

## ***Perforación de Angiodisplasia Duodenal luego del Tratamiento con Argón Plasma, resuelta con Endoclips***

Fernando Barreda B.\*, Joanna Palao M.\*\*, Ethel Patazca G.\*\*

### RESUMEN

**El tratamiento estándar para la perforación gastrointestinal secundaria a un procedimiento endoscópico es la reparación quirúrgica; algunos autores propugnan un manejo médico conservador. Los datos actuales sugieren que los endoclips pueden ser usados satisfactoriamente en un grupo selecto de pacientes con perforación gastrointestinal como complicación de una terapia endoscópica.**

**Se describe un caso de perforación duodenal producida con relación al tratamiento con argón plasma de una angiodisplasia sangrante, que se trató con éxito con endoclips.**

**PALABRAS CLAVE:** Angiodisplasia duodenal, perforación intestinal, endoclips.

*Rev Gastroenterol Perú; 2007; 27: 411-415*

### SUMMARY

**The gastrointestinal perforation standard treatment secondary to endoscopic procedure is surgical reparation; some authors propose conservative management.**

**Actual data suggest that endoclips could be used in a specific group of patients with gastrointestinal perforation related with an endoscopic therapy complication.**

**Here, we describe a successful endoclips treatment of a duodenal perforation related with a bleeding angiodysplasia treated with argon plasma.**

**KEY WORDS:** Duodenal angiodysplasia, intestinal perforation, endoclips.

\* **Gastroenterólogo. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas**

\*\* **Medicos Residentes de Gastroenterología. Hospital Nacional Arzobispo Loayza**

### INTRODUCCIÓN

**L**a angiodisplasia es una lesión degenerativa con dilatación y tortuosidad de vénulas y capilares, que a lo largo de su evolución puede originar fístulas arteriovenosas<sup>(1)</sup>. De acuerdo a la edad de presentación, se consideran a las angiodisplasias como lesiones adquiridas, probablemente por proliferación vascular asociada a hipoxemia crónica en la circulación debido a la comorbilidad del paciente. La única manifestación clínica es la hemorragia, que suele ser autolimitada aunque recurrente, pudiendo también manifestarse como hemorragia masiva<sup>(2)</sup>. Se asocia con la edad avanzada y se observa con más frecuencia en la insuficiencia renal crónica (IRC), enfermedad de Von Willebrand y en la estenosis aórtica<sup>(2)</sup>.

La frecuencia de presentación de las angiodisplasias en el tracto digestivo superior (estómago o duodeno), es del 1 a 2% de los pacientes evaluados endoscópicamente por

diferentes indicaciones<sup>(1)</sup>. Se detectan y son consideradas causa de hemorragia en un 4% de los pacientes evaluados por sangrado digestivo alto, y se encuentran en la mayoría de pacientes evaluados por anemia no determinada<sup>(1)</sup>. De otro lado, las angiodisplasias en el intestino delgado son una causa rara de sangrado del tubo digestivo. Las angiodisplasias yeyunales son aún más raras y el diagnóstico es difícil de establecer<sup>(3)</sup>. Sólo en el 3% de los casos de sangrado gastrointestinal, se ha documentado que el sitio se encuentra entre la segunda porción del duodeno y la válvula ileocecal<sup>(3)</sup>. No obstante, las angiodisplasias del intestino delgado podrían ser la fuente de sangrado en el 30 a 80% de los pacientes con sangrado digestivo de origen oscuro, dato obtenido de pacientes que se sometieron a push enteroscopy<sup>(1)</sup>.

Las angiodisplasias en el colon, se encuentran en el 3 a 6% de los pacientes que se someten a colonoscopia por diferentes indicaciones<sup>(4)</sup>. Tanto hombres como mujeres tienen riesgo semejante de presentar esta enfermedad y la mayoría de los pacientes son mayores de 50 años. A pesar de esta

frecuencia relativamente baja, la angiodisplasia es la causa más común de sangrado gastrointestinal bajo recurrente en los ancianos<sup>(4)</sup>. Las angiodisplasias colónicas se encuentran por encima del 30% en los pacientes que presentan sangrado digestivo bajo. Es la segunda causa de hemorragia digestiva baja. La mayoría de estas lesiones se localizan próximas a la flexura hepática<sup>(4)</sup>.

Respecto al tratamiento endoscópico de las angiodisplasias del tubo digestivo, se han utilizado muchas estrategias, siendo la terapia con argón plasma, la técnica de elección en la actualidad<sup>(5,6,7)</sup>.

Tradicionalmente, las perforaciones gastrointestinales secundarias a procedimientos endoscópicos se han resuelto quirúrgicamente<sup>(8,9)</sup>. Algunos autores<sup>(10,11)</sup>, abogan por un enfoque selectivo no quirúrgico. Sin embargo, este enfoque tiene una alta tasa de fracaso y lleva a un riesgo significativo de morbilidad y mortalidad. Recientemente, algunos informes han descrito la utilización de endoclips para la corrección endoscópica de las perforaciones traumáticas o iatrogénicas del tracto gastrointestinal superior<sup>(6)</sup>.

El objetivo de esta comunicación es reportar un caso de cierre de perforación duodenal con endoclips, que se produjo secundariamente al tratamiento con argón plasma de una angiodisplasia sangrante duodenal.

## REPORTE DEL CASO

Paciente de sexo masculino, de 78 años de edad, sin antecedentes personales ni patológicos de importancia. Acude con un tiempo de enfermedad de 2 días, caracterizado por hematemesis y melena, por lo que se decide la hospitalización. Al examen físico se encuentra un paciente en buen estado general, hemodinámicamente estable; palidez de piel y mucosas. Al examen preferencial el abdomen se encuentra blando, depresible, no doloroso, no se palpan masas, ruidos hidroaéreos presentes. Exámenes auxiliares: Hematocrito 29 %. Hemoglobina 9 gr/dl. Leucocitos 8,000. Plaquetas 220,000. TP 12 seg. INR 1. TPT 38.5 seg. Glucosa 98 mg/dl.

Se realiza endoscopia digestiva alta observándose la presencia de lesiones angiodisplásicas tanto en estómago (01), como en duodeno (02). Al momento del estudio endoscópico no se encontró actividad del sangrado. En el estómago, en la región corporal distal hacia la cara anterior, adyacente al pilar del ángulo, se identificó una lesión angiodisplásica de unos 10 mm. de diámetro, a la cual se aplicó tratamiento con argón plasma, blanqueándose la estructura y produciéndose una buena escara. Inmediatamente después, se identificaron dos lesiones angiodisplásicas de 6 y 3 mm. a la altura de la rodilla y en la zona proximal de la segunda porción duodenal, respectivamente. De la misma manera, se procedió al tratamiento con argón plasma de ambas lesiones, sin embargo, en la lesión angiodisplásica localizada al pie de la rodilla, en el límite de la pared anterior con la segunda porción, se identificó un sangrado posterior a la terapia con argón plasma, por lo que al tratar de completar y consolidar la cauterización de dicha lesión sangrante, con la reiteración del argón plasma, se produce un orificio en la

pared de aproximadamente 5 mm. de diámetro. Luego de ello, se decide la colocación de endoclips de manera sucesiva y en número de cinco hasta lograr el cierre de la perforación duodenal. El paciente queda hospitalizado con reposo gástrico, hidratación y antibiótico terapia de amplio espectro. Tanto el control radiológico como el endoscópico a las 24 horas, confirmaron el cierre definitivo de la perforación y la buena evolución clínica del paciente. Es de remarcar, que a las 24 horas y durante el control endoscópico, pudimos verificar la presencia de un endoclip firmemente adherido en el área de la perforación descrita, esto es, que hubo migración de 4 endoclips durante las primeras 24 horas. Finalmente, consignamos una secuencia fotográfica (1 al 12) de los momentos más relevantes del procedimiento endoscópico.

## DISCUSIÓN

La terapia de Coagulación con Argón Plasma (APC), se basa en un dispositivo de electrocoagulación de no contacto, que emite energía monopolar de alta frecuencia a través de gas argón hacia el tejido. La aplicación del APC incluye: hemostasia de ectasias vasculares sobretodo ectasias del antro gástrico y las colónicas<sup>(12,13)</sup>, proctitis y enteritis inducidas por radiación, tratamiento de úlceras sangrantes, tratamiento del tejido adenomatoso residual como terapia ablativa y para el sangrado por lesión de Dieulafoy<sup>(14)</sup>, entre otras indicaciones actualmente recomendadas. El uso habitual del APC demanda rangos en promedio de 20 a 50 W de energía, flujo de 0.8 a 1 lt/min y una distancia óptima entre la punta de la probeta y el tejido de entre 2 a 8 mm.<sup>(15)</sup> Habitualmente en el INEN trabajamos con 60 W de energía, un flujo de 1 lt/min y cuando se toca el tejido con la punta de la probeta, se forma automáticamente un enfisema submucoso autolimitado, por lo que hay que tener paciencia y cuidado con ello, sobretodo porque se trabaja con tejidos en constante movimiento peristáltico. Las complicaciones que se obtienen por el uso del APC son más bien infrecuentes, sobretodo porque es una terapia de no contacto y con una profundidad de penetración del tejido muy superficial. No obstante, se reportan complicaciones con rangos del 0 a 24% en adultos<sup>(15)</sup>, estas incluyen: distensión, neumatosis intestinal, neumoperitoneo, neumomediastino, enfisema subcutáneo, dolor en el sitio del tratamiento, úlcera crónica, estenosis, sangrado, quemadura transmural, perforación y hasta muerte<sup>(15)</sup>.

La demanda del tratamiento con APC en nuestra institución es muy alta y ello tiene relación directa con el manejo de las complicaciones secundarias a la radioterapia por neoplasias radiosensibles que afectan órganos tales como el cáncer de esófago, el de cérvix, el cáncer de próstata y algunas lesiones tumorales abdominales como masas ganglionares de linfoma, que requieren dosis importantes dentro del esquema terapéutico de erradicación de enfermedad, de terapia coadyuvante o de terapia paliativa. En consecuencia, las enteritis actínicas sangrantes suelen tener un tratamiento con APC que ha disminuido en gran medida la solución quirúrgica a estas complicaciones. Además, el uso del APC está como primera línea de elección para las lesiones sangrantes del tracto digestivo, habitualmente como terapia combinada con inyectoterapia<sup>(4)</sup>. En ese sentido, por ejemplo, en el lado derecho del colon las lesiones debieran ser elevadas con

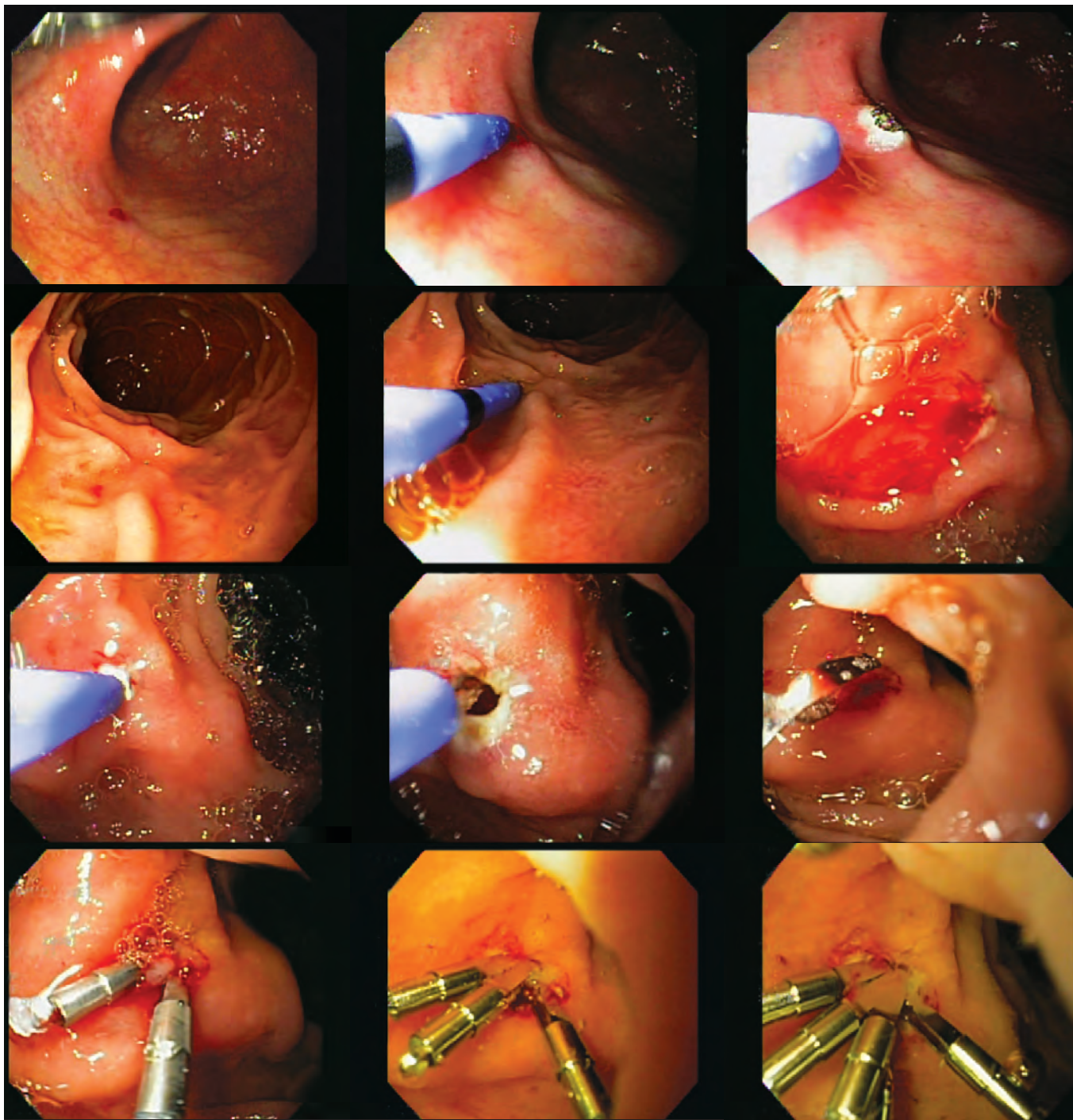


Figura Nº 1 En la secuencia fotográfica del 1 al 3 se objetiva la lesión angiodisplásica de estómago que responde adecuadamente al tratamiento con argón plasma. En la secuencia de fotos del 4 al 12, se identifica la angiodisplasia de duodeno, la que recibe tratamiento con argón plasma, a pesar de ello, presenta resangrado, lo que motivó la aplicación de una dosis complementaria de argón plasma, objetivándose de manera inmediata la perforación de la pared duodenal y su posterior resolución con el uso de endoclips.

solución salina y se debe aplicar el menor número de pulsos, este método combinado de inyectoterapia con adrenalina más APC, podría ser usado con seguridad en las angiodisplasias de colon derecho donde el riesgo de perforación es mayor<sup>(4)</sup>.

En nuestra práctica cotidiana, las lesiones angiodisplásicas del tracto digestivo se suelen tratar fundamentalmente con APC sin esquema combinado y con buenos resultados y complicaciones infrecuentes, por ello, nos ha parecido particularmente interesante el presente reporte, puesto que no solo la localización de duodeno de la angiodisplasia es poco habitual, sino la complicación misma. Se han reportado diferentes técnicas endoscópicas para el tratamiento de ectasias vasculares del tracto gastrointestinal que incluyen a la escleroterapia, la electrocoagulación multipolar, el argón Y Nd: YAG la fotocoagulación con láser, y más recientemente, el APC<sup>(5)</sup>. El APC es tan efectivo como la fotocoagulación con láser o la electrocoagulación multipolar, pero además ofrece ventajas sobre éstas, sobretodo en las áreas de difícil acceso<sup>(5,15)</sup>.

La perforación del duodeno en nuestro paciente se produjo luego de la segunda aplicación del APC y ello porque a pesar del tratamiento con el argón, la lesión recurrió en sangrado, lo que nos indujo a dar un segundo curso de argón, con la perforación inmediata y fácilmente reconocible, lo que nos permitió actuar de inmediato para su solución. Seguramente que para casos similares en el futuro, nuestra conducta sea semejante a la que se aplica en colon derecho, donde el grosor de pared es menor que en colon izquierdo y por ello, se sugiere la terapia combinada con instilación de solución salina y adrenalina a la submucosa previa al tratamiento con el APC. La perforación en colon derecho puede llevar a una hemicolectomía derecha, lo que convierte a esta complicación en un evento mayor (a una semejante en colon izquierdo, donde la solución es menos agresiva y no requiere tamaña mutilación), de la misma manera, en duodeno, la complicación no resuelta en la endoscopía, podría acarrear al paciente y al cirujano, escenarios de manejo complicado por la vecindad de órganos en el duodeno, sobretodo hacia la segunda porción del mismo. Por ello, es probable que la terapia combinada para el manejo de angiodisplasias sangrantes de duodeno, sea un esquema a tener en consideración.

Los síntomas de perforación en el tracto gastrointestinal superior pueden incluir: severo y persistente dolor, taquipnea, leucocitosis, taquicardia, fiebre y crepitación<sup>(23)</sup>. El tratamiento estándar para la perforación de la pared lateral o medial duodenal es inmediatamente quirúrgico<sup>(10,14)</sup>. Algunos autores proponen el manejo conservador (observación y administración de antibióticos), en determinados casos de perforaciones pequeñas y no complicadas<sup>(10,11,16)</sup>. Sin embargo, este manejo puede asociarse con una alta tasa de fracaso y un aumento del riesgo de complicaciones que incluyen la necesidad de cirugía de rescate, nuevas intervenciones posteriores, mayor estancia hospitalaria y la muerte por sepsis. Así, algunos autores abogan por la reparación quirúrgica en todos los casos de perforación duodenal, ya que ésta se asocia con menos riesgos que una cirugía diferida según algunos reportes<sup>(15)</sup>. Pese a ello, datos actuales sugieren que las pequeñas perforaciones asociadas con ninguna o una pequeña

fuga de contraste demostrable, pueden ser manejadas con éxito médicamente en la mayoría de los pacientes<sup>(15)</sup>.

Una alternativa a estos dos enfoques tradicionales es el tratamiento endoscópico de perforaciones utilizando un dispositivo de endoclip. En 1975, Hayashi en Japón<sup>(12)</sup>, describe la aplicación de clips metálicos para marcar lesiones y para hemostasia mecánica en el tracto gastrointestinal. En 1993, Binmoeller y col.<sup>(17)</sup>, en Alemania fueron los primeros en informar el uso de endoclips en perforaciones de 5 mm. después de la resección de un leiomioma gástrico. Kaneko y col.<sup>(18)</sup>, utilizaron endoclips para tratar dos casos de perforación duodenal secundaria a la resección mucosa endoscópica de tumores carcinoides. Baron y col.<sup>(19)</sup>, reportaron el cierre de una perforación duodenal, después de una esfinterotomía con seis endoclips. Shimamoto y col.<sup>(20)</sup>, describieron el caso de una perforación esofágica secundaria a la ingestión de una espina de pescado cerrada con éxito por la aplicación de los clips metálicos. Wewalka y col.<sup>(21)</sup>, utilizaron cuatro clips en un desgarró en el esfínter esofágico inferior de 15 mm. de longitud después de la dilatación neumática por acalasia. Kim y col.<sup>(13)</sup>, cerraron un defecto transmural gástrico después de la resección mucosa endoscópica de una lesión displásica utilizando seis endoclips. Yoshikane y col.<sup>(7)</sup>, cerraron una perforación de colon de 4mm con 5 clips después de la resección endoscópica de un adenoma de colon superficial. En todos estos casos reportados, los pacientes evolucionaron satisfactoriamente con el cierre de las perforaciones dentro de las tres primeras semanas de evolución. Nosotros llegamos a utilizar 5 endoclips y tenemos la impresión de que fue el último en ser colocado, el que produjo el cierre definitivo de la perforación, además, algunos de los previos, si bien estuvieron en uno de los labios, por otro lado, estos mismos ejercieron una presión que se tradujo en el acercamiento de los bordes, facilitando de ese modo el cierre final en mención.

El uso de endoclips para cerrar perforaciones traumáticas o iatrogénicas representa una alternativa relativamente reciente, al tratamiento quirúrgico o médico. Como ya se mencionó, el éxito de endocliping probablemente depende de la detección precoz y el cierre del defecto. Esta pronta intervención minimiza la fuga de enzimas digestivas o bilis y el daño a órganos circundantes (en el caso de una perforación del tracto gastrointestinal superior) y contaminación fecal de la cavidad peritoneal (en el caso de una perforación de colon). La contaminación bacteriana puede ocurrir y ser controlada por los antibióticos. Por tanto, el cierre de perforaciones parece ser un procedimiento seguro.

No se han notificado hasta la fecha complicaciones inducidas por los clips. Los clips captan sólo las capas de la mucosa y submucosa (22), por lo tanto, la ocurrencia de una importante lesión tisular es muy improbable. Los clips no parecen afectar a la curación o reepitelización del margen del defecto a cerrar. No ha habido informes de impactación o perforación con endoclips.

Sin embargo, existen algunas limitaciones para la utilización de endoclips. El éxito depende en gran medida de la capacidad del operador para desplegar los clips en el momento oportuno y por lo tanto, del nivel de confort del endoscopista y su equipo en la técnica de endocliping. Sólo

las perforaciones pequeñas pueden actualmente ser tratadas con endoclips, ya que la distancia entre los dientes de los clips plenamente abiertos es sólo de 10 mm. Por lo tanto, los grandes defectos todavía requieren cirugía. Por último, los pacientes requieren una estrecha observación y se debe disponer de un ambiente quirúrgico en caso de complicaciones.

En resumen, se recomienda el tratamiento de las perforaciones que surgen como complicación de una endoscopia digestiva con endoclips cuando se reúnan las siguientes condiciones:

1. El reconocimiento inmediato de la perforación en el momento del procedimiento,
2. La presencia de una perforación suficientemente pequeña (en la actualidad menor de 10 mm), que se presta a endoclipping,
3. Un equipo competente, con experiencia en la técnica de endoclipping, y
4. La disponibilidad de intervención quirúrgica de rescate.

## REFERENCIAS

1. JORGE ATILIO OLMOS, MD, MARIANO MARCOLONGO, MD, et al. Argon plasma coagulation for prevention of recurrent bleeding from GI angiodysplasias. *Gastrointestinal Endoscopy* 2004;60:881-6.
2. FOUTCH PG, REX DK, LIEBERMAN DA. Prevalence and natural history of colonic angiodysplasia among healthy asymptomatic people. *Am J Gastroenterol*. 1995 Apr;90(4):564-7.
3. CERVANTES MF, JONGUITUD BV, TERAMOTO MO. Angiodisplasias yeyunales como causa de sangrado masivo de tubo digestivo. *An Med Asoc Med Hosp ABC* 2002; 47 (4): 228-231.
4. NORIKO SUZUKI, MD, NAILA AREBI, PhD, et al. A novel method of treating colonic angiodysplasia. *Gastrointestinal Endoscopy* Volume 64, No. 3 : 2006.
5. DARREN A. PAVEY, MBBS, FRACP, PHILIP I. CRAIG, MBBS, PhD, FRACP. Endoscopic therapy for upper-GI vascular ectasias. *Gastrointestinal Endoscopy*. Volume 59, NO. 2, 2004.
6. ROSES LL, RAMIREZ AG, SECO AL, et al. Clip closure of a duodenal perforation secondary to a biliary stent. *Gastrointest Endosc* 2000;51: 487-489.
7. YOSHIKANE H, HIDANO H, SAKAKIBARA A, et al. Endoscopic repair by clipping of iatrogenic colonic perforation. *Gastrointest Endosc* 1997;46: 464-466.
8. CHAUDHARY A, ARANYA RC. Surgery in perforation after endoscopic sphincterotomy: Sooner, later or not at all? *Ann R Coll Surg Engl* 1996; 78:206-208.
9. BELL RC, VAN STIEGMANN G, GOFF J, et al. Decision for surgical management of perforation following endoscopic sphincterotomy. *Am Surg* 1991;57:237-240.
10. STAFFER M, SELBY RR, STAIN SC, et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy. *Ann Surg* 2000;232:191-198.
11. CHUNG RS, SIVAK MV, FERGUSON DR. Surgical decisions in the management of duodenal perforation complicating endoscopic sphincterotomy. *Am J Surg* 1993;165:700-703.
12. HAYASHI T, YONEZAWA M, KUWABARA T, et al. The study on staunch clip for the treatment by endoscopy. *Gastrointest Endosc* 1975;17:92- 101.
13. KIM HS, LEE DK, JEONG YS, et al. Successful endoscopic management of a perforated gastric dysplastic lesion after endoscopic mucosal resection. *Gastrointest Endosc* 2000;51:613-615.
14. HOWARD TJ, TAN T, LEHMAN GA, et al. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery* 1999;126: 658-665.
15. ALINE CHARABATY-PISHVAIAN, MD, and Firas Al-Kawas, MD. Endoscopic Treatment of Duodenal Perforation Using a Clipping Device: Case Report and Review of the Literature. *Southern Medical Journal*. Volume 97, Number 2, February 2004.
16. COTTON PB, LEHMAN G, VENNES J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: An attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991;37:383-393.
17. BINMOELLER KF, GRIMM H, SOEHENDRA N. Endoscopic closure of a perforation using metallic clips after snare excision of a gastric leiomyoma. *Gastrointest Endosc* 1993;39:172-174.
18. KANEKO T, AKAMATSU T, SHIMODAIRA K, et al. Nonsurgical treatment of duodenal perforation by endoscopic repair using a clipping device. *Gastrointest Endosc* 1999;50:410-413.
19. BARON TH, GOSTOUT CJ, HERMAN L. Hemoclip repair of a sphincterotomy-induced duodenal perforation. *Gastrointest Endosc* 2000;52:566-568.
20. SHIMAMOTO C, HIRATA I, UMEGAKI E, et al. Closure of an esophageal perforation due to fish bone ingestion by endoscopic clip application. *Gastrointest Endosc* 2000;51:736-739.
21. WEWALKA FW, CLODI PH, et al. Endoscopic clipping of esophageal perforation after pneumatic dilation for achalasia. *Endoscopy* 1995; 27:608-611.
22. HACHISU T. Evaluation of endoscopic hemostasis using an improved clipping apparatus. *Surg Endosc* 1988;2:13-17.
23. LEV GINZBURG, MD, DAVID GREENWALD, MD, et al. Complications of Endoscopy. *Gastrointest Endoscopy Clin N Am* 17: 405-432, 2007.