



REVISTA DE
GASTROENTEROLOGÍA
DE MÉXICO

www.elsevier.es/rgmx



ENDOSCOPIA

Nuevas tecnologías en endoscopia

New technologies in endoscopy

E. H. Barrera-Torres

Hospital México Americano. Guadalajara, Jal.

Recibido el 7 de junio de 2013; aceptado el 15 de junio de 2013

Agentes hemostáticos tópicos

La terapia endoscópica es una técnica bien establecida y usualmente efectiva para detener la hemorragia del tracto gastrointestinal. Tres modalidades han sido aceptadas; terapia de inyección, térmicos y mecánicos. Cualquiera de estas técnicas tiene un rango de falla debido a factores múltiples como acceso difícil, sangrado torrencial, vasos afectados de gran tamaño, que pueden requerir de otro tipo de terapias quirúrgicas o radiológicas. Durante este último año, se han desarrollado nuevas modalidades para su tratamiento. Un artículo de revisión publicado en mayo de 2013, analiza la información de los agentes tópicos hemostáticos aplicados por endoscopia¹. Identifica 3,167 artículos, se concentra en 112 relevantes sobre 2 agentes que han sido usados endoscópicamente en el tracto gastrointestinal, el *Ankaferd BloodStopper*® (ABS) y el TC-325 (Hemospray). De todos ellos 86 son de ABS.

Ankaferd Ilac Kozmetik, AS, Turkey (ABS) es una mezcla de hierbas tradicionales que han sido usadas tópicamente por siglos en Turquía, se encuentra disponible en ampulas, parches y spray, su mecanismo de acción se relaciona con una rápida inducción de redes proteínicas en plasma, agregando eritrocitos y leucocitos, integrándose luego con la

cascada de coagulación. Ha sido utilizado ya sea como puente para un manejo definitivo o como rescate en fallas del tratamiento convencional.

El TC-325, Hemospray (*Cook Medical Inc, Bloomington, Ind*) es un polvo absorbente con habilidades de coagulación aplicado en spray directamente sobre la lesión sangrante, forma en segundos un tapón mecánico que cubre el sitio del sangrado. Cuando el polvo entra en contacto con la sangre absorbe sus componentes líquidos y concentra los factores de coagulación y éste se vuelve adhesivo y cohesivo. Se ha demostrado que activa la cascada de coagulación y plaquetas, logrando una rápida formación de un tapón de fibrina y coágulo subsecuente. No se absorbe ni se metaboliza y es naturalmente eliminado por el tracto gastrointestinal 24 a 72 horas después. Se aplica directamente en el sitio de sangrado en spray gracias a un catéter conectado a un propulsor de dióxido de carbono. Se aplica en disparos cortos, hasta que la lesión deje de sangrar. Ventajas son varias; cubre grandes y múltiples áreas de sangrado, dado que no es de contacto, es útil en pacientes con coagulopatía, mientras los pacientes estén tomando drogas antiplaquetarias, es simple de aplicar, no requiere de mayor experiencia y no es necesaria una posición exacta, ni precisión sobre el objetivo. Desventajas: No induce curación, debe evitarse el

Autor de correspondencia: Pablo Neruda 3265-23 Col. Providencia. Guadalajara, Jal. C.P. 44650. Teléfono: (01) 33 3642 0654. Correo electrónico: ehugobarrerat@gmail.com (E. H. Barrera-Torres)

contacto con la mucosa por los riesgos de infiltrar CO₂ a presión y el catéter puede sufrir taponamiento.

Las primeras experiencias son de la Universidad China de Hong Kong y en la Universidad Johns Hopkins². Los resultados del Dr. Sung muestran una hemostasia del 95% (19 de 20 pacientes). Recurrencia del sangrado en 2 pacientes, sin eventos adversos ni mortalidad relacionada a 30 días de seguimiento. Soulellis en Montreal³ reporta los primeros casos de control de sangrado en colonoscopia, posterior a polipectomía con Hemospray. Ha sido de utilidad en pacientes con hemorragia relacionada con cáncer gastrointestinal y con pacientes sometidos a tratamiento antiplaquetario con aspirina o clopidogrel⁴. En la DDW 2013, se presenta un solo trabajo del uso de un polímero absorbible (*Absorbable Modified Polymers*, AMP; EndoClotTM)⁵ un inductor de hemostasia para algunas intervenciones quirúrgicas, ahora utilizado en intervenciones endoscópicas. En 10 meses utilizaron EndoClot en 6 pacientes. Las lesiones sangrantes se localizaron en estómago (n = 4) y en duodeno (n = 2), 2 de ellas habían sido sometidas a inyectoterapia. Cinco pacientes con sangrado activo y un caso con sangrado después de resección mucosa endoscópica. Resangraron 3 pacientes, uno se trató de nuevo con EndoClot y 2 con hemoclips. No se observaron eventos adversos relacionados. Concluyen que el EndoClot tiene una eficacia limitada para inducir hemostasia, sin embargo, deberá esperarse para definir mejor sus indicaciones y beneficios, comparados con los otros tratamientos endoscópicos establecidos.

Over the scope clip (OTSC)

El tratamiento histórico para las perforaciones gastrointestinales ha sido cirugía. Recientemente tratamientos endoscópicos invasivos, tales como la disección submucosa endoscópica, la cirugía endoscópica transluminal por orificios naturales (NOTES) y sus complicaciones potenciales, han dado lugar al desarrollo de nuevos aditamentos que ayuden a cerrar estos orificios. Es así como Kirschniak⁶ publica las primeras experiencias clínicas del sistema de clip sobre el endoscopia (OTSC) para el tratamiento de lesiones y sangrado en el tracto gastrointestinal y Voermans⁷ lo experimenta para el cierre de orificios después de NOTES. En la DDW 2013, se presentaron los siguientes trabajos más relevantes. Como método de retención de prótesis. Dadas las dificultades de migración de las prótesis metálicas autoexpandibles totalmente cubiertas (PMATC), especialmente en enfermedades benignas, el OTSC fue usado en 3 pacientes para asegurar la no migración de la prótesis⁸. Caso 1: Masculino de 40 años con fístula desarrollada 2 semanas después de manga gástrica y con manejo fallido con intentos de cierre con OTSC por 3 meses. Se aplicó una PMATC y se aseguró en su lugar con un OTSC por 10 semanas, logrando así el cierre de la fuga. Finalmente el clip se corta con argón plasma y se retira junto a la prótesis. Otros 2 casos de fugas esofágicas en complicaciones de cirugía por adenocarcinomas, con resolución en 4 a 8 semanas, asegurando con OTSC las prótesis metálicas. Proponen que el OTSC puede con seguridad prevenir la migración de las PMATC y con el uso del argón plasma el retiro de la OTSC es posible, se requiere una mayor casuística para confirmar la eficacia y seguridad de ésta técnica en emergencias gastrointestinales. Otro reporte⁹ del uso del OTSC en 84 pacientes tratados con 101

clips, en un lapso de 42 meses, 41 pacientes con sangrado de tubo digestivo alto (STDA) severo, 3 pacientes con sangrado bajo y 12 pacientes, el OTSC fue usado para prevención de resangrado, después de hemostasia primaria exitosa, en pacientes de alto riesgo. En 38 de 41 pacientes, el origen fue por úlcera péptica, 2 casos por úlcera maligna, un caso de acalasia, por laceración muscular después de dilatación con balón. En 13 pacientes de 44, 29% del uso del OTSC fue posterior a la falla de tratamiento primario convencional. En 25 casos fue usado para obstruir cierres de perforaciones (8.3%) o prevención después de resecciones de mucosa por vía endoscópica (21%). Complicaciones: Un atrapamiento de la pinza al soltar el clip y otro caso una liberación prematura del clip. No reportan mortalidad relacionada al OTSC. En 78 pacientes de 84 (92.8% de todos los casos), el tratamiento inicial con OTSC resultó exitoso. Específicamente en sangrado fue exitoso en 38 pacientes de 44 (86%). Aplicación preventiva incluyendo el cierre de fístulas se logró en el 100%.

Conclusiones

El sistema de OTSC es una nueva herramienta para el manejo de emergencias gastrointestinales y sus complicaciones. Futuras experiencias ayudarán a identificar indicaciones óptimas.

OTSC en fístulas, perforaciones y fugas. El estudio más importante¹⁰ fue reportado con la experiencia internacional multicéntrica con el uso del OTSC para el manejo de fístulas, perforaciones y fugas de anastomosis en 188 pacientes en un lapso de 6 años, 101 femeninos con promedio de 59 años de edad, seguimiento promedio de 266 días. La indicación más frecuente fue el cierre de fístulas (N = 108) seguidas de perforación (N = 48) y fugas de anastomosis (N = 32). En total 69 pacientes tenían algún tipo de intervención previa fallida (clips, prótesis, drenajes percutáneos, cirugías). El tamaño del defecto fue de 7.7 mm, 10.6 mm y de 8.5 mm para fístulas, perforaciones y fugas respectivamente. Éxito técnico se logró en 94% de los casos. Éxito clínico en 86%. Éxito clínico a largo plazo sin requerir de nuevas intervenciones en 118 pacientes (63%) de éstos, 49 fueron fístulas (46%); 43 perforaciones (89%); y fugas en 26 (81%). Se necesitaron 18 intervenciones quirúrgicas (9.6%), casos solamente, sin eventos adversos por la aplicación del OTSC. Concluyen que el uso de OTSC en el manejo de defectos gastrointestinales es seguro y eficaz. En la mayoría de pacientes a largo plazo es también exitoso, sobre todo en perforaciones y fugas, no así en pacientes con fístulas.

Prótesis metálica en drenaje de pseudoquiste y necrosectomía de páncreas

El tratamiento endoscópico transluminal en colecciones de páncreas ha sido una buena alternativa al manejo quirúrgico. El uso de prótesis plásticas para el drenaje es susceptible a obstrucción o migración, llevando a una recurrencia de síntomas. En el tratamiento de la necrosis pancreática para remover contenidos sólidos, es necesaria la necrosectomía endoscópica directa. Se ha desarrollado una endoprótesis metálica expandible totalmente cubierta sustituyendo las prótesis plásticas múltiples y permitir el paso del endoscopia para la remoción de componentes sólidos.

Recientemente un reporte preliminar de la Universidad de Tokio y otros en la DDW 2013¹¹⁻¹³ nos muestran el uso de este tipo de prótesis. El Dr. Yamamoto colecta 9 pacientes, 5 pacientes con pseudoquistes y 4 con necrosis pancreática. Se utilizó una prótesis de nitinol, totalmente cubierta de silicón de 16 mm de diámetro y 30 mm de longitud, diseñada especialmente para una cisto-gastrostomía temporal (*Nagi Stent*, Taewoong Medical Co, Ltd, Gyeonggi-do, Korea). El sistema de aplicación es 10 Fr, por lo que puede ser insertada por vía endoscópica. Resultados: Las prótesis fueron insertadas con éxito en el 100% de los casos, sin eventos adversos. El éxito clínico se logró en 7 casos (77.8%). 100% de los pacientes con pseudoquistes y 50% de los pacientes con necrosis pancreática.

Financiamiento

No hubo financiamiento para la realización de este trabajo.

Conflictos de Interés

El autor no tiene conflicto de interés, en relación con el artículo que se remite para publicación.

Bibliografía

1. Barkun A, Moosavi S, Martel M. Topical hemostatic agents: a systematic review with particular emphasis on endoscopic application in GI bleeding. *Gastroint Endosc* 2013;77:692-700.
2. Sung JJ, Luo D, Wu JC, et al. Early clinical experience of the safety and effectiveness of Hemospray in achieving hemostasis in patients with acute peptic ulcer bleeding. *Endoscopy* 2011;43:291-5.
3. C Soulellis, A Barkun, S Carpenter. Hemospray application for colonic post polypectomy bleeding: case report. Sesión de carteles presentada en: DDW 2012 mayo 18-21; San Diego, CA. A200.
4. Holster IL, Kuipers EJ, Tjwa ET. Hemospray in the treatment of upper gastrointestinal hemorrhage in patients on antithrombotic therapy. *Endoscopy* 2013;45:63-6.
5. Sörensen A, Kalmar G, Caca K. Early clinical experience of the effectivity of absorbable modified polymers (AMP®) in the upper gastrointestinal tract. Sesión de carteles presentado en: DDW; 2013 mayo 18-21 Orlando, FL. Sa1612.
6. Kirschniak A, Subotova N, Zieker D, et al. The Over-The-Scope Clip (OTSC) for the treatment of gastrointestinal bleeding, perforations, and fistulas. *Surg Endosc* 2011; 25:2901-2905.
7. Voermans RP, van Berge Henegouwen MI, Bemelman WA, et al. Novel over-the-scope-clip system for gastrotomy closure in natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): an ex vivo comparison study. *Endoscopy* 2009; 41: 1052-1055.
8. Irani S, Baron T, Kozarek R. A solution for the migrating stent. Use of the OTSC device to hold fully covered esophageal stents in place. Sesión de carteles presentado en: DDW; 2013 mayo 18-21 Orlando, FL. Su1524.
9. Wedi E, Hochberger J. Capability of the OTSC (Over-the-Scope-Clip) in the endoscopic treatment of gastrointestinal complications. Sesión de carteles presentado en: DDW; 2013 mayo 18-21 Orlando, FL. Sa1443.
10. Haito Chavez Y, Kratt T, Law J. A large international multi-center experience with an over-the-scope clipping device for endoscopic management of gastrointestinal perforations, fistulae, and leaks in 188 patients. Sesión de carteles presentado en: DDW; 2013 mayo 18-21 Orlando, FL. 412.
11. Yamamoto N, Isayama H, Kawakami H, et al. Preliminary report on a new, fully covered, metal stent designed for the treatment of pancreatic fluid collections. *Gastrointest Endosc* 2013;77:809-814.
12. Kocaman O, Senturk H, Baysal B, et al. Preliminary results of pigtail plastic stent (PPS) and fully covered self-expandable metallic stent (FCSEMS) placement in the endoscopic treatment of pancreatic fluid collections. Sesión de carteles presentado en: DDW 2013 mayo 18-21; Orlando FL. Sa1383.
13. Navin P, Gebran A, Laith H, et al. EUS-guided drainage of pancreatic pseudocyst and walled off liquefied pancreatic necrosis - fully covered self-expanding metal stent (FCSEMS) vs. double pigtail plastic stent for cyst gastrostomy. Sesión de carteles presentado en: DDW; 2013 mayo 18-21 Orlando, FL. Su1578.