

# Terapia con polvo mineral hemostático en hemorragia gastrointestinal alta: Experiencia de la vida real en un centro de tercer nivel

## Mineral hemostatic powder therapy in upper gastrointestinal bleeding: Real life experience in a third level center

Eduardo Alzúa-Pichardo\*, Edwin Ornelas-Escobedo, Karla A. Soto-Hernández, Ceriolith Tenorio-Flores, Elymir S. Galvis-García, Miguel Á. Herrera-Servín, Julio C. Zavala-Castillo

Servicio de Endoscopia, Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga," Ciudad de México, México

### Resumen

**Introducción:** La hemorragia gastrointestinal representa una condición que pone potencialmente en riesgo la vida y es una indicación principal para la realización de endoscopia. Su incidencia es de aproximadamente 150 pacientes por cada 100.000 personas/año, con una tasa de mortalidad de hasta el 10%. Hay múltiples fuentes de hemorragia que se pueden identificar y de acuerdo con el tipo de lesión se puede realizar la hemostasia. De estos pacientes el 10-30% no se puede obtener hemostasia o presentan recurrencia temprana de la hemorragia. Los polvos hemostáticos son una terapia relativamente nueva con una tasa de éxito elevada sin embargo una tasa de recurrencia de la hemorragia de hasta el 38.9%. **Objetivo:** Evaluar el rendimiento de la terapia con polvo mineral hemostático (hemospay) para los diferentes tipos de hemorragia digestiva alta. **Material y Métodos:** Estudio observacional, tipo serie de casos, realizado de septiembre 2018 a mayo 2020. Se incluyeron pacientes consecutivos a quienes se les realizó endoscopia superior y presentaban hemorragia digestiva activa. Los datos recolectados se resumieron con estadística descriptiva. **Resultados:** Se incluyeron 54 pacientes con hemorragia digestiva alta a los cuales se les aplicó polvo mineral hemostático. El 53.7% fueron hombres (n=29), con una edad media de  $55.7 \pm 17.9$  años. Se observaron diferentes hallazgos endoscópicos siendo el más frecuente úlcera péptica (48.1%), seguido de neoplasia ulcerada (24.1%), hemorragia por várice gástrica (11.1%), úlceras postligadura (7.4%), hemorragia por várices esofágicas (3.7%), hemorragia postesfinterotomía (3.7%) y hemorragia por Mallory-Weiss (1.9%). La hemorragia fue en capa en el 77.8% de los casos y en chorro en el 22.1%. La hemoglobina media al ingreso fue de  $8.3 \pm 2.1$  g/dL, a las 24 horas de  $8.2 \pm 1.6$  g/dL, a las 48 horas de  $8.7 \pm 1.7$  g/dL y a las 72 horas de  $8.2 \pm 3.5$  g/dL. Se observó una tasa de éxito del 100%, así como una tasa de recidiva de la hemorragia del 20.4% (n=11), de los cuales el 45.5% fue en las primeras 24 horas, el 9% en las 48 horas, y el 45.5% a las 72 horas. El tipo de tratamiento fue como monoterapia el 70.4%, como terapia dual el 22.2% y terapia triple el 7.4%. Como terapia (n=12) doble se utilizó adrenalina en un 83.3% y clip metálico en 17.7%. Como terapia triple (n=4) se utilizó adrenalina y argón en un 50% y adrenalina y clip metálico en un 50%. La tasa de mortalidad asociada a recidiva de la hemorragia fue del 11.1%, observándose una disminución no significativa en el grupo de tratamiento primario vs el tratamiento de rescate. **Conclusiones:** En este estudio observamos una tasa de éxito del polvo mineral hemostático del 100%, con recurrencia de la hemorragia del 18.5%, la cual se presentó posterior a las 24 horas en el 54.5% de estos casos. Por lo que la aplicación de la terapia con polvo mineral hemostático para el manejo de la hemorragia gastrointestinal aguda es efectiva.

### Correspondencia:

Eduardo Alzúa-Pichardo  
E-mail: eduardoalzua@gmail.com

Fecha de recepción: 31-07-2020  
Fecha de aceptación: 14-08-2020  
DOI: 10.24875/END.M20000230

Endoscopia. 2020;32(Supl 2):170-173  
www.endoscopia-ameg.com

0188-9893/© 2020. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal, publicado por Permanyer México SA de CV, todos los derechos reservados.

## Introducción

La hemorragia gastrointestinal alta representa una condición que pone potencialmente en riesgo la vida y es una de las indicaciones principales para la realización de una endoscopia de manera urgente. Su incidencia es de aproximadamente 150 pacientes por cada 100,000 personas por año, con una tasa de mortalidad de hasta el 10%<sup>1</sup>, permaneciendo como una causa mayor de comorbilidad y mortalidad en el mundo entero. El tratamiento endoscópico de la hemorragia gastrointestinal puede ser desafiante, a pesar de los avances en las técnicas hemostáticas<sup>2</sup>. Los tratamientos habituales y de amplio uso incluyen la terapia por inyección, terapias ablativas (contacto y no-contacto), y hemostasia mecánica, sin embargo estos métodos tienen limitaciones en su eficacia, requieren de habilidad, y son ocasionalmente asociados a eventos adversos<sup>3</sup>. Estos métodos son altamente efectivos, sin embargo, a pesar de todas estas posibilidades, del 10% al 30% de los pacientes no se puede obtener hemostasia inicial o con recurrencia de la hemorragia en hasta el 10% de los casos. Además, las terapias endoscópicas habituales pueden no ser factibles en pacientes con múltiples sitios de hemorragia, particularmente en lugares anatómicos desafiantes, como la pared posterior del bulbo duodenal y la curvatura menor del cuerpo gástrico) y pacientes con coagulopatía<sup>1,4,5</sup>.

El uso de polvos hemostáticos es un método sencillo, seguro y efectivo<sup>3</sup>. Este tipo de tratamiento consigue la hemostasia al adherirse al sitio de sangrado, induciendo un taponamiento mecánico y, al concentrar y activar a las plaquetas y los factores de coagulación, promueve la formación del coágulo. En contraste con los métodos habituales, los polvos hemostáticos pueden cubrir grandes áreas de manera rápida y no requiere una vista frontal o contacto directo con la lesión sangrante<sup>4</sup>. Se ha observado en múltiples estudios que la terapia con polvo hemostático es viable para la hemostasia como tratamiento primario o como terapia de rescate, cuando la hemorragia refractaria persiste a pesar de la aplicación de otros métodos convencionales. Con esta terapia se ha reportado una tasa de éxito de hasta el 100%, con una tasa de recurrencia de la hemorragia de hasta el 38.9%, para hemorragia no variceal, y tasa de éxito del 96.7% y tasa de recurrencia del 3.3% para hemorragia variceal<sup>1,6</sup>.

## Objetivo

El objetivo de este estudio fue el de evaluar el éxito de la terapia con polvo mineral hemostático (Hemospray;

Cook Medical, Winston-Salem, North Carolina, USA) para el control de los diferentes tipos de hemorragia digestiva alta. Los objetivos secundarios fueron la evaluación de tasa de recurrencia de la hemorragia y la mortalidad asociada a la hemorragia, así como comparar la efectividad de terapia primaria con polvo mineral hemostático contra la terapia de rescate.

## Material y métodos

Realizamos un estudio retrospectivo donde los casos se definieron como pacientes a los que se les realizó una endoscopia por hemorragia digestiva alta y se aplicó polvo mineral hemostático como tratamiento primario o terapia de rescate, de septiembre 2018 a mayo 2020. Se realizó búsqueda en los expedientes electrónicos del hospital para identificar a todos los pacientes elegibles. Se valoraron los factores asociados al resultado de hemostasia inmediata, incluyendo género, edad, hallazgos endoscópicos, ubicación de la hemorragia, tipo de hemorragia, hemoglobina previa al procedimiento, así como la de las 24, 48 y posterior a las 72 horas del procedimiento, hemorragia recurrente, tipo de tratamiento (primario o rescate), defunción y causa de muerte. Se sospecho de hemorragia recurrente si el paciente presentaba disminución de la hemoglobina de  $\geq 2$  g/dl posterior al tratamiento.

## Indicación

La indicación para el uso de polvo mineral hemostático fue la de hemorragia activa (en chorro o en capa). Se determinó además si el tratamiento fue utilizado como terapia única o combinada, así como si fue terapia primaria o de rescate.

## Técnica de aplicación

Todas las endoscopias fueron realizadas con endoscopios Pentax EG29-i10.

En todos los casos la aplicación de polvo mineral hemostático fue realizada por médicos residentes del servicio con entrenamiento previo en la aplicación supervisados por un médico adscrito al servicio. Se aplicó el polvo utilizando un catéter de plástico de 10-Fr y el aspersor proporcionado por el proveedor. En todos los casos la cánula se introdujo a través del canal de trabajo del gastroscopio o duodenoscopio. Se realizó la aplicación al impulsar el polvo con el dióxido de carbono contenido en el cartucho y distribuyéndolo en los sitios de hemorragia activa. La cantidad necesaria

para alcanzar la hemostasis fue valorada bajo visión directa. El uso del polvo como terapia única o combinada fue basado en el criterio del endoscopista a cargo de cada paciente.

## Definiciones

Se definió hemorragia como la evidencia endoscópica de hemorragia activa, fuese en chorro o en capa; control inicial de la hemorragia se definió como una ausencia de sangrado posterior al tratamiento endoscópico; recidiva de la hemorragia, cuando se alcanzó control inicial de la hemorragia, pero hubo recurrencia clínica de la hemorragia o disminución de la hemoglobina en más de 2 g/dl posterior al procedimiento y hasta las 72 horas posteriores; falla, cuando no se pudo lograr control de la hemorragia; muerte, cuando la muerte del paciente fue directamente relacionada con la hemorragia. Los pacientes que murieron debido a la progresión de la enfermedad subyacente fueron excluidos de esta definición, a no ser que la muerte fuera atribuida directamente a la hemorragia. Se definió como tratamiento de rescate a aquel que posterior a tratamiento endoscópico primario este no fue exitoso y se decidió aplicar polvo mineral hemostático.

## Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años a los cuales se les hubiera realizado una endoscopia por hemorragia digestiva alta y se hubiera realizado tratamiento con polvo mineral hemostático como tratamiento primario o de rescate.

Se excluyeron pacientes que no tuvieran expediente clínico completo.

## Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizaron estadísticas descriptivas para las características demográficas, con mediana y rangos presentados en caso de variables continuas con una distribución no normal, así como media y desviación estándar en el caso de variables continuas con una distribución normal. Las variables categóricas fueron analizadas con frecuencias absolutas, porcentajes, tasas y razones. Para medir la asociación entre el éxito del tratamiento, recurrencia de la hemorragia y muerte con el uso de polvo mineral hemostático, se utilizó la prueba de Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher según fue necesario. Se consideró un valor de P menor de 0.05 para indicar significancia

estadística. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 26 para el análisis.

## Resultados

Se incluyeron 54 pacientes con hemorragia digestiva alta a los cuales se les aplicó polvo mineral hemostático, de los cuales 29 (61.8%) fueron hombres, con una edad media de 55 (rango 20-88) años.

De acuerdo con el tipo de hallazgos endoscópicos para la aplicación de polvo mineral hemostático se observó como la más frecuente úlcera péptica (48.1%), seguido de neoplasia ulcerada (24.1%), hemorragia por vórices gástrica (11.1%), úlceras postligadura (7.4%), hemorragia por vórices esofágicas (3.7%), hemorragia posesfinterotomía (3.7%) y hemorragia por Mallory-Weiss (1.9%).

El tipo de hemorragia observada en estos pacientes fue en chorro en 12 (22.2%) pacientes y en capa en 42 (77.8%) pacientes, la cual al valorar la relación con mortalidad no hubo diferencia estadísticamente significativa.

La tasa de éxito fue del 100%, y de recidiva de la hemorragia del 18.5% (n=10). Se aplicó tratamiento primario en 38 (70.4%) casos y en 16 (29.6%) como tratamiento de rescate, observándose una mayor mortalidad en el grupo de tratamiento de rescate sin ser significativa esta diferencia (p=0.056). En 38 (70.4%) casos se aplicó monoterapia, en 12 (22.2%) casos se utilizó terapia doble y en 4 (7.4%) casos terapia triple. Como terapia doble (n=12) se utilizó adrenalina en un 83.3% y clip metálico en 17.7%. Como terapia triple (n=4) se utilizó adrenalina y argón en un 50%; y adrenalina y clip metálico en un 50%.

Se observaron 6 (11.1%) defunciones relacionadas con la hemorragia, de las cuales 4 (66.6%) eran del grupo de úlcera péptica, una (16.7%) del grupo de neoplasia ulcerada y una (16.7%) del grupo de hemorragia posesfinterotomía.

La tasa de recidiva fue del 20.4% (n=11), de los cuales el 45.5% se presentó en las primeras 24 horas, el 9% de las 24 a las 48 horas y el 45.5% de las 48 a las 72 horas.

Respecto al tratamiento de rescate se observó una mayor mortalidad (4/6) en este grupo a diferencia del grupo de tratamiento primario, sin ser estadísticamente significativo (p=0.056).

Se evaluó la diferencia en mortalidad respecto a los grupos de monoterapia (2/38), terapia dual (2/12) y terapia triple (2/4), encontrando una diferencia estadísticamente significativa en el grupo de monoterapia vs

el grupo de terapia triple ( $p=.03$ ), sin diferencia estadística en las otras comparaciones.

## Discusión

En este estudio observamos una tasa de éxito del polvo mineral hemostático del 100% lo cual concuerda con la mayoría de los estudios internacionales. Encontramos una recurrencia de la hemorragia del 18.5%. la cual es mejor a la reportada internacionalmente y al estratificar por tiempo a partir del tratamiento el 54.5% de estos casos se presentó posterior a 24 horas. Por estos resultados podemos concluir que la la terapia con polvo mineral hemostático para el manejo de la hemorragia gastrointestinal aguda es efectiva, presentando una tasa de recurrencia

moderada, sin embargo esta puede ser utilizada como terapia puente para una intervención posterior.

## Bibliografía

1. Hagel AF, Albrecht H, Nägel A, et al. The Application of Hemospray in Gastrointestinal Bleeding during Emergency Endoscopy. *Gastroenterol Res Pract.* 2017;2017:6–8.
2. Barkun AN, Moosavi S, Martel M. Topical hemostatic agents: A systematic review with particular emphasis on endoscopic application in GI bleeding. *Gastrointest Endosc.* 2013;77(5):692–700.
3. Changela K, Papafragkakis H, Ofori E, et al. Hemostatic powder spray: A new method for managing gastrointestinal bleeding. *Therap Adv Gastroenterol.* 2015;8(3):125–35.
4. Yau AHL, Ou G, Galorport C, et al. Safety and efficacy of Hemospray® in upper gastrointestinal bleeding. *Can J Gastroenterol Hepatol.* 2014;28(2):72–6.
5. Baracat FI, de Moura DTH, Brunaldi VO, et al. Randomized controlled trial of hemostatic powder versus endoscopic clipping for non-variceal upper gastrointestinal bleeding. *Surg Endosc.* 2020;34(1):317–24.
6. Ibrahim M, El-Mikkawy A, Abdalla H, Mostafa I, Devière J. Management of acute variceal bleeding using hemostatic powder. *United Eur Gastroenterol J.* 2015;3(3):277–83.



