos estudios comparativos es incluso mejor que la colonoscopia

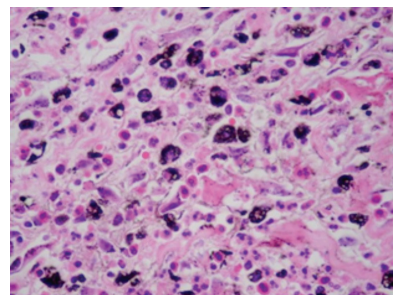
- **Figura 4.** Tinta china disecando tejido adiposo de la submucosa.



- **Figura 5.** Se observa la acumulación de tinta china entre neutrófilos.



- **Figura 6.** Tinta china en el citoplasma de macrófagos.





intraoperatoria o el colon por enema.³ La sustancia más utilizada con este fin es la tinta china (referida en la bibliografía en inglés como *India Ink*). Otras sustancias que se han utilizado con el fin de marcar el colon, son el verde de indocianina, el azul de metileno y el índigo carmín,⁴ aunque ninguno es tan efectivo y seguro como la tinta china. Por ejemplo, el verde de indocianina persiste hasta por ocho días, por lo que si la intervención se realiza después de este tiempo, es posible que no se identifique la marca.^{5,6} En contraste, la localización exacta de la lesión utilizando tinta china es posible entre 58% y 100% de los casos en estudios prospectivos.^{7,8}

Aunque en estudios retrospectivos se ha confirmado la gran seguridad de esta sustancia, en estudios prospectivos hasta 10% de los pacientes pueden presentar fuga de tinta china a peritoneo, usualmente sin consecuencias (en la medida de la esterilidad del producto), aunque un pequeño porcentaje puede presentar dolor o bacteremia.⁸

Otras complicaciones raras descritas son: extensión de la tinta en un área mayor^{9,10} simulando isquemia intestinal,¹¹ íleo por adherencias,¹² dolor abdominal, fiebre, formación de pseudotumores inflamatorios,¹³ abscesos o probable exacerbación de enfermedad inflamatoria intestinal.¹⁴

La técnica recomendada en la actualidad para evitar en lo posible estas complicaciones es la de inyectar inicialmente solución fisiológica o agua inyectable para formar un habón y posteriormente inyectar la tinta dentro del habón formado; de esta manera aunque la inyección inicial no sea en el plano adecuado, la solución o agua inyectada no conlleva ninguna consecuencia y si facilita la inyección posterior de la tinta. Según esta técnica, la inyección debe llevarse a cabo de manera tangencial y de preferencia con una aguja calibre 25.^{15,16}

Todos los materiales deben ser estériles. En nuestro país no es infrecuente que se utilice tinta china comercial (por ejemplo *Pelikan*®) a veces sin esterilizar o aunque se esterilice, se reutiliza el mismo frasco, lo cual puede potencialmente contaminar la tinta restante, a pesar de seguir técnicas estériles para cargar la jeringa. Así también, es frecuente que se utilice sin diluir, lo cual en modelos animales vivos ha demostrado el desarrollo de inflamación e inclusive ulceración local, por lo cual se recomienda que se diluya

al menos 1:10 o idealmente 1:100 en agua estéril, lo que disminuye o evita completamente estos efectos, sin disminuir su eficacia para identificación del sitio marcado. A estas concentraciones una inyección de 0.5 mL a 0.75 mL persiste hasta por seis meses y se ha reportado su identificación hasta 117 meses después de la inyección.^{17,18}

Desde el punto de vista ideal, lo mejor es utilizar un compuesto específicamente diseñado para este fin, que está compuesto de polvo de carbón, agua estéril, glicerol, polisorbato 80, alcohol bencílico y dimeticona en presentación comercial (Spot®, GI Supply Camphill, PA, USA) que desafortunadamente no siempre se encuentra accesible en nuestro país.¹⁹

Referencias

- Gupta A, Madani R, Mukhtar H. Streptococcus bovis endocarditis, a silent sign for colonic tumour. *Colorectal Dis* 2010;12:164-71.
- Ellis KK, Fennerty MB. Marking and identifying colon lesions. Tattoos, clips, and radiology in imaging the colon. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1997;7:401-11.
- Yeung JM, Maxwell-Armstrong C, Acheson AG. Colonic tattooing in laparoscopic surgery - making the mark? *Colorectal Dis* 2009;11:527-30.
- Greene M, Byerly WG, Connelly JF. Dyes for marking colonic lesions. *Am J Health Syst Pharm* 1995;52:1978-80.
- Price N, Gottfried MR, Clary E, et al. Safety and efficacy of India ink and indocyanine green as colonic tattooing agents. *Gastrointest Endosc* 2000;51:438-42.
- Miyoshi N, Ohue M, Noura S, et al. Surgical usefulness of indocyanine green as an alternative to India ink for endoscopic marking. *Surg Endosc* 2009;23:347-51.
- Park JW, Sohn DK, Hong CW, et al. The usefulness of preoperative colonoscopic tattooing using a saline test injection method with prepackaged sterile India ink for localization in laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc* 2008;22:501-5.
- Arteaga-González I, Martín-Malagón A, Fernández EM, et al. The use of preoperative endoscopic tattooing in laparoscopic colorectal cancer surgery for endoscopically advanced tumors: a prospective comparative clinical study. *World J Surg* 2006;30:605-11.
- Singh S, Arif A, Fox C, Basnyat P. Complication after pre-operative India ink tattooing in a colonic lesion. *Dig Surg* 2006;23:303.
- Hellmig S, Stüber E, Kiehne K, Fölsch UR. Unusual course of colonic tattooing with India ink. *Surg Endosc* 2003;17:521.
- Bahadursingh AM, Driver M, Koenig CL, Longo WE. Inadvertent transmural India ink tattooing simulating intestinal infarction. *Am J Surg* 2003;185:88-9.
- Yano H, Okada K, Monden T. Adhesion ileus caused by tattoo-marking: unusual complication after laparoscopic surgery for early colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2003;46:987.
- Dell'Abate P, Iosca A, Galimberti A, et al. Endoscopic preoperative colonic tattooing: a clinical and surgical complication. *Endoscopy* 1999;31:271-3.
- Gopal DV, Morava-Protzner I, Miller HA, Hemphill DJ. Idiopathic inflammatory bowel disease associated with colonic tattooing with india ink preparation--case report and review of literature. *Gastrointest Endosc* 1999;49:636-9.
- Sawaki A, Nakamura T, Suzuki T, et al. A two-step method for marking polypectomy sites in the colon and rectum. *Gastrointest Endosc* 2003;57:735-7.
- Raju GS. Double injection technique to prevent complications of endoscopic tattooing. *Gastrointest Endosc* 2001;53:697-8.
- Shatz BA, Weinstock LB, Swanson PE, Thyssen EP. Long-term safety of India ink tattoos in the colon. *Gastrointest Endosc* 1997;45:153-6.
- McArthur CS, Roayaie S, Wayne JD. Safety of preoperation endoscopic tattoo with india ink for identification of colonic lesions. *Surg Endosc* 1999;13:397-400.
- Askin MP, Wayne JD, Fiedler L, Harpaz N. Tattoo of colonic neoplasms in 113 patients with a new sterile carbon compound. *Gastrointest Endosc* 2002;56:339-42.

