

**GRUPO SANGUINEO “O” Y MORTALIDAD EN PACIENTES CRÍTICOS CON  
HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA NO-VARICEAL**



**AUTOR:** Bellagamba Enrique, Yésica Ivón<sup>1</sup>

**DIRECTOR:** Bagilet, Daniel Horacio<sup>2</sup>

**CO-DIRECTOR:** Rocchetti, Nicolás Sebastián<sup>3</sup>

**CENTRO:** Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Escuela “Eva Perón”. San Martín 1645. (2152) Granadero Baigorria (Gran Rosario). Santa Fe. Argentina.  
Telefax: 0341-4713815. [uciheep@gmail.com](mailto:uciheep@gmail.com) [www.uciheep.com.ar](http://www.uciheep.com.ar)

**CONTACTO:** Yésica Ivón Bellagamba Enrique. Balcarce 1348. (2000) Rosario. Tel:  
0336-154675981. Telefax: 0341-4718590 [bellagambayesica@gmail.com](mailto:bellagambayesica@gmail.com)

---

<sup>1</sup>. Alumna de la Carrera de Postgrado de Especialización en Terapia Intensiva. Facultad de Ciencias Médicas. UNR. <sup>2</sup>. Director de la Carrera de Postgrado de Especialización en Terapia Intensiva. Facultad de Ciencias Médicas. UNR y Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Eva Perón. <sup>3</sup>. Coordinador Docente de la Carrera de Postgrado de Especialización en Terapia Intensiva. Facultad de Ciencias Médicas. UNR. y Coordinador Asistencial de la Unidad de Cuidados Intensivos de Hospital Eva Perón.

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Este estudio se realizó para probar la hipótesis de que el grupo sanguíneo "O" (GSO) es un factor de riesgo independiente de mortalidad en los pacientes críticos con hemorragia digestiva alta no-variceal (HDA-NV).

**DISEÑO:** Estudio retrospectivo, analítico, observacional, de corte trasversal. realizado en una unidad de cuidados intensivos (UCI) polivalente.

**PACIENTES:** Ambos sexos de 18 o más años ingresados a la UCI y que permanecieran en el servicio al menos 24 horas con diagnóstico de HDA-NV.

**VARIABLES:** Edad, sexo, etiología y localización de la HDA-NV, grupo y factor sanguíneo ABO, APACHE II, SAPS II, SOFA y proteína C reactiva (PCR). Durante la internación: número de transfusiones de concentrados de eritrocitos y necesidad de asistencia ventilatoria mecánica (AVM) y al finalizar la internación: días en la UCI y sobrevida.

**RESULTADOS:** 98 pacientes incluidos con HDA-NV. 85 (86,7%) varones, la media de edad fue de 54,37 años ( $\pm 14,14$ ). Grupo sanguíneo, 55 (56,1%) pacientes tenían GSO, 35 (35,7%) grupo sanguíneo "A", 8 (8,2%) grupo sanguíneo "B" y ninguno grupo sanguíneo "AB". Etiología de ingreso: 68 (69,4%) pacientes presentaron úlcera péptica, 24 (24,5%) gastropatía erosiva y 6 (6,1%) síndrome de Mallory-Weiss. La localización más frecuente de la úlcera péptica fue la gástrica 9 (86,8%). Del total de los pacientes, 64 (65,3%) requirieron transfusiones sanguíneas y solo 16 (16,3%) AVM. Las medias de APACHE II, SAPS II y SOFA fueron: 13,85 ( $\pm 8,88$ ), 34,46 ( $\pm 15,94$ ), y 3,73 ( $\pm 3,41$ ) respectivamente. Fallecieron en la UCI 18 (18,4%) pacientes. El GS-O no presentó significación estadística en modelos de regresión

logística binaria como predictor de muerte, ajustando por requerimiento de AVM y gravedad según las escalas APACHE II, SAPS II y SOFA ( $p=0,820$ ).

**CONCLUSIÓN:** Según los resultados obtenidos se puede concluir que en la muestra de pacientes críticos con hemorragia digestiva alta no-variceal estudiados, el GSO no fue un factor de riesgo independiente de mortalidad.

**PALABRAS CLAVE:** CUIDADOS CRÍTICOS, HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL, MORTALIDAD, SISTEMA DEL GRUPO SANGUINEO ABO.

## **ABSTRACT**

### **GRUPO SANGUINEO "O" AND MORTALITY IN CRITICALLY ILL PATIENTS WITH NON-VARICEAL UPPER GASTROINTESTINAL BLEEDING**

**OBJECTIVE:** This study was conducted to test the hypothesis that blood group "O" (BGO) is an independent risk factor for mortality in critically ill patients with non-variceal upper gastrointestinal bleeding (NV-UGB).

**DESIGN:** Retrospective, analytical, observational, cross-sectional study, performed in a polyvalent intensive care unit (ICU).

**PATIENTS:** Both sexes, 18 years of age or older hospitalized in the ICU for at least 24 hours with diagnosis of NV-UGB.

**VARIABLES:** Age, sex, etiology and location of NV-UGB, ABO/Rhesus blood group, APACHE II, SAPS II, SOFA and C-reactive protein (CRP). At admission: number of packed red blood cells transfused and need of mechanical ventilation (MV) and at the end of hospitalization: days in ICU and survival.

**RESULTS:** 98 patients included with NV-UGB. 85 (86.7%) males, the average age was 54.37 years ( $\pm 14.14$ ). Regarding blood group, 55 (56.1%) patients had group "O", 35 (35.7%) group "A", 8 (8.2%) group "B" and none had group "AB". Regarding the etiology of admission: 68 (69.4%) patients presented peptic ulcer, 24 (24.5%) erosive gastropathy and 6 (6.1%) Mallory-Weiss syndrome. the most frequent location of the peptic ulcer was the gastric ulcer, 9 (86.8%) patients. Out of the total of patients 64 (65.3%) required blood transfusions and only 16 (16.3%) MV. The

average of APACHE II, SAPS II and SOFA were: 13.85 ( $\pm 8.88$ ), 34.46 ( $\pm 15.94$ ), and 3.73 ( $\pm 3.41$ ), respectively. eighteen (18.4%) patients died in the ICU.

The BGO did not show statistical significance in logistic binary regression models as predictor of death, adjusting for VM requirement and severity according to the APACHE II, SAPS II and SOFA scales ( $p = 0.820$ ).

**CONCLUSION:** Based on the results obtained, it can be concluded that in the sample of critically ill patients with non-variceal upper gastrointestinal bleeding studied, the GSO was not an independent risk factor for mortality.

**KEY WORDS:** ABO BLOOD GROUP SYSTEM, CRITICAL CARE, GASTROINTESTINAL HEMORRHAGE, MORTALITY.

## INTRODUCCIÓN

La hemorragia digestiva se define como la pérdida de sangre procedente del aparato digestivo. La misma puede ser clasificada como alta, cuando se origina por encima del ángulo de Treitz y baja cuando su origen es distal a éste.

Si bien todas ellas pueden desencadenar shock hipovolémico, la entidad que con más frecuencia se asocia al mismo es la hemorragia digestiva alta (1).

La úlcera péptica continúa siendo la causa más frecuente de hemorragia digestiva alta no-variceal (HDA-NV), constituyendo el 37-50% de los casos. El sangrado por úlcera duodenal es dos veces más frecuente que el provocado por úlcera gástrica. Otras causas menos frecuentes de sangrado son: síndrome de Mallory-Weiss, gastropatía erosiva, esofagitis, neoplasias, angiodisplasias o malformaciones vasculares (2).

La hemorragia digestiva alta es una de las principales causas de ingreso hospitalario (50-150 casos cada 100.000 personas), con una mortalidad del 10 al 14%, constituyendo la principal urgencia gastroenterológica (3-5).

Dependiendo de la magnitud del sangrado puede manifestarse como hematemesis, melena y/o hematoquecia.

La terapia definitiva debe orientarse en base a la etiología del sangrado (6, 7). El tratamiento farmacológico tiene una eficacia del 90%, el endoscópico del 80% y el quirúrgico sólo se emplea en casos refractarios por su elevada morbimortalidad. La terapia transfusional, la utilización de drogas vasoactivas y la asistencia ventilatoria mecánica (AVM) son recursos necesarios en casos de hemorragia digestiva alta severa (8).

Diversos factores fueron relacionados con el pronóstico de la HDA, entre ellos: enfermedades crónicas, HDA previa, corticoides, anticoagulantes, antiinflamatorios no esteroideos, etilismo y grupo sanguíneo "O" (GSO) (9).

El sistema sanguíneo ABO determina las fracciones de carbohidratos que se expresan en los glóbulos rojos y el endotelio vascular. Además, los antígenos ABO están altamente expresados en la superficie de una variedad de células y tejidos humanos (10).

Desde el momento en que este sistema fue descubierto por Karl Landsteiner, a principios del siglo XX, se estudió ampliamente su relación con las enfermedades y complicaciones de la transfusión sanguínea (11-15).

Se halló que el sistema sanguíneo ABO es un riesgo potencial para diversas enfermedades, incluidos los trastornos hemostáticos y la hemorragia. La relación entre el tipo de sangre y el riesgo de hemorragia fue comunicada en pacientes con: hemorragia gastrointestinal alta, hemorragia durante la terapia de oxigenación por membrana extracorpórea y hemorragia obstétrica (11, 12, 14). Según lo publicado por Takayama *et al.* la hemorragia es la principal causa de muerte en pacientes con trauma y podría deteriorar el resultado de la lesión cerebral traumática debido al aumento del sangrado. Estos autores hallaron que el GSO se asoció a una alta mortalidad en pacientes con trauma grave, comparado con los que tenían otro grupo sanguíneo (15).

El factor de von Willebrand (FvW) desempeña un papel decisivo en la hemostasia primaria al mediar la adhesión de las plaquetas sanguíneas al subendotelio de las paredes dañadas de los vasos y promover la agregación de las plaquetas

activadas. Además, actúa como portador de la actividad de coagulación del factor VIII y lo protege de la proteólisis prematura (16, 17).

Los pacientes con GSO tienen un 25-30% menos de niveles plasmáticos de FvW que aquellos con otro grupo sanguíneo. Esto podría explicar el aumento del riesgo de hemorragia en trauma y otras patologías como la HDA-NV (15, 18, 19).

Este estudio fue realizado para probar la hipótesis de que el GSO es un factor de riesgo independiente de mortalidad en los pacientes críticos con HDA-NV.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **Diseño y Población**

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, observacional, de corte trasversal. Se tomaron los datos de registros electrónicos de los pacientes egresados entre el 01/06/2006 hasta el 30/06/2019 de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Eva Perón. Este efector de salud depende del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe y se encuentra ubicado en la ciudad de Granadero Baigorria en la zona norte del Gran Rosario. La UCI del mismo cuenta con 14 camas de internación polivalente, atiende aproximadamente 600 pacientes por año y es sede de la Carrera de Posgrado de Especialización en Terapia Intensiva de la Universidad Nacional de Rosario.

### **Criterios de Inclusión**

Pacientes de ambos sexos de 18 o más años ingresados a la UCI y que permanecieron en el servicio al menos 24 horas con diagnóstico de HDA-NV.

### **Criterios de Exclusión**

Pacientes con a) Hemorragia digestiva alta de origen variceal; b) Parada cardíaca previa al ingreso a la UCI, c) SAPS  $\geq 65$  puntos, d) Tratamiento previo con agentes antiplaquetarios o anticoagulantes y e) Datos insuficientes para realizar el análisis.

### **Variables de Interés**

A las 24 horas del ingreso a UCI, se tomaron en cuenta las siguientes variables: edad; sexo; etiología (gastropatía erosiva, úlcera, Mallory-Weiss) y localización de la hemorragia (esófago, estómago, duodeno); grupo y factor sanguíneo ABO; *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE II); *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS II); *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) y proteína C reactiva (PCR). Durante la internación: número de transfusiones de concentrados de eritrocitos y necesidad de AVM y al finalizar la misma: días en la UCI y sobrevida.

### **Análisis Estadístico**

Se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables cualitativas, representadas como frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se resumieron con medias y desviaciones típicas o, en caso de distribuciones asimétricas, en medianas y rango intercuartílico (RI) (P25-P75). Se aplicó el test de chi al cuadrado, chi al cuadrado con corrección de continuidad, o el test de Fisher según criterios de aplicación para comparar medias entre dos grupos. Se realizó el test t de Student, una vez validados los requisitos de aleatoriedad, independencia, normalidad e igualdad de varianza. Si no se cumplía el requisito de normalidad, se recurrió al test de la U de Mann-Whitney. En caso de detectarse diferencias significativas, se determinaron intervalos de confianza (IC) al 95%.

Se realizó un análisis de regresión logística multivariante para expresar la fuerza de la asociación entre mortalidad y GSO, ajustada por factores confundidores (variables que resultaron significativas previamente en un análisis de regresión univariante)

En todos los contrastes de hipótesis, se consideró un nivel de significación de  $p < 0,05$ . El análisis estadístico se realizó con el programa informático SPSS 22.0 (IBM Corporation, NY, Estados Unidos).

### **Aspectos Éticos**

El trabajo fue aprobado por el Comité de Docencia e Investigación del Hospital Eva Perón. Para proteger la confidencialidad de los pacientes se reemplazó el nombre y apellido por un código alfanumérico. Esta información sólo fue manejada por los autores y por ningún motivo estuvo en conocimiento de personas ajenas al estudio.

### **Conflictos de Intereses**

No existieron conflictos de intereses de ninguno de los autores ni financiamiento parcial o total para este trabajo.

## RESULTADOS

De un total de 7426 pacientes ingresados a la UCI en un período de 157 meses, 378 (5,01%) ingresaron por patología digestiva y de ellos 288 (3,87%), por hemorragia digestiva.

Se excluyeron 190 (65,9%) pacientes: 124 (65,2%) por HDA variceal, 16 (8,42%) por estadía menor a 24 horas, 29 (15,2%) por datos incompletos, 8 (4,21%) por ser hemorragia digestiva baja (HDB) y 13 (6,84%) por falta de confirmación diagnóstica por videoendoscopia alta (VEDA).

La muestra para este estudio quedó constituida por los 98 pacientes con HDA-NV (figura 1).

Del total de incluidos 85 (86,7%) eran varones, la media de edad fue de 54,37 años ( $\pm 14,14$ ). Con respecto al grupo sanguíneo, 55 (56,1%) pacientes tenían GSO, 35 (35,7%) grupo sanguíneo "A", 8 (8,2%) grupo sanguíneo "B" y ninguno grupo sanguíneo "AB".

Con respecto a la etiología de ingreso: 68 (69,4%) pacientes presentaron úlcera péptica, 24 (24,5%) gastropatía erosiva y solo 6 (6,1%) síndrome de Mallory-Weiss.

La localización más frecuente de la úlcera péptica fue la gástrica 9 (86,8%). Del total de los pacientes, 64 (65,3%) requirieron transfusiones sanguíneas y solo 16 (16,3%) AVM. La media de APACHE II fue de 13,85 ( $\pm 8,88$ ) puntos, la de SAPS II de 34,46 ( $\pm 15,94$ ) puntos y la de SOFA de 3,73 ( $\pm 3,41$ ) puntos. En lo referente a la evolución, 18 (18,4%) pacientes fallecieron en UCI.

En la tabla 1 se comparan las distintas variables en los pacientes según su grupo sanguíneo. Se observa que los pacientes del GSO tuvieron mayor requerimiento de

AVM ( $p=0,06$ ) y más del doble de mortalidad que el resto, aunque no haya tenido significancia estadística ( $p=0,189$ ).

En la tabla 2 se comparan las distintas variables según la evolución de los pacientes. Los escores de gravedad, la PCR y la necesidad de AVM fueron las únicas variables con significancia estadística.

Los resultados del análisis de regresión logística univariante para evaluar la capacidad predictiva de cada variable en la evolución a muerte en pacientes con HDA-NV se detallan en la tabla 3. Cabe destacar que el GSO no presentó significación estadística en dicho análisis (OR 2,352; IC 95%: 0,767 - 7,216;  $p=0,135$ ).

El GSO no tuvo significación estadística en modelos de regresión logística binaria como predictor de muerte, ajustando por requerimiento de AVM y gravedad según las escalas APACHE II, SAPS II y SOFA ( $p=0,820$ ). Tabla 4.

Figura 1. Selección de pacientes.

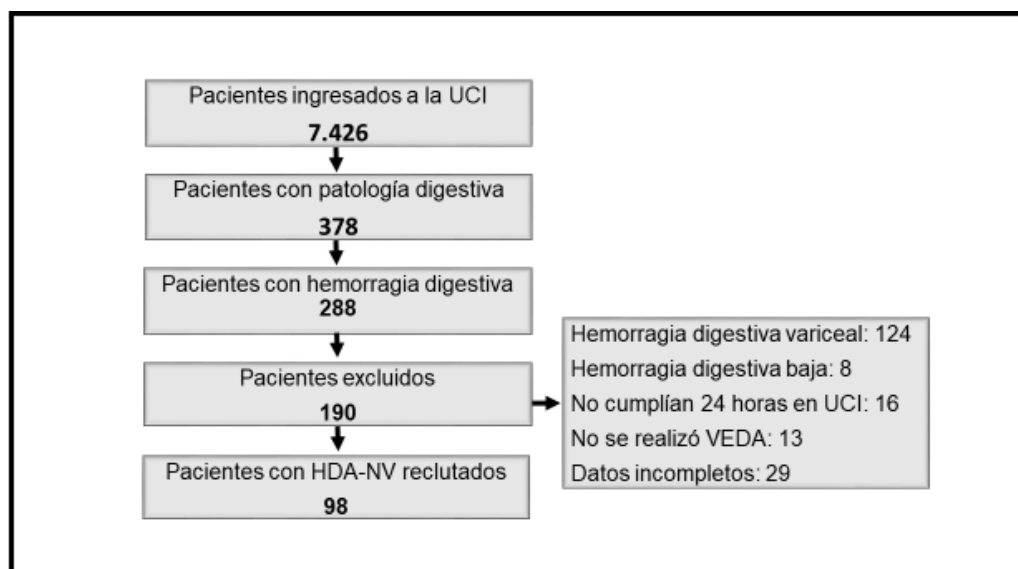


Tabla 1. Comparación de las distintas variables en los pacientes según su grupo sanguíneo.

	<b>O</b> n = 55	<b>Otro (A-B)</b> n = 43	p
Edad, mediana (RI)	57 (45,5-63)	55 (48,5-62,5)	0,966
Sexo Masculino, n (%)	50 (90,9)	35 (81,4)	0,232
APACHE II, mediana (RI)	13 (7-20,5)	12 (8,0-15,0)	0,496
SAPS II, mediana (RI)	34 (23,0-48,0)	31 (24,0-39,0)	0,243
SOFA, mediana (RI)	3 (1,0-6,5)	2 (1,0-4,5)	0,427
PCR, mg/dl mediana (RI)	1,1 (0,45-3,09)	2,1 (0,45-6,2)	0,426
Etiología:			
- Gastropatía erosiva, n (%)	10 (18,2)	14 (32,6)	0,133
- Úlcera, n (%)	40 (72,7)	28 (65,1)	
- Mallory-Weiss, n (%)	5 (9,1)	1 (2,3)	
Transfusiones, n (%)	35 (63,6)	29 (67,4)	0,831
Necesidad de AVM, n (%)	14 (25,5)	2 (4,7)	0,006
Internación en UCI, días (RI)	3 (1,5-4,0)	3 (2,0-4,0)	0,448
Mortalidad, n (%)	13 (26,3)	5 (11,6)	0,189
APACHE II: <i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II</i> ; SAPS II: <i>Simplified Acute Physiology Score II</i> ; SOFA: <i>Sequential Organ Failure Assessment</i> ; PCR: Proteína C Reactiva; AVM: Asistencia ventilatoria mecánica; DE: desvío estándar; RI: rango intercuartílico; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.			

**Tabla 2.** Comparación de las distintas variables según la evolución de los pacientes.

	<b>Sobrevivientes</b> n = 80	<b>Fallecidos</b> n = 18	p
Edad, mediana (RI)	55,50 (45-63)	59 (52-63)	0,231
Sexo masculino, n (%)	68 (85)	17 (95)	0,452
APACHE II, mediana (RI)	11 (7-15)	18,50 (14-26)	0,000
SAPS II, mediana (RI)	31 (22-38,50)	48 (33-58)	0,000
SOFA, mediana (RI)	2 (1-4)	5,5 (3-11)	0,000
PCR, mg/dl mediana (RI)	1,0 (0,25-3,14)	3,29 (1,0-7,10)	0,029
Etiología: - Gastropatía erosiva, n (%) - Úlcera, n (%) - Mallory-Weiss, n (%)	21 (26,30) 54 (67,50) 5 (6,30)	3 (16,70) 14 (77,80) 1 (5,60)	0,675
Transfusiones, n (%)	51 (63,80)	13 (72,20)	0,591
Necesidad de AVM, n (%)	5 (6,30)	11 (61,10)	0,000
Internación en UCI, días (RI)	2,5 (2-4)	3 (1-5)	0,367
GSO, n (%)	42 (52,50)	13 (72,20)	0,189
<small>APACHE II: <i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II</i>; SAPS II: <i>Simplified Acute Physiology Score II</i>; SOFA: <i>Sequential Organ Failure Assessment</i>; PCR: Proteína C Reactiva; AVM: Asistencia ventilatoria mecánica; DE: desvío estándar; RI: rango intercuartílico; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos. GSO: Grupo sanguíneo "O"</small>			

Tabla 3. Resultados del análisis de regresión logística univariante para evaluar la capacidad predictiva de cada variable en la evolución a muerte en pacientes con hemorragia digestiva alta no-variceal.

	<b>MORTALIDAD</b>		
	OR	IC 95%	p
Edad	1,028	0,988 - 1,069	0,167
Sexo Masculino	3,000	0,364 - 24,697	0,307
APACHE II	1,090	1,025 - 1,158	0,006
SAPS II	1,062	1,026 - 1,100	0,001
SOFA	1,333	1,142 - 1,556	0,000
PCR	1,045	0,963 - 1,134	0,289
Etiología:			
- Gastropatía erosiva	0,562	0,148 - 2,137	0,398
- Úlcera	1,685	0,505 - 5,627	0,396
- Mallory-Weiss	0,822	0,097 - 8,048	0,912
Requerimiento transfusional	1,478	0,479 - 4,566	0,497
Necesidad de AVM	23,571	6,357 - 87,407	0,000
Estancia en UCI	1,033	0,931 - 1,145	0,542
GSO	2,352	0,767 - 7,216	0,135
<small>APACHE II: <i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II</i>; SAPS II: <i>Simplified Acute Physiology Score II</i>; SOFA: <i>Sequential Organ Failure Assessment</i>; PCR: Proteína C Reactiva; AVM: Asistencia ventilatoria mecánica; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; I; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio. GSO: Grupo sanguíneo "O"</small>			

**Tabla 4.** Resultados del análisis de regresión logística multivariante para evaluar la capacidad predictiva de cada variable en la evolución a muerte en pacientes con hemorragia digestiva alta no-variceal.

	<b>MORTALIDAD</b>		
	OR	IC 95%	p
APACHE II	0,986	0,875-1,111	0,817
SAPS II	1,022	0,960-1,088	0,500
SOFA	1,148	0,887-1,487	0,295
Necesidad de AVM	14,158	3,023-66,300	0,001
GSO	0,846	0,200-3,581	0,820

APACHE II: *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*; SAPS II: *Simplified Acute Physiology Score II*; SOFA: *Sequential Organ Failure Assessment*; PCR: Proteína C Reactiva; AVM: Asistencia ventilatoria mecánica; UCI: Unidad de Cuidados Intensivos; I; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio. GSO: Grupo sanguíneo "O"

## DISCUSION

Luego de revisar la evidencia disponible, nuestro trabajo es uno de los pocos que estudia la asociación entre el GSO y la mortalidad en pacientes críticos con HDA-NV.

Nuestros hallazgos demostraron que el GSO, no es un factor de riesgo independiente de mortalidad en pacientes críticos con HDA-NV. Si bien es importante señalar que los pacientes con GSO, tuvieron más necesidad de AVM que los de los que pertenecían otros grupos sanguíneos. Esta mayor morbilidad coincide con lo publicado por publicado por Takayama *et al.* (15).

A su vez, Leonard *et al.* demostraron la asociación entre el GSO y la hemorragia postquirúrgica en un grupo de pacientes con amigdalectomías (9).

Recientemente, un análisis realizado en pacientes en ECMO (*extracorporeal membrane oxygenation*) demostró que se produce sangrado grave en un importante porcentaje de los pacientes con GSO. Se piensa que esto se debe en gran parte a la pérdida de FvW atribuido al ECMO en una población que *per se* tiene niveles disminuidos de este factor (14).

A su vez Chauleur *et al.* hallaron que el GSO se asoció con un aumento moderado del riesgo de hemorragias graves posparto, con importante morbilidad y mortalidad materna (12).

En nuestro trabajo el GSO no tuvo un valor predictivo de mortalidad, tanto en el análisis de regresión univariado como multivariado. De manera similar, la etiología de la hemorragia digestiva y el número de transfusiones no presentaron diferencias con significancia estadística.

Tal como describe Bayan en su trabajo sobre HDA y grupo sanguíneo, la mayor mortalidad del GSO que halló, podría estar más relacionada a las comorbilidades que al grupo sanguíneo propiamente dicho, aunque igualmente en su trabajo los pacientes con GSO mostraron mayor sangrado (11).

Los factores predictores de mortalidad en nuestro trabajo, fueron los tradicionalmente conocidos en los pacientes críticos, como las escalas de gravedad APACHE II, SAPS II, SOFA y la necesidad de AVM.

No pudimos probar nuestra hipótesis de trabajo, pero observamos que el GSO y el requerimiento transfusional presentaron una OR mayor a 1 en el modelo multivariado, aunque con una  $p$  no significativa y un IC 95% amplio. Con lo cual deducimos que nuestra muestra fue probablemente pequeña y quizás una muestra mayor podría información más exacta al respecto.

Una limitación importante de nuestro de nuestro trabajo fue la desventaja de recolectar datos en forma retrospectiva, lo generó pérdida de información y reducción del tamaño de la muestra. La falta de datos de la analítica, sobre todo de la hemostasia, no nos permitió realizar comparaciones con la bibliografía publicada y aportar mayores dalos. En segundo lugar, por no ser nuestra institución un centro de referencia de urgencias de patologías gastrointestinales limitó la población para estudio y exigió la revisión de los registros de un período prolongado para poder completar una muestra razonable.

A pesar de las limitaciones ya mencionadas, si bien no tuvimos diferencia estadísticamente significativa, es importante señalar que los pacientes del GSO tuvieron más del doble de mortalidad en comparación a los pacientes pertenecientes a los demás grupos sanguíneos.

Según los resultados obtenidos se puede concluir que en la muestra de pacientes críticos con hemorragia digestiva alta no-variceal estudiados, el GSO no fue un factor de riesgo independiente de mortalidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Liz Ures A, Lapiedra Easton D. Hemorragia digestiva alta. Clínicas Quirúrgicas Facultad de Medicina Universidad de la República, Uruguay. 2018:1-7.
2. Branicki FJ, Coleman SY, Fok PJ, Pritchett CJ, Fan ST, Lai EC, et al. Bleeding peptic ulcer: a prospective evaluation of risk factors for rebleeding and mortality. *World journal of surgery*. 1990;14(2):262-9; discussion 9-70.
3. British Society of Gastroenterology Endoscopy C. Non-variceal upper gastrointestinal haemorrhage: guidelines. *Gut*. 2002;51 Suppl 4:iv1-6.
4. Calleja J MJ. Hemorragia digestiva alta no varicosa. *Medicine 2000*. 2000; 8 (14):725-35
5. Rockall TA, Logan RF, Devlin HB, Northfield TC. Variation in outcome after acute upper gastrointestinal haemorrhage. The National Audit of Acute Upper Gastrointestinal Haemorrhage. *Lancet*. 1995;346(8971):346-50.
6. Basto Valencia M, Vargas Cardenas G, Angeles Chaparro P. [Risk factors that increase the morbimortality in patients with upper digestive bleeding in the "Hospital Nacional Arzobispo Loayza" (1980-2003)]. *Revista de gastroenterología del Peru : organo oficial de la Sociedad de Gastroenterología del Peru*. 2005;25(3):259-67.
7. Rodríguez Hernández I. Risk factors that increase morbi-mortality in gastrointestinal bleeding. *Enferm glob*. 2011;10 (22).
8. G. PR. Transfusion strategies for acute upper gastrointestinal bleeding. *Gastroenterol latinoam*. 2013;24(1):48-50.

9. Leonard DS, Fenton JE, Hone S. ABO blood type as a risk factor for secondary post-tonsillectomy haemorrhage. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2010;74(7):729-32.
10. Arbeláez García CA. Sistema de grupo sanguíneo ABO. In: S.A. EMC, editor. *Medicina & Laboratorio*. 15. Colombia 2009. p. 329-46.
11. Bayan K, Tuzun Y, Yilmaz S, Dursun M, Canoruc F. Clarifying the relationship between ABO/Rhesus blood group antigens and upper gastrointestinal bleeding. *Digestive diseases and sciences*. 2009;54(5):1029-34.
12. Chauleur C, Cochery-Nouvellon E, Mercier E, Aya G, Fabbro-Peray P, Mismetti P, et al. Some hemostasis variables at the end of the population distributions are risk factors for severe postpartum hemorrhages. *Journal of thrombosis and haemostasis : JTH*. 2008;6(12):2067-74.
13. Kruskall MS, AuBuchon JP. Making Landsteiner's discovery superfluous: safety and economic implications of a universal group O red blood cell supply. *Transfusion science*. 1997;18(4):613-20.
14. Mazzeffi M, Gupta R, Lonergan T, Pasrija C, Kon Z, Tanaka K. ABO type and bleeding during adult ECMO. *Intensive care medicine*. 2017;43(2):275-6.
15. Takayama W, Endo A, Koguchi H, Sugimoto M, Murata K, Otomo Y. The impact of blood type O on mortality of severe trauma patients: a retrospective observational study. *Critical care*. 2018;22(1):100.
16. O'Donnell J, Laffan MA. The relationship between ABO histo-blood group, factor VIII and von Willebrand factor. *Transfusion medicine*. 2001;11(4):343-51.
17. Ruggeri ZM, Zimmerman TS. von Willebrand factor and von Willebrand disease. *Blood*. 1987;70(4):895-904.

18. Dentali F, Sironi AP, Ageno W, Bonfanti C, Crestani S, Frattini F, et al. Relationship between ABO blood group and hemorrhage: a systematic literature review and meta-analysis. *Seminars in thrombosis and hemostasis*. 2013;39(1):72-82.
19. Gill JC, Endres-Brooks J, Bauer PJ, Marks WJ, Jr., Montgomery RR. The effect of ABO blood group on the diagnosis of von Willebrand disease. *Blood*. 1987;69(6):1691-5.