

# EMBOLIZACIÓN EN PACIENTES CON HEMORRAGIA DIGESTIVA NO VARICOSA REFRACTARIA AL TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO

R. Beltrán-Castaño<sup>1</sup>, P. Cordero-Ruiz<sup>1</sup>, M.B. Maldonado-Pérez<sup>1</sup>, F. Marcos-Sánchez<sup>2</sup>, F.J. Romero-Vazquez<sup>1</sup>, F. Pellicer-Bautista<sup>1</sup>, A. Caunedo-Álvarez<sup>1</sup>, J.M. Herrerías-Gutiérrez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Gestión Clínica de Aparato Digestivo. <sup>2</sup>Unidad de Gestión Clínica de Hemodinámica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

## Resumen

**Introducción:** La hemorragia digestiva es una patología urgente, con elevada incidencia que en la mayor parte de los casos cede espontáneamente o tras tratamiento médico-endoscópico. En los pacientes que la hemostasia endoscópica fracasa la alternativa es la cirugía. La embolización transarterial se ha propuesto como alternativa en este grupo de pacientes.

**Objetivos:** Determinar la utilización y el éxito del tratamiento endovascular, en hemorragias digestivas alta y baja, en nuestro entorno.

**Material y métodos:** se realiza un estudio retrospectivo y descriptivo, que incluye 8 pacientes, (3 mujeres/5 hombres), con una edad media de  $65,875 \pm 16$  años, 4 de ellos presentaron hemorragia digestiva alta (HDA) y 4 hemorragia digestiva baja (HDB), refractaria al tratamiento médico-endoscópico y se sometieron a embolización transarterial urgente, desde Julio del 2011 hasta Julio del 2012.

**Resultados:** De los 8 pacientes se embolizó la arteria gastroduodenal en el 50% (4/8), en el 12,5% (1/8) la arteria gástrica izquierda, en el 12,5% (1/8) la arteria pancreatoduodenal superior, en el 12,5% (1/8) la arteria pancreática inferior y en el 50% (4/8) la arteria hemorroidal superior. En el 50% (4/8) de pacientes se apreció extravasación arterial durante la embolización. En el 12,5% (1/8) de los casos la utilización de hemoclips fue determinante para localizar la lesión, puesto que no se apreció extravasación durante la embolización. En el 37,5% (3/8) de los pacientes recidivó la hemorragia digestiva en menos de 10 días, que se controló en el 66,6% (2/3) de los casos tras nueva embolización transarterial. En el 12,5% (1/8) de los pacientes, ni la embolización ni posteriormente la cirugía consiguió el cese de la hemorragia, produciéndose el exitus letalis por shock séptico 3 meses tras el ingreso. Un paciente (12,5%) presentó síndrome postembolización que se autolimitó espontáneamente. No se apreciaron otras complicaciones relacionadas con la técnica y no han ocurrido nuevos episodios de hemorragia tras un seguimiento mínimo de 30 días.

**Conclusión:** Según nuestra experiencia la embolización transarterial en los pacientes con hemorragia digestiva no varicosa refractaria al tratamiento médico-endoscópico se puede considerar una técnica eficaz y segura, aunque hacen falta más estudios controlados y con un mayor número de pacientes para conseguir un mayor nivel de evidencia.

### CORRESPONDENCIA

Rocío Beltrán Castaño  
Unidad de Gestión Clínica de Aparato Digestivo  
Hospital Universitario Virgen Macarena  
Avda. Dr. Fedriani S/N. Sevilla 41009.  
Teléfono: 955711085  
robeltcas@hotmail.com

**Palabras clave:** hemorragia digestiva, embolización transarterial, Hemoclips.

## Introducción

El diagnóstico y tratamiento de la hemorragia digestiva (HD) continúa siendo un problema frecuente en la actualidad. Se trata de una patología urgente, con elevada incidencia, siendo 40-150/100000 habitantes/año y de 20/100000 habitantes/año en HDA y HDB respectivamente. La tasa de mortalidad oscila entre 20-30%, a pesar de las mejoras tanto del tratamiento farmacológico como endoscópico.

Las causas más frecuentes de HDA son las úlceras duodenales y gástricas, gastritis erosiva y duodenitis, síndrome de Mallory-Weis, esofagitis, patología tumoral o malformaciones vasculares, mientras que de HDB son diverticulosis, tumores colorrectales, enfermedad inflamatoria intestinal y lesiones vasculares.

La mayoría de los casos de hemorragia gastrointestinal aguda no varicosa resuelven espontáneamente y de los que no lo hacen, la mayoría responden a medidas conservadoras con manejo médico como la reposición de líquido, corrección de cualquier coagulopatía, la administración de productos sanguíneos y el uso de fármacos. En aquellos casos que son refractarios al tratamiento médico, la endoscopia es la base para el diagnóstico y la hemostasia precoz<sup>1</sup>. No obstante hasta en el 13% de las lesiones no se consigue controlar la hemorragia o resangran tras la endoscopia urgente. En estos casos podemos optar bien por la cirugía, que presenta dos

grandes inconvenientes: la alta tasa de morbimortalidad y la necesidad de pruebas complementarias previas que nos permitan localizar la lesión. O bien por la embolización transarterial, que además de tratar, diagnostica y localiza la lesión. El principal inconveniente de la embolización es la necesidad de infraestructuras y personal capacitado disponible.

## Material y métodos

Se trata de un estudio retrospectivo y descriptivo, desde Julio de 2011 a Julio de 2012 donde se evalúa la utilización y eficacia del tratamiento endovascular en la HD refractaria al tratamiento médico-endoscópico. Se incluyeron 8 pacientes (3 mujeres y 5 hombres), con una edad media de 65,875 ± 16 años, con HD, tanto alta como baja. Todos los pacientes se sometieron a endoscopia digestiva urgente y tratamiento endoscópico sobre las lesiones susceptibles. Se recogen los diagnósticos endoscópicos y el tratamiento realizado, el diagnóstico etiológico, la toma de anticoagulantes y antiagregantes, la hemoglobina al ingreso, las necesidades transfusionales, realización de angio-TC previo a la embolización transarterial, el vaso embolizado, el material utilizado, la tasa de éxito, tasa de resangrado y las complicaciones asociadas a la técnica (**Tablas 1 y 2**). Todos los pacientes tuvieron un seguimiento mínimo posterior de 30 días.

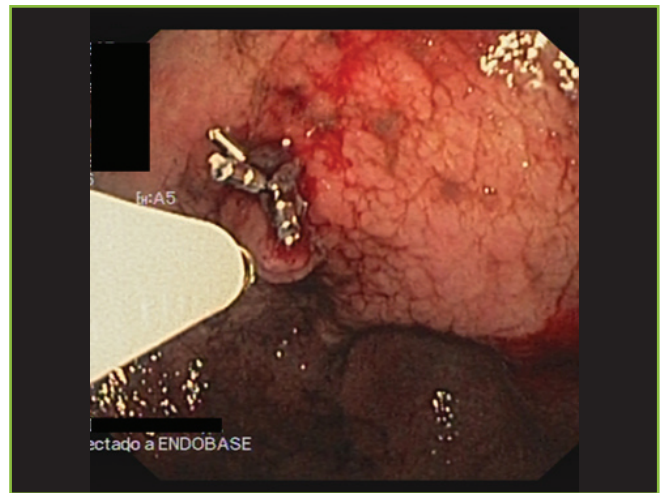
Los datos del estudio se obtuvieron de una base de datos aportada por el Servicio de Hemodinámica y de Endoscopia del Hospital.

**Tabla 1. Se muestran los diagnósticos etiológicos y endoscópicos y tratamientos endoscópicos utilizados en todos los casos.**

Paciente	Tratamiento antiagregante o anticoagulante	Tipo HD	Diagnóstico endoscópico	Causa	Tratamiento endoscópico	Necesidades transfusionales
1º	No	HDA	Úlcera duodenal	Aneurisma de A. gastroduodenal	No susceptible por tamaño úlcera	5
2º	Anticoagulada	HDA	Úlcera duodenal invasiva	Carcinoma vesicular	Hemoclips y adrenalina	4
3º	No	HDA	Úlcera duodenal	Úlcera duodenal	Hemoclips y adrenalina	4
4º	Anticoagulada	HDA	Lesión de Dieulafoy	Lesión de Dieulafoy	Hemoclips y adrenalina	5
5º	No	HDB	Úlcera rectal	Úlcera en Crohn	No susceptible por tamaño	3
6º	No	HDB	Úlcera rectal	Fístula arteriovenosa	Ligadura endoscópica	No
7º	Antiagregante	HDB	Escara polipeptomía	Pólipo con displasia de alto grado	Infiltración con adrenalina	4
8º	No	HDB	No alteraciones	Plaquetopenia severa	No susceptible por no encontrar foco	12 concentrados y varias bolsas de plaquetas

**Tabla 2. Se muestran los vasos embolizados, la técnica y resultados.**

Paciente	Vaso embolizado	Técnica	Resultados
1º	Arteria gastroduodenal	Coils fibrilados	Éxito
2º	Arteria gastroduodenal y pancreatoduodenal superior	Coils fibrilados	Éxito
3º	Arteria gastroduodenal y pancreática inferior	Coils fibrilados	Éxito
4º	Arteria gastroduodenal y gástrica izquierda	Coils fibrilados	Resangrado
5º	Arteria hemorroidal superior	Coils fibrilados	Éxito
6º	Arteria hemorroidal superior	Alcohol polivinílico	Éxito
7º	Arteria hemorroidal superior	Coils fibrilados	Resangrado
8º	Arteria hemorroidal superior, media e inferior	Coils fibrilados	Resangrado



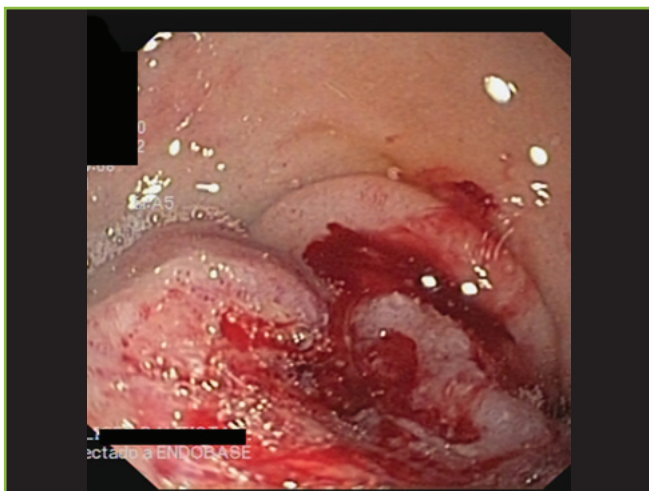
**Figura 2**

Tratamiento con hemoclips de lesión de Dieulafoy.

(Figura 2), 2 úlceras rectales y 1 escara post-polipectomía. En un paciente no se objetivó la lesión causante de la hemorragia. Tres pacientes fueron tratados con hemoclips e inyección de adrenalina, 1 paciente con inyección de adrenalina, 1 paciente con ligadura endoscópica, 3 pacientes no fueron susceptibles de tratamiento endoscópico, por el tamaño de la lesión en dos de ellos y en uno por no objetivarse lesión; ninguno de estos tratamientos fue efectivo.

## Resultados

De los 8 pacientes, 4 pacientes habían presentado HDA y 4 HDB. Dos pacientes (25%) estaban anticoagulados y uno (12,5%) antiagregado. La hemoglobina media al ingreso fue de  $6,38 \pm 1,6$  gr/dl, el 87,5% (7/8) de los pacientes presentaron inestabilidad hemodinámica (hipotensión arterial, taquicardia, palidez cutánea) y precisaron transfusión de  $4,62 \pm 3,37$  concentrados de hemáties. Los hallazgos endoscópicos fueron 3 úlceras duodenales (Figura 1), 1 lesión de Dieulafoy



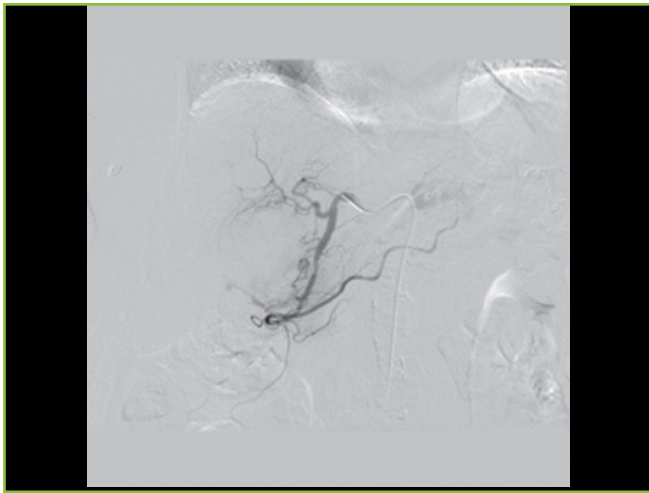
**Figura 1**

Imagen endoscópica de úlcera de aspecto infiltrativo.

Excepto un paciente con clínica de rectorragia intermitente, de un año de evolución secundaria a fístula arteriovenosa, todos los pacientes (87,5%) se sometieron a embolización transarterial de forma urgente. Dos pacientes con HDB se sometieron a angio-TAC previo, para identificar el punto sangrante, apreciando sangrado a nivel de la arteria mesentérica inferior, próxima a arteria hemorroidal superior en un caso; y en el otro se identificó una fístula arteriovenosa a nivel de los vasos rectales sin sangrado activo.

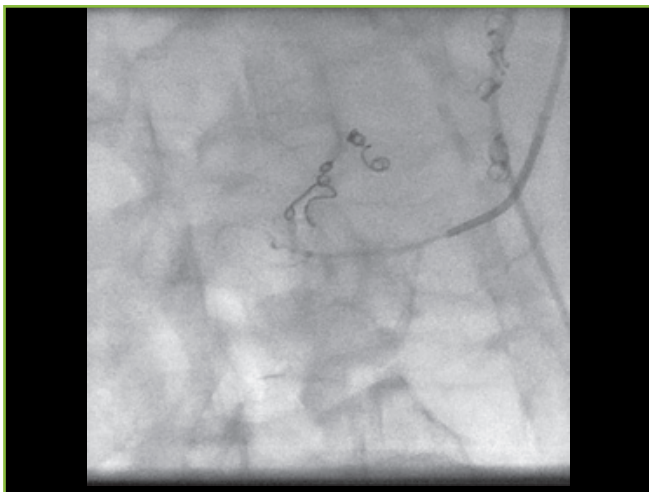
Los diagnósticos etiológicos fueron una infiltración duodenal por carcinoma vesicular, una úlcera duodenal, un aneurisma de arteria gastroduodenal, una lesión de Dieulafoy, una fístula arteriovenosa, una úlcera rectal secundaria a enfermedad de Crohn, una escara post-polipectomía de un pólipo con displasia de alto grado, HDB secundaria a plaquetopenia severa sin objetivar lesión mucosa subyacente.

Solo en el 50% (4/8) de los casos se objetivó extravasación durante la embolización. En un caso se utilizó el hemoclip para localizar el origen de la hemorragia, en otro se observó una fístula arteriovenosa, en otro un aneurisma en la arteria gastroduodenal y en otro no se identificó foco ni lesión causante del sangrado. Se embolizó la arteria gastroduodenal (Figuras 3 y 4) a todos los pacientes con HDA (50%), en uno de ellos (12,5%) además se embolizó la arteria gástrica izquierda, en otro (12,5%) la pancreatoduodenal superior y en otro (12,5%) la inferior. En todos los pacientes con HDB (50%) se embolizó la arteria hemorroidal superior, y en un caso (12,5%) se embolizaron las 3 arterias hemorroidales, tras una segunda embolización sin objetivar ni sangrado



**Figura 3**

Imagen de una de las embolizaciones, en la que se aprecia estenosis a nivel de la arteria gastroduodenal, como signo de sangrado.



**Figura 4**

Imágenes de coils fibrilados, ya colocados sobre arteria gastroduodenal y pancreatoduodenal superior.

activo ni signos de sangrado. En el 87,5% de los casos se utilizaron coils fibrilados y en uno (12,5%) alcohol polivinílico, sin diferencias en los resultados. Se consiguió el cese de la HD en el 62,5% (5/8) tras la primera embolización. Recidivó en el 37,5% (3/8) de los pacientes tras un periodo menor a 10 días, se sometió a una nueva endoscopia a todos los pacientes sin éxito y nueva embolización donde se consiguió el cese de la HD en el 66,6% (2/3). En el paciente que fracasaron las dos embolizaciones, continuó la clínica de rectorragia, por lo que se sometió a tratamiento quirúrgico (resección anterior sigmoideorrectal con colostomía izquierda) sin éxito y sin objetivar en ningún procedimiento el origen de la hemorragia. El paciente presentaba una plaquetopenia severa en el contexto de una sepsis de origen infeccioso, siendo exitus letalis tres meses tras el ingreso.

Como complicaciones relacionadas con la técnica un paciente presentó síndrome post-embolización, que consistió en síndrome febril autolimitado, de 2-3 días.

## Discusión

En las guías clínicas publicadas sobre el manejo de la hemorragia digestiva, como la de la Sociedad Británica de Gastroenterología<sup>2</sup>, la embolización transarterial está considerada como una alternativa a la cirugía, siempre que el centro de referencia disponga de infraestructura adecuada y de personal con experiencia suficiente en este procedimiento, para pacientes en los cuales la hemostasia primaria endoscópica ha fallado o aquellos que presentan recurrencias del sangrado.

En las series de casos publicados, sobre el uso de esta técnica, coinciden en demostrar una tasa de éxito técnico del 62-100% y una tasa de éxito clínico del 44-94%<sup>3-10</sup>. En nuestra serie obtuvimos un éxito técnico del 100%, ya que en todos fue posible la realización de la embolización, y un éxito clínico del 62,5%, aunque tras la segunda embolización el éxito clínico se elevó al 87,5% de los casos, datos concordantes con la literatura. En todos los casos que resangraron tras la primera embolización se realizó una nueva endoscopia urgente, que no consiguió controlar la HD en ninguno de los pacientes, no obstante el retratamiento endoscópico ha demostrado reducir la necesidad de cirugía sin aumento en la mortalidad.

Se han publicado algunas series de casos comparando la embolización frente a la cirugía en el tratamiento de la HD, todas ellas de forma retrospectiva, como la de Wong y cols<sup>11</sup>, donde se evaluaron ambos métodos en el tratamiento de la HDA secundaria a úlcera péptica, 26 pacientes se sometieron a embolización y 56 a cirugía, se obtuvo un éxito técnico del 88,5% tras la embolización, recidivó el 34,4 % frente al 12% del grupo sometido a cirugía pero la tasa de complicaciones fueron significativamente menor (40,6 frente 67,9%), demostrando una reducción en la necesidad de cirugía y de las complicaciones sin aumentar la mortalidad.

En muchos casos, no es posible identificar extravasación activa durante la embolización, sin embargo existen otros signos indirectos de sangrado como la presencia de pseudoaneurismas, vasoespasmo, llenado venoso precoz y la hipervascularidad focal. Aunque en ocasiones no es posible identificar estos signos y no hay extravasación dado que el sangrado suele ser intermitente, existiendo controversia frente a realizar la embolización "a ciegas". La colocación de hemoclips durante la endoscopia es muy útil puesto que permite localizar el vaso responsable de la HD al radiólogo intervencionista<sup>12, 13</sup>. En nuestra serie, a 3 de los 8 (37,5%) pacientes le colocaron hemoclips, siendo en un caso determinante para el éxito del procedimiento, y a 4 de los 8 (50%) pacientes se les realizó la embolización sin apreciar extravasación activa y fue eficaz en 2 de 4 (50%). El material utilizado fue en el 87,5% (7/8) coils fibrilados y en el 12,5% (1/8) alcohol polivinílico, la elección del tratamiento fue en base a la experiencia de los profesionales que realizaron la técnica. Ninguno de los estudios publicados establece la superioridad de un agente embolizante ni de una técnica sobre otra, el tratamiento variará dependiendo de la experiencia de los profesionales, la disponibilidad del material y el equipo<sup>14-16</sup>.



La tasa de complicaciones varía según los estudios, esto se justifica por las diferencias en las definiciones y el agente embolizante utilizado, la adecuación de los registros o una combinación de estos factores<sup>17</sup>. La principal complicación descrita de la técnica es la isquemia intestinal, que ocurre en menos del 10%, puesto que el tracto gastrointestinal superior tiene una circulación colateral rica que lo protege de la isquemia tras la embolización, pero hay factores, tales como cirugía previa, pancreatitis, radioterapia y la infusión de vasopresina que puede interferir en la circulación colateral y causar isquemia<sup>18-20</sup>. En nuestra serie no se presentó en ningún caso. Otras complicaciones descritas son la disección de la arteria, infecciones en el punto de acceso, nefrotoxicidad inducida por contraste, estenosis duodenal cicatricial<sup>21</sup>, pancreatitis aguda, la migración de los coils y el síndrome postembolización<sup>22</sup> que fue la única complicación en nuestro estudio (12,5%). Se trata de un cuadro autolimitado de dolor abdominal, fiebre y leucocitosis, que puede durar entre 2-3 días, cuyo tratamiento es sintomático; en algunas series alcanza una incidencia del 81%<sup>22</sup> sin embargo muchas series no lo mencionan, esto podría deberse a que se trata de una complicación menor.

Nuestros resultados a pesar de las limitaciones (estudio retrospectivo, escaso número de pacientes, no comparado) muestran que la embolización transarterial es una técnica eficaz y segura en el tratamiento de la hemorragia digestiva refractaria al tratamiento endoscópico, que debe considerarse como una alternativa a la cirugía en este grupo de pacientes, sin embargo es necesario una infraestructura y personal especializado para llevarlo a cabo.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Milosavljevic T, Kostić-Milosavljević M, Jovanović I, Krstić M. Complications of peptic ulcer disease. *DigDis*. 2011;29:491-3.
- 2- Guidelines for Non-Variceal Upper Gastrointestinal Haemorrhage. British Society of Gastroenterology (BSG). Disponible: <http://www.bsg.org.uk/clinical-guidelines/endoscopy/guidelines-for-non-variceal-upper-gastrointestinal-haemorrhage.html>.
- 3- Eriksson LG, Ljungdahl M, Sundbom M, et al. Transcatheter arterial embolization versus surgery in the treatment of upper gastrointestinal bleeding after therapeutic endoscopy failure. *J Vasc Interv Radiol* 2008; 19:1413-1418.
- 4- Larssen L, Moger T, Bjørneth BA, et al. Transcatheter arterial embolization in the management of bleeding duodenal ulcers: a 5.5-year retrospective study of treatment and outcome. *Scand J Gastroenterol* 2008; 43:217-22.
- 5- Loffroy R, Guiv B. Role of transcatheter arterial embolisation for massive bleeding from gastroduodenal ulcers. *World J Gastroenterol* 2009; 15: 5889-97.
- 6- Loffroy R, Guiv B, Mezzetta L, et al. Short- and long-term results of transcatheter embolisation for massive arterial hemorrhage from gastroduodenal ulcers not controlled by endoscopic hemostasis. *Can J Gastroenterol* 2009; 23:115-20.
- 7- T Gregory Walker, Gloria M Salazar, and Arthur C Waltman. Angiographic evaluation and management of acute gastrointestinal hemorrhage. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 1191-1201.
- 8- Defreyne L, Vanlangenhove P, De Vos M, et al. Embolization as a first approach with endoscopically unmanageable acute nonvariceal gastrointestinal haemorrhage. *Radiology* 2001; 218:739-48.
- 9- Loffroy R et al. Refractory Bleeding From Gastroduodenal Ulcers. Arterial Embolization in High-operative-risk Patients. *J Clin Gastroenterol* 2008; 42:361-367).
- 10- Birger Mensel, et al. Selective microcoil embolization of arterial gastrointestinal bleeding in the acute situation: outcome, complications, and factors affecting treatment success. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 2012; 24:155-163.
- 11- Tiffany C.L. Wong, et al. A comparison of angiographic embolization with surgery after failed endoscopic hemostasis to bleeding peptic ulcers. *Gastrointestinal endoscopy* 2011; 73:900-908.
- 12- Chang WC, Liu CH, Hsu HH, Huang GS, Tung HJ, Hsieh TY, Tsai SH, Hsieh CB, Yu CY. Intra-arterial treatment in patients with acute massive gastrointestinal bleeding after endoscopic failure: comparisons between positive versus negative contrast extravasation groups. *Korean J Radiol* 2011; 12:568-78.
- 13- Eriksson LG, Sundbom M, Gustavsson S, et al. Endoscopic marking with a metallic clip facilitates transcatheter arterial embolisation in upper peptic ulcer bleeding. *J Vasc Interv Radiol* 2006; 17:959-964.
- 14- G. Anil, et al. Emergency gastroduodenal artery embolization by sandwich technique for angiographically obvious and obvious, endotherapy failed bleeding duodenal ulcers. *Clinical Radiology* 2012; 67:468-475.
- 15- Schenker MP, Duszak Jr R, Soulen MC, et al. Upper gastrointestinal haemorrhage and transcatheter embolotherapy: clinical and technical factors impacting success and survival. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12:1263-71.
- 16- Defreyne L, De Schrijver I, Decruyenaere J, et al. Therapeutic decision making in endoscopically unmanageable nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2008; 31:897-905.
- 17- Mirsadraee S, Tirukonda P, Nicholson A, Everett SM, McPherson SJ. Embolization for non-variceal upper gastrointestinal tract haemorrhage: A systematic review. *Clinical Radiology* 2011; 66: 500-509
- 18- Aina R, Oliva VL, Therasse E, et al. Arterial embolotherapy for upper gastrointestinal haemorrhage: outcome assessment. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12:195-200.
- 19- Poultides GA, Kim CJ, Orlando 3rd R, et al. Angiographic embolization for gastroduodenal hemorrhage: safety, efficacy, and predictors of outcome. *Arch Surg* 2008; 143:457-61.
- 20- Lieberman DA, Keller FS, Katon RM, et al. Arterial embolisation for massive upper gastrointestinal tract bleeding in poor surgical candidates. *Gastroenterology* 1984; 86:876-85.
- 21- Lang EK. Transcatheter embolisation in management of hemorrhage from duodenal ulcer: long-term results and complications. *Radiology* 1992;182:703-7.
- 22- Srivastava DN, Sharma S, Pal S, et al. Transcatheter arterial embolisation in the management of hemobilia. *Abdom Imaging* 2006; 31:439-48.