

Uso de cianoacrilato como tratamiento de várices gástricas en un hospital público nivel III en Lima - Perú

Use of cyanoacrylate as a treatment of gastric varices in a public hospital in Lima - Peru

Andrea Carlin Ronquillo^{1b}, Eduar Alban Bravo Paredes^{1a}, Jorge Luis Espinoza-Rios^{1a}, Víctor Aguilar Sanchez^{1a}, Arturo Zegarra Chang^{1a}, Carlos Aurelio García Encinas^{1a}, José Luis Pinto Valdivia^{1a}

¹ Servicio de Gastroenterología, Hospital Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^a Médico Gastroenterólogo, ^b Médico Residente de Gastroenterología

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el éxito de la terapia endoscópica con N-butil-2-cianoacrilato sobre las várices gástricas y determinar las tasas de resangrado y mortalidad. **Materiales y métodos:** Estudio observacional prospectivo de 47 casos de pacientes con várices gástricas que fueron tratados con N-butil-2-cianoacrilato, utilizando una dilución 1:1 con lipiodol entre febrero de 2013 a marzo de 2017 en un hospital público de nivel III en Lima- Perú. La indicación terapéutica fue hemorragia activa, profilaxis primaria o secundaria. **Resultados:** De los 47 pacientes, 5 (10,6%) presentaban hemorragia activa, se obtuvo control de la misma en todos los casos, 24 (51,1%) tuvieron estigmas de sangrado reciente durante la endoscopia. Se realizó profilaxis secundaria en 16 (34%) pacientes y profilaxis primaria en 2 (4,7%), 59,6% requirió una sola sesión. El volumen total de cianoacrilato (ml/paciente) promedio fue $1,28 \pm 0,44$. Se aplicó una sola inyección por sesión en el 87,2% de los pacientes. El hallazgo endoscópico fue GOV-2 en el 78,7% de los casos, IGV-1 en el 12,8% y GOV-1 en el 8,5%. Siete pacientes (14,8%) presentaron resangrado tardío, con nueva terapia exitosa en 6 de ellos, uno fallece por fracaso de la terapia. Seis (12,76%) pacientes fallecen en total, cinco (83,3%) por otras causas. Se realizó 18 meses de seguimiento. No se reportaron eventos adversos relacionados con la terapia. Se constata obturación en 28 (59,5%) pacientes. **Conclusiones:** El manejo endoscópico de várices gástricas con cianoacrilato es un tratamiento seguro y eficaz, con baja tasa de recurrencia y mortalidad.

Palabras clave: Várices gástricas; Tratamiento; Endoscopia; Cianoacrilatos (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective: To evaluate the therapeutic success of endoscopic therapy with N-butyl-2-cyanoacrylate and to determine the re-bleeding and mortality rates. **Materials and methods:** Prospective analytical observational study of 47 cases of patients with gastric varices who were treated with N-butyl-2-cyanoacrylate, using a 1:1 mixture with lipiodol between 2013 and 2017 in a level III public hospital in Lima - Peru. The therapeutic indication was active hemorrhage, primary or secondary prophylaxis. **Results:** Of the 47 patients, 5 (10.6%) had active hemorrhage, control was obtained in all cases, 24 (51.1%) had stigmas of recent bleeding during endoscopy. Secondary prophylaxis was performed in 16 (34%) patients and primary prophylaxis in 2 (4.7%). 59.6% required a single session with a total volume of cyanoacrylate (ml / patient) of 1.28 ± 0.44 . The endoscopic finding was GOV-2 in 78.7% of the cases, IGV-1 in 12.8% and GOV-1 in 8.5%. Seven patients (14.8%) presented late re-bleeding, with successful new therapy in 6 of them, one dying due to therapy failure. Of the six (12.76%) patients who died in total, 5 (83.3%) were due to other causes. No adverse events related to the therapy were reported. No adverse events were reported. Variceal obturation was observed in 28 (59.5%) patients. **Conclusions:** Endoscopic management of gastric varices with cyanoacrylate is a safe and effective treatment, with low recurrence and mortality rates.

Keywords: Gastric varices; Treatment; Endoscopy; Cyanoacrylates (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Las várices gástricas (VG) se generan como complicación de la hipertensión portal y se producen aproximadamente en el 20% de estos pacientes, ya sea de manera aislada o en presencia de várices esofágicas (VE). La hemorragia variceal presenta una tasa anual de 5 a 15% y las VG son la fuente de sangrado en el 10 a 30% de los casos⁽¹⁻⁴⁾. Aproximadamente el 20%

de los pacientes cirróticos con hemorragia digestiva alta (HDA) variceal fallece dentro de las primeras seis semanas. A pesar de que las VG sangran en menor frecuencia que las VE, se reporta sangrado más severo y con mayor tasa de mortalidad⁽¹⁻⁴⁾.

El sangrado variceal se controla espontáneamente entre el 40% a 50%; sin embargo, la incidencia de resangrado temprano varía entre 30 y 40% en las

Citar como: Carlin Ronquillo A, Bravo Paredes EA, Espinoza-Rios JL, Aguilar Sanchez V, Zegarra Chang A, García Encinas CA, et al. Uso de cianoacrilato como tratamiento de várices gástricas en un hospital público nivel III en Lima - Perú. Rev Gastroenterol Peru. 2019;39(3):246-51

primeras 6 semanas y el 40% de estos se presenta en los primeros 5 días ⁽¹⁻³⁾. Asimismo, 35-90% de los pacientes con sangrado secundario a VG presenta nuevo sangrado tras haber presentado hemostasia espontánea ^(1,2).

La clasificación de Sarin es la más utilizada y tiene en cuenta la ubicación de las VG en el estómago y su relación con las VE, además propone estrategias de tratamiento ⁽¹⁾. Las várices gastroesofágicas tipo 1 (GOV1) son una continuación de la VE que se extienden por debajo del cardias hacia la curvatura menor; en el caso de las várices gastroesofágicas tipo 2 (GOV2), la VE se extiende hacia fondo gástrico; la VG aislada tipo 1 (IGV1) se encuentran en el fondo y las VG aisladas tipo 2 (IGV2) se encuentran en otras partes del estómago. Estas dos últimas no tienen relación con VE y la IGV2 es extremadamente infrecuente ⁽³⁾.

El tamaño de las várices, la presencia de signos rojos, la presencia de hepatocarcinoma y el grado de disfunción hepática se relaciona directamente con el riesgo de hemorragia ^(1,4).

La información relacionada a la terapia endoscópica para el tratamiento de VG sangrantes es más limitada en comparación con el tratamiento endoscópico para VE ^(3,5). Las opciones de tratamiento que se han estudiado en ensayos prospectivos incluyen la obturación con adhesivos tisulares a base de cianoacrilato, inyección de trombina, escleroterapia, uso de endoligadura, terapia guiada por ecoendoscopia con colocación de coils, manejo por radiología intervencionista con colocación de shunt portosistémico transyugular intrahepático (TIPS) y obliteración retrógrada transvenosa con balón (B-RTO) ⁽¹⁻⁵⁾.

La obturación con N-butil-2-cianoacrilato se considera la mejor técnica de hemostasia con un menor riesgo de resangrado en comparación con otros métodos endoscópicos como la ligadura en banda, como lo señala la revisión sistemática realizada por Ríos Castellanos *et al.* ⁽⁶⁾. Sin embargo, existen algunas inconsistencias entre los ensayos con respecto a la mortalidad, la incidencia de resangrado y los efectos adversos ⁽³⁻⁶⁾. El consenso de Baveno VI recomienda esta terapia para el sangrado agudo de IGV 1 y las GOV2 mientras que, en el caso de GOV1, se puede usar endoligadura o adhesivo tisular ⁽⁷⁾.

En nuestro medio no se cuenta con estudios prospectivos con un número importante de pacientes que nos revelen su efectividad y seguridad. El presente trabajo es un estudio prospectivo sobre el tratamiento de várices gástricas con cianoacrilato con el objetivo de evaluar el éxito del tratamiento de várices gástricas con un seguimiento a 18 meses y determinar las tasas de resangrado y mortalidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional analítico prospectivo de 47 casos de pacientes con várices gástricas que fueron tratados con N-butil-2-cianoacrilato, durante el periodo de febrero 2013 a marzo 2017 en el Hospital Cayetano Heredia de Lima- Perú. Se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de várices gástricas que requirieron manejo endoscópico con cianoacrilato por hemorragia digestiva alta, profilaxis primaria o secundaria durante dicho periodo de manera consecutiva. Se excluyó a los pacientes que recibieron terapia esclerosante sobre várices gástricas y aquellos que no acudieron a los controles posteriores.

Se utilizó la clasificación de Sarin mencionada previamente para describir la localización de las várices gástricas como: GOV 1, GOV 2, IGV1 e IGV2. Los escenarios terapéuticos fueron: hemorragia digestiva activa (sangrado a chorro o en napa durante la endoscopia), estigmas de sangrado reciente (presencia de coágulo adherido, fibrina o erosión), profilaxis primaria (pacientes sin hemorragia previa que presentaban várices mayores de 10 mm, signos rojos o Child-Pugh B-C) o profilaxis secundaria (pacientes con hemorragia previa).

Previo consentimiento informado, se recolectaron características clínicas, endoscópicas y resultados de la terapia endoscópica. La etiología de la hipertensión portal fue establecida por parámetros clínicos, bioquímicos y radiológicos, la función hepática en pacientes con cirrosis fue clasificada según la puntuación Child-Pugh Turcotte.

Los materiales utilizados durante la terapia endoscópica se exponen en las Figuras 1 y 2. La técnica consiste en la aplicación con aguja de inyectoterapia



Figura 1. Materiales de la terapia endoscópica. Jeringas de 3 cc cargadas con agua destilada, ampollas de N-2-butil-cianoacrilato, dilución de cianoacrilato y lipiodol 1:1 y catéter inyector N° 23.



Figura 2. Ampollas de N-2-butil-cianoacrilato.

Nº 21 o Nº 23 de mango metálico del adhesivo tisular N-butil-2-cianoacilato (Histoacryl) en combinación con lipiodol utilizando una dilución 1:1 que al contacto con la sangre polimerizan y solidifican en 20 segundos, deteniendo de esta manera el sangrado desde la várice.

Cuatro a seis semanas luego de realizar la terapia, se programaba una nueva endoscopia para valorar la obturación de la várice gástrica o la necesidad de una segunda sesión con cianoacrilato. Posteriormente se realizó seguimiento por consultorio externo de gastroenterología cada tres meses hasta completar 18 meses.

El éxito terapéutico está en relación a hemostasia, recurrencia de sangrado y la obturación o erradicación confirmada endoscópicamente de las várices. La hemostasia fue definida como contención o ausencia de sangrado luego de la inyección de cianoacrilato visualizada durante la endoscopia en pacientes con hemorragia digestiva activa o con estigmas de sangrado reciente. La recurrencia fue definida como hemorragia digestiva proveniente de la várice inyectada a partir del quinto día posterior al tratamiento, se le clasificó como temprana si se produjo antes de los 30 días y tardía si se produjo después de este periodo. La obturación verificada endoscópicamente, se definió por la presencia de várices firmes a la palpación con pinza de biopsia cerrada o el catéter de inyección. Asimismo, la erradicación definida como ausencia de várices, también se verificó por endoscopia.

Los datos recolectados fueron ingresados en una base de datos en Microsoft Excel y fueron expresados en frecuencias y porcentajes. Luego se exploraron en STATA v.11 para establecer posibles relaciones entre las variables en estudio, utilizando la prueba de chi cuadrado para las variables cualitativas. Se calculó medidas de tendencia central y de dispersión. Para

el análisis bivariado se realizó una prueba exacta de Fisher (X2) para variables categóricas.

RESULTADOS

Se incluyeron en total 47 pacientes de los cuales 28 (59,6%) eran de sexo masculino, con una edad promedio de $56,9 \pm 18,4$ (19-88) años. La principal etiología de la hipertensión portal fue la cirrosis hepática en 36 (76,6%) pacientes y la etiología más frecuente de esta fue el alcoholismo crónico en 18 (50%) de los casos, seguido por esteatohepatitis no alcohólica (EHNA) en 10 (27,8%) pacientes (Tabla 1).

El tipo de várices más frecuente en el estudio fue GOV2 en 37 (78,7%) pacientes, seguidas de IGV1 en 6 (12,8%) de los casos, con un tamaño promedio de $24,6 \pm 8,6$ mm. El motivo de la endoscopia diagnóstica fue hemorragia digestiva alta en 87,2% del total de casos, encontrando sangrado activo al momento de la endoscopia terapéutica solamente en 10,6% de ellos y estigmas de sangrado reciente en 51,1%. En el resto de pacientes se observó várices gástricas con riesgo de sangrado por lo que se decidió realizar terapia endoscópica como profilaxis secundaria (Tabla 1) (Figura 3 y 4).

El 59,6% de los pacientes recibió una sola sesión para lograr el éxito terapéutico, 29,8% requirió 2

Tabla 1. Características clínicas de la población.

Características clínicas	n (%)
Sexo	
Masculino	28 (59,6%)
Femenino	19 (40,4%)
Edad (años)	56,9 ± 18,4 (Rango:19-88)
Etiología HTP	
Cirrosis	36 (76,6%)
HTP idiopática	4 (8,5%)
Trombosis portal	7 (14,9%)
Etiología Cirrosis	
Alcohol	18 (50%)
NASH	10 (27,8%)
VHB	1 (2,7%)
VHC	2 (5,6%)
HAI	2 (5,6%)
CBP	1 (2,7%)
Otras	2 (5,6%)
Clasificación según Child-Pugh	
A	8 (22,2%)
B	26 (72,2%)
C	2 (5,55%)
Motivo de endoscopia	
HDA	41 (87,2%)
Evaluación de HTP	6 (12,8%)



Figura 3. Várice gástrica ulcerada.



Figura 4. Várice gástrica sin estigmas de sangrado reciente.

sesiones. En 87,2% de pacientes se utilizó una sola alícuota por sesión (Figura 5). Durante el seguimiento se presentaron 7 casos de resangrado tardío, a los que se les realizó tratamiento endoscópico con cianoacrilato, siendo exitoso en seis de los casos, sin embargo no se logró hemostasia en uno de ellos y el paciente fallece. En total fallecieron seis (12,7%) pacientes dentro de los 18 meses de seguimiento tras la terapia realizada, pero solo el caso mencionado fue atribuido a hemorragia digestiva (Tablas 2 y 3). Se logra confirmar obturación y/o erradicación por endoscopia en 28 (59,5%) pacientes.

DISCUSIÓN

El N-butil-2-cianoacrilato es un monómero que sufre polimerización rápida en presencia de sustancias iónicas presentes en la sangre y fluidos tisulares, por lo que se solidifica instantáneamente, se administra junto con lipiodol para evitar la polimerización temprana (8).

Esto conduce a la eliminación de la variz a partir de la cual se extruye el contenido después de 2 a 4 semanas, originando una ulceración tardía y fibrosis de la zona (8,9).

Debido a su gran eficacia, es considerado el tratamiento de primera línea del sangrado por varices fúndicas en muchos países del mundo (10). Según Sarin et al. las várices tipo GOV1 son las más frecuentes (74%) (1). En un estudio mexicano de 72 pacientes de Hernández et al. observan 54 (75%) casos de GOV 1 y 9 (12,5%) GOV2 (8). En nuestro estudio se observó que las várices GOV2 e IGV1 representan el 91,5% de los casos, datos que coinciden con el trabajo publicado por Castillo et al. en el que las várices GOV2 se presentaron en 17 (51,5%) pacientes e IGV1 en 14 (42,4%) (11). Esto se explica porque en este trabajo únicamente estamos considerando a las várices fúndicas que requieren indiscutiblemente terapia endoscópica con cianoacrilato, recordemos que las GOV1 se tratan, generalmente, como várices esofágicas como se mencionó previamente.

Tabla 2. Características endoscópicas.

Características endoscópicas	n (%)
Tipo de várices gástricas	
GOV2	37 (78,7%)
IGV1	6 (12,8%)
GOV1- GOV2	4 (8,5%)
Tamaño várices (mm)	24,6 ± 8,6mm
Hallazgos en terapia	
Sangrado activo	5 (10,6%)
Estigmas de sangrado reciente	24 (51,1%)
Profilaxis secundaria	16 (34%)
Profilaxis primaria	2 (4,3%)
Volumen cianoacrilato	1,28 ± 0,44 (0,5-2)
Número de sesiones	
Una Sesión	28 (59,6%)
Dos Sesiones	14 (29,8%)
Tres Sesiones	4 (8,5%)
Cuatro sesiones	1 (2,1%)
Hemostasia	41 (100%)
Obtención y/o erradicación	28 (59,5%)

La dilución utilizada para el estudio fue de de 0,5 mL de cianoacrilato con 0,5 mL de lipiodol en relación 1:1, aumentando el volumen a utilizar según el tamaño de las várices a tratar. En nuestra data el promedio de volumen de cianoacrilato utilizado por cada sesión fue 1,28 ml y la mayoría de pacientes (59,6%) requirió una sola sesión, el cual coincide con un estudio que utilizó un volumen de 1,62 ± 0,98 ml y la mayoría (69,7%) requirió una sola sesión endoscópica (11). Por otro lado, el volumen utilizado por Seewald et al. fue mayor, aproximadamente 4,0 ml (rango 1-13 ml), pero

Tabla 3. Resultados del seguimiento de 18 meses.

Resultados del seguimiento	n (%)
Resangrado	7 (14,89%)
Mortalidad	6 (12,76%)
Por sangrado	1 (16,6%)
Por otras causas	5 (83,3%)
Complicaciones	0 (0%)



Figura 5. Inyección con cianocrilato.

coincide en que la cantidad media de sesiones fue 1 (rango 1-3) sin eventos adversos reportados ⁽¹²⁾. En el estudio realizado en el Hospital General de México, las sesiones medias de cianocrilato hasta la erradicación fueron de $1,83 \pm 0,574$ con una media de $2,07 \pm 0,703$ dosis de cianocrilato por sesión ⁽¹⁰⁾.

El éxito terapéutico está en relación a hemostasia, recurrencia de sangrado (temprana o tardía) y la obturación confirmada endoscópicamente de las várices. Se ha informado tasas de hemostasia inmediatas de 88-100% como en el estudio de Rajoriya *et al.* en el que el 58% de sus 31 pacientes presentó sangrado activo durante el procedimiento y lograron controlar el sangrado en el 100% de los casos ⁽⁹⁾. Asimismo, en el estudio de Hernández *et al.*, nueve (12,5%) de los 72 pacientes tuvieron hemorragia activa, obteniendo control de la misma en 8 (88,8%) casos ⁽⁸⁾. En un estudio realizado en nuestro medio por Castillo *et al.* que incluyó 33 pacientes se logró hemostasia total en 21 (91,3%) pacientes con sangrado agudo o reciente y en 2 (66,7%) de 3 sujetos con sangrado activo ⁽¹¹⁾. En nuestra población se logró hemostasia en el 100% de los casos con hemorragia activa y en los pacientes con estigmas de sangrado reciente, siendo por lo tanto una terapia eficaz en el control del sangrado.

La tasa de recurrencia temprana reportada varía entre 0 y 30% ⁽¹¹⁾. En el trabajo de Rajoriya *et al.* ningún paciente presentó recurrencia temprana; sin embargo, cinco pacientes (16%) tuvieron resangrado durante el seguimiento, tres en el primer año y dos después de 3 años. Robin *et al.* presentan una serie de seis pacientes, de los cuales uno (16,6%) presentó resangrado, no definen el momento ⁽¹³⁾, en el trabajo de Hernández *et al.* se reportó resangrado temprano en un paciente de los 72 estudiados ⁽⁸⁾. Seewald *et al.* no reportaron resangrado temprano en ninguno de los 131 pacientes estudiados ⁽¹²⁾. En nuestra data no se reporta ningún caso de recurrencia temprana; sin embargo, 7 (14,8%) pacientes presentaron resangrado tardío; el cual se entiende por aquel que se produce luego de los treinta días del primer episodio proveniente de la varice tratada ⁽¹¹⁾. De los 7 casos, 6 de ellos reciben nueva terapia exitosa y uno, que presentó resangrado a los 15

meses de seguimiento, fallece por fracaso de la terapia, resultado similar al publicado por Castillo *et al.* que solo reporta un caso de muerte en relación al fracaso del tratamiento ⁽¹¹⁾. Por otro lado, el trabajo de Ramos *et al.* no mostró ningún caso de hemorragia digestiva como causa de muerte ⁽¹⁰⁾. Del total de pacientes incluidos en el estudio, seis (12,76%) pacientes fallecieron, solo uno de estos pacientes fue por falta de control de sangrado, los otros cinco fueron por otras causas como infecciones y síndrome hepatorenal. En nuestra Institución antes de incorporar el uso sistematizado de cianoacrilato, la mortalidad y resangrado por varices gástricas llegaba al 100% dentro de los siguientes 9 meses (data no publicada). Nuestros resultados actuales sugieren que esta terapia logra un impacto positivo en la mortalidad y resangrado.

Se verificó la obturación y/o erradicación de várices en 28 (59,5%) de los casos, número que está dentro de lo esperado, ya que la erradicación de las várices gástricas reportada varía entre 50 y 75% como en el estudio de Castillo *et al.* que logró obturación en 25 (75,8%) del total de pacientes ⁽¹¹⁾ y Prieto *et al.* donde constata obturación en el total de sus seis pacientes ⁽¹³⁾. No se logró realizar seguimiento endoscópico a las 4-6 semanas en cinco de nuestros pacientes, debido a que no aceptaron la realización de un nuevo procedimiento, por lo que nuestra tasa de obturación podría estar subestimada.

Las complicaciones asociadas de la inyección de cianocrilato incluyen embolia cerebral o pulmonar, infartos esplénicos, mediastinitis, formación local de abscesos, desprendimiento de la aguja de inyección en la variz y daño del endoscopio ⁽⁹⁾. Las complicaciones observadas en el estudio de Ramos *et al.* incluyeron un caso de trombosis de la vena esplénica (0,3%) y un caso de pleuritis (0,3%) y ambas remitieron con tratamiento médico ⁽¹⁰⁾. En la serie de Hernández *et al.* encontraron que 3 pacientes presentaron fiebre dentro de las primeras 24 horas; no se reportaron eventos adversos de mayor relevancia clínica ⁽⁸⁾. Ninguna de estas complicaciones ocurrió en nuestra serie al igual que en los trabajos de Rajoriya y Prieto ^(9, 13).

Para finalizar, la principal limitación del estudio es que se trata de una muestra pequeña en un único centro. No se logró realizar seguimiento endoscópico a las 4-6 semanas en 5 pacientes, debido a que no aceptaron la realización de un nuevo procedimiento. Sin embargo, es un estudio prospectivo en un periodo de cinco años que permite evaluar el éxito de la terapia, resangrado y las posibles complicaciones.

En conclusión, se demuestra que la obturación de várices gástricas con cianoacrilato es un tratamiento seguro y efectivo, el cual se debe considerar y estandarizar en guías de manejo de hemorragia

variceal gástrica. Además, este tratamiento tiene baja tasa de resangrado y mortalidad. En nuestro país y en Latinoamérica es escasa la información publicada sobre manejo de várices gástricas, siendo este estudio el de mayor población incluida hasta la fecha a nivel nacional. Se necesitan futuros estudios con una mayor población y de tipo multicéntrico para obtener mejores resultados sobre la eficacia y seguridad de dicha técnica.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sarin SK, Kumar A. Endoscopic treatment of gastric varices. *Clin Liver Dis*. 2014;18(4):809-27.
2. Wani ZA, Bhat RA, Bhadoria AS, Maiwall R, Choudhury A. Gastric varices: Classification, endoscopic and ultrasonographic management. *J Res Med Sci*. 2015;20(12):1200-7.
3. Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, Bosch J. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: risk stratification, diagnosis, and management: 2016 Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. 2017;65(1):310-35.
4. Garcia-Pagán JC, Barrufet M, Cardenas A, Escorsell A. Management of gastric varices. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014;12(6):919-28.
5. Hwang JH, Shergill AK, Acosta RD, Chandrasekhara V, Chathadi KV, Decker GA, *et al*. The role of endoscopy in the management of variceal hemorrhage. *Gastrointest Endosc*. 2014;80(2):221-7.
6. Ríos Castellanos E, Seron P, Gisbert JP, Bonfill Cosp X. Endoscopic injection of cyanoacrylate glue versus other endoscopic procedures for acute bleeding gastric varices in people with portal hypertension. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(5):CD010180.
7. De Franchis R. Expanding consensus in portal hypertension Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J Hepatol*. 2015;(63):743-52.
8. Hernández C, García A, Rosales A, Sánchez G, Hinojosa A, González M. Uso de N-butyl-2-cianoacrilato para tratamiento endoscópico de várices gástricas: Experiencia en un hospital de tercer nivel. *Endoscopia*. 2014;26(4):118-22.
9. Rajoriya N, Forrest EH, Gray J, Stuart RC, Carter RC, McKay CJ, *et al*. Long-term follow-up of endoscopic Histoacryl glue injection for the management of gastric variceal bleeding. *QJM*. 2011;104(1):41-7.
10. Ramos I, García V, Zárate-Guzmán A, Bernal F, Corral A, Valdés R. Experiencia del programa de aplicación de cianoacrilato en pacientes con varices gástricas del Hospital General de México. *Endoscopia*. 2015;27(3):104-8.
11. Castillo O, Palacios F, Yoza M, Contardo C, Soriano C. Uso de cianoacrilato en la terapia endoscópica de várices gástricas: experiencia en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins del 2006 al 2010. *Rev Gastroenterol Peru*. 2011;31(3):208-15.
12. Seewald S, Ang TL, Imazu H, Naga M, Omar S, Groth S, *et al*. A standardized injection technique and regimen ensures success and safety of N-butyl-2-cyanoacrylate injection for the treatment of gastric fundal varices (with videos). *Gastrointest Endosc*. 2008;68(3):447-54.
13. Prieto Carvajal G, Álvarez E, Aponte D, Sabbagh L. Tratamiento de las várices gástricas con cianoacrilato, experiencia institucional. *Rev Col Gastroenterol*. 2016;31(3):223-8.

Correspondencia:

Andrea Carlin Ronquillo
 Jr. Tiziano 132 San Borja, Lima, Perú.
 E-mail: andrea.carlinr@gmail.com