

# Escala “UNAL” de predicción para identificar pacientes con hemorragia digestiva alta que necesitan endoscopia urgente

“UNAL” of prediction climbs to identify patient with digestive high hemorrhage that urgent endoscopia needs

GANADOR DEL PREMIO NACIONAL DE MEDICINA INTERNA 2006

\*Martín Alonso Gómez, MD;<sup>1</sup> Luis Fernando Pineda, MD;<sup>2</sup> Milciadez Ibáñez, MD;<sup>3</sup> William Otero Rengifo, MD;<sup>4</sup> Víctor Arbeláez M. MD<sup>5</sup>

## RESUMEN

La determinación de variables clínicas que permitan predecir qué pacientes con hemorragia digestiva alta (HVDA) tienen sangrado activo es muy importante ya que identificarían a los que necesitan endoscopia digestiva urgente (dentro de las primeras 12 horas de ingreso) o si el procedimiento se puede diferir para hacerlo dentro de las primeras 24 horas. Además de lo anterior, una escala predictiva sería muy útil para los servicios de urgencias de hospitales y centros de salud ya que facilita optimizar los recursos y más aún en Colombia donde éstos son insuficientes y muy pocos hospitales prestan un servicio de endoscopia las 24 horas del día. El propósito de este trabajo fue evaluar, en nuestro medio, la utilidad de los hallazgos clínicos y de laboratorio para identificar aquellos pacientes con HVDA que al momento del ingreso están presentando sangrado activo, para construir con ellos una escala original, la cual posteriormente fue validada de manera prospectiva en un grupo diferente de pacientes.

**Objetivo:** Definir las variables clínicas y de laboratorio, en pacientes con hemorragia digestiva alta, que puedan ser usadas para realizar una escala que permita identificar aquellos con sangrado activo al momento del ingreso y que necesitan endoscopia urgente.

**Pacientes y métodos:** Es un estudio observacional analítico de tipo transversal en el que se tomó la información de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel. Los hallazgos clínicos al ingreso de los pacientes fueron tomados como variables de predicción y la pre-

## SUMMARY

The determination of clinical variables that you/they allow to predict how patient with digestive high (HVDA) hemorrhage, they have bled active, it is very important since they would identify those that need digestive urgent (in the first 12 hours of entrance) endoscopy or if the procedure you can differ to make it in the first 24 hours. Besides the above-mentioned, a scale predictive, would be very useful for the services of urgencies of hospitals and centers of health since facilitates to optimize the resources and stiller in Colombia where these they are insufficient and very few hospitals they lend an endoscopy service the 24 hours of the day. The purpose of this work was to evaluate, in our means, the utility of the clinical discoveries and of laboratory to identify those patients with HVDA that are presenting to the moment of the entrance bled active, to build with them an original scale, the one which later on was validated in a prospective way in a group different from patient.

**Objective:** To define the clinical variables and of laboratory, in patient with digestive high hemorrhage that you/they can be used to carry out a scale that allows to identify those with having bled active to the moment of the entrance and that they need urgent endoscopy.

**Patients and Methods:** It is an observational analytic study, of traverse type in the one that took the information of patients that you/they entered to the service of urgencies of a hospital of third level. The clinical discoveries to the entrance of the patients were taken as prediction variables

\* Reproducido de Acta Med Colom 2006;31 con autorización del editor y los autores

<sup>1</sup> Internista Gastroenterólogo. Profesor de Gastroenterología Universidad Nacional. Clínica Carlos Lleras, ISS. Hospital EL TUNAL. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Internista Gastroenterólogo y Epidemiólogo. Centro de enfermedades digestivas. Hospital El Tunal. Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Estadístico, matemático. Profesor de Bioestadística Universidad del Bosque. Bogotá, Colombia.

<sup>4</sup> Internista Gastroenterólogo y Epidemiólogo. Jefe de la unidad de Gastroenterología de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

<sup>5</sup> Internista Gastroenterólogo. Centro de enfermedades digestivas. Hospital El Tunal. Bogotá, Colombia.

Fecha recibido: 02-10-06 / Fecha aceptado: 20-11-06

sencia o ausencia de sangrado activo durante la endoscopia realizada en las primeras 12 horas fueron tomadas como variables de desenlace. La muestra la constituyen dos cohortes prospectivas de pacientes que fueron seleccionados en forma consecutiva. La primera cohorte fue reclutada desde enero de 2004 hasta agosto de 2005 para la validación interna de la escala y la segunda cohorte, otro grupo independiente, reclutada desde septiembre de 2005 a junio de 2006. Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico clínico de HVDA. Utilizando las variables que fueron identificadas como predictoras de sangrado activo en el análisis multivariado, se construyó la escala.

**Resultados:** En la primera cohorte incluimos 109 pacientes con HVDA (edad  $X=59,3 \pm 19,1$ , hombres 69,7%). El principal síntoma de presentación fue melenas en el 73,4% y el principal hallazgo endoscópico fue úlcera péptica (58,7%). Seis variables (lipotimia, inestabilidad hemodinámica, hemoglobina menor de 8, leucocitos mayores de 12000, sangre en la SNG, y edad > 65 años), fueron identificadas como predictores independientes de sangrado activo en la EVDA urgente y fueron utilizadas para realizar la siguiente escala:

**Escala de sangrado =**  $5 \times (\text{sangre en la SNG}) + 4 \times (\text{hemoglobina} < 8) + 4 \times (\text{lipotimia}) + 2 \times (\text{leucocitos} > 12.000) + 2 \times (\text{edad} > 65 \text{ años}) + 1 \times (\text{inestabilidad hemodinámica})$

Los valores de la escala variaron entre 0 y 18 y se utilizó la curva de características operativas (ROC) en la determinación del punto de corte donde se hace máxima la sensibilidad y especificidad y se evaluó la capacidad de predicción de la escala, encontrando que ese punto era 7 de tal forma que si el paciente tiene menos de 7 puntos significa ausencia de sangrado activo y por lo tanto no necesita EVDA urgente. Si tiene 7 o más puntos hay sangrado activo y necesita la EVDA urgente. Esta escala fue validada externamente en el otro grupo independiente constituido finalmente por 98 pacientes (edad  $X=56,2 \pm 16$ , hombres 62,2%), de los cuales el 15,6% tenía sangrado activo. Al aplicar la escala con el punto de corte establecido se encontró una sensibilidad 100%; especificidad de 83,1%; valor predictivo de 64,3%; VP negativo de 100%.

**Conclusiones:** los hallazgos sugieren que una escala simple, de fácil memorización, construida con parámetros clínicos y de laboratorios disponibles en cualquier hospital de nuestro país, puede identificar pacientes con HVDA quienes necesitan una EVDA urgente de los que no la necesitan. Esta escala realizada sobre sólidas bases matemáticas puede ser utilizada en hospitales que no cuentan con un servicio de gastroenterología las 24 horas del día o como herramienta para priorizar la remisión de los pacientes desde los centros que no tengan disponibilidad de EVDA. Los resultados de este estudio nos permiten recomendar la aplicación clínica de esta escala original ya que en la validación externa tuvo un excelente rendimiento sobre todo para descartar sangrado activo y demostró ser consistente y de alto valor discriminativo cuando se evaluó en dos grupos independientes de pacientes.

and the presence or absence of having bled active during the endoscopy carried out in the first 12 hours they were taken as outcome variables. The sample constitutes it two prospective cohorts of patients that were selected in serial form. The first cohort was recruited from January of the 2004 until August of the 2005 for the internal validation of the scale and the second cohort, another independent group, recruited from September from the 2005 to June of the 2006. The inclusion approaches were patient bigger than 18 years with clinical diagnosis of HVDA. Using the variables that were identified as predictives of having bled active in the multivariate analysis, the scale was built.

**Results:** In the first court, we include 109 patients with HVDA (age  $X=59.3 \pm 19.1$ , men 69.7%). The main presentation symptom was manes in 73.4% and the main discovery endoscópico was it ulcerates peptic (58.7%). Six variables (Lipotimia, hemodynamic Uncertainty, Hemoglobin smaller than 8, Leukocytes bigger than 12000, Bleed in SNG, and Age > 65 years), they were identified as independent predictors of having bled active in urgent EVDA and they were used to carry out the following scale:

**It climbs of having bled =**  $5 \times (\text{Bleed in SNG}) + 4 \times (\text{Hemoglobin} < 8) + 4 \times (\text{Lipotimia}) + 2 \times (\text{leukocytes} > 12.000) + 2 \times (\text{Age} > 65 \text{ years}) + 1 \times (\text{hemodynamic Uncertainty})$

The values of the scale varied between 0 and 18 and you I use the curve of characteristic operative (ROC) in the determination of the court point where it becomes maximum the sensibility and specificity and the capacity of prediction of the scale was evaluated, finding that that point was 7 in such a way that if the patient has less than 7 points you/he/she means absence of having bled active and therefore urgent EVDA doesn't need. If he/she has 7 or but points are bled active and urgent EVDA needs. This scale was validated externally in the independent other group constituted finally by 98 patients (age  $X=56.2 \pm 16$ , men 62.2%), of which 15.6% had bled active. When applying the scale with the point of established court he/she was a sensibility 100%; specificity of 83.1%; Value Predictive of 64.3%; Negative VP 100%.

**Conclusions:** the discoveries suggest that a simple scale, of easy memorization, built with clinical parameters and of available laboratories in any hospital of our country, it can identify patient with HVDA who an urgent EVDA needs of those that don't need it. This scale carried out on solid bases mathematics can be used in hospitals that don't have a gastroenterology service the 24 hours of the day or I eat tool to prioritize the remission of the patients from the centers that don't have readiness of EVDA. The results of this study allow us to recommend the clinical application of this original scale since in the external validation he/she had an excellent yield mainly to discard bled active and it demonstrated to be consistent and of high value discriminative when it was evaluated in two independent groups of patient.

La hemorragia digestiva alta (HVDA) es la principal emergencia en gastroenterología. A pesar de los avances en el diagnóstico y el tratamiento, la mortalidad se ha mantenido estable entre el 5% a 10% durante

las dos últimas décadas, cuando se incluyen todos los pacientes con HVDA, pero ésta se reduce hasta en un 60%, cuando se analizan los pacientes que ameritan tratamiento endoscópico (1). Esto se debe fun-

damentalmente al envejecimiento progresivo de la población y al aumento de la proporción de pacientes de edad avanzada con enfermedades asociadas, en los que se concentra la mortalidad (1). La HVDA constituye la causa más común de interconsulta al gastroenterólogo en los servicios de urgencias (1, 2). Los pacientes que la presentan ingresan al hospital en condiciones clínicas muy variables que van desde la simple presencia de melenas, sin compromiso hemodinámico, hasta una condición grave con sangrado masivo y shock hipovolémico que pone en riesgo la vida (2). La endoscopia digestiva superior es la piedra angular para el manejo de estos pacientes ya que permite establecer la causa de la hemorragia, definir el pronóstico y brindar tratamiento para detener el sangrado y prevenir su recurrencia (1-3). Con frecuencia estos pacientes son motivo de alarma por parte de los médicos que los atienden, y conlleva a que se soliciten en forma indiscriminada numerosas endoscopias inmediatas o urgentes. En muchos casos el endoscopista encuentra que el paciente no presenta sangrado activo o no tiene ninguna lesión que amerite una intervención endoscópica. Esta alta demanda de endoscopias urgentes e innecesarias genera altos costos innecesarios en términos de disponibilidad de servicios de endoscopia y de especialistas durante las 24 horas (incluso las madrugadas) y los 7 días de la semana (incluyendo los domingos). Por esta razón es de gran importancia determinar cuáles pacientes con HVDA están presentando sangrado activo al momento del ingreso y requieren de manera urgente o inmediata una endoscopia y cuáles pacientes ya no tienen sangrado activo y por lo tanto pueden esperar para que el procedimiento se les realice de manera diferida sin correr el riesgo de que sufra complicaciones serias por la demora del procedimiento. La discriminación de estos dos grupos es fundamental ya que los pacientes que tienen sangrado activo son los que tienen peor pronóstico en términos de morbilidad y es en ellos en donde la endoscopia realizada antes de 12 horas tiene gran impacto al poder realizar hemostasia con los diferentes métodos actualmente disponibles y de esta manera disminuir la mortalidad (1-3).

La identificación de variables clínicas que permitan identificar estos dos tipos de pacientes, sería una

herramienta fundamental, que hasta el momento no ha sido establecida y de lograrse sería de inmensa utilidad para los servicios de urgencias de los hospitales y centros de salud de Colombia, ya que facilitaría la optimización de sus ya deteriorados recursos al permitir seleccionar cuáles pacientes van a EVDA inmediata (requieren una remisión) y a cuáles se les puede diferir su endoscopia (dentro de las 24 horas y en su hospital de origen).

Hasta el momento, la investigación a nivel mundial se ha concentrado en la construcción de diversas escalas numéricas para predecir si un paciente con HVDA puede resangrar o para establecer el riesgo de mortalidad o la necesidad de hospitalización, se han creado escalas como el índice Cedars-Sinai (1990), Baylor (1993), BLEED system (1995), Rockall (1996) y Blatchford (2000) entre otras, además de múltiples estudios para validar estas escalas (4-14). Sin embargo, hasta el momento no se han realizado suficientes estudios para establecer escalas que discriminen si un paciente tiene sangrado activo o continuo, para justificar una endoscopia inmediata. Teniendo en cuenta la carencia de un instrumento de esta naturaleza, el propósito de este trabajo es evaluar, en nuestro medio, la utilidad de los hallazgos clínicos y de laboratorio para identificar aquellos pacientes con HVDA que al momento del ingreso están presentando sangrado activo.

## JUSTIFICACIÓN

La justificación de este estudio se fundamenta en el hecho de que a la fecha no encontramos en la literatura universal y tampoco en Colombia, ninguna publicación sobre un instrumento validado que tenga utilidad para predecir el sangrado activo en pacientes con HVDA que ingresan a los servicios de urgencias y la decisión de realizar o no endoscopias urgentes se basa en criterios empíricos o de utilidad incierta, que en la práctica llevan a la realización injustificada de miles de EVDA con la consecuente pérdida de recursos si se tiene en cuenta que la mayoría de pacientes son remitidos, ya que pocas instituciones por ciudad disponen de un servicio de EVDA las 24 horas del día.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Definir las variables clínicas y de laboratorio en pacientes con hemorragia digestiva alta, que puedan ser usadas para crear una escala que identifique aquellos con sangrado activo al momento del ingreso y que necesitan endoscopia urgente.

### Objetivos específicos

- Construir una escala numérica con las variables clínicas relacionadas con sangrado activo y evaluar su capacidad para discriminar estos pacientes.
- Validar externamente esta escala en una cohorte diferente de pacientes.
- Determinar la prevalencia de lesiones causales de HVDA en la muestra de pacientes estudiados.
- Definir las variables sociodemográficas de los adultos que ingresan al servicio de urgencias por HVDA.
- Evaluar los diferentes signos y síntomas de presentación de HVDA en la muestra de pacientes estudiados.
- Evaluar los diferentes factores de riesgo relacionados con HVDA en los pacientes atendidos en nuestro hospital con ese diagnóstico.

## HIPÓTESIS CONCEPTUAL

En los pacientes con hemorragia de vías digestivas altas, la aplicación de una escala construida con variables clínicas específicas es útil para determinar la presencia de sangrado activo y permite identificar a los pacientes que necesitan endoscopia inmediata.

## PACIENTES Y MÉTODOS

### Definición del método

Es un estudio observacional analítico, de tipo transversal en el que se tomó la información de manera prospectiva en una cohorte de pacientes seleccionados en forma consecutiva que ingresaron al servi-

cio de urgencias de un hospital de tercer nivel. Los hallazgos clínicos al ingreso de los pacientes fueron tomados como variables de predicción y la presencia o ausencia de sangrado activo durante la endoscopia realizada en las primeras 12 horas (urgente) fueron tomadas como variables de desenlace.

## POBLACIÓN Y MUESTRA

### Población

La población corresponde a los pacientes que son atendidos en el servicio de urgencias de nuestra institución, la cual es un hospital colombiano de tercer nivel que atiende pacientes de los estratos socioeconómicos 1 a 4 en todos los regímenes de salud existentes en la legislación colombiana.

### Muestra

La muestra la constituye una cohorte prospectiva de pacientes que fueron seleccionados en forma consecutiva desde enero de 2004 hasta agosto de 2005 para la construcción de la escala (validación interna) y una segunda cohorte o muestra independiente tomada de septiembre del 2005 a junio del 2006 para la validación externa de la escala previamente establecida.

## SELECCIÓN DE PACIENTES

### Criterios de inclusión

- Edad mayor de 18 años
- Diagnóstico clínico de HVDA fundamentado en al menos uno de los siguientes criterios:
  - Hematemesis franca
  - Vómito en “cuncho de café” (melanemesis)
  - Melenas.

### Criterios de exclusión

- Infarto agudo del miocardio en las últimas 3 semanas
- Enfermedad cerebrovascular aguda en las últimas tres semanas

- Falla cardíaca congestiva severa (grado IV)
- Falla respiratoria severa
- Alteraciones hematológicas severas
- Consumo de anticoagulantes/Anticoagulación
- Sangrado intrahospitalario
- Sospecha de perforación de víscera hueca
- Embarazo.

## DEFINICIÓN DE VARIABLES

### VARIABLES INDEPENDIENTES

#### VARIABLES DEMOGRÁFICAS

- Edad: años cumplidos, variable discreta
- Género: Masculino =1, Femenino =2, Variable nominal dicotómica

#### ANTECEDENTES CLÍNICOS

- *Coomorbilidad*: cualquier enfermedad que requiera manejo médico a permanencia como hipertensión, enfermedad cardiovascular (IM previo, angina, ICC, claudicación, procedimientos de revascularización), diabetes, enfermedad cerebrovascular, EPOC, IRC, asma bronquial, etc. Variable nominal dicotómica y categórica.
- *Consumo de AINES*: consumo de aspirina o cualquier AINE en cualquier dosis y periodicidad dentro del mes anterior. Se especificará el medicamento, su dosis, su vía de administración, su frecuencia de consumo y el tiempo en que lleva recibéndolo.
- *Consumo de anticoagulantes*: serán admitidos y registrados igual que en el numeral anterior si cualquiera de estas drogas ha sido consumida dentro de la última semana.
- *Consumo habitual de otros medicamentos*: serán anotados los medicamentos diferentes a los anteriores, que los pacientes consuman con una periodicidad mínima de una vez por semana.
- *Tabaquismo*: se anotará cómo en forma dicotómica, si hay consumo habitual y diario.
- *Alcohol*: se anotará como positivo si hay una periodicidad mínima de una vez por semana o si hay consumo reciente al momento del ingreso.

### HALLAZGOS CLÍNICOS AL INGRESO

- Hematemesis: vómito hemorrágico, de aspecto fresco y rojo brillante.
- Melena: deposición negra, alquitranada de olor desagradable.
- Palidez: decoloración de la piel y/o la mucosa.
- Lipotimia: mareo sin pérdida de la conciencia.
- Melanemesis: vómito de aspecto en cuncho de café.
- Rectorragia: eliminación de sangre por el recto, de color rojo brillante o rojo oscuro, en forma de sangre pura o coágulos de sangre.
- Lavado gástrico positivo: material aspirado por sonda nasogástrica de aspecto rojo brillante o café oscuro que no aclara a pesar de la instilación de 500 cc de solución salina normal.
- Hemorragia gastrointestinal superior aguda (HVDA aguda): Cualquiera de los siguientes 4 criterios:
  1. Hematemesis.
  2. Melanemesis.
  3. Melenas.
  4. Rectorragia con inestabilidad hemodinámica y endoscopia demostrativa de lesión GI superior como fuente de sangrado o lavado gástrico positivo.
- Inestabilidad hemodinámica: frecuencia cardíaca mayor a 100 pulsaciones por minuto y/o tensión arterial sistólica mayor a 100 mm hg y/o un incremento en la frecuencia cardíaca en más de 10 al cambiar de la posición supina a la sentada.

### DEFINICIONES ENDOSCÓPICAS

- Úlcera gástrica: solución de continuidad de la mucosa circunscrita con al menos 5 mm de diámetro y con una profundidad perceptible.
- Úlcera Forrest IA: evidencia de sangrado a chorro o en jet.
- Úlcera Forrest IB: sangrado activo en escurrimiento.
- Úlcera Forrest IIA: evidencia de vaso visible.
- Úlcera Forrest IIB: coágulo adherido a la base de la úlcera.
- Úlcera Forrest IIC: mancha plana sobre la base de la úlcera.

- Úlcera Forrest III: base sólo cubierta por fibrina.
- Erosión sangrante: solución de continuidad de la mucosa menor de 5mm de aspecto plano con presencia de sangre en el estómago o el duodeno.
- Desgarro de *Mallory Weiss*: solución de continuidad lineal que compromete la unión esofagogástrica.
- Sangrado de origen varicial: sangre que emana de una várice o presencia de signos de inminencia de sangrado sin otra lesión que explique el sangrado digestivo alto.
- Lesión de Dieulafoy: lesión que cumpla las siguientes características:
  - Sangrado a chorro proveniente de un defecto mucoso de máximo 3 mm y con mucosa adyacente de aspecto normal.
  - Visualización de un vaso protruido con o sin sangrado activo dentro de un defecto mucoso menor a 3 centímetros o mucosa periférica normal.
  - Coágulo fresco adherido a través de una estrecha base a defecto de la mucosa menor de 3 mm o mucosa de aspecto normal.
- Ectasia vascular antral: presencia de parches o manchas rojas arreglados de manera difusa o lineal en el antro gástrico.
- HVDA con endoscopia negativa para lesiones sangrantes: procedimiento endoscópico en el cual a pesar de evidencia de sangrado activo o reciente no se encuentra la lesión causante de la hemorragia.

### **Variables dependientes**

**Sangrado activo:** cualquier lesión endoscópica que presente sangrado a chorro o escurrimiento en capa.

**Sangrado no activo:** cualquier lesión endoscópica que se considere fuente de sangrado o tenga estigmas pero que no presente hemorragia activa al momento de la endoscopia.

### **TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS**

El protocolo y el consentimiento informado fueron aprobados por el comité de ética e investigaciones del hospital. Todos los pacientes con diagnóstico clínico de HVDA fueron considerados elegibles para el

estudio y se incluyeron aquellos que cumplieron los criterios de inclusión y que firmaron y aceptaron el consentimiento informado.

El estudio tiene dos fases. En la primera (validación interna), se investigaron las variables clínicas relacionadas con sangrado activo en una cohorte de pacientes con HVDA y con estas variables se construyó una escala numérica de predicción. En la segunda fase se hizo una validación externa de esta escala, aplicándola en un grupo independiente de pacientes con HVDA, distinto al anterior para evaluar la utilidad de este instrumento.

### **VALIDACIÓN INTERNA**

A todos los pacientes se les realizó una valoración inicial que incluyó registro de signos vitales, colocación de dos accesos venosos y obtención de muestras de sangre para pruebas de laboratorio que incluyeron como mínimo cuadro hemático, tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, nitrogenados AST, ALT y hemoclasificación. Fueron estabilizados con cristaloides, coloides o transfusión de acuerdo a la condición de severidad de cada caso. Como parte del estudio, a todos los pacientes se les colocó una sonda nasogástrica y se observó si en su drenaje espontáneo había o no sangre.

Un formulario estandarizado fue llenado por el médico de urgencias o el residente que valoró a cada paciente a su ingreso.

Dentro de las primeras 12 horas de ingreso se realizaba una endoscopia por un especialista del servicio, que desconocía la historia clínica del paciente o los resultados del formulario correspondiente. Todas las endoscopias fueron realizadas por un solo gastroenterólogo, el cual tiene una gran experiencia en endoscopia digestiva de pacientes con HVDA, con más de 25.000 procedimientos realizados.

El equipo de endoscopia que utilizamos fue un videoendoscopio (Olympus-Exera), no se realizó lavado gástrico previo al procedimiento a menos que la EVDA fuera incompleta. Las úlceras con estigmas de sangrado fueron irrigadas con agua para una mejor evaluación y clasificación.

Los pacientes con úlceras Forrest IA, IB, o lesión de Dieulafoy fueron considerados con sangrado activo y realizaron escleroterapia con adrenalina 1/10000, los pacientes con Forrest IIA (vaso visible) o Forrest IIB (coágulo adherido), no fueron considerados con sangrado activo pero se les realizó escleroterapia con adrenalina 1/10000 por el alto riesgo de resangrado. Los pacientes con sangrado varicoso fueron tratados con la colocación de bandas de ligadura.

Todos los pacientes sin una lesión que indicara sangrado activo o riesgo de resangrado o con una úlcera Forrest IIC o III que estuvieran estables hemodinámicamente fueron dados de alta con sus respectivas indicaciones. Los otros pacientes con estigmas de sangrado fueron hospitalizados.

Otros investigadores del grupo compararon los resultados del formulario con los hallazgos de la endoscopia.

### VALIDACIÓN EXTERNA

Los pacientes fueron manejados con la misma metodología que en el estudio de validación interna. Para la validación externa de la escala que se creó, se construyó otro formulario el cual contenía además de los parámetros demográficos de cada paciente, sólo las variables clínicas que permitían calcular la escala y el cual era llenado por el médico de urgencias o el residente que recibía al paciente; éste desconocía los resultados de la endoscopia.

La endoscopia fue realizada también en las primeras 12 horas de ingreso del paciente al servicio de urgencias por el mismo endoscopista que realizó las endoscopias en el estudio de validación externa y el cual desconocía los resultados del formulario que se llenó a cada paciente.

### CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

- Las endoscopias fueron realizadas por un solo gastroenterólogo para evitar el sesgo interobservador.
- Los datos del formulario de recolección no fueron conocidos por el endoscopista en ninguna de las dos fases del estudio.

- Todos los datos de los formularios de recolección fueron verificados en forma independiente con la historia clínica para controlar errores de registro.
- En los métodos estadísticos se empleó la regresión logística para controlar las variables de confusión.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

### Validación interna

En el análisis bivalente se evaluaron las asociaciones entre las variables independientes categóricas: género, grupos de edad, lipotimia, leucocitosis, etc., con la variable dependiente sangrado activo, mediante la prueba asintótica chi-cuadrado de Pearson (valores esperados  $> 5$ ) o la prueba exacta de Fisher (valores esperados  $\leq 5$ ); la fuerza de asociación entre estos factores se evaluó con el odds ratio (OR) y se determinó la asociación con el intervalo de confianza del 95%. El modelo utilizado en la explicación de sangrado activo ajustado por las variables de confusión fue el de regresión logística incondicional binaria; las variables que se incluyeron en el modelo fueron las significativas en el análisis bivalente y las de valores de significancia con  $p < 0,20$ . Se incluyeron en el modelo final las que aportaron con mayor fuerza de asociación con  $OR \geq 2$ . Se construyó una escala teniendo en cuenta la asociación mediante los coeficientes del modelo ( $\beta_i$ ) que se dividieron por 0,5 para mostrar el aporte de cada variable de la escala de sangrado activo. Esta escala fue aplicada como instrumento de predicción en las dos fases del estudio. Los valores de la escala variaron entre 0 y 18 y se utilizó la curva de características operativas (ROC) en la determinación del punto de corte donde se hace máxima la sensibilidad y especificidad y se evaluó la capacidad predictora de la escala mediante la prueba del área bajo la curva (área  $> 0,50$ ). Las pruebas se evaluaron a un nivel de significancia del 5%.

## RESULTADOS

### Validación interna

Durante un período de 18 meses, 109 pacientes consecutivos con HVDA fueron incluidos en la muestra, el promedio de edad fue de 59,3 años ( $DS \pm 19,1$ ; Rango 18-99) y 76 de ellos (69,7%) fueron del

sexo masculino. La tabla 1 muestra las características demográficas y los hallazgos clínicos de todos los pacientes al momento de su ingreso. Las melenas fue la forma de presentación más frecuente (73,4%) y la úlcera péptica el hallazgo endoscópico más prevalente (58,7%), seguidos por vórices esofágicas (6,4%) y síndrome de Mallory Weiss (6,4%). El 71%, o sea 15 de los 23 pacientes con sangrado activo tuvieron como causa la úlcera péptica. La descripción de los hallazgos endoscópicos esta presentada en la tabla 2. Durante la hospitalización 6 (5,5%) pacientes presentaron resangrado de los cuales 1 (0,9%) falleció y en los 5 restantes una nueva terapia endoscópica logró controlar la hemorragia, sin recidiva.

El análisis univariado de las 22 variables exploradas encontró que las siguientes 9 fueron significativas ( $P < 0,05$ ): hematemesis como signo de presentación, historia de lipotimia al inicio del cuadro, shock, palidez, inestabilidad hemodinámica, hemoglobina  $< 8$  gr/dl,

**Tabla 1.** Características demográficas y clínicas de los pacientes en el estudio de validación interna.

N=109 (%)

Variable	Número	%
Sexo masculino	76	69,7
Edad mayor de 65 años	46	42,2
<b>Síntomas al ingreso</b>		
Hematemesis	47	73,4
Melenas	80	72,9
Melanemesis	20	18,3
Rectorragia	2	1,8
Lipotimia	8	7,3
<b>Hallazgos clínicos al ingreso</b>		
Palidez	17	15,6
ASA I	53	48,5
ASA II	44	40,4
ASA III	10	9,2
ASA IV	01	0,9
Shock	7	6,4
Inestabilidad hemodinámica	29	26,6
Sangre en el aspirado nasogástrico	22	20,2
<b>Antecedentes clínicos</b>		
Consumo de AINES	33	30,3
Consumo de alcohol habitual	17	15,0
Tabaquismo	12	11,0
Hemoglobina menor de 8	32	29,4
<b>Exámenes de Laboratorio al ingreso</b>		
Leucocitos mayores de 12000	25	22,9

**Tabla 2.** Hallazgos endoscópicos en el estudio de validación interna.

Variable	Número (%)	Pacientes con sangrado activo (%)
Úlcera duodenal	30 (27,5)	7 (23,3)
Úlcera gástrica	34 (31,2)	8 (23,5)
Cáncer gástrico	06 (5,5)	2 (33,3)
Esofagitis erosiva	06 (5,5)	0
Varices esofágicas	07 (6,4)	5 (71,0)
Mallory Weiss	07 (6,4)	1 (14,0)
Gastritis erosiva	04 (3,7)	0
Gastritis crónica	10 (9,2)	0
Esófago de Barret	01 (0,9)	0
Hernia hiatal	01 (0,9)	0
Angiodisplasia	02 (1,8)	2
Úlcera esofágica	01 (0,9)	1

leucocitos  $> 12.000$  /mm<sup>3</sup>, sangre positiva en el aspirado nasogástrico, edad mayor de 65 años, tabla 3.

Con estas variables se realizó un análisis de regresión logística con la intención de identificar aquellas que tuvieran correlación con la presencia de sangrado activo. El modelo de regresión identificó 6 variables fuertemente relacionadas con la presencia de sangrado: lipotimia, Hb  $< 8$ , leucocitos  $> 12.000$ , sangre presente en el aspirado gástrico, inestabilidad hemodinámica y edad mayor de 60 años, tabla 4.

Estas 6 variables fueron tomadas como base para la predicción de sangrado activo al momento de la endoscopia inicial, como lo muestra la tabla 5; hay una tendencia a tener mayor probabilidad de sangrado en la medida en que se tengan mas variables así: sólo el 4,8% de los pacientes con una variable presente están sangrando al momento de la endoscopia mientras que el 75% de los que presenten 5 y el 100% de los que presenten 6 variables están con sangrado activo.

Los coeficientes de los 6 variables fueron divididos por 5 y redondeados al número entero mas cercano para diseñar así una escala integrada que permitiera dar un valor a cada variable de acuerdo al peso que cada una de ellos tuviera con la variable de desenlace (sangrado activo). La escala se presenta en la tabla 6.

En la tabla 7 se observa que esta escala tiene una adecuada capacidad de discriminación entre los pacientes con y sin sangrado activo. De acuerdo con esta clasificación sólo 1 (1,6%) con puntuación 0

**Tabla 3.** Hallazgos clínicos relacionados con la presencia de sangrado activo. Correlación por análisis univariado. Estudio de validación interna.

Variable	Sangrado activo N= 23 (%)	No sangrado N=86 (%)	OR (IC95%)	p
Lipotimia	5 (21,7)	3 (3,5)	7,68 (1,6-35,1)	0,003
Shock	4 (17,4)	3 (3,5)	5,82 (1,2-28,2)	0,016
Palidez	8 (34,8)	9 (10,5)	4,56 (1,5-13,7)	0,004
Inestabilidad	16 (69,6)	13 (15,1)	12,83 (4,4-37,2)	<0,001
Hemoglobina menor de 8	17 (73,9)	15 (17,4)	13,41(4,5-39,6)	<0,001
Leucocitos mayores de 12000	8 (34,8)	17 (19,8)	3,11 (1,0-9,2)	0,042
Sangre por SNG	16 (69,6)	6 (7,0) 30,4	(9,0-100,0)	<0,001
Hematemesis	17 (73,9)	30 (34,9)	5,28 (1,8-14,8)	0,001
Edad > 65	12 (52,1)	34 (39,5)	6,20 (1,7-22,2)	0,001

**Tabla 4.** Hallazgos clínicos relacionados con la presencia de sangrado activo. Análisis multivariado. Estudio de validación interna.

Variable	Coefficiente B	OR
Sangre por SNG	2,39	11,0
Hemoglobina menor de 8	1,94	6,96
Lipotimia	2,02	7,60
Leucocitos mayores de 12000	0,87	2,40
Inestabilidad hemodinámica	0,67	1,95
Edad > 65	1,04	2,85

**Tabla 5.** Clasificación de los pacientes con respecto al número de factores de riesgo. Estudio de validación interna.

Nº de factores	Total de pacientes (%)	Pacientes con sangrado activo (%)
0	21 (19,3)	1 (4,8)
1	42 (38,5)	1 (2,4)
2	18 (16,5)	5 (27,8)
3	17 (15,6)	8 (47,1)
4	6 (5,5)	4 (66,6)
5	4 (3,7)	3 (75,0)
6	1 (0,9)	1 (100)

**Tabla 6.** Escala de puntuación con los factores de riesgo para pacientes con sangrado activo. Estudio de validación interna.

Factor	Puntos
Sangre por SNG	5
Hemoglobina < 8	4
Lipotimia	4
Leucocitos > 12.000	2
Edad > 65 años	2
Inestabilidad hemodinámica	1
<b>Total</b>	<b>18</b>

**Tabla 7.** Estratificación por subgrupos de acuerdo a la puntuación de la escala de riesgo para sangrado activo. Estudio de validación interna.

Puntos	Total de pacientes (% del total)	Pts con sangrado activo (%)
0 – 3	59 (54,1)	1 (1,6)
4 – 6	22 (20,1)	4 (18)
7 – 10	18 (16,5)	10 (55)
11- 18	10 (9,1)	8 (80)

a 3, considerados de bajo riesgo, tuvieron sangrado activo. En contraste 8 (80%) de los 10 pacientes con puntuación de 11 a 18 presentaban sangrado al momento de la endoscopia.

### Validación externa

La escala de predicción calculada en el estudio inicial fue aplicada en un grupo independiente de 98 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de septiembre de 2005 a junio de 2006, con diagnóstico de HVDA aguda (61 hombres, 37 mujeres, edad promedio  $56,2 \pm 16$  años). Los síntomas más frecuentes fueron melenas (82,7%), hematemesis (60,2%) y lipotimia (26,5%). La úlcera péptica gástrica o duodenal constituyeron las lesiones más frecuentes (59,2%) y el sangrado activo fue encontrado en 15 pacientes (15,6%). Durante su hospitalización 25 pacientes recibieron tratamiento endoscópico con terapia de inyección y ninguno de ellos presentó complicación derivada de este procedimiento. La terapia endoscópica fue exitosa en detener el sangrado inicial en todos los pacientes y no hubo mortalidad relacionada con la hemorragia. Las 6 variables contenidas en el modelo encontraron mayor proporción en los pacientes con sangrado activo, y de ellas la lipotimia (14/26; 53% vs. 1/72; 1,4%), la Hb < 8 (9/30; 30% vs. 6/68; 8,8%) y el sangrado por SNG (14/19; 73,7% vs. 1/79; 1,3%) alcanzaron diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ).

Al aplicar la escala de predicción para sangrado activo en este grupo, se encontró que en 88 pacientes con una puntuación menor de 7 ninguno de ellos presentaba sangrado activo al momento de la endoscopia. En contraste, el sangrado activo fue encontrado en

la endoscopia temprana en el 26,7% de los pacientes con 7 a 10 puntos y en el 73,3% de los pacientes con 11 o más puntos. Se observó claramente que el 100% de los pacientes con sangrado activo presentó una puntuación igual o superior a 7, la mayoría de ellos con una mayor a 11 (tabla 8).

**Tabla 8.** Aplicación de la escala de riesgo para sangrado en el estudio de validación externa (n=98).

	Total de pacientes	% del total	Pacientes con sangrado activo	%
De 0-3	55	56,1	0	0
De 4-6	13	13,3	0	0
De 7-10	15	15,3	4	26,7
De 11-18	15	15,3	11	73,3

Para identificar el punto más alto de relación entre sensibilidad y especificidad de la escala para pacientes con sangrado activo, se construyó una curva ROC (curva de características operativas para el receptor) en la cual se encontró que el punto de corte en donde existiría un mayor equilibrio entre sensibilidad y especificidad de la escala fue de 7. La sensibilidad, especificidad y valores predictivos de la escala, tomando como base el número como punto de corte son presentados en la tabla 9.

**Tabla 9.** Sensibilidad, especificidad y valores predictivos (VP) del punto de corte 7 de la escala para sangrado activo. (IC 95%). Estudio de validación externa.

Puntuación escala	Sangrado activo	No sangrado activo
≥ 7	15	14
< 7	0	69
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>83</b>

Sensibilidad	100 % (75-100)
Especificidad	83,1 % (73-98)
VP positivo	64,3 % (33-70)
VP negativo	100 % (93-100)

## DISCUSIÓN

No obstante los diversos avances en el manejo médico y quirúrgico, la HVDA sigue siendo una emergencia médica con una significativa morbi-mortalidad (1, 2) y además es la primera causa de

llamada a los gastroenterólogos que realizan turnos en urgencias, para que realicen una EVDA urgente temprana (lo más pronto posible) con fines diagnósticos y terapéuticos (3). La asociación americana de endoscopia considera que el tiempo ideal para realizar una endoscopia urgente temprana es dentro de las primeras 12 horas de ingreso del paciente (15, 16), algunos autores sugieren que se realice incluso en la sala de urgencias (17), sin embargo, la adaptación en nuestro medio a estas recomendaciones es muy difícil ya que implicaría servicios de endoscopia digestivas abiertos las 24 horas a la espera de estos pacientes con toda la infraestructura física y humana que ello implica (18).

La evaluación de los factores de riesgo, cuando se presenta una HVDA, ha sido motivo de investigación en las últimas dos décadas y el propósito generalmente ha sido estratificar los pacientes en grupos de bajo o alto riesgo para resangrado, necesidad de transfusión, cirugía o muerte (19-21), con el fin de investigar diferentes protocolos de manejo, necesidad de remisión a una unidad de cuidados intensivos, así como una mejor utilización de los recursos. Para ello se han diseñado múltiples escalas numéricas en múltiples estudios científicos (4-14) y se han presentado en innumerables congresos científicos, Sin embargo, no se ha hecho énfasis en buscar escalas para predecir sangrado activo y sólo se ha publicado un estudio a nivel mundial (22) que busca predecir si el paciente tiene o no sangrado activo en el momento de la endoscopia.

En este trabajo original encontramos, en la primera fase, en un grupo de 109 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de nuestro hospital con HVDA, que 9 factores (lipotimia, shock, palidez, inestabilidad hemodinámica, hemoglobina menor de 8, leucocitos mayores de 12.000, sangre en el aspirado nasogástrico, hematemesis y edad > 65 años) tuvieron significancia estadística en el análisis univariado cuando se comparó el grupo de pacientes con sangrado activo (n=23) con los que no estaban sangrando (n=86). Cuando se realizó el análisis multivariado, 6 factores (lipotimia, inestabilidad hemodinámica, hemoglobina menor de 8, leucocitos

mayores de 12.000, sangre en el aspirado nasogástrico y edad > 65 años), todos fáciles de identificar al ingreso del paciente en urgencias, fueron asociados con el riesgo de sangrado activo durante la EVDA urgente temprana. Con base en estos 6 factores se construyó la siguiente escala que se puede expresar como una fórmula matemática así:

**Escala “UNAL” de sangrado = 5 x (sangre en la SNG) + 4 x (hemoglobina < 8) + 4 x (lipotimia) + 2x(leucocitos > 12.000) + 2x(edad > 65 años) + 1x(inestabilidad hemodinámica)**

Máximo puntaje = 18

Mínimo puntaje = 0

Para propósitos del cálculo matemático la presencia de cada uno de los factores es igual a uno y su ausencia es igual a cero.

“UNAL”: la escala se denominó UNAL, en honor a la Universidad Nacional de Colombia, centro donde se creó esta escala.

Esta escala es una herramienta muy simple que puede ser útil para predecir sangrado activo e identificar grupos que requieren EVDA urgente como lo demostró nuestro estudio tanto en el grupo de validación interna como en el de validación externa.

Es muy importante aclarar que los 6 factores identificados en esta escala original son factores de riesgo de sangrado activo y no deben ser considerados como factores pronósticos de resultados postendoscópicos como lo es la escala de Rockall y otras (23) cuyas variables de desenlace o “end points” son el riesgo de resangrado, cirugía o mortalidad.

Nuestros resultados difieren de los del estudio de Bobrowski y col (24), quienes no encontraron utilidad en ninguno de los parámetros rutinarios que se registran en urgencias, para determinar la urgencia de la EVDA, pero ese trabajo fue retrospectivo, tuvo un tamaño de muestra pequeño y fue publicado en resumen y por lo tanto no hay información sobre la validez interna del mismo incluyendo el tipo de control para evitar los sesgos.

En nuestro trabajo, la presencia de sangre fresca por la sonda nasogástrica fue el mayor signo asociado a san-

grado activo 69,6 % vs. 7,0%  $p < 0,001$ , lo cual confirma resultados de otros estudios en los cuales se ha demostrado que es un predictor de resultados adversos (25, 26). A pesar de que en muchos centros de referencia se ha ido abandonando el uso rutinario de sonda nasogástrica, como parte del manejo de pacientes con HVDA, ya que en 10-15% de pacientes con un drenaje claro puede encontrarse un sangrado activo a la endoscopia (27) y ésta puede ocasionar daños a la mucosa, que se pueden confundir con lesiones en el examen endoscópico, es importante resaltar que en el presente estudio, la SNG fue utilizada como parte de la evaluación para determinar la necesidad de una endoscopia de urgencia. Este hallazgo resalta nuevamente que el sangrado por la SNG, tiene un gran valor predictivo de sangrado activo y como recientemente fue considerado en una conferencia de Consenso en Canadá, su uso como parte de la evaluación inicial; es recomendable en pacientes seleccionados (27). Otros trabajos recientes como el de Aljebreen y cols (25) también han demostrado que el drenaje hemático por la SNG en pacientes con HVDA, se asocia de manera significativa con sangrado activo a la EVDA (OR 4,82). El hallazgo de sangrado activo en el 69,6% de los pacientes que tuvieron drenaje hemático por la SNG, es sensiblemente similar al encontrado por Adamopoulos y cols (22) que fue del 73% (37/51). La SNG se sigue utilizando en nuestro medio y nosotros consideramos que puede seguir siendo útil y así lo corrobora este trabajo.

En el artículo de Adamopoulos (22) se estableció que además del sangrado por la sonda otros factores asociados significativamente con sangrado activo en el momento de la endoscopia fueron: inestabilidad hemodinámica (OR 8,7), hemoglobina menor 8g/dl (OR 8,1), leucocitos mayores de 12.000 (OR 5,2). En nuestro trabajo encontramos que estos factores también fueron asociados con sangrado activo de manera significativa, pero además encontramos que la presencia de lipotimia y una edad mayor a 65 años fueron asociadas con sangrado en el modelo de regresión logística que permitió construir la escala.

La definición de inestabilidad hemodinámica en este trabajo no sólo implica la presencia de shock hipovolémico sino el aumento de la frecuencia por encima

de 100 pulsaciones por minuto, lo cual puede reflejar la inminencia de un shock sobre todo en pacientes con función cardiovascular comprometida; este hallazgo se presentó de manera significativa, más en el grupo con sangrado activo que en el que no estaba sangrando: 69,6% vs. 15,1% ( $p < 0,005$ ) lo cual refleja su utilidad como un indicador de sangrado activo.

La hemoglobina se prefirió al hematocrito como un parámetro más preciso de sangrado agudo ya que el hematocrito puede no alterarse en las fases iniciales del sangrado, el nivel de hemoglobina que se utilizó fue menor a 8g/dl porque es el punto a partir del cual se indica la transfusión sanguínea en muchos centros de acuerdo a las características clínicas del paciente (16) este indicador también se presentó de manera más significativa en el grupo que estaba sangrando 73,9% vs. 17,4%  $p = < 0,001$ .

La presencia de leucocitos mayores a 12.000 llama poderosamente la atención como un parámetro predictivo de sangrado y este estudio no es el único que ha hecho esta referencia en la literatura porque también esta en el trabajo de Amadopoulos, los autores atribuyen este hallazgo a una reacción al estrés del sangrado agudo y aclaran que tiene muy poco valor cuando se presenta de manera aislada no confiando riesgo de sangrado activo en el paciente.

Cuando evaluamos el comportamiento de la presente escala en los 109 pacientes incluidos en el estudio de validación interna encontramos que hay una tendencia a tener mayor probabilidad de sangrado en la medida en que estén presentes un mayor número de las variables clínicas identificadas en la escala, de tal forma que sólo el 4,8% de los pacientes con solo una variable presente están sangrando al momento de la endoscopia mientras que el 75% de los que presentan 5 y el 100% de los que tienen 6 variables están con sangrado activo (tabla 5).

A través de la construcción de una curva ROC se encontró que el punto de corte donde se hace máxima la sensibilidad y especificidad de esta escala es 7, de tal forma que si la escala es menor a 7 puntos significa que el paciente no tiene sangrado activo y por lo tanto no necesita una EVDA urgente pero si

tiene 7 o más puntos requiere una EVDA urgente.

Aplicando este instrumento a los 98 pacientes del estudio de validación externa encontramos que la escala tuvo un mayor poder de discriminación especialmente en descartar sangrado activo con una sensibilidad = 78,3; especificidad = 88,4; VP positivo = 64,3; VP negativo = 93,8. Observamos que ninguno de los pacientes con puntuación baja (menor de 7) tenía sangrado activo al momento de la EVDA inmediata esto indica que el valor predictivo de la escala es del 100% y nos da pautas para tomar decisiones racionales para solicitar o no una EVDA inmediata sobre datos más confiables, lo cual es excelente si tenemos en cuenta que en nuestro país a la fecha no existía ninguna escala similar o una guía clínica que le permitiera al médico tratante de los pacientes con HVDA discriminar cuál grupo de pacientes tiene un sangrado activo y cuáles no, para decidir la realización de EVDA.

Consideramos que esta escala tiene una gran aplicabilidad en nuestro medio ya que como hemos reiterado, existen pocos centros (en la red de la Secretaría de Salud para más de 4 millones de personas sólo existe uno) que tienen servicio de endoscopia las 24 horas, los cuales se congestionan de pacientes remitidos porque presentaron melenas, hematemesis o melanemesis y el médico remitente desconoce si el paciente está sangrando o no y teme esperar para realizar una EVDA. Nuestra escala le está dando una herramienta sólida validada interna y externamente en dos grupos independientes de pacientes, para que este médico tenga otra herramienta que le permita decidir si deja en observación al paciente y espera más de 12 horas para la EVDA (cuando el endoscopista este en su horario regular) o por el contrario para tenga más argumentos y remita inmediatamente al paciente a otro centro para EVDA de urgencias. La escala también puede ser útil para los endoscopistas que hacen turnos de disponibilidad (no presenciales) ya que telefónicamente podrían discutir con el médico de urgencias y conocer la puntuación de la escala y si el puntaje del paciente es menor de 7 puntos puede optar por realizar la EVDA al siguiente día, pero si tiene 7 o más puntos debería realizar la EVDA de forma inmediata.

## CONCLUSIÓN

En conclusión hemos realizado un trabajo en el cual se ha encontrado que una escala simple fácil de memorizar, construida con parámetros clínicos y de laboratorios disponibles en cualquier hospital, puede identificar pacientes con HVDA y sangrado activo, que ameritan una EVDA urgente, así como los pacientes que no necesitan ese procedimiento de manera inmediata.

Esta escala, realizada sobre sólidas bases matemáticas puede ser utilizada en hospitales que no cuentan con un servicio de gastroenterología las 24 horas del día o como herramienta para priorizar la remisión de los pacientes en centros donde no halla EVDA disponible. Nosotros recomendamos la aplicación clínica de nuestra escala ya que en el estudio de validación externa tuvo un excelente comportamiento sobre todo para descartar sangrado activo y demostró ser consistente y de alto valor discriminativo cuando se evaluó en dos grupos independientes de pacientes.

## ANEXO

Formulario utilizado en el estudio de validación interna

### ESCALA DE PREDICCIÓN PARA IDENTIFICAR PACIENTES CON HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA QUE NECESITAN ENDOSCOPIA URGENTE

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ H. clínica \_\_\_\_\_

Paciente con sangrado alto:

1: En la casa \_\_\_\_\_ 2: Intrahospitalario \_\_\_\_\_

Síntomas digestivos previos: no \_\_\_\_\_ si \_\_\_\_\_; (evolución síntomas en días \_\_\_\_\_)

Pirosis \_\_\_\_\_ disfgia \_\_\_\_\_ regurgitación \_\_\_\_\_

Hematemesis \_\_\_\_\_ melenas \_\_\_\_\_ melanemesis \_\_\_\_\_

Rectorragia \_\_\_\_\_ lipotimia \_\_\_\_\_ Shock hipovolémico \_\_\_\_\_

Epigastralgia \_\_\_\_\_ Mareos \_\_\_\_\_ palidez cutánea \_\_\_\_\_

Consume:

AINES \_\_\_\_\_ (cuál \_\_\_\_\_) Anticoagulantes: \_\_\_\_\_

H2 \_\_\_\_\_ IBP \_\_\_\_\_ cual \_\_\_\_\_

Alcohol \_\_\_\_\_

Fuma: \_\_\_\_\_

Antecedentes médicos o quirúrgicos: \_\_\_\_\_

ASA I (sin enfermedad) \_\_\_\_\_

ASA II (enfermedad leve o no incapacitante) \_\_\_\_\_ ASA III (enfermedad severa) \_\_\_\_\_

ASA IV (alto riesgo de muerte) \_\_\_\_\_

Datos al ingreso de los pacientes:

1. Inestabilidad hemodinámica al ingreso (FC >100. Sistólica < 100):

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

2. Hemoglobina al ingreso: \_\_\_\_\_ g/dl

3. Leucocitos mayores de 12000:

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

4. Sangre fresca por la sonda nasogástrica o el medico observo la hematemesis?

si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Informe endoscópico

HALLAZGOS ENDOSCÓPICOS

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Especifique: 1. Sangrado ulceroso \_\_\_\_\_.

2. Sangrado varicial \_\_\_\_\_.

3. Gastropatía erosiva \_\_\_\_\_.

4. Lesión vascular \_\_\_\_\_.

5. Fuente no identificada \_\_\_\_\_.

Lago gástrico; normal \_\_\_\_\_ biliar \_\_\_\_\_ melénico \_\_\_\_\_ hemático \_\_\_\_\_

Clasificación de Forrest: IA \_\_\_\_\_ IB \_\_\_\_\_ IIA \_\_\_\_\_ IIB \_\_\_\_\_ IIC \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_

#### EL PACIENTE:

1. No tenía lesiones que explicaran sangrado\_\_\_\_\_
2. Tenía evidencia de sangrado reciente pero no activo\_\_\_\_\_
3. Tenía sangrado activo\_\_\_\_\_

#### TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA:

Inhibidor de bomba endovenoso:\_\_\_\_\_ Ranitidina parenteral: \_\_\_\_\_  
Escleroterapia: adrenalina\_\_\_\_\_ ml aplicados  
Etanolamina\_\_\_\_\_ml  
Hemoclip \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_  
Control sangrado con esclerosis; SI\_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
¿El paciente resangró?: no \_\_\_\_\_ si \_\_\_\_\_ (cuántas veces \_\_\_\_\_)  
Transfusión: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ número \_\_\_\_\_  
El paciente necesitó cirugía \_\_\_\_\_  
El paciente sale vivo \_\_\_\_\_ Paciente fallece \_\_\_\_\_

#### REFERENCIAS

1. Laine, L., Peterson, W.L. Bleeding peptic ulcer. *N Engl J Med* 1994; 331: 717-727.
2. Lee JG, Turnipseed S, Romano PS, Vigil H, Azari R, Melnikoff N, Hsu R, Kirk D, Sokolove P, Leung JW. Endoscopy-based triage significantly reduces hospitalization rates and costs of treating upper GI bleeding: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 755-761.
3. Longstreth GF, Fritelberg SP. Successful outpatient management of acute upper gastrointestinal hemorrhage: use of practice guidelines in a large patient series. *Gastrointest Endosc* 1998; 47: 219-221.
4. Pimpl W, Boeckl O, Waclawiczek HW, Heinerman M. Estimation of the mortality rate of patients with severe gastroduodenal hemorrhage with the aid of a new scoring system. *Endoscopy* 1987; 19: 101-6.
5. Bordley DR, Mushlin AI, Dolan JG, Richardson WS, Barry M, Polio J, et al. Early clinical signs identify low-risk patients with acute upper gastrointestinal hemorrhage. *JAMA* 1985; 253: 3282-5.
6. Corley DA, Stefan AM, Wolf M, Cook EF, Lee TH. Early indicators of prognosis in upper gastrointestinal hemorrhage. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 336-40.
7. Rockall TA, Logan RF, Devlin HB, Northfield TC. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Gut* 1996; 38: 316-21.
8. Saeed ZA, Winchester CB, Michaletz PA, Woods KL, Graham DY. A scoring system to predict rebleeding after endoscopic therapy of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage with a comparison of heat probe and ethanol injection. *Am J Gastroenterol* 1993; 88: 1842-9.
9. Hay JA, Lyubashevsky E, Elashoff J, Maldonado L, Weingarten SR, Ellrodt AG. Upper gastrointestinal hemorrhage clinical guideline: determining the optimal hospital length of stay. *Am J Med* 1996; 100: 313-22.
10. Blatchford O, Murray WR, Blatchford MA. A risk score to predict need for treatment for upper-gastrointestinal haemorrhage. *Lancet* 2000; 356: 1318-21.
11. Kollef MH, Canfield DA, Zuckerman GR. Triage considerations for patients with acute gastrointestinal hemorrhage admitted to a medical intensive care unit. *Crit Care Med* 1995; 23: 1048-54.
12. Kollef MH, O'Brien JD, Zuckerman GR, Shannon W. BLEED: a classification tool to predict outcomes in patients with acute upper and lower gastrointestinal hemorrhage. *Crit Care Med* 1997; 25: 1125-32.
13. Provenzale D, Sandler RS, Wood DR, Levinson SL, Frakes JT, Sartor RB, et al. Development of a scoring system to predict mortality from upper gastrointestinal bleeding. *Am J Med Sci* 1987; 294: 26-32.
14. Cameron EA, Pratap JN, Sims TJ, Inman S, Boyd D, Ward M, et al. Three-year prospective validation of a preendoscopic risk stratification in patients with acute upper gastrointestinal hemorrhage. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2002; 14: 497-501.
15. Adler D, Leighton J. ASGE guideline: the role of endoscopy in acute non-variceal upper-GI hemorrhage. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 497-504.
16. Eisen GM, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Kalloo AN, Petersen BT, et al. An annotated algorithmic approach to upper gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: 853-8.
17. Cook DJ, Guyatt GH, Salena BJ, Laine LA. Endoscopic therapy for acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: a meta-analysis. *Gastroenterology* 1992; 102: 139-148.

18. Jensen DM, Kovacs TOG, Jutabha R, Machicado GA, Gralnek IM, Savides TJ, Smith J, et al. Randomized trial of medical or endoscopic therapy to prevent recurrent ulcer hemorrhage in patients with adherent clots. *Gastroenterology* 2002; 123: 407-413.
19. Rockall TA, Logan RFA, Devlin HB, Northfield TC, for the National Audit of Acute Upper Gastrointestinal Haemorrhage. Selection of patients for early discharge or outpatient care after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Lancet* 1996; 347: 1138-1140.
20. Vreeburg EM, Terwee CB, Snel P, Rauws EAJ, Bartelsman JFWM, Meulen JHP, Tytgat GHJ. Validation of the Rockall risk scoring system in upper gastrointestinal bleeding. *Gut* 1999; 44: 331-335.
21. Cipolletta L, Bianco MA, Rotondano G, Marmo R, Piscopo R. Outpatient management for low-risk nonvariceal upper GI bleeding: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 1-5.
22. Adamopoulos AB, Baibas NM, Efstathiou SP, Tsioulos DI, Mitromaras AG, Tsami AA, Mountokalakis TD. Differentiation between patients with acute upper gastrointestinal bleeding who need early urgent upper gastrointestinal endoscopy and those who do not. A prospective study. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003; 15: 381-7.
23. Rockall TA, Logan RFA, Devlin HB, Northfield TC. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Gut* 1996; 38: 316-321.
24. Bobrowski C, Ciftrioglu M, Fritscher-Ravens A, Kreyman G. Predictors of necessity of upper gastrointestinal endoscopy in an emergency ward. *Endoscopy* 2001; 33(suppl 1): 310A.
25. Aljebreen A, Fallone C. Nasogastric aspirate predicts high-risk endoscopic lesions in patients with acute upper-GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2004; 59: 172-8.
26. Cuellar RE, Gavaler JS, Alexander JA, Brouillette DE, Chien MC, Yoo YK, et al. Gastrointestinal tract hemorrhage. The value of a nasogastric aspirate. *Arch Intern Med* 1990; 150: 1381-4.
27. Barkun AN, Chiba N, Enns R, Marshall J, Armstrong D, Sabbah S, et al. Use of a national endoscopic database to determine the adoption of emerging pharmacological and endoscopic technologies in the everyday care of patients with upper GI bleeding: the RUGBE initiative. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 134.