

AVANCES EN EL TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO DE LA HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA NO VARICOSA

V.M. Aguilar-Urbano

Instituto de Enfermedades Digestivas de Marbella. Hospital Humanline Banus. Puerto Banus, Marbella. Málaga.

Resumen

La hemorragia digestiva alta no varicosa (HDANV) es una emergencia médica frecuente que se asocia a una considerable morbilidad y mortalidad. En los últimos años se han producido importantes avances en el manejo de la misma, que han permitido disminuir la recidiva hemorrágica y la mortalidad en estos pacientes. Los puntos clave en el manejo de la HDANV son: 1) la reanimación hemodinámica precoz y la prevención de las complicaciones de la patología cardiovascular de base, que es frecuente en estos pacientes; 2) el tratamiento endoscópico de las lesiones con alto riesgo de recidiva; y 3) el uso de inhibidores de la bomba de protones a dosis altas pre y postendoscopia¹. El tratamiento hemostático endoscópico se ha demostrado que mejora los resultados clínicos en distintas situaciones de sangrado gastrointestinal. Entre los distintos métodos establecidos se incluyen la terapia de inyección, ablación térmica (por ejemplo, la electrocoagulación bipolar y argón plasma) y la aplicación de los dispositivos mecánicos (por ejemplo, clips y ligadura de bandas). Aunque estas modalidades por lo general son efectivas para el control de la hemorragia gastrointestinal, hay casos en los que el éxito de la hemostasia puede ser difícil de lograr debido a características de la lesión, medidas y/o ubicación de la misma. Por

este motivo, se han incorporado nuevos dispositivos endoscópicos hemostáticos y adaptación innovadora de las técnicas existentes y tecnologías convirtiéndose en modalidades alternativas para el control primario del sangrado o cuando el mismo es refractario o no susceptible a la terapia endoscópica estándar. En la presente revisión nos centraremos en las nuevas técnicas endoscópicas emergentes para el control de la HDANV: uso de aerosoles tópicos, sobreclip OVESCO, inyección de pegamentos por ultrasonido endoscópico, etc....

Palabras clave: Hemorragia digestiva, Endoscopia, Hemostasia, Avances tecnológicos

Abstract

Non-variceal upper gastrointestinal bleeding (NVUGIB) is a common medical emergency associated with considerable morbidity and mortality. In recent years there have been significant advances in the management of this disease, helping to reduce rebleeding and mortality in patients suffering from it. The key points in the management of NVUGIB are: 1) early hemodynamic resuscitation and prevention of complications of underlying cardiovascular disease, which is common in these patients; 2) endoscopic treatment of lesions with high risk of recurrence; and 3) use of a high dose proton pump inhibitor treatment before and after endoscopy¹. Endoscopic hemostatic treatment has demonstrated to improve clinical outcomes in different gastrointestinal bleeding situations. Some of the methods established for the treatment include: injection therapy, thermal ablation (for example, bipolar electrocoagulation and argon plasma) and the use of mechanical

CORRESPONDENCIA

Víctor Manuel Aguilar Urbano
victor.aguilar@digestmarb.com

devices (for example, band ligation and clips). Although these methods are generally effective for the control of gastrointestinal bleedings, there are cases where achieving a successful hemostasis can be difficult due to the characteristics, size and location of the lesion. For this reason, new endoscopic hemostatic devices have been developed and existing techniques and technologies have been readapted becoming alternative methods for primary control of bleedings or for situations where bleeding is refractory or not susceptible to standard endoscopic therapy. In this review we will focus on new emerging endoscopic techniques for controlling NVUGIB such as the use of topical aerosols, OVESCO clip, EUS guided glue injection, etc...

Keywords: Gastrointestinal bleeding, Endoscopy, Hemostasis, Technological advances.

Introducción

La hemorragia digestiva es una de las causas más frecuentes de hospitalización en patología digestiva. El 80-90% de las hemorragias digestivas altas (HDA) son de causa no varicosa, y de éstas, la causa más frecuente es la úlcera péptica². Representa una importante carga económica y asistencial.

En los últimos años se han producido importantes avances en el manejo de la HDANV que han permitido disminuir la recidiva y la mortalidad³. Recientemente, un consenso internacional⁴ y otro nacional² han actualizado las recomendaciones sobre el manejo de la HDANV de acuerdo con la evidencia científica más reciente.

La endoscopia digestiva alta ha demostrado su elevado valor diagnóstico y pronóstico en la HDANV. Realizada de forma precoz ofrece importantes ventajas: estratificar el riesgo de la hemorragia desde el punto de vista endoscópico (detectando pacientes con lesiones con bajo riesgo de sangrado y que podrían ser dados de alta precozmente) y aplicar tratamiento hemostático en pacientes con lesiones de alto riesgo de sangrado (lo que disminuye la recidiva hemorrágica, la cirugía y la mortalidad)^{2,5}.

La exploración endoscópica debe realizarse en óptimas condiciones de seguridad (estabilidad hemodinámica, monitorización cardiorrespiratoria) y de confort para el paciente (sedación), así como en salas dotadas con equipos de reanimación, tomas de oxígeno y aspiración suficientes. Las técnicas endoscópicas de hemostasia requieren personal de soporte entrenado para su preparación, manipulación y aplicación.

Estratificación del riesgo de sangrado e indicación del tratamiento

La endoscopia permite por una parte estratificar el riesgo de la hemorragia desde el punto de vista endoscópico y por otra realizar un tratamiento de la lesión sangrante, con lo que se reduce el riesgo de recidiva, la necesidad de cirugía y la mortalidad^{6,7}. Se recomienda realizar una gastroscopia urgente dentro de las primeras 24 horas de ingreso^{2,5}.

| Gravedad | Estado hemodinámico |
|----------|---|
| Leve | PAS > 100 mmHg y FC > 100 lat/min |
| Grave | PAS < 100 mmHg y/o FC > 100 lat/min Signos de hipoperfusión periférica |

PAS: Presión arterial sistólica; FC: frecuencia cardíaca

Figura 1

Evaluación hemodinámica de la gravedad de la HDA no invasiva.

En pacientes con hemorragia digestiva, tanto alta como baja, es recomendable la realización de endoscopia precoz dentro de las primeras 24 horas de ingreso. En la HDA, si desde el punto de vista clínico el paciente presenta inestabilidad hemodinámica (Figura 1) y/o sangre fresca en el aspirado nasogástrico que sugiera que la hemorragia es grave, la gastroscopia debe realizarse en el plazo de 4-6 horas^{2,5} y siempre después de la estabilización hemodinámica del paciente. La utilidad de la endoscopia muy precoz no está demostrada⁸, pero parece razonable y se recomienda su realización en base a la opinión de los expertos. Consideraremos la hemorragia grave si presenta inestabilidad hemodinámica, hematemesis masiva o aspirado de abundante sangre fresca por SNG^{2,5}.

Debe evaluarse cuidadosamente el riesgo-beneficio y generalmente debería diferirse la gastroscopia si hay sospecha de perforación, cirugía gastrointestinal reciente o síndrome coronario agudo⁵. La gastroscopia en pacientes inestables hemodinámicamente o con niveles supratrapeúticos de anticoagulación comporta un alto riesgo de morbilidad y mortalidad y debe diferirse hasta que se haya estabilizado al paciente. Es recomendable la corrección de los trastornos de la coagulación en pacientes con anticoagulantes y hemorragia aguda. Sin embargo, dicho tratamiento no debe retrasar la endoscopia de urgencia. La endoscopia en pacientes inestables debe considerarse una medida desesperada. Debe realizarse siempre bajo supervisión de un anestesista o intensivista y bajo medidas de reanimación y vigilancia intensiva.

No existe evidencia para recomendar el uso sistemático de agentes procinéticos, en especial la eritromicina intravenosa; aunque en pacientes seleccionados (que han comido recientemente o presentan un estómago con gran cantidad de sangre o coágulos) pueden utilizarse para mejorar el rendimiento diagnóstico. Un aspecto importante es disponer de un método eficaz de lavado que facilite identificar el origen del sangrado, y limpiar el lecho de la lesión. En este sentido, la utilización de bombas de agua adaptables al canal operatorio parece una opción más útil y cómoda que los lavados manuales durante la exploración.

Estratificación endoscópica del riesgo de recidiva hemorrágica

La endoscopia permite estratificar el riesgo de recidiva hemorrágica en función de los estigmas endoscópicos de alto riesgo (clasificación de Forrest, Figura 2)^{4,10}. Los pacientes con estigmas de alto riesgo -sangrado activo, vaso visible no sangrante y coágulo adherido a la lesión (Forrest Ia y Ib, IIa y IIb, respectivamente)-, requieren tratamiento endoscópico⁵. Esto reduce la tasa de recidiva, la necesidad de cirugía y la mortalidad. El tratamiento hemostático

| Clasificación | Hallazgo endoscópico |
|--|---|
| Hemorragia activa Ia Ib | Hemorragia a chorro Hemorragia en babero |
| Hemorragia reciente IIa IIb IIc | Vaso visible no sangrante Coágulo adherido Hematina |
| Ausencia de signos de sangrado III | Base de fibrina |

Figura 2

Clasificación de Forrest.

no está indicado en pacientes con lesiones endoscópicas de bajo riesgo².

El tratamiento endoscópico debe ser combinado y utilizar la inyección de adrenalina asociada a una segunda técnica hemostática (inyección de alcohol o polidocanol, termocoagulación o colocación de clip metálico)⁷. Este segundo tratamiento endoscópico debe seleccionarse en función de la disponibilidad y la experiencia de cada endoscopista⁵. El uso de clips de manera aislada podría ser también una opción aceptable en determinadas lesiones.

Cuando hay un coágulo adherido a la lesión (Forrest IIb), se recomienda intentar movilizar el coágulo con irrigación con agua y tratamiento endoscópico del estigma subyacente². Si no se desprende, la necesidad de tratamiento endoscópico es controvertida. Sin embargo, la mayoría de los expertos participantes en el consenso fueron partidarios de tratamiento endoscópico también en este caso.

No hace falta una gastroscopia de control –second look- de forma rutinaria tras el tratamiento endoscópico². Sólo se recomienda en aquellos casos en los que se duda de la eficacia del tratamiento endoscópico o en aquellos con alto riesgo de recidiva a criterio del médico responsable. Los factores que aumentan el riesgo de recidiva en pacientes que han recibido tratamiento endoscópico son: presentación con shock, hemoglobina baja con requerimiento de transfusión, hemorragia activa en la endoscopia, úlceras de diámetro superior a 2 cm y la localización de las úlceras en la curvatura menor del estómago o en la cara superior o posterior del duodeno^{5, 11}.

Estratificación pronóstica

Los consensos recomienda el uso de escalas pronósticas para estratificar a los pacientes en alto y bajo riesgo de recidiva y mortalidad⁵. Sin embargo, no existe evidencia de que las escalas pronósticas disponibles sean superiores al juicio clínico del médico para predecir la recidiva y la mortalidad².

La escala de Glasgow-Blatchford, puede utilizarse antes de la gastroscopia. Una puntuación de 0 (paciente sin ningún signo de gravedad y sin melenas) sugiere que se puede dar el alta hospitalaria al paciente y programarle una gastroscopia ambulatoria en 24-28 horas^{5, 12}. El resto de puntuaciones requieren la práctica de una gastroscopia precoz.

Durante la gastroscopia, la presencia de estigmas de alto riesgo de acuerdo a la clasificación de Forrest predice de manera efectiva el riesgo de recidiva hemorrágica y la necesidad de tratamiento endoscópico¹⁰. Una vez realizada la gastroscopia el índice de Rockall¹³ es el más utilizado para evaluar el riesgo de recidiva y mortalidad⁵.

Tipos de terapia endoscópica de la HDA no varicosa

Dada la variedad de lesiones potencialmente sangrantes en el tubo digestivo, las unidades de endoscopia deberían disponer y tener experiencia en al menos 2 métodos hemostáticos, así como utilizar distintos accesorios. En la práctica endoscópica habitual lo más habituales son los métodos de inyección de sustancias, los métodos térmicos y los métodos mecánicos.

Aunque hay diverso tipos de tratamiento endoscópico, se dispone de escasos estudios comparativos entre ellos. En Europa los métodos más utilizados son las técnicas de inyección, mientras que en EE.UU. y Japón se utilizan con mayor frecuencia los métodos térmicos.

Existen multitud de tratamientos endoscópicos, entre los que destacan:

1.- Métodos Térmicos

- Electrocoagulación bipolar/ multipolar
- Termocoagulación: sonda de calor (Heat probe)
- Microondas
- Gas argón

2.- Métodos de inyección:

- Adrenalina, Suero fisiológico hipertónico
- Polidocanol, Alcohol absoluto, Etanolamina
- Inductores del coágulo (Trombina, Fibrina)

3.- Mecánicos:

- Clips
- Bandas elásticas
- Endolazos

3.1. Métodos de inyección

La inyección es el método endoscópico de primera línea en la mayoría de centros, en especial la inyección de adrenalina sola o asociada a un agente esclerosante tanto en la úlcera péptica sangrante como en lesiones vasculares (Dieulafoy), traumáticas (Mallory-Weiss) o iatrogénicas (hemorragia tras polipectomía, resección de la mucosa o postesfinterotomía biliar).

Por su simplicidad, bajo coste, seguridad y eficacia, la inyección endoscópica de adrenalina es el método hemostático más empleado, especialmente en Europa. Habitualmente se emplea en dilución 1/ 10.000, con inyecciones de 0,5-1 ml hasta un total de 10-20 ml alrededor y en el vaso.

El efecto hemostático se debe principalmente a la vasoconstricción y al edema tisular que resultan en una compresión sobre el vaso sangrante. Este efecto es transitorio, por lo que se asocia a una tasa de recidiva hemorrágica entre el 20 y el 30%. Por ello, se recomienda la inyección adicional de otras sustancias para conseguir trombosis venosa o arterial y hemostasia permanente. Ninguna sustancia empleada sola ha demostrada su superioridad frente a otras en los estudios comparativos publicados hasta la actualidad⁷.

3.2. Métodos térmicos

Los métodos térmicos más utilizados son la electrocoagulación bipolar o multipolar y sonda de calor y, a diferencia de Europa, dichos métodos son más utilizados en Estados Unidos y Japón. La coagulación monopolar está en desuso por el riesgo de perforación, dada la imposibilidad de controlar la profundidad del daño tisular. La electrocoagulación bipolar o multipolar y la sonda de calor son métodos de contacto que utilizan el principio de coagulación coaptiva, mediante el cual se ejerce presión mecánica, se comprime el vaso con la sonda, y, posteriormente, se aplica calor para conseguir la hemostasia. Una ventaja adicional es que algunas sondas de electrocoagulación multipolar presentan un diseño especial que permite su aplicación tangencial.

La eficacia de los métodos térmicos es superior a la inyección de adrenalina sola, y similar a la combinación de adrenalina y otra sustancia. Se ha indicado que la inyección de adrenalina seguida de un método térmico mejora de forma significativa los resultados en el subgrupo de pacientes con hemorragia activa¹⁴.

Otro método es la coagulación con gas argón que, a diferencia de los anteriores, es una modalidad de no contacto, lo cual sería teóricamente una desventaja al no ejercerse compresión directa contra el vaso sangrante. Los estudios no demuestran superioridad sobre los otros métodos térmicos. El gas argón difunde mal a través de la sangre, lo que supone una desventaja en pacientes con hemorragia activa.

3.3. Métodos mecánicos

Los métodos mecánicos de uso habitual son los clips metálicos, las bandas elásticas y los endolazos.

La aplicación de clips metálicos es una modalidad terapéutica atractiva para conseguir la hemostasia, método que teóricamente actuaría de forma similar a la ligadura quirúrgica. En la actualidad, el diseño de los clips permite una aplicación relativamente fácil y hay diversos tipos comercializados:

- QuickClip (Olympus®): es rotable, pero sólo puede abrirse una vez antes de aplicarse.

- Resolution Clip (Boston Scientific®): no es rotable, pero permite ser abierto y cerrado varias veces antes de colocarlo.
- Triclip (Cook Endoscopy®): es un clip con 3 patas.

En estudios experimentales, no se han observado diferencias en términos de eficacia hemostática¹⁵.

En un estudio comparativo, el QuickClip fue significativamente más eficaz que el Triclip en obtener hemostasia (el 94 frente al 76% , p= 0,01) en pacientes con úlcera con vaso sangrante¹⁶.

Un hecho destacable fue la tasa baja de eficacia de los clips en lesiones situadas en la cara posterior del bulbo duodenal, cara posterior del cuerpo gástrico y curvatura menor gástrica, lo que refleja la dificultad de aplicación tangencial¹⁷.

Entre los inconvenientes del uso de los clips está:

- Elevado coste económico, ya que en la práctica clínica habitual es necesario aplicar varios clips.
- La curva de aprendizaje, ya que se ha informado de tasas inferiores de eficacia hemostática en endoscopistas con menos experiencia.

En resumen, la recomendación actual es utilizar 2 métodos endoscópicos combinados, y utilizar la inyección de adrenalina asociada a una segunda técnica hemostática. La elección del segundo tratamiento se debe realizar en función de la disponibilidad del centro y la experiencia de cada endoscopista. El uso aislado de clips metálicos puede ser una opción aceptable en lesiones seleccionadas^{5,7}.

Nuevas terapias endoscópicas en la HDA

Como hemos visto hasta el momento, la terapia endoscópica es una técnica bien establecida y usualmente efectiva para detener la hemorragia del tracto gastrointestinal, incluyendo las técnicas establecidas la terapia de inyección, ablación térmica y la aplicación de los dispositivos mecánicos. Aunque estas modalidades por lo general son efectivas para controlar la hemorragia gastrointestinal, cualquiera de estas técnicas tiene un rango de fallo y la hemostasia exitosa puede ser difícil de lograr debido a las características de la lesión, sangrado torrencial, vasos afectados de gran tamaño, ubicación y acceso difícil, pudiéndose requerir de otro tipo de terapias quirúrgicas o radiológicas. Como resultado, han aparecido en los últimos años nuevos dispositivos hemostáticos endoscópicos y adaptación innovadora de las técnicas y tecnologías existentes , convirtiéndose en modalidades alternativas para el control primario del sangrado o cuando el sangrado es refractario o no susceptible a la terapia estándar.

Las nuevas terapias endoscópicas para la HDA no varicosa las podríamos agrupar en tres grupos:

- Angioterapia guiada por ecoendoscopia (USE)
- Agentes hemostáticos tópicos
- Dispositivos para cierre mecánico

Angioterapia guiada por ecoendoscopia (USE)

La angioterapia guiada por USE puede jugar un papel en el manejo de las lesiones sangrantes que son refractarias a tratamiento endoscópico y/o técnicas angiográficas estándar. Mediante la USE se puede identificar los vasos nutrientes de la lesión, que no son visibles mediante el endoscopio estándar y que serían inaccesibles mediante las técnicas hemostáticas convencionales.

El uso de USE puede permitir la inyección precisa con aguja fina de sustancias hemostáticas en bucles o bobinas específicas y evaluar la respuesta al tratamiento "in vivo" con la monitorización doppler (Figura 3). Existen varios agentes como esclerosantes, trombinas, y cianocrilatos (pegamentos) que se pueden administrar a los blancos seleccionados, dirigidos por el uso estándar de USE¹⁸⁻²⁰.

Las bobinas que se utilizan actualmente para la embolización angiográfica²¹ también pueden ser colocadas en el vaso diana a través de USE con aguja fina utilizando el estilete como un empujador. En la varices gástricas, la colocación de bobinas seguida de la inyección de cianocrilato puede minimizar el riesgo de embolización de pegamento, actuando las bobinas en este caso como un andamio para atrapar el pegamento dentro de la variz y disminuyendo de ese modo la cantidad de cola necesaria para conseguir la obliteración variceal²².

Entre las posibles limitaciones de la angioterapia guiada por USE se incluyen la presencia de coágulos intraluminales que pueden interferir con la visualización endoscópica convencional y la identificación de la fuente de la hemorragia, artefactos de la imagen por contenido luminal retenidos que puedan comprometer la transmisión del ultrasonido, inducción de sangrado extraluminal que puede requerir angiografía de rescate o intervención quirúrgica, problemas de disponibilidad y transporte del instrumental, y daño del ecoendoscopio por el uso de pegamentos²³. Además, este método es técnicamente difícil y requiere de conocimientos especiales, por lo que en la actualidad no es un método ideal para el tratamiento del sangrado agudo y debe relegarse a unidades especializadas.

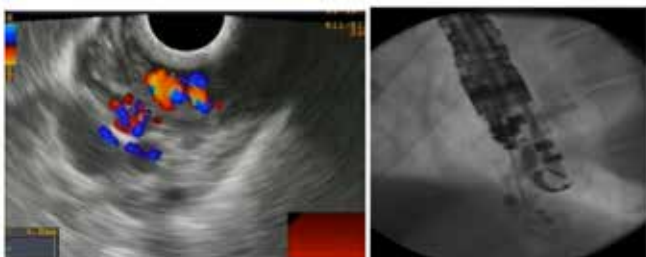


Figura 3

Inyección de cianocrilato en vaso nutricio con control doppler y por radioscopia directa

Agentes hemostáticos tópicos

En los últimos años se han desarrollado nuevas modalidades para el tratamiento de la HDA. Un artículo de revisión publicado en mayo de 2013, analiza la información de los agentes tópicos hemostáticos aplicados por endoscopia²⁴. Se trata de la aplicación en endoscopia de los gránulos o polvos hemostáticos a base de minerales que se incorporaban en los botiquines militares de primeros auxilios para el control de las hemorragias externas por compresión. Los distintos tipos de agentes hemostáticos tópicos más utilizados son:

- Aerosoles criogénicos.
- Ankaferd Blood Stopper.
- Hemospray® (TC-325, Cook Medical).

Entre las ventajas del uso de estos métodos se encuentra la utilización de un catéter que no necesita contacto para rociar el agente hemostático, son fáciles de usar, no necesitan orientación precisa, permiten el acceso a las lesiones en ubicaciones difíciles, y la capacidad para tratar un área de superficie más amplia.

Aerosoles criogénicos

La aplicación endoscópica de aerosoles criogénicos (nitrógeno líquido o CO₂) se utiliza principalmente para la ablación de la mucosa (por ejemplo en el esófago de Barrett) y, en menor medida, para el tratamiento de la hemorragia crónica causada por ectasia vascular antral gástrica o proctopatía por radiación.

Ankaferd Blood Stopper® (ABS)

Ankaferd Ilac Kozmetik, AS, Turkey (ABS) es una mezcla de hierbas tradicionales que han sido usadas tópicamente por siglos en Turquía, se encuentran disponible en ampollas, 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 fallos del tratamiento convencional.

El ABS es una mezcla de extractos de varias plantas que se aprobaron en Turquía para el tratamiento tópico de la hemorragia externa dental y postquirúrgica. Promueve la formación de una malla de proteínas encapsulada que actúa como un ancla para la agregación eritrocitaria rápida y sin alterar significativamente los factores de coagulación individuales o plaquetas²⁶. Está disponible en viales de 2 ml con aplicación a través de un catéter de pulverización hasta que se forma un coágulo de color amarillo-grisáceo adherente. La cantidad requerida suele ser de 2 a 25 ml y el tiempo para la hemostasia (segundos a minutos) variará de acuerdo con la gravedad del sangrado y del área de superficie a tratar.

Hemospray® (TC-325)

El TC-325, Hemospray® (Cook Medical) 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 o 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.

El Hemospray es un dispositivo de mano que consta de un recipiente a presión de CO₂, un catéter de aplicación (Figura 4) y un depósito para un cartucho de polvo de 21 gr. El polvo se suministra a través de un pulsador de 1 a 2 segundos hasta que la lesión deja de sangrar. La cantidad máxima de TC-325 que puede ser administrado de forma segura durante 1 sesión de tratamiento no se ha establecido, pero en los ensayos clínicos publicados hasta la fecha se utilizó un máximo de 150 gr de polvo²⁷.

Entre las ventajas del uso de este método encontramos:

- Cubre grandes y múltiples áreas de sangrado, dado que no es de contacto.
- Permite el acceso a las lesiones de ubicaciones difíciles.
- Útil en pacientes con coagulopatía y en pacientes tomadores de drogas antiplaquetarias, por lo difuso del sangrado en este tipo de lesiones.
- Es simple de aplicar y no requiere de mayor experiencia, ya que no es necesaria una posición exacta ni precisión sobre el objetivo.

Entre las desventajas destacamos:

- No induce curación, lo único que hace es producir la formación de un coágulo y no tratar la lesión problema.



Figura 4
Dispositivo de Hemospray.

- Debe evitarse el contacto con la mucosa por los riesgos de infiltrar CO₂ a presión y el catéter puede sufrir taponamiento.
- No está establecida la dosis máxima que se puede usar.
- Debido a la forma de aplicación, interfieren en la visualización endoscópica por el efecto de nebulización transitoria.

Ha sido de utilidad en pacientes con hemorragia relacionada con cáncer gastrointestinal y con pacientes sometidos a tratamiento antiplaquetario. Su utilidad sería para el uso en el manejo de lesiones tipo exudado (por ejemplo, Mallory-Weiss, lesiones de Dieulafoy, úlceras anastomóticas,.....). La eficacia es desconocida en el sangrado arterial, y tiene poco valor para el tratamiento de vasos visibles no sangrantes. La presión del catéter podría superar la presión venosa, lo que resultaría en la embolización, por lo que su uso no es seguro en la HDA varicosa.

Dispositivos de cierre mecánico

La aplicación de clips metálicos es una modalidad terapéutica atractiva para conseguir la hemostasia, siendo un método que teóricamente actuaría de forma similar a la ligadura quirúrgica. En la actualidad, es una aplicación relativamente fácil y hay diverso tipos comercializados: QuickClip®, Resolution Clip®) y Triclip®, cada uno de ellos con sus características particulares.

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 equipamientos que ayuden a cerrar estos orificios. Entre estos nuevos materiales, se han desarrollado sistemas de suturas endoscópicas cuya utilización para el control hemorrágico es atractivo. En el caso de la mayoría de ellas (por ejemplo Apollo, POSE, etc,...) el ajuste del dispositivo al endoscopio es técnicamente difícil, produce un deterioro de la visibilidad y un mayor tiempo de duración del procedimiento, además de limitar la maniobrabilidad y acceso a ciertos lugares. Por todo lo comentado, este tipo de sistemas no es adecuado para el tratamiento de la HDA aguda en el momento actual. Entre los diversos sistemas de sutura y dispositivos recientemente desarrollados, el clip de Over the scope (OTSC®) es el que parece más adecuado como una herramienta para el tratamiento hemostático del sangrado en lesiones seleccionadas.

Sobreclip OVESCO (OTSC®)

Over the scope clip (OTSC®, Ovesco Endoscopia AG, Alemania) es significativamente diferente en comparación con el diseño de los clips estándar, con una fuerza de compresión más alta y capacidad para captar un mayor volumen de tejido.

La instalación e implementación del sobreclip OVESCO son análogos a un sistema de ligadura de bandas elásticas para el tratamiento de varices esofágicas. Se trata de un clip de nitinol que se asemeja a un cepo o trampa para osos y que viene precargado en estado abierto en un capuchón transparente que es montado en la punta del endoscopio (Figura 5). Se aplica succión para capturar el tejido en el capuchón, y el clip se libera alrededor del tejido atrapado mediante la rotación de un carrete de mano en el



Figura 5

Componentes y tipos de sobreclip OVESCO.

puerto de entrada del canal de trabajo. Además de succión, hay dispositivos para agarrar o anclar el tejido dentro del capuchón y/o aproximar márgenes de tejido y capturar más tejido en la tapa antes de la liberación del clip. Estos dispositivos de agarre precisan de un canal de trabajo de 3,2 mm o más para su uso. Los OTSC están disponibles en diferentes tamaños (11, 12, 14 mm) y las formas de los dientes pueden ser romos o en punta. El capuchón también puede ser de distintos diámetros y profundidad para acomodar a la distinta gama de endoscopios y la distinta aplicación.

Los datos sobre la eficacia y seguridad del dispositivo OTSC se limitan a pequeños estudios descriptivos²⁸⁻³⁰. Es un sistema que debe ser adecuado para cualquier lesión que sea susceptible a la colocación endoscópica de clip, pero presenta limitaciones técnicas para su aplicación dependiendo del acceso (por ejemplo, pared duodenal posterior y curvatura menor gástrica) y el agarre de determinadas lesiones (por ejemplo, úlceras induradas,..). Además, el endoscopio debe ser retirado para montar el dispositivo.

Entre las ventajas del uso del sobreclip OVESCO encontramos:

- Mayor fuerza de compresión que los clips habituales, con mayor agarre y sujeción de los tejidos.
- Capacidad para captar un mayor volumen de tejido, bien sea mediante succión o con el uso de los distintos dispositivos creados para tal fin (pinza trípode en caso de tejidos indurados o fibrosos, y pinza de doble pata en caso de separación amplia de los tejidos).
- La hemostasia conseguida es más duradera y eficaz, debido a un mejor agarre favoreciendo la curación de la lesión.
- Seguros a largo plazo, después de su colocación pueden permanecer colocados mucho tiempo sin desprenderse (se han reportado hasta 3 meses).

- Fáciles de usar, ya que el sistema es similar al de ligadura de varices (con el que se tiene amplia experiencia).

Presenta algunas desventajas como:

- El endoscopio debe ser retirado para montar el dispositivo.
- La aplicación tangencial resulta difícil, pero podemos ayudarnos con los sistemas de agarre.
- El coste de un solo OTSC es de tres a cinco veces mayor que la de un clip tradicional, aunque esta diferencia puede ser compensada porque a menudo se requieren varios clips estándar para lograr un resultado eficaz.

El sobreclip OVESCO tiene más usos o aplicaciones^{29,31}, además de para el tratamiento hemostático:

- Tratamiento hemostático
- Adecuado para cualquier lesión que sea susceptible para la colocación endoscópica de clip.
- Marcaje endoscópico de lesiones antes de la cirugía.
- Cierre de perforaciones luminales sin necesidad de cirugía abdominal.
- Cierre de fístulas resistentes a otros tratamientos endoscópicos.
- Cierre de orificios después de NOTES.
- Evitar migración de prótesis metálicas autoexpandibles, sobre todo en lesiones benignas (por ejemplo, en fístulas esofágicas,..).

También se han descrito algunas complicaciones con el uso de este sistema como el atrapamiento de la pinza al soltar el clip, la liberación prematura del clip y la colocación errónea del mismo, siendo todos ellos producto del nerviosismo e inexperiencia en su uso. Todos estos problemas pueden ser solventados con la creación y participación de los endoscopistas de talleres prácticos para el aprendizaje de esta técnica.

Conclusiones

La HDA aguda es una emergencia médica a la que todo especialista en digestivo tiene que enfrentarse alguna vez, por lo que es importante que sepamos afrontarla con seguridad. Hay que usar la técnica endoscópica con la que se tenga mayor experiencia y/o seguridad con su uso.

La utilización de las nuevas técnicas endoscópicas en el tratamiento de la HDA no varicosa debe ser circunscrita a situaciones concretas. Así, el uso del Hemospray estaría indicado en sangrado difusos tipo exudado, lesiones con difícil localización en las que no podemos aplicar la técnica habitual y como tratamiento paliativo en el sangrado por cáncer gástrico. El sobreclip OVESCO, en

el caso del tratamiento hemostático, debería usarse en el control de hemorragias de difícil control y tras fracaso de terapia endoscópica.

BIBLIOGRAFÍA

- Gallach M, Calvet X, Lanas A et al. Guía práctica para el manejo de la hemorragia digestiva alta no varicosa. *Emergencias*. 2013; 25: 472-481.
- Lanas A, Calvet X, Feu F, Ponce J, Gisbert JP, Barkun A, y en representación del Consenso sobre hemorragia Digestiva por Úlcera Péptica. Primer consenso español sobre el tratamiento de la hemorragia digestiva por úlcera péptica. *Med Clin (Barc)*. 2010; 135: 608-16.
- Hearnshaw SA, Logan RF, Lowe D, Travis SP, Murphy MF, Palmer KR. Acute upper gastrointestinal bleeding in the UK: patient characteristics, diagnoses and outcomes in the 2007 UK audit. *Gut*. 2011;60:1327-35.
- Feu F, Brullet E, Calvet X, Fernández-Llamazares J, Guardiola J, Moreno P, et al; Societat Catalana de Digestologia. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol Hepatol*. 2003;26:70-85.
- Greenspoon J, Barkun A, Bardou M, Chiba N, Leontiadis GI, Marshall JK, et al; International Consensus on Upper Gastrointestinal Bleeding Conference Group. Management of patients with non variceal upper gastrointestinal bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2012;10:234-9.
- Cook DJ, Guyatt GH, Salena BJ, Laine LA. Endoscopic therapy for acute non variceal upper gastrointestinal hemorrhage: a meta-analysis. *Gastroenterology*. 1992;102:139-48.
- Calvet X, Vergara M, Brullet E, Gisbert JP, Campo R. Addition of a second endoscopic treatment following epinephrine injection improves outcome in high-risk bleeding ulcers. *Gastroenterology*. 2004;126: 441-50.
- Barkun AN, Bardou M, Kuipers EJ, Sung J. How early should endoscopy be performed in suspected upper gastrointestinal bleeding? *Am J Gastroenterol*. 2012;107: 328-9.
- Barkun AN, Martel M, Toubouti Y, Rahme E, Bardou M. Endoscopic hemostasis in peptic ulcer bleeding for patients with high-risk lesions: a series of meta-analyses. *Gastrointest Endosc*. 2009; 69:786-99.
- Forrest JA, Finlayson ND, Shearman DJ. Endoscopy in gastrointestinal bleeding. *Lancet*. 1974; 2:394-7.
- García-Iglesias P, Villoria A, Suárez D, Brullet E, Gallach M, Feu F, et al. Meta-analysis: predictors of rebleeding after endoscopic treatment for bleeding peptic ulcer. *Aliment Pharmacol Ther*. 2011; 34: 888-900.
- Blatchford O, Murray WR, Blatchford M. A risk score to predict need for treatment for upper gastrointestinal haemorrhage. *Lancet*. 2000; 356: 1318-21.
- Rockall TA, Logan RFA, Devlin HB, Northfield TC. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Gut*. 1996; 38: 316-21.
- Chung SS, Lau JY, Sung JJ, Chan AC, Lai CW, Ng EK, et al. Randomised comparison between adrenaline injection alone and adrenaline injection plus heat probe treatment for actively bleeding ulcers. *BMJ*. 1997; 314: 1307-11.
- Jensen DM, Kovacs TO, Jutabha R, Machicado GA, Gralnek IM, Savides TJ, et al. Randomized trial of medical or endoscopic therapy to prevent recurrent ulcer hemorrhage in patients with adherent clots. *Gastroenterology*. 2002; 123:407-13.
- Lin F, Siau CP, Ho KS, Tung JN. Hemoclip treatment for postendoscopic sphincterotomy bleeding. *J Clin Med Assoc*. 2004; 67: 496-499.
- Sung JY, Tsoi KKF, Lai LH, Wu JCY, Lau JYW. Endoscopic clipping versus injection and thermo-coagulation in the treatment of non-variceal upper gastrointestinal bleeding: a meta-analysis. *Gut*. 2007; 56: 1364-72.
- de Paulo GA, Ardengh JC, Nakao FS, et al. Treatment of esophageal varices: a randomized controlled trial comparing endoscopic sclerotherapy and EUS-guided sclerotherapy of esophageal collateral veins. *Gastrointest Endosc* 2006;63:396-402; quiz 463.
- Romero-Castro R, Pellicer-Bautista FJ, Jimenez-Saenz M, et al. EUS-guided injection of cyanoacrylate in perforating feeding veins in gastric varices: results in 5 cases. *Gastrointest Endosc* 2007;66:402-7.
- Krystallis C, McAvoy NC, Wilson J, et al. EUS-assisted thrombin injection for ectopic bleeding varices—a case report and review of the literature. *QJM*. Epub 2011 Mar 7.
- Rose SC. Mechanical devices for arterial occlusion and therapeutic vascular occlusion utilizing steel coil technique: clinical applications. *AJR Am J Roentgenol* 2009;192:321-4.
- Binmoeller KF, Weilert F, Shah NJ, et al. EUS-guided transesophageal treatment of gastric fundal varices with combined coiling and cyanoacrylate glue injection (with videos). *Gastrointest Endosc* 2011;74: 1019-25.
- Levy MJ, Chak A; EUS 2008 Working Group. EUS 2008 Working Group document: evaluation of EUS-guided vascular therapy. *Gastrointest Endosc* 2009;69 (2 Suppl): S37-42.
- Barkun A, Moosavi S, Martel M. Topical hemostatic agents: a systematic review with particular emphasis on endoscopic application in GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2013;77: 692-700.
- Gordy SD, Rhee P, Schreiber MA. Military applications of novel hemostatic devices. *Expert Rev Med Devices* 2011; 8:41-7.
- Goker H, Haznedaroglu IC, Ercetin S, et al. Haemostatic actions of the folkloric medicinal plant extract Ankaferd Blood Stopper. *J Int Med Res* 2008; 36:163-70.
- 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.
- Kirschniak A, Kratt T, Stüker D, et al. A new endoscopic over-the-scope clip system for treatment of lesions and bleeding in the GI tract: first clinical experiences. *Gastrointest Endosc* 2007; 66:162-7.

29. 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: 2901-5.

30. Albert JG, Friedrich-Rust M, Woeste G, et al. Benefit of a clipping device in use in intestinal bleeding and intestinal leakage. *Gastrointest Endosc* 2011; 74: 389-97.

31. 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.