

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

CAUSAS Y COMPORTAMIENTO DE LA HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS, ATENDIDOS POR EL DEPARTAMENTO DE
GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL DOCTOR ROBERT REID
CABRAL. JULIO-DICIEMBRE, 2022.



Trabajo de grado presentado por Mariam Cabrera Hernández y Sherly Michelle
Khouri González para optar por el título de:

DOCTOR EN MEDICINA

Distrito Nacional: 2022

CONTENIDO

Agradecimiento	
Dedicatoria	
Resumen	
Abstract	
I. Introducción	11
I. 1. Antecedentes	12
I.2. Justificación	17
II. Planteamiento del problema	19
III. Objetivos	20
III.1. General	20
III.2. Específicos	20
IV. Marco teórico	21
IV.1. Hemorragia digestiva alta	21
IV.1.1. Historia	21
IV.1.2. Definición	22
IV.1.3. Etiología	22
IV.1.4. Clasificación	24
IV.1.5. Fisiopatología	25
IV.1.5.1. Enfermedad ulcerosa péptica	25
IV.1.5.2. Várices gastroesofágicas	26
IV.1.5.3. Hemorragia por deficiencia de vitamina K	26
IV.1.5.4. Alergia a la proteína de la leche de vaca	27
IV.1.5.5. Esofagitis	27
IV.1.5.6. Síndrome de Mallory-Weiss	27
IV.1.6. Epidemiología	28
IV.1.7. Diagnóstico	29
IV.1.7.1. Clínico	29
IV.1.7.2. Laboratorio	31
IV.1.7.3. Imágenes	32

IV.1.7.4. Otros métodos diagnósticos	33
IV.1.7.4.1. Lavado gástrico o succión gástrica	33
IV.1.7.4.2. Endoscopía digestiva alta (EDA)	34
IV.1.7.4.3. Capsula endoscópica	34
IV.1.7.4.4. Enteroscopia	36
IV.1.8. Diagnóstico diferencial	36
IV.1.9. Tratamiento	38
IV.1.9.1. Fármacos	39
IV.1.9.2. Endoscopía digestiva alta terapéutica	40
IV.1.9.3. Tratamiento quirúrgico	41
IV.1.10. Complicaciones	42
IV.1.10.1. Broncoaspiración pulmonar	42
IV.1.10.2. Shock hipovolémico	42
IV.1.10.3. Insuficiencia renal aguda	42
IV.1.10.4. Anemia severa	42
IV.1.10.5. Peritonitis bacteriana espontanea (PBE)	43
IV.1.11. Pronóstico y evolución	43
IV.1.11.1. Escalas pronósticas	44
IV.1.13. Prevención	46
V. Operacionalización de las variables	49
VI. Material y métodos	51
VI.1. Tipo de estudio	51
VI.2. Área de estudio	51
VI.3. Universo	51
VI.4. Muestra	52
VI.5. Criterios	52
VI.5.1. De inclusión	52
VI.5.2. De exclusión	52
VI. 6. Instrumento de recolección de datos	52
VI. 7. Procedimiento	52

VI.8. Tabulación	53
VI.9. Análisis	53
VI.10. Aspectos éticos	53
VII. Resultados	55
VIII. Discusión	63
IX. Conclusiones	65
X. Recomendaciones	66
XI. Referencias	67
XII. Anexos	74
XII.1. Cronograma	74
XII.2. Instrumento de recolección de datos	75
XII.3. Consentimiento informado	77
XII.4. Costos y recursos	79
XII.5. Evaluación	80

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por permitir llegar a donde estoy, por regalarme lo más valioso que poseo, mi familia, por darme la fuerza que necesité cada día para continuar y permitirme levantarme y continuar aun cuando no tenia deseos para seguir.

Agradezco enormemente a mis padres, Agustina Hernández Amparo y Eduardo Cabrera Páez, por ser los padres perfectos, por ser mi sustento, consuelo y motivo para seguir, por apoyarme infinitamente y tener fe en mi aun cuando yo no la tenía. Gracias por todos los sacrificios y esfuerzos que han realizado para que pudiera cumplir mis metas. Gracias por ser tan maravillosos seres humanos y dar todo por mí.

A mis hermanos, Lilliam Cabrera Hernández y Edward A. Cabrera Hernández, por ser mi compinches y mejores amigos, por darme ánimos y alentarme en cada momento, por las noches en las que se desvelaron y los días que madrugaron solo por ayudarme a estudiar. Gracias por ser mi hombro para llorar e impulsarme a dar lo mejor.

A mi tío, Rómulo Cabrera Páez, por ser otro padre y apoyarme en todo lo que necesité siempre, por motivarme y dejarme saber que estaba orgulloso de mi.

A mi familia, mis abuelos, tíos y primos, por siempre demostrarme que creían en mí, por su confianza y aliento. Gracias por estar pendientes y preocuparse por que cumpla mis sueños.

Agradezco de manera especial a mi compañera de tesis, Sherly M. Khouri González, porque siempre me animó aun cuando también ella estaba desanimada. Gracias por ser la mejor compañera y amiga.

Agradezco a nuestros asesores el Dr. Robert Jhon Cruz y el Dr. Rubén Darío Pimentel, por siempre mostrarse dispuestos a escuchar cada una de nuestras dudas y responderlas y por confiar en que podíamos lograrlo.

Mariam Cabrera Hernández.

Quiero agradecer en primer lugar a mi Dios, por siempre estar para mí, por demostrarme día a día lo mucho que me ama y lo hermoso de vivir confiada en él y en sus promesas. Por su guía en los momentos difíciles y gracias por permitirme llegar hasta aquí.

A mi madre, Johanny González que, aunque no está físicamente conmigo sus enseñanzas marcaron una parte de lo que soy y de lo que hago. Gracias mami por enseñarme a amar, a valorar a las personas como son y a no rendirme aun cuando no veo la salida y gracias por ser ejemplo de cómo con esfuerzo y dedicación podemos llegar al objetivo.

A mi padre, Emmanuel Khouri, gracias por estar siempre presente. Por enseñarme a ayudar a los demás, por esas madrugadas de camino al hospital e infinitas gracias por esas tandas de preguntas sobre su salud, que me hacían sentir su confianza en mis conocimientos.

A mi tío Trevor Davis y a mi tía Darlene Khouri, tío, ya no está, pero gracias de todo corazón por confiar más en mí de lo que yo lo hacía, por enseñarme que la familia no solo es la de sangre, si no aquella que decidimos amar, me mostró que la distancia no es más grande que el querer y gracias por apoyarme siempre en mi carrera y por la seguridad para continuar. Tía, gracias por ser una madre para mí, por confiar en mí y apoyarme en cada paso de mi carrera, por enseñarme a ser responsable, a no rendirme, porque su ejemplo me enseña más que las palabras.

A mis abuelos, Ceneida González y César González, gracias por ser mi pilar, mi refugio, por confiar en mis conocimientos, por estar orgullosos de mí y por todo el amor que me dan.

Gracias infinitas a mis tíos, primos y amigas por estar pendientes siempre de mi bienestar, gracias porque cada uno de ustedes me dan las fuerzas para seguir adelante, gracias por confiar en mí.

A mi compañera y amiga, Mariam Cabrera, por ser mi sostén en los momentos de debilidad, por brindarme una amistad sincera y por ser la mejor compañera.

Sherly Michelle Khouri González.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, porque no lo habría podido lograr sin Él, por darme las habilidades y recursos necesarios para hoy alcanzar mis objetivos.

A mis padres, Eduardo Cabrera Páez y Agustina Hernández Amparo, porque desde pequeña siempre me alentaron a estudiar, me enseñaron cuanto valía y todo lo que podría lograr, porque me motivaron a cada día ser mejor y, sobre todo, porque durante este proceso fueron mi luz en los momentos más oscuros y desalentadores. A ellos y a Dios dedico todo el trabajo y éxito que he tenido y tendré en el futuro.

A mi abuela, Altagracia Páez, porque desde mi infancia fue mi ejemplo a seguir, porque me enseñó el verdadero significado de amar al prójimo, gracias a ella quise estudiar medicina.

A mi abuelo, Antonio Cabrera, porque fue mi mejor paciente, por enseñarme tanto y motivarme a ser la mejor profesional que pueda ser. Especialmente por ser la confirmación que necesitaba para seguir y hacer el mejor trabajo.

A mis hermanos, Edward A. Cabrera Hernández y Lilliam Cabrera Hernández, porque siempre me alentaron, porque fueron primer apoyo y soporte en los momentos difíciles, porque siempre se involucraron en cada etapa que viví y siempre intentaron ayudarme.

A mi tío, Rómulo Cabrera Páez, porque siempre estuvo pendiente a mis necesidades, porque sus deseos de verme lograr mi meta me motivaron cada día.

A mis hermanitos, Franklin Valerio Reyes y Franchesca Valerio Reyes, Porque son mis pacientes más fieles, porque su admiración y respeto me motivan a ser digna de ellos.

A toda mi familia, porque siempre se mostraron orgullosos de mí, porque sus palabras de aliento y cariño constante me motivo a dar lo mejor de mí.

Dedico todos mis logros a cada una de estas personas, porque sin ellos no lo hubiera logrado, porque cada uno fue motivación para continuar en algún momento, porque son y serán mi principal motivo para lograr cada meta.

Mariam Cabrera Hernández.

Dedico esta tesis a Dios, porque ha sido mi guía en cada paso de mi carrera, me ha acompañado en cada etapa y porque sin él no hubiese llegado.

A mi madre, Johanny González, porque ser parte de mi decisión para tomar esta hermosa carrera, porque fuiste mi mejor amiga, mi apoyo y porque gracias a ti hoy soy como soy y cada uno de mis éxitos serán siempre tuyos.

A mi tío, Trevor Davis, porque nunca dudó de lo que podía lograr, porque me apoyó aún sin pedirlo y porque fue un ejemplo de amor y dedicación para mí.

A mis Tías, porque me han apoyado como una hija, porque me dan las fuerzas para seguir y para confiar en mí, porque han sido mi muro en los momentos en los que siento que voy a caer y porque me han impulsado a ser mejor.

A mis abuelos, Ceneida González y César González, porque me enseñaron a trabajar día y noche por lo que quiero, por su admiración y cariño infinito, por cada acto de apoyo durante mi carrera y cada palabra de aliento.

A mi padre, Emmanuel Khouri, porque confía en mis conocimientos, por acompañarme en los momentos difíciles y estar dispuesto a ayudarme siempre con amor.

A mis tíos, tías, primos y primas, porque su amor me impulsa a ser mejor, por confiar en mí, por ser mi sostén y parte de mi tesoro aquí en la tierra.

A mi compañera de tesis y amiga Mariam Cabrera, porque sin ti no hubiese sido lo mismo, porque me has enseñado que la verdadera amistad aún existe, porque me brindaste tú hombro cuando lo necesité y me impulsaste a seguir adelante y a ser mejor, porque cuando me estresaba me enseñabas alternativas y por hacerme sentir parte de tú familia.

A mis amigas, Joalis Polanco, Bielka Martínez y Emely Rojas, porque me han ayudado en situaciones difíciles para mí, me han visto crecer como persona y porque me muestran su amor y respeto.

Por ser mi apoyo cuando lo necesité y mi motivo para continuar, les dedico a todos esta tesis y cada uno de mis éxitos por venir.

Sherly Michelle Khouri González.

RESUMEN

Introducción: La hemorragia digestiva alta (HDA) se considera la salida de sangre que se origina desde el esófago hasta parte del duodeno. Hoy día la mortalidad es inferior a un (10%) en pacientes pediátricos y la inestabilidad hemodinámica es poco común, se consideran un valor de relevancia y un dato clínico importante que debemos conocer y manejar.

Objetivo: Determinar las causas y comportamiento de la hemorragia digestiva alta en pacientes pediátricos, atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Material y métodos: se elaboró un estudio de tipo descriptivo, observacional, prospectivo y transversal, con una muestra de 48 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Resultados: Dentro de las causas de HDA la más frecuente fue varices gastroesofágicas para un 72,9 por ciento, seguida de la esofagitis con un 10,4 por ciento. Las edades entre diez y 14 años fueron las más afectadas, con un 35,4 por ciento. El sexo masculino fue el más afectado (52,1%). Los antecedentes perinatales más relacionados fueron la canalización umbilical y la prematuridad (52,1% y 27,1% respectivamente), en un 25 por ciento de los pacientes no se encontró ningún antecedente de interés. Los hallazgos clínicos más vistos fueron la hematemesis (87,5%) y la melena (60,4%). Una cantidad reducida de pacientes presentaron datos de inestabilidad hemodinámica, siendo la taquicardia más vista (35,4%) y el 100 por ciento de los pacientes fueron dados de alta en muy buenas condiciones de salud. La cantidad mínima de días que duraron los pacientes con datos de HDA fue un día, y el máximo fue de cuatro días, pero el de mayor frecuencia observada fue de tres días para un 35,4 por ciento. El origen de la HDA más frecuente fue el proveniente del esófago, reflejando un 75 por ciento.

Conclusión: En vista de los resultados que se obtuvieron hay que concientizar a los médicos sobre la reducción en uso de la canalización umbilical.

Palabras clave: Hemorragia digestiva alta, causas, hematemesis, canalización umbilical y taquicardia.

ABSTRACT

Introduction: Upper gastrointestinal bleeding (UGIB) is the outflow of blood from the esophagus to part of the duodenum. Currently, mortality is less than ten percent (10%) in pediatric patients, and hemodynamic instability is rare; both are considered relevant values and crucial clinical data that we must know and manage.

Objective: To determine the causes and behavior of upper gastrointestinal bleeding (UGIB) in pediatric patients attended by the Department of Gastroenterology of the Children's Hospital Dr. Robert Reid Cabral. July-December 2022.

Material and methods: a descriptive, observational, prospective, and cross-sectional study was conducted with a sample of 48 patients who met the inclusion criteria.

Results: Among the causes of UGIB, the most frequent was gastroesophageal varices for 72,9 percent, followed by esophagitis with 10,4 percent. Ages ten and 14 were the most affected, with 35,4 percent. Males were the most affected (52,1%). The most related perinatal history was umbilical channeling and prematurity (52,1% and 27,1%, respectively); 25 percent of patients didn't present any history of interest. The clinical findings most seen were hematemesis (87,5%) and melena (60,4%). A small number of patients showed hemodynamic instability, being tachycardia (35,4%) the most visible, and 100% of patients were discharged with good health. The minimum number of days patients with UGIB data lasted was one day; the maximum was four days, but the most frequently found for 35,4 percent second in frequency was three days. The most frequent origin of UGIB was from the esophagus, reflecting 75 percent.

Conclusion: In view of the results obtained, physicians should be aware of the reduction in use of umbilical channeling.

Key words: Upper gastrointestinal bleeding, causes, hematemesis, umbilical cannulation and tachycardia.

I. INTRODUCCIÓN

La hemorragia digestiva (HD) es considerada como la pérdida sanguínea desde el tubo digestivo: esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso. ¹ Esta representa la emergencia gastroenterológica más común, ² en la mayoría de las ocasiones es leve y no hay alteración hemodinámica importante. No obstante, tiene una tasa de mortalidad entre el cinco al diez por ciento, que puede variar conforme a la etiología, comorbilidad, edad, cantidad y localización del sangrado. Por lo que no deja de ser una entidad preocupante tanto para los pediatras como para los padres. ¹

Según la localización, esta se clasifica en hemorragia digestiva alta (HDA), originada desde el esófago hasta el ángulo de Treitz y hemorragia digestiva baja (HDB), que se produce por debajo de este ángulo hasta el ano. ¹

La HDA es la razón más frecuente de interconsulta a gastroenterología por parte de los servicios de urgencias.³ Representa la segunda causa de sangrado agudo en niños luego de un traumatismo, y alrededor del 20 por ciento de las HD.⁴

La presentación clínica varía en función de determinadas circunstancias, como son el lugar de origen, rapidez de la pérdida y volumen de la misma, dando lugar a: hematemesis, que se entiende como el vómito acompañado de sangre, que puede variar de color, dependiendo de si la sangre ha sido digerida o no, siendo rojo rutilante cuando la hemorragia es proximal, o de color negro o negruzco (poso de café) cuando el sangrado es más distal (desde esófago hasta duodeno) y la sangre ya ha estado en contacto con el jugo gástrico; melena definida como la salida por el recto de sangre negruzca, de consistencia alquitranada y muy mal oliente, que usualmente indica una HDA. En raras ocasiones, la sangre procedente del tubo digestivo puede ser de color rojo o rojizo, indicando que la hemorragia puede ser importante y asociada a un tránsito intestinal acelerado.⁵

Las cifras de mortalidad por HDA cambian según sea la edad y la presencia de enfermedades concomitantes en los pacientes, siendo del dos coma seis por ciento en los individuos jóvenes y sin patologías asociadas. ³

La hemorragia digestiva alta tiene múltiples etiologías en el paciente pediátrico, entre las más comunes destacan las varices gastroesofágicas por hipertensión

portal, la gastritis erosiva, enfermedad úlcero péptica (por estrés y por *Helicobacter pylori*), y la alergia a la proteína de la leche de vaca. ⁴ Algunas causas serán más comunes en distintos rangos de edad pediátrica, y se comportará diferente según las características propias del paciente y la etiología del sangrado, por lo que en esta investigación se analizará la edad, el sexo, las manifestaciones clínicas, la localización, cantidad del sangrado y el diagnóstico endoscópico con el que se presente el paciente. Con el objetivo de establecer las causas más comunes de la HDA en niños atendidos en el Robert Reid Cabral y su comportamiento durante su estancia en el hospital.

I.1. Antecedentes

Morillo Y (2016), realizó una investigación con el propósito de determinar las causas de HDA en pacientes del departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, enero 2012-diciembre 2015. Consistió en un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, que tuvo una muestra de 84 pacientes, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión. Obteniendo que el grupo de edad más comúnmente afectado fue de cero a cinco años para un 38,1 por ciento. Siendo el sexo masculino el más observado con 60 pacientes para un 71,4 por ciento. Un total de 39 de los pacientes refirieron como antecedente personal la canalización umbilical. Observándose en 81 de los pacientes con hematemesis, siendo el método diagnóstico más empleado la endoscopia. Las varices esofágicas fue la causa más común de sangrado identificado. Lo que resulta un llamado de atención a la población médica en la utilización de las canalizaciones umbilicales. ⁶

Banc-Husu AM, Ahmad NA, Chandrasekhara V, Ginsberg GG, Jaffe DL, y otros (2017), estudiaron sobre la endoscopia terapéutica para el manejo de la hemorragia digestiva alta no varicosa (*NVUGI*) en niños: serie de casos. Los objetivos de este estudio fueron revisar desde su experiencia con sangrado *NVUGI*, describir los aspectos técnicos y los resultados de la endoscopia terapéutica y determinar las oportunidades de capacitación de los becarios de gastroenterología de acuerdo con las pautas nacionales de capacitación. El

mismo, dió como resultado que durante la fase de estudio se realizaron 12,737 endoscopias superiores (esofagogastroduodenoscopias). Un total de 15 pacientes fueron sometidos a 17 esofagogastroduodenoscopias que requirieron intervención terapéutica para controlar el sangrado (1:750 procedimientos). La edad media \pm desviación estándar (mediana) de los pacientes que necesitaron intervención endoscópica fue de 11,6 más o menos seis años (14 años). Siete de 17 pacientes recibieron terapia dual para controlar las lesiones sangrantes. Todos menos tres pacientes recibieron tratamiento farmacológico con inhibidor de la bomba de protones intravenoso (IBP) y tres recibieron infusiones de octreótido. Seis de los pacientes experimentaron nuevas hemorragias (40 %), con cuatro de seis inicialmente solo recibiendo terapia de modalidad única. Dos de estos pacientes eventualmente requirieron intervención quirúrgica para controlar la hemorragia y ambos pacientes presentaron úlceras duodenales sangrantes. No hubo casos de aspiración, perforación o muertes. Hubo un total de 24 becarios capacitados en nuestro programa durante el período de estudio. Se realizó menos de una endoscopia terapéutica por becario para *NVUGI*.⁷

Estos concluyeron que la hemorragia por *NVUGI* que requiere intervención endoscópica terapéutica es rara en pediatría. Se observó una alta tasa (40 %) de nuevas hemorragias en una gran proporción (66 %) de pacientes que recibieron terapia de modalidad única. Dos pacientes requirieron intervención quirúrgica para controlar el sangrado y ambos presentaron úlceras duodenales sangrantes. Hay una cantidad insuficiente de procedimientos terapéuticos disponibles para la capacitación adecuada de los compañeros que requieren un simulador complementario y un modelo animal práctico o una unidad de endoscopia para adultos.⁷

Según Zheng W, Jiang L, *et al*, (2019), en un estudio denominado: análisis de factores de riesgo y desarrollo de un sistema de puntuación para predecir la severidad de la HDA en niños. En este documento, se analizaron los factores de riesgo y las características clínicas en niños con HDA y se construyó un sistema de puntuación clínica para evaluar la gravedad. Se obtuvieron los siguientes resultados: de 224 casos de hemorragia digestiva alta, 76 fueron diagnosticados

como graves y 148 como casos leves según la tasa de pérdida de sangre y la gravedad. El grupo grave fue significativamente diferente del grupo leve en 23 elementos, incluida la edad, el número de pacientes mayores de siete años, etc. ($P < 0,01$ o $P < 0,05$). La tasa de detección positiva de la etiología de la hemorragia disminuyó gradualmente ($P < 0,01$) en relación con el retraso en el momento de la endoscopia. El análisis de regresión logística evidenció cinco factores de riesgo independientes para que los casos graves se asocien con conciencia deficiente, hemoglobina menor de 80 g/L, caída de hemoglobina mayor 20 g/L, hematoquecia y apariencia anémica ($P < 0,01$ o $P < 0,05$). Utilizando estos cinco parámetros, se probaron una serie de modelos de puntuación. El estudio concluyó, que la combinación de factores de riesgo con el sistema de puntuación ejerce un destacado papel en la evaluación de la gravedad de la HDA en niños.⁸

Poddar (2019), realizó un estudio sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico de la HDA con el objetivo de examinar la literatura reciente sobre este tipo de sangrado en niños, para delinear el enfoque de diagnóstico y manejo. Los resultados arrojados fueron los siguientes: aunque la hemorragia del tubo digestivo alto es una complicación común (10 %) en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), la hemorragia digestiva alta clínicamente significativa (inestabilidad hemodinámica, descenso de hemoglobina de dos gramos por decilitros y/o necesidad de transfusión de sangre) es menos común. En los países de ingresos medianos y bajos, la hemorragia digestiva alta clínicamente significativa se debe comúnmente a la hemorragia por várices, mientras que las etiologías no relacionadas con las várices (p. ej., la úlcera péptica) son comunes en los países de ingresos altos. Se concluyó que, en la hemorragia digestiva alta clínicamente significativa, el objetivo principal es restaurar el estado hemodinámico, seguido de una endoscopia temprana. La octreotida intravenosa en caso de sospecha de várices y los IBP si la hemorragia es no variceal deben administrarse precozmente. La profilaxis de las úlceras por estrés debe limitarse únicamente a los niños de alto riesgo.⁹

Lal R, Yachha SK, Mandelia A, y otros (2019), estudiaron la hemorragia digestiva no varicosa en niños: experiencia quirúrgica con énfasis en los desafíos

del manejo; con el objetivo de definir tres niveles de sitio de hemorragia y describir la etiología, la severidad de la hemorragia, el algoritmo diagnóstico y el manejo quirúrgico para cada sitio de hemorragia. ¹⁰

Se obtuvieron los siguientes resultados: el sitio de hemorragia (n = 87) se clasificó como: hemorragia gastrointestinal superior (*UGIB*; n = 11); hemorragia del intestino delgado (*SBB*; n = 52); y hemorragia gastrointestinal inferior (*LGIB*; n = 24). Se identificaron cuatro grupos basados en la etiología: lesiones con mucosa gástrica ectópica (*EGM*; n = 33), tumores (n = 23), úlceras (n = 21) y patología vascular (n = ocho). El espectro de gravedad del sangrado fue: hemorragia severa aguda (n = 12); hemorragia manifiesta subaguda (n = 59); y hemorragia gastrointestinal oculta (n = 16). Se obtuvo diagnóstico preoperatorio en todas las lesiones *UGIB* y *LGIB*. El 82 por ciento de las lesiones del sitio de sangrado quirúrgicos se diagnosticaron preoperatoriamente con Tc 99m gammagrafía con pertecnetato, enterografía-angiografía por tomografía computarizada y cápsula endoscópica; el 18 por ciento restante fue diagnosticado en la laparotomía con enteroscopia intraoperatoria (*IOE*). El manejo quirúrgico se adaptó al sitio de sangrado, la gravedad y la etiología. Se detallan las indicaciones de *IOE* y el enfoque de los desafíos de gestión. ¹⁰

El estudio concluyó que las etiologías de hemorragia específica del sitio más comunes fueron úlceras duodenales para *UGIB*, lesiones *EGM* para *SBB* y tumores para *LGIB*. *SBB* presentó un desafío de diagnóstico. El algoritmo de diagnóstico se adaptó al lugar de la hemorragia, la etiología específica de la edad, la severidad de la hemorragia y los síntomas abdominales/sistémicos asociados. Los desafíos de manejo fueron hemorragia severa aguda, hemorragia gastrointestinal oculta, *SBB*, hemorragia gastrointestinal oscura y etiologías raras. *IOE* tiene un papel útil en la gestión de *SBB*.¹⁰

En un estudio sobre causas de melena y estrategias de exploración eficaces en niños, realizado por Iwama I, Yoshida M, Hara T, Nambu R, publicado por la revista *Front Pediatr* (2021), con el objetivo de validar la causa de la melena e investigar métodos de examen más efectivos y menos onerosos. Se obtuvieron los siguientes resultados: unos 38 pacientes tenían enfermedades subyacentes como

malignidad y trastornos físicos y mentales graves. El origen del sangrado se identificó en 39 pacientes. El diagnóstico final más común fue úlcera duodenal (n = 22), y los otros diagnósticos fueron úlcera gástrica, esofagitis y várices esofágicas. El tracto gastrointestinal superior fue la fuente más común de sangrado (n = 34). En cinco pacientes, la fuente de sangrado fue el intestino delgado. Los vómitos, los hallazgos anormales de la ecografía abdominal y un nivel de hemoglobina menor o igual a tres g/dl del límite inferior normal fueron factores significativos que indicaron que la fuente del sangrado se puede encontrar en la esofagogastroduodenoscopia. Conclusiones el tracto gastrointestinal superior fue la fuente de sangrado más común de melena en niños. Como en los adultos, la esofagogastroduodenoscopia es el principal método endoscópico de elección. Además, la cápsula endoscópica del intestino delgado puede ser útil para identificar el origen de la hemorragia en niños sin lesiones gastrointestinales superiores.¹¹

Bello FPS, Cardoso S, Tannuri AC y otros (2022) realizaron el estudio: ¿cuál es el mejor momento para realizar la endoscopia?, sobre hemorragia digestiva alta aguda por hipertensión portal en niños, con el objetivo de comparar los parámetros clínicos y de laboratorio iniciales y los resultados de mortalidad/resangrado de la endoscopia realizada menos de 12 horas (endoscopia del tracto gastrointestinal superior temprana) versus la endoscopia realizada después de 12-24 horas (endoscopia del tracto gastrointestinal superior tardía), de ingreso al servicio de urgencias en niños con HDA aguda debido a hemorragia por hipertensión portal. Se produjeron un total de 98 admisiones a urgencias de 73 pacientes. Se identificó resangrado en ocho de cada 98 (ocho por ciento) episodios y se observaron nueve muertes. La endoscopia del tracto gastrointestinal superior se realizó en 92 (94 %) episodios, y 53 (58 %) de ellos ocurrieron dentro de las 12 horas posteriores al ingreso en el servicio de urgencias. Los episodios con endoscopia del tracto gastrointestinal superior (*UGEI*, por sus siglas en inglés) temprana y tardía fueron similares en términos de antecedentes/quejas/datos de laboratorio al ingreso, enfermedad hepática crónica asociada, duración de la *UGIE* y manejo inicial. No se identificó una relación marcada en base a la estadística entre la *UGIE* temprana

y los resultados de muerte/resangrado y la prevalencia del tratamiento hemostático endoscópico (ligadura con banda o escleroterapia) en comparación con la *UGIE* tardía. En el modelo de regresión logística multivariable, el tratamiento hemostático endoscópico mostró asociación negativa con *UGIE* precoz (odds ratio (OR)=0,33; IC95%=0,1-0,9; p=0,04). Concluyeron que en pacientes pediátricos con HDA aguda e hipertensión portal, la *UGIE* puede realizarse a las 12-24 horas sin perjuicio para el paciente, facilitando una mejor estabilización/tratamiento clínico inicial y optimización de recursos. ¹²

1.2. Justificación

La hemorragia digestiva alta se distingue por una modificación de la función del tubo digestivo alto, con signos y síntomas que pueden ser característicos o no en el paciente que, aunque la mayoría de las veces no representa aparentemente una situación alarmante, puede tener importantes consecuencias en la salud de un niño, las cuales pueden incluso llegar a ser mortales. Es considerado un tema de interés común a nivel mundial, por presentar una tasa de morbi-mortalidad que va de un tres a 14 por ciento en países desarrollados, produciendo directamente un importante impacto económico para el sistema de salud.¹³ Esta patología tiene múltiples causas, dentro de estas podemos encontrar con mayor frecuencia las varices gastroesofágicas, úlcera péptica inducida o no por la ingesta de antiinflamatorios no esteroideos (*AINES*), esofagitis erosiva, ingestión de cáusticos, y hemorragia inducida por vómitos. Además, se caracteriza por tener diferentes formas de presentación, algunas de ellas incluso pueden pasar desapercibidas, lo cual puede llegar a ser bastante peligroso para nuestro paciente. Es por esto que el correcto abordaje del paciente con HDA debe incluir evaluar la severidad de la hemorragia del tubo digestivo en anemizante y no anemizante.

La HD anemizante es la disminución de un 15 a 20 por ciento o más de la cantidad de sangre contenida, así como una reducción mayor o igual a dos g/dL de la hemoglobina (Hb) que puede presentarse con o sin inestabilidad hemodinámica. Este tipo de sangrado se ha asociado a causas como varices

gastroesofágicas y úlceras gástricas, siendo indispensable y de gran ayuda un diagnóstico y tratamiento oportuno, para poder disminuir las complicaciones. La hemorragia del tubo digestivo no anemizante, por su parte no produce cambios hemodinámicos, ni modificaciones a nivel hematológico y su diagnóstico se obtiene mediante las manifestaciones clínicas y un correcto examen físico en un alto porcentaje de los casos. Teniendo esto en cuenta y conociendo la edad de presentación de la hemorragia del tubo digestivo, podemos descartar con mayor certeza causas congénitas, infecciones, padecimientos inflamatorios, o enfermedades subyacentes como hipertensión portal.¹⁴

Con nuestro estudio pretendíamos que una vez establecida la posibilidad diagnóstica según localización, severidad y edad de presentación de la HDA; se orientará la causa y el comportamiento de la misma de acuerdo con las presentaciones clínicas que acompañan el sangrado.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La HDA es una entidad patológica con frecuencia relativa, sin embargo, su incidencia en los niños no está muy clara, puesto que una gran parte de los artículos y trabajos publicados acerca del tema han sido efectuados en las unidades de cuidado intensivo pediátrico (UCIP), por ende, no se tiene un valor estimado en cuanto a la incidencia de la hemorragia digestiva alta en los niños a nivel general. ⁴

Respecto a la localización de la hemorragia, 60-65 por ciento de los casos son producidos en el colon y la región recto-anal, 20 por ciento en el intestino delgado y 10-20 por ciento corresponden a hemorragias altas. Aunque, según estos datos estimados la hemorragia digestiva alta es de menor incidencia, esta supone un riesgo para nuestros pacientes pediátricos. ¹⁵

La evolución inadecuada de los pacientes con HDA va a depender de variables como resangrado, edad, estado hemodinámico y presencia de comorbilidades, todos estos factores implican una elevada tasa de mortalidad, y suelen visualizarse en una proporción mayor en los casos de un sangrado anemizante¹⁶ Según un estudio realizado en Perú, dentro de las causas que más se relacionan con la muerte de niños con esta enfermedad son: úlceras gástricas (23,8%) y várices esofágicas (19,04%).¹⁷

A pesar de que la HDA representa la causa más común de interconsulta por urgencias, y de que el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral es uno de los centros con mayor demanda en todo el país, en este hospital no se cuenta con investigaciones suficientes que apoyen los pocos datos sobre esta patología con los que actualmente cuenta. ⁴ Esto, aunado a la falta de datos a nivel nacional que suministren una estadística confiable sobre la enfermedad en estudio, nos lleva a realizarnos la siguiente cuestionante: ¿Cuáles son las causas y el comportamiento de la hemorragia digestiva alta en pacientes pediátricos, atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, julio-diciembre, 2022?

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Determinar las causas y comportamiento de la hemorragia digestiva alta en pacientes pediátricos, atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

III.2 Específicos

Determinar las causas y comportamiento de la hemorragia digestiva alta en pacientes pediátricos, atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022, según:

1. Edad.
2. Sexo.
3. Antecedentes personales.
4. Manifestaciones clínicas.
5. Evolución.
6. Localización del sangrado.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Hemorragia Digestiva Alta

IV.1.1. Historia

Desde los inicios de la medicina en la época antes de Cristo, los antiguos representantes de esta ciencia han descrito la HDA. El papiro de Edwin Smith (1550 a.C.), considerado el escrito más antiguo sobre cirugía, y el segundo más antiguo sobre medicina general, contenía observaciones sobre las úlceras digestivas y sus complicaciones.¹⁸

El Papiro de Ebers, el más conocido y más extenso de los papiros médicos egipcios (1536 a.C.), revela que para este tiempo ya se conocían los síntomas de las úlceras pépticas y sus complicaciones hemorrágicas.^{18,19}

Las Obras Médicas de Hipócrates muestran que, aunque no se conocían la etiología de la úlcera péptica, sí se sabía de sus complicaciones hemorrágicas. Se creía que la hemorragia constituía una reacción natural frente al exceso de sangre.²⁰

El libro Cuerpo Hipocrático describe la cirugía y la clínica de la «enfermedad negra». Este nombre provenía de la presencia de heces y vómito negro las cuales se atribuían a una úlcera péptica. La obra plasma un detalle crítico de la enfermedad: «*Después del vómito se siente mejor durante un corto espacio de tiempo. Estar en ayunas o haber comido resulta igualmente insoportable*». El Cuerpo Hipocrático se considera como la primera obra que propuso una explicación para los síntomas.²⁰

Galeno de Pérgamo, en el siglo I, describió conceptos de la circulación sanguínea y de los cuatro humores. En sus obras *De Método Medendi* reveló la posible existencia de úlceras en el estómago. En el comentario sobre el tratado de Hipócrates, *De Humoribus*, Galeno desarrolló su teoría de la etiología de la úlcera: «*la disminución del flujo sanguíneo al estómago generaría inflamación, lo cual, al actuar sobre el cerebro, generaría un estado anímico de melancolía*». Esta explicación de la úlcera péptica permaneció durante siglos incluso hasta el final de la Edad Media.²⁰

Marcello Donato, en su obra *De Historia Médica Mirabili* (1588), explica el caso de la disección post mortem de su paciente Camillus Facinus, quien presentó lesiones consistentes con una úlcera péptica. Paracelso, en el siglo XVI, afirmó que la gastritis fibrinosa producida por la intoxicación arsenical crónica sería la responsable de causar la úlcera gástrica.²⁰

En los siguientes siglos XVII y XVIII, la búsqueda estuvo encaminada a descubrir las causas y características anatómicas de las úlceras pépticas. En el siglo XIX autores como Jean Cruveilhier (1791-1874) y Adolf Kussmaul (1822-1902), aportaron grandes avances en el conocimiento de las manifestaciones clínicas de la úlcera péptica y sus complicaciones hemorrágicas.²⁰

Al final del siglo XIX y durante todo el siglo XX hubo un gran avance en el diagnóstico causal de la HDA, debido al uso de la endoscopia. En 1868 Kussmaul realiza la primera esofagoscopia con un endoscopio rígido. Más tarde, en 1932 Rudolf Schindler creó un gastroscopio que era semiflexible, y durante los siguientes 25 años fueron hechas una serie de mejoras técnicas, pero no fue hasta mediados de este siglo cuando los avances tecnológicos permitieron el desarrollo de un endoscopio flexible, lo que ha convertido a la endoscopia en la técnica más útil y segura para el diagnóstico etiológico de la HD en los últimos años.^{19,20}

IV.1.2. Definición

La HD se define como la pérdida de sangre evidente u oculta, originada en cualquier segmento del tracto digestivo, primaria o secundaria a una enfermedad sistémica.¹⁶ Desde el punto de vista anatómico la HDA abarca la región gastrointestinal desde el esófago hasta el ligamento de Treitz, en la práctica, esófago, estómago y duodeno.²¹

IV.1.3. Etiología

Clásicamente se ha dividido la etiología de la HDA en dos categorías: las de causa varicosa derivadas de la hipertensión portal y las no varicosas. En general, la causa más común de HDA es la úlcera péptica, alcanzando un 50 por ciento de

los casos, cuya ubicación más frecuente en niños es en duodeno. Más del 50 por ciento de casos presentados en urgencias son de origen péptico, pero en caso de sangrado masivo, la etiología más frecuente es la HDA varicosa.²²

Por otro lado, en un 10 por ciento de los casos, la HDA es secundaria a una patología sistémica (trastornos hematológicos, septicemias, enfermedades severas en UCIP, etc.).²²

La etiología de la HDA puede clasificarse por grupos de edad (ver tabla 1), pero los trastornos causales se superponen considerablemente entre estos. En los recién nacidos, las causas predominantes incluyen trastornos de la coagulación, como deficiencia de vitamina K, alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV), gastritis relacionada con el estrés, sepsis y traumatismo por la colocación de sondas nasogástricas. En los lactantes (un mes a un año de edad), las causas más frecuentes son la ingestión de cáusticos, los quistes de duplicación, la ingestión de cuerpos extraños y la inducida por medicamentos. En bebés y niños pequeños (uno a cinco años de edad), las causas incluyen esofagitis erosiva, gastritis, ingestión de cáusticos, hemorragia por úlcera péptica, várices y hemorragia inducida por vómitos (por ejemplo, el desgarro de Mallory-Weiss). En niños y adolescentes (cinco a 18 años de edad), el sangrado puede deberse a trastornos de la coagulación, gastritis, lesiones de Dieulafoy (angiodisplasia), esofagitis erosiva, úlcera péptica inducidas o no por el consumo de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), ingestión de cáusticos y sangrado inducido por vómitos.¹⁶

Tabla 1. Causas de HDA en niños según la edad.¹⁶

	Infantes	Dos-cinco años	Mayor de cinco años
Estómago	<ul style="list-style-type: none"> Gastritis por estrés 	<ul style="list-style-type: none"> Esofagitis Várices esofágicas Desgarro de Mallory- 	<ul style="list-style-type: none"> Esofagitis Desgarro de Mallory-Weiss Várices esofágicas

		Weiss <ul style="list-style-type: none"> • Gastritis • Úlcera gástrica • Várices gástricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesión de Dieulafoy • Gastropatía hipertensiva portal • Hemobilia
Duodeno		<ul style="list-style-type: none"> • Duodenitis • Úlcera duodenal 	
Ubicación variable	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia de vitamina K • Septicemia • Trauma (sonda nasogástrica) • Alergia a la proteína de la leche de vaca 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingesta de cáusticos • Cuerpos extraños • Uso de <i>AINES</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pólipos • Enfermedad de Crohn • Telangiectasia • Fístula aortoenterica • Trastornos de la coagulación • Ingesta de cáusticos • Cuerpos extraños • Uso de <i>AINES</i>

IV.1.4. Clasificación

La HDA se clasifica de acuerdo con la gravedad del sangrado y el estado hemodinámico (ver tabla 2) del paciente en leve, moderada o severa.²³

- Leve: se pierde menos del 10 por ciento de la volemia. No hay alteración hemodinámica. También denominada hemorragia no anemizante.
- Moderada: se pierde del 10-20 por ciento de la volemia. Se presenta como una hipovolemia que cede al reponer líquidos. El paciente se encuentra pálido, taquicárdico, con hipotensión ortostática.

- Severa: se pierde más del 30 por ciento de la volemia. Se presenta como shock hipovolémico. Requiere reposición mayor de líquidos.

La HDA moderada y severa corresponden a las hemorragias denominadas como anemizantes.

Tabla 2. Valoración de la afectación hemodinámica según los 4 grados de shock establecidos por el Colegio Americano de Cirujanos, Subcomité para la Supervivencia del Paciente Traumático.⁵

Grado I	Grado III
Pérdida sanguínea < 15% PA normal Incremento del pulso en 10-20% Relleno capilar conservado	Pérdida sanguínea 30-35 % Signos de la clase II Diuresis < 1ml/kg/hora
Grado II	Grado IV
Pérdida sanguínea 20-25% Taquicardia > 150 puls./min Taquipnea 35-40 respiraciones/min Relleno capilar prolongado Disminución de la PA Hipotensión ortostática Diuresis > 1ml/kg/hora	Pérdida sanguínea 40-50 % Pulso no palpable Paciente comatoso

IV.1.5. Fisiopatología

Los mecanismos fisiopatológicos por los cuales se produce la hemorragia digestiva alta, al igual que el cuadro clínico que desencadene, van a depender de que cause la lesión en el sistema digestivo. Las causas más comunes son:

IV.1.5.1. Enfermedad ulcerosa péptica

El desequilibrio entre los factores citoprotectores y citotóxicos en el estómago y el duodeno, conlleva a la inflamación de la mucosa de estos órganos, lo que posteriormente produce distintos grados de gastritis o de ulceración. La patogenia de la enfermedad ulcerosa péptica depende de muchos factores, pero la vía común para que se produzcan las úlceras es la acción del jugo gástrico con su

contenido ácido y pepsina sobre la mucosa gástrica y del duodenal, aunado a la incapacidad de los mecanismos defensores de la mucosa para disminuir estos efectos.²⁴

Las úlceras en los niños pueden ser primarias, que por lo general son crónicas y se presentan más comúnmente en duodeno, o secundarias, que suelen ser agudas, y con mayor frecuencia están en estómago. Las úlceras primarias están asociadas comúnmente con la presencia de *Helicobacter pylori*, mientras que las secundarias pueden ser consecuencia de estrés en pacientes críticos (post-quirúrgicos, hipertensión intracraneal secundaria a traumatismos craneoencefálicos, con quemaduras severas, sepsis e insuficiencia multiorgánica) o causadas por ingesta de *AINES*, procedimientos invasivos (tubos de gastrostomía), ventilación mecánica e ingesta de cuerpo extraño.²⁴

IV.1.5.2. Várices gastroesofágicas

Las várices gastroesofágicas aparecen por la hipertensión portal con gradientes de presión venosa hepática superiores a 10 mmHg. Si se superan los 12 mmHg se acompañan de riesgo de hemorragia. Para tratar de contrarrestar la hipertensión la circulación colateral portosistémica realiza una descompresión espontánea a través de la vena coronaria y venas gástricas izquierdas, lo cual origina las várices gastroesofágicas.²⁴

IV.1.5.3. Hemorragia por deficiencia de vitamina K

Se debe a deficiencias transitorias pero importante de los factores que dependen de la vitamina K, producida por una disminución de vitamina K libre en la madre, junto con la ausencia de la flora intestinal bacteriana que normalmente es responsable de producir esta vitamina. Otros factores que participan en la aparición de esta patología son: lactancia materna exclusiva (la leche materna es una fuente inadecuada de vitamina K), alteración de la flora intestinal por el uso indebido de antibióticos, y malabsorción de grasas (fibrosis quística de páncreas).²⁴

IV.1.5.4. Alergia a la proteína de la leche de vaca

La alergia alimentaria puede producir una HD por tres mecanismos distintos: ²⁴

- Síndrome enterocolitis: se presenta como diarrea sanguinolenta y vómitos en lactantes que tienen menos de tres meses. Se produce a las 48 horas después de iniciar la alimentación con fórmula. En casos extremadamente raros puede observarse en aquellos con lactancia materna exclusiva debido a las proteínas de la leche de vaca ingeridas por la madre.
- Colitis: se produce por hipersensibilidad a las proteínas que contiene la leche de vaca o la soja y suele manifestarse en el primer mes de vida.
- Gastroenteritis alérgica eosinofílica: ocurre como consecuencia de una invasión de la mucosa digestiva con eosinófilos. Se manifiesta usualmente con dolor abdominal, vómitos, diarrea que puede o no ser sanguinolenta y, en raras ocasiones, ferropenia y dificultad para ganar peso.

IV.1.5.5. Esofagitis

La esofagitis puede tener muchas causas. Una de las más observadas es un reflujo gastroesofágico mal controlado que produce inflamación y daño de la mucosa esofágica, que llevan al desarrollo de irritación y hemorragias subepiteliales. Con menos frecuencia, y características de pacientes comprometidos inmunológicamente, son las esofagitis virales producidas por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), por el citomegalovirus, o más raramente, por virus varicela-zóster. ²⁴

IV.1.5.6. Síndrome de Mallory-Weiss

Es secundario a vómitos o tos intensa que provoca un incremento rápido y repentino de la presión intraabdominal, lo cual lleva a la producción de laceraciones o desgarros en la mucosa gástrica o esofágica distal. ²³

Sin importa su etiología, la HDA se puede presentar como un cuadro asintomático, como hematemesis y/o melena, o con signos y síntomas de shock.

Cuando la pérdida sanguínea es leve o moderada el paciente puede estar asintomático, o bien llegar con síntomas de anemia (fatiga, debilidad, piel pálida, etc.). Cuando el sangrado proviene del esófago, estómago o duodeno puede causar hematemesis que, al entrar en contacto con los jugos gástricos e intestinales, se oscurece rápidamente y adquiere un aspecto parecido al de los posos de café; cuando la hemorragia es masiva suele verse de color rojo rutilante. Las hemorragias de grado leve o moderado originadas por encima del íleon distal se presentan como melena, es decir, heces oscuras de consistencia alquitranada. Cuando hay un sangrado abundante o masivo, como en los producidos por várices gastroesofágicas, se pierde un gran volumen sanguíneo que puede desencadenar shock hipovolémico y llevar a paro cardiorrespiratorio y en última instancia, a la muerte. ²⁴

IV.1.6. Epidemiología

La ARS Médica: revista de ciencias médicas de Chile, en un artículo sobre la HDA, reporta la incidencia anual internacional entre 40-150 casos por cada 100,000 habitantes. Además, establece que la mortalidad en la HDA no variceal está entre dos a 10 por ciento, siendo el doble en pacientes hospitalizados por otra causa, y en las de etiología variceal entre 15-20 por ciento, lo cual no ha cambiado durante la última década. ²²

La incidencia de la HDA no está bien establecida en niños. Un estudio hecho en Francia estimó que la HDA ocurrió en uno a dos por cada 10,000 niños por año (el 77 % de los cuales requirió hospitalización) y que la exposición a *AINES* fue un factor importante en el 36 por ciento de estos casos. ²⁵

En uno de los estudios prospectivos más grandes, se observó hemorragia digestiva alta (definida para este estudio como hematemesis o cualquier cantidad de sangre de la sonda nasogástrica) en 63 de 934 (seis coma cuatro por ciento) admisiones en la UCIP. Los factores de riesgo independientes para el sangrado incluyeron una puntuación alta de mortalidad de riesgo pediátrico, coagulopatía, neumonía y traumatismo múltiple. Se observaron tasas más altas de sangrado

(hasta un 25%) en otras dos series de pacientes pediátricos críticamente enfermos que no estaban recibiendo terapia profiláctica para prevenir la HDA.²⁵

Por otro lado, la Sociedad Italiana de Gastroenterología Pediátrica reporta una incidencia de un seis coma cuatro por ciento en la población pediátrica, y estima la tasa mundial de mortalidad por HDA en niños entre un cinco y el 15 por ciento.¹⁶

IV.1.7. Diagnóstico

IV.1.7.1. Clínico

El diagnóstico es basado en la clínica del paciente y esto se logra a través de las informaciones que se obtienen en la anamnesis detallada, es decir, mediante la anamnesis y la evaluación física, además se debe junto a esto verificar si corresponde con una HDA o HDB. Es importante conocer y analizar el estado hemodinámico del niño, siendo una clave para su manejo correcto.²³

Valorar si un paciente con hemorragia gastrointestinal presenta inestabilidad hemodinámica o no, es el primer paso para realizar el diagnóstico, dando importancia primordialmente si muestra signos de shock o de anemia, como hipotensión, debilidad general, retardo en el llenado capilar, entre otros. Algunos puntos a tomar en cuenta son:²⁶

- Se debe medir la tensión arterial (TA) de forma correcta, con el paciente colocado en decúbito supino y luego de pie para determinar si hay cambios ortostáticos (test de Tilt).
- La frecuencia cardíaca acelerada (taquicardia), es el signo que más sensible, al momento de diferenciar entre la hemorragia aguda y hemorragia grave.
- La hipotensión y el llenado capilar lento son signos de hipovolemia y/o shock.
- Se debe realizar un examen físico completo, enfocándonos en el sangrado, desde la boca hasta la región anal.

Hay distintas maneras en las que se presenta clínicamente la HDA, entre ellas se encuentran:²⁷

- Hematemesis: se refiere a la presencia de vómitos con contenido de sangre fresca o restos hemáticos ya digeridos o en “borra de café”. Se debe verificar que no se trate de sangre deglutida proveniente del sistema respiratorio (hemoptisis) u otorrinolaringológico.
- Melena: se caracteriza por ser heces negras, pastosas, malolientes y alquitranadas. Es la presentación clínica que con mayor frecuencia se presenta la HDA, por otro lado, es importante destacar que puede ser parte de la sintomatología de una HDB, debido a una digestión lenta, donde se ha digerido la hemoglobina y se ha desintegrado por la flora entérica.
- Hematoquecia: es la emisión de sangre de color rojo rutilante por el recto, acompañada o no de heces. Suele producirse en las zonas bajas del intestino delgado y del colon derecho. Algunas veces, es uno de los síntomas que forma parte de la HDA, se debe a una digestión acelerada por la presencia masiva y rápida de sangre por el tracto digestivo. En estos casos, la hemorragia suele ser mayor de 1000 ml y producirse en menos de una hora.

Las características de las heces, nos ayudan a conocer el nivel en el tubo digestivo donde se originó la hemorragia, cuando la sangre dura menos de 5 horas en el tránsito intestinal, usualmente sale de color rojo en las deposiciones, sin embargo, al permanecer por más de 20 horas es, en la mayoría de las ocasiones melénica.²⁸

También, es importante descartar que el paciente no está consumiendo alimentos o medicamentos que simulen una melena, como la remolacha, subsalicilato de bismuto, sales ferrosas, espinaca, entre otras sustancias que pueden pigmentar las heces. El valor mínimo de pérdida sanguínea, necesario para producir melena es de aproximadamente unos 50 ml y esta dura hasta cinco días después de haberse detenido la hemorragia.²⁷

En la exploración física debemos buscar signos de choque, hay que registrar signos vitales, llenado capilar y buscar cambios ortostáticos con la prueba de Tilt. Hacer un examen físico completo nos ayuda a descartar hemorragia no

gastrointestinal (nariz, encías). La exploración abdominal es obligatoria, ya que hay que descartar irritación peritoneal, organomegalias o si hay signos de circulación colateral.²⁶ Así mismo, se debe realizar las siguientes evaluaciones:²⁹

- Valorar el aspecto general del paciente (coloración, lesiones cutáneas).
- Realizar una evaluación por el departamento de otorrinolaringología.
- Revisión perianal y anorrectal. Hacer tacto rectal.
- Cultivo de heces o examen fresco del contenido del vómito.
- Características de la sangre.

IV.1.7.2. Laboratorio

A todo paciente con HDA se le debe solicitar hemoglobina/ hematocrito, recuento de plaquetas, creatinina, nitrógeno ureico en sangre (*BUN*), tiempo de protrombina (TP), perfil hepático, así como pruebas de compatibilidad de grupo Rh y ABO. Se utiliza la relación hemoglobina/hematocrito para conocer si la gravedad y presencia de la anemia tiene una consideración importante en el desenlace de la enfermedad. En la fase hiperaguda de la hemorragia los valores pueden permanecer estables o presentar ligeros cambios. La hemodilución del espacio intravascular puede tardar hasta 24 horas, ya sea por ingesta excesiva de agua o por administración de solución cristaloides (Nable & Graham, 2016).²²

Pacientes que se encuentran en un estado grave o inestables, que presentan hematemesis masiva pueden presentar de forma inicial niveles de hemoglobina/hematocritos normales (Mihata et al., 2013). Las transfusiones sanguíneas se recomiendan realizar cuando la hemoglobina (Hb) alcanza valores inferiores a siete g/dl, no se recomienda con Hb por encima de 10 g/dl. La decisión final de transfusión sanguínea se hará previo a una evaluación clínica y será el resultado de la misma. Los pacientes con historia de una anemia crónica, van a presentar hemoglobina baja, que se puede acompañar o no de volumen corpuscular medio disminuido que, aunado a una disminución de la ferritina, se traduce en déficit de hierro. Ionograma: se utiliza para determinar los cambios producidos por vómitos, diarreas, etc. De este modo, nos permite realizar las correcciones de lugar.²²

Según Nable y Graham (2016), diversos datos de referencia metabólica son necesarios al momento de tomar una decisión. El índice *BUN*/creatinina superior a 32 nos indica una hemorragia por encima del ligamento de Treitz (*likelihood ratio* positivo de siete coma cinco). Esto se debe a un elevado nivel de *BUN*, como resultado de la hemoglobina digerida y reabsorción de elementos nitrogenados derivados de ésta (DeLaney & Greene, 2015).²²

Así mismo, debe determinarse el grado de función hepática, a través del puntaje *MELD* (*Model for End-Stage Liver Disease*), con esto se puede conocer si hay o no daño hepático, en conjunto con la anamnesis y el examen físico, que nos lleva a pensar en una posible hemorragia variceral. Existen ciertos materiales como el sistema de puntuación discriminante de cirrosis de Bonacini (necesita niveles de plaquetas, glutámico pirúvica transaminasa (GPT)/ glutámico oxalacético transaminasa (GOT) y ratio internacional normalizado (*INR*), tiene un *LR* positivo de 13 con más de ocho puntos y un *LR* negativo de cero coma tres con menos de tres puntos para cirrosis hepática (Udell et al., 2012).²²

IV.1.7.3. Imágenes

Para encontrar la causa de la hemorragia gastrointestinal, se ordenarán algunas de las siguientes pruebas por imagen:³⁰

- Tomografía abdominal computarizada: se basa en una mezcla de imágenes radiográficas y tecnología computarizada para reproducir el tracto digestivo.
- Tránsito de la parte inferior del tracto digestivo: se trata de una técnica donde se utiliza tanto radiografías, como bario para poder visualizar el intestino grueso del paciente.
- Tránsito de la parte superior del tracto digestivo: consiste en realizar un estudio en base a radiografías, fluoroscopia y bario para observar el tubo digestivo superior.
- Angiograma: es un procedimiento que se deriva de la radiografía, donde el médico radiólogo coloca un catéter a través de las arterias de gran calibre y se logra visualizar las conexiones arteriales. Es importante conocer que el

paciente puede ser sedado con un relajante suave, para mantener la calma durante el mismo.

- Exploración con radionúclido: se inyecta al paciente un material radioactivo para visualizar el área del organismo donde se encuentra la hemorragia. Mientras una cámara especial va tomando fotos de las zonas resaltadas por el material. Se utiliza una dosis mínima de radioactivo, por lo que el daño en las células es reducido.

IV.1.7.4. Otros métodos diagnósticos

IV.1.7.4.1. Lavado gástrico o succión gástrica

Consiste en una técnica donde el doctor encargado introduce un tubo desde los orificios nasales o la boca hasta el estómago para sustraer todo su contenido y de esta forma conocer el origen o la ubicación más probable de la hemorragia digestiva. Además, se utiliza el lavado gástrico como un paso a utilizar para preparar a un paciente para otro método diagnóstico o, cuando existe una hemorragia aguda grave.³⁰

La mayoría de las veces se le coloca al paciente anestesia líquida para adormecer la garganta.³⁰ Sin embargo, no todos los niños con antecedentes sugestivos de hemorragia de tubo digestivo alto requieren lavado nasogástrico, este procedimiento debe realizarse en niños en quienes se sospecha hemorragia gastrointestinal significativa, incluyendo a los niños con palidez, con concentraciones iniciales bajas de hemoglobina, taquicardia marcada o datos de hipoperfusión. Si observamos de manera directa la hematemesis, no suele ser necesario el lavado gástrico y se solicita valoración por un endoscopista. Esto nos permite confirmar el nivel de la hemorragia y calcular la intensidad del sangrado.³¹

En niños pequeños se utilizan sondas nasogástricas de calibre 12 French y en niños mayores sondas de calibre 14 o 16 *French*. Se introducen 50 ml de solución salina para lactantes y 100-200 ml para niños mayores, mientras se mantiene elevada la cabeza a unos 30 grados para reducir el riesgo de broncoaspiración. Luego de dos a tres minutos, se extrae mediante aspiración suave el contenido gástrico. El material gástrico aspirado en posos de café obtenido con sangre

sugiere hemorragia de baja intensidad, mientras que la presencia de sangre roja brillante sugiere hemorragia grave.³¹

IV.1.7.4.2. Endoscopía digestiva alta (EDA)

La EDA es primordial al momento del diagnóstico y manejo de la HDA. Todo va a depender de la lesión observada, debido a que esta nos permite obtener datos importantes en base al riesgo de resangrado, orientándonos al momento de tomar decisiones en cuanto a donde se enviarán los pacientes luego de realizado el procedimiento. Del mismo modo, nos ayuda a determinar la etiología que produce la hemorragia, la ubicación del sangrado, y si existe o no hemorragia activa o signos de sangrado reciente, además de anticipar riesgos de resangrado. Por medio de esta, obtenemos el diagnóstico etiológico de aproximadamente el 90 por ciento de los casos. Es de extrema importancia, que se realice en condiciones de seguridad para el paciente y con la calidad técnica para el médico.²²

La EDA de inicio, debe realizarse lo más pronto posible, de manera ideal a las 12 primeras horas una vez llega el paciente al centro y no pasadas 24 horas.²² Dentro de las ventajas de una endoscopía digestiva alta precoz, podemos encontrar:³²

- Detecta a los pacientes que presentan lesiones de bajo riesgo y que se pueden despachar temprano.
- En pacientes con lesiones de alto riesgo, nos ayuda a realizar hemostasia, que mejora la reaparición, la necesidad de intervenir quirúrgicamente y la mortalidad.
- Nos ayuda a evitar ingresos innecesarios.
- Incrementa el rendimiento diagnóstico.

Condiciones del paciente previo a EDA, sin prescindir del buen sentido profesional, se sugiere:³²

- Estabilización hemodinámica antes del estudio.
- Intubación del paciente en casos de inestabilidad persistente, trastorno del sensorio que esté vomitando.

- Plaquetas mayores de 20,000 ml³ en pacientes con cirrosis hepática y más de 50,000 ml³ en procedimientos de alto riesgo de sangrado.
- *INR* > de uno coma cinco a dos coma cinco en pacientes anticoagulados, permite la realización de una EDA exitosa.

Factores endoscópicos: dentro de estos el tipo de lesión, las úlceras por su parte tienen mayor posibilidad de reaparecer que las erosiones; por la localización de la úlcera, es decir, si es en la curvatura pequeña y cara posterior del duodeno; el tamaño de la úlcera > dos centímetros y; los criterios endoscópicos que ayudan a reconocer los signos de hemorragia reciente que indican una eventual recidiva temprana en la úlcera gastroduodenal. El diagnóstico definitivo se realiza mediante esta, preferiblemente que se realice temprano menor a 24 horas, lo que tiene un impacto en los pacientes con pérdida sanguínea importante. ³³

La clasificación de Forrest (ver tabla 2) es altamente útil en la HDA producida por úlceras. En un principio se creó para unir la información en detalle de la hemorragia causada por úlceras para una mejor comunicación entre los encargados de realizar las endoscopias. Sin embargo, la Clasificación de Forrest actualmente es usada como un instrumento que nos permite conocer aquellos pacientes con un elevado riesgo de hemorragia, de nuevas hemorragias y de muerte. ³⁴

Tabla 3. Clasificación de Forrest. ³⁴

Hemorragia aguda	
Forrest Ia	Chorro activo
Forrest Ib	Exudación activa
Signos de hemorragia reciente	
Forrest IIa	Vaso visible sin sangrado
Forrest IIb	Coágulo adherido
Forrest IIc	Hematina pigmentada plana en la base de la úlcera
Lesiones sin sangrado activo	
Forrest III	Úlcera de base limpia

IV.1.7.4.3. Cápsula endoscópica

Tiene un alto resultado diagnóstico como procedimiento alternativo en la HD de origen oscuro. En aquella de origen agudo está indicada cuando la gastroscopia y la colonoscopia son normales, juntamente con la arteriografía o la angiotomografía, y previa enteroscopia.³⁵

IV.1.7.4.4. Enteroscopia

Se utiliza cuando se descarta que la hemorragia digestiva se localiza a nivel gastroduodenal mediante una gastroscopia o en el colon por medio de una colonoscopia. Es una técnica delicada, donde el paciente es sedado y nos ayuda a observar el intestino delgado hasta después del ángulo de Treitz y cuando se encuentra una lesión sangrante, se debe realizar un tratamiento endoscópico.³⁵

IV.1.8. Diagnóstico diferencial

Lo primero a evaluar en la HDA, es identificar si es una hemorragia del tracto digestivo. Puede ser complicado distinguir la causa del sangrado o si es en realidad sangre. Comúnmente, la ingesta de sangre de proveniente de la nariz (epistaxis) o sangrado de encías podemos confundirlas con hemorragia digestiva; el tomar líquidos de coloración roja (jugo de remolacha) de igual manera pueden confundirnos. Asimismo, la ingesta de sulfato ferroso o cualquier sal de hierro, tabletas de carbón activado y compuestos farmacéuticos que contienen bismuto, como el peptobismol pueden crear cambios en el color de las heces tornándolas más oscuras, sugiriendo la presencia de melena en la historia clínica o al examen rectal. Por otra parte, la tos con sangre (hemoptisis) suele confundirse con hematemesis. La externalización del sangrado que prosigue a la tos, sangre roja rutilante y menor cantidad, nos debe llevar a pensar en esto.²²

En los recién nacidos, la causa más frecuente de hemorragia es la sangre ingerida procedente de la madre, ya sea por medio del canal de parto o durante la alimentación con la leche materna por fisuras en el pezón de la madre. El diagnóstico se obtiene a través del test de determinación de hemoglobina fetal (HbF) y no requiere un tratamiento. Por otro lado, la deficiencia de vitamina K en el

neonato, se conoce como enfermedad hemorrágica del recién nacido y es frecuente y sencilla de corregir con la introducción de la misma, por vía intramuscular o intravenosa. Se caracteriza por ser una hemorragia de cantidad escasa, pero se debe considerar en este grupo etario que las hemorragias pueden causar una repercusión clínica de forma rápida, por lo que se debe mantener al paciente en observación. Las demás causas son menos observadas en este grupo etario.³⁶

En el lactante y niño pequeño, las etiologías que más producen HDA son: la inflamación del estómago/úlceras por estrés en el paciente crítico, la alergia a proteína de leche de vaca u otros antígenos provenientes de los alimentos, la esofagitis, y el desgarro de Mallory-Weiss. No es usual que causen daños permanentes y se muestra más como irritabilidad del paciente y rechazo a la comida. Sin embargo, las lesiones vasculares sí producen una hemorragia importante.³⁶

En el niño mayor, las causas que con mayor frecuencia lo producen son parecidas a las del grupo anterior. Una de las causas que se ven son las varices gastroesofágicas que, aunque no son las mayormente visualizadas, pero si producen pérdidas sanguíneas marcadas e importantes.³⁶

La lesión de Dieulafoy, es una etiología con una frecuencia disminuida como causante de HDA en niños, que se produce por una malformación del desarrollo de los vasos gástricos. Se caracteriza por producir lesiones sintomáticas en el momento en el cual las lesiones arteriales en el fondo del estómago producen erosión con paso de arterias submucosas a través de orificios casi puntiformes, produciendo hemorragia masiva. El antecedente característico es la hematemesis masiva y recurrente sin síntomas prodrómicos.³¹

En los diferentes escenarios clínicos donde exista la incertidumbre sobre el diagnóstico, están diversos instrumentos y evaluaciones que nos permiten aclarar la causa de la hemorragia:³⁷

- Test de Apt-Downey: este nos ayuda a distinguir la hemoglobina materna de la fetal. Suele aplicarse cuando los lactantes que están siendo amamantados, presentan vómitos o heces con sangre.

- Lavado gástrico: se utiliza de forma única en los niños que presentan estabilidad hemodinámica. Esta nos permite determinar la hemorragia esofágica y gástrica, no puede usarse en aquel sangrado después del píloro.
- Examen de guayacol: divisa la hemoglobina y el grupo Hemo, con una sensibilidad 32.4 por ciento y especificidad 85.4 por ciento para determinar si hay presencia de sangre oculta en heces sangre. Es necesario tener en cuenta que puede mostrar: ³⁷

Resultados falsos positivos, es decir, que se diagnostique como si fuera una hemorragia digestiva alta, cuando en realidad no lo es. Esto puede ocurrir cuando nos alimentamos con carne cruda o con poca cocción, rábanos, remolacha, nabos, suplementos de hierro, frutos rojos, y por la presencia de la menstruación.

Resultados falsos negativos, es decir, que se infra diagnostique la HDA, por uso de vitamina C, guardar la muestra de heces por más de cuatro días, reactivos vencidos, digestión enlentecida y sobrecrecimiento bacteriano.

IV.1.9. Tratamiento

La reanimación, es decir, la hidratación adecuada y estabilización hemodinámica son los pasos principales en el manejo crítico de un paciente. Se colocan 2 vías de acceso venoso periférico de gran calibre, para aumentar la velocidad del flujo de líquidos; en algunos casos se puede realizar un acceso por vía venosa central, esto ocurre cuando no se ha obtenido una vía periférica o cuando el paciente tiene una cardiopatía de base. La velocidad y volumen de infusión de líquidos cristaloides (solución salina al 0.9% y/o *Ringer Lactato*), para aumentar el volumen, se determina de acuerdo a la pérdida estimada y a la respuesta hemodinámica que vaya reflejando el paciente; en aquellos de mayor edad y cardiopatas el volumen debe colocarse en cargas y según la tolerancia. ³³

La transferencia de sangre y de sus componentes, sin contar el shock hemorrágico donde es primordial para elevar el suministro de oxígeno a los

tejidos, suele ser usado de manera restrictiva, es decir, de acuerdo a la necesidad y valorando el caso de forma adecuada; los paquetes concentrados de glóbulos rojos se utilizan cuando los niveles de Hb son inferiores a siete g/dl en pacientes que no presentan comorbilidades y a nueve g/dl en aquellos con comorbilidades como angina inestable o hemorragia activa. Las indicaciones para transfundir plaquetas y plasma fresco pueden variar según diversos estudios. Se transfunden plaquetas con valores $<50,000$ y plasma con *INR* $>$ uno coma cinco o si se transfundieron cuatro volúmenes de glóbulos rojos. Cuando se colocan las vías de acceso venoso, se extrae sangre para hemograma, *INR*, electrolitos, urea, creatinina, pruebas hepáticas y tipificación sanguínea.³³

La intubación endotraqueal, se indica si existe algún riesgo sobre la seguridad de las vías respiratorias, sobre todo en aquellos pacientes con dificultad respiratoria o con pérdida del nivel de conciencia, ya que esto eleva el riesgo de broncoaspiración de sangre y contenido gástrico.³²

IV.1.9.1. Fármacos³²

- Inhibidores de bomba de protones (IBP): se indica su administración por vía endovenosa (EV) en dosis altas en eventos de HDA no variceal, pues esto ayuda a disminuir la tasa de resangrado. Está comprobada su utilidad en la disminución de la secreción ácida, induciendo a la cicatrización de la úlcera y de esta forma inhiben la fibrinólisis que provoca el jugo gástrico. Se usa un bolo EV de inicio de 80 mg de omeprazol, seguido de la infusión continua de ocho mg/hora, para mantener el pH del estómago superior a seis, y de este modo favorecer la agregación de las plaquetas y la coagulación.
- Fármacos vasoactivos: se utilizan en pacientes con sospecha de hemorragia digestiva alta variceal, entre estos ocreótido y terlipresina, se usan lo más pronto posible, ya que contribuyen a la disminución de la presión en la circulación portal, controlando la hemorragia y previniendo resangrado.

- Antibióticos: se utilizan en todo paciente cirrótico, que tenga ascitis y HDA variceal. La antibioterapia debe ser de amplio espectro, por vía EV y por mínimo cinco días. Es importante recordar que las infecciones están muy relacionadas con el resangrado.
- Procinéticos: se pueden utilizar por vía endovenosa, se prefiere antes de la endoscopia digestiva alta, en especial si esta se realiza de forma precoz, para mejorar el vaciamiento gástrico y obtener mejor visualización del estómago. Un ejemplo de esto es la metoclopramida.

IV.1.9.2. Endoscopía digestiva alta terapéutica

Se debe realizar a pacientes con signos endoscópicos de hemorragia activa o riesgo alto de resangrado. La endoscopía nos permite hacer un abordaje directo de la lesión sangrante, lo que contribuye en la evolución clínica del paciente y mejora el pronóstico del mismo. Las evidencias han demostrado que esta terapia reduce el riesgo de resangrado, las transfusiones, el periodo de internamiento, necesidad de cirugía, costos de hospitalización y mortalidad.³²

En la hemorragia digestiva no variceal existen varios métodos endoscópicos de hemostasia. La elección del método se realizará en base al tipo de lesión y de su localización, así como de la experiencia del médico tratante. Dentro de estos están:³²

- Métodos de inyección: es un método sencillo y económico de utilizar. Consiste en colocar una inyección por medio de un catéter en el punto de la hemorragia o alrededor de la lesión sangrante, de sustancias hemostáticas como: la adrenalina, el alcohol, polidocanol, glucosa al 50 por ciento y etanolamina. El mecanismo de acción de la adrenalina es por compresión mecánica por el volumen inyectado, por el efecto de vasoconstricción y por la agregación plaquetaria.
- Métodos mecánicos: consiste en colocar clips metálicos o bandas elásticas sobre el foco de sangrado.

- Métodos térmicos: se utiliza la fotocoagulación con plasma de argón, en esta se coloca una fuente eléctrica monopolar por medio de un chorro de gas de argón ionizado.

En la HDA variceal se utiliza la endoligadura y la escleroterapia. El método de endoligadura emplea bandas elásticas que se colocan en la varice sangrante, se considera el método de elección, ya que reduce el riesgo de resangrado y con menos complicaciones. Por su parte la escleroterapia, consiste en aplicar sustancias esclerosantes, que llevan a trombosis de los vasos e inflamación del tejido celular adyacente.³²

El balón esofagogástrico: es un dispositivo que permite el taponamiento mecánico de las varices esofagogástricas interrumpiendo el sangrado, lo que ayuda a estabilizar hemodinámicamente al paciente. Este es insuflado con 200-400 ml de aire, hasta obtener una presión que logre comprimir las varices de 30-40 mmHg. Este se debe desinsuflar entre seis a ocho horas por periodos de 15-30 minutos. Esto disminuye el índice de complicaciones por compresión, perforación, necrosis y ulceración. El tiempo de permanencia del balón es de 12-24 horas.³²

IV.1.9.3. Tratamiento quirúrgico

Su uso se ha disminuido por la aparición de métodos menos invasivos. Dentro de las indicaciones están:²⁷

1. Hemorragia masiva que no se ha logrado detener y que requiera más de 2,500 ml o \geq cuatro unidades de sangre en un día.
2. Hemorragia que, sin importar el manejo anteriormente dado necesita una reposición de dos unidades de sangre en 24 horas durante cuatro días o más.
3. Hemorragia persistente, es decir, aquella que pasada 48 horas de tratamiento no se logra obtener un día libre de hemorragia.
4. Hemorragia recidivante, es decir, dos o más tratamientos endoscópicos o de embolización de varices, con fracaso en el mismo.
5. HDA secundaria a neoplasia.

IV.1.10. Complicaciones

IV.1.10.1. Broncoaspiración pulmonar

Los pacientes con hemorragia activa, es decir, aquellos que aun presentan datos de hemorragia, hematemesis con estado de conciencia alterado tienen mayor posibilidad de tener una broncoaspiración pulmonar. Es por esto, que se debe posicionar al paciente en posición lateralizada de seguridad o decúbito lateral e intubar en caso de ser necesario. Además, si existe una inestabilidad hemodinámica importante, se debe colocar al paciente con las extremidades inferiores elevadas y el tronco descendido, es decir, adoptar la posición de Trendelenburg para contribuir a la perfusión cerebral. Otra medida que ayuda a una mejor respiración, es colocarle al paciente una cánula nasal, debido a que es más segura en relación a la mascarilla por un mayor riesgo de aspiración pulmonar por la presencia de vómitos con sangre. ²⁷

IV.1.10.2. Shock hipovolémico

Se manifiesta de forma secundaria a la pérdida del volumen sanguíneo, lo que conlleva a una reducción de la precarga y el gasto cardíaco y, para compensar, se produce una elevación de las resistencias vasculares. Esto lleva a que el paciente presente taquicardia, tratando de compensar la falta de sangre, así como falla a nivel orgánico por la inadecuada perfusión. ³⁸

IV.1.10.3. Insuficiencia renal aguda

Normalmente es causada por una perfusión disminuida, por hipovolemia que conlleva a disminución de la oxigenación renal, lo que produce isquemia transitoria y daño renal, con alteración de la urea y creatinina (elevadas) y disminución de la función de filtración y concentración urinaria.

IV.1.10.4. Anemia severa

Se produce por depleción de volumen sanguíneo y pérdida de hierro, que lleva a presentar anemia severa microcítica. Se clasifica según la patogenia, morfología de los eritrocitos y presentación clínica. Los mecanismos patogénicos implicados

son: la producción deficiente y la pérdida de eritrocitos ya sea por destrucción de los glóbulos rojos (hemólisis) o por hemorragia. Según estos mecanismos, la anemia se divide en dos tipos: hiporregenerativa por disfunción de la médula ósea o regenerativa cuando la médula ósea produce adecuadamente por una cantidad disminuida de masa de eritrocitos, aumentando su producción. Clínicamente se divide en anemia aguda o crónica. ³⁹

IV.1.10.5. Peritonitis bacteriana espontánea (PBE)

Se distingue por el comienzo repentino de una peritonitis aguda, debido a una infección del líquido libre en la cavidad peritoneal, que por lo general no tiene un punto de entrada, en un paciente con cirrosis y ascitis. Dentro de las manifestaciones clínicas que va a presentar el paciente, están: fiebre acompañada o no de escalofríos, náuseas/vómitos, dolor abdominal espontáneo, que se exagera a la palpación del abdomen, diarrea con ruidos intestinales disminuidos o ausentes. En otros casos, se puede presentar una clínica atípica en el 20 por ciento de los pacientes, el inicio puede ser progresivo, y los hallazgos de irritación peritoneal pueden pasar desapercibidos o estar ausentes en un abdomen distendido con ascitis. Se puede relacionar a una disfunción hepática, encefalopatía e insuficiencia renal progresiva. ⁴⁰

Se ha asociado la HD en pacientes cirróticos con proteínas en líquido ascítico menor a un g/dl, antecedente de PBE, insuficiencia hepática y plaquetopenia menor a $98,000 \text{ mm}^3$, con bilirrubinas totales mayor de tres coma dos g/dl. ⁴⁰

IV.1.11. Pronóstico y evolución

La probabilidad de resangrado y el estado físico del niño son los elementos que mayor relevancia poseen para determinar su pronóstico. El sangrado vuelve a ocurrir en alrededor del 20 por ciento de las ocasiones, de un 25-30 por ciento en hemorragia variceal y de un 13-23 por ciento en no variceal, de estos un 50 por ciento tienen buena respuesta a otra terapia endoscópica y un 10 por ciento prosiguen con el sangrando.²⁷

Uno de estos factores influyentes en el pronóstico es la edad de presentación, ya que se ha visto que los pacientes ubicados en los límites de edad que presentan shock, usualmente requieren de más transfusiones, del mismo modo, la reacción a la terapia aplicada es desfavorable y existe una probabilidad aumentada de que el paciente vuelva a sangrar.²⁷

Los pacientes con hemorragia activa tienen peor pronóstico, ya que tienen mayor riesgo de volver a sangrar y de morir. El poseer alguna enfermedad adyacente es crucial para determinar el pronóstico del mismo, ya que el sangrado producido en un paciente ingresado por otra enfermedad, son más severas que en pacientes sin comorbilidad.²⁷

La causa de la HDA es de vital importancia para definir como se desarrollará la enfermedad y que se espera de la misma, es decir, su pronóstico: las úlceras que se producen en el borde interno del duodeno, son más profundas y llegan a penetrar en el páncreas acompañándose de venas y arterias sangrantes, es por esto que en comparación con las que aparecen en el borde externo del duodeno, estas poseen un pésimo pronóstico. Las úlceras presentes en la curvatura menor superior del estómago, son de peor pronóstico que las localizadas en el cuerpo y antro. También, las úlceras mayores de dos centímetros tienen mayor riesgo de volver a sangrar.²⁷

Las várices gástricas al sangrar, tienen un pronóstico inferior que las que se desarrollan en el esófago, debido a la imposibilidad de conseguir una buena hemostasia y por lo complicado de realizar un tratamiento con endoscopia. Otros indicadores clínicos como niveles bajos de hemoglobina por debajo de 10 g/dl, shock, taquicardia, melena, hipotensión, hematemesis con sangre fresca, aspiración de sangre por sonda nasogástrica, sepsis, necesidad de transfusión, *BUN* y protrombina elevados, cáncer y falta de una red de apoyo social, han sido identificados como factores de riesgo elevado.²⁷

IV.1.11. 1. Escalas pronósticas

Los pacientes con HDA, incluyen a los pacientes tanto de muy bajo nivel de riesgo como de alto nivel de riesgo. El poder determinar aquellos pacientes de

riesgo alto y mejorar el diagnóstico y tratamiento, puede contribuir grandemente a la disminución de la carga de enfermedad, costos y de las muertes. La finalidad del desarrollo de las escalas, consiste en lo anteriormente mencionado.²⁷

En los servicios realizados en los centros de atención de urgencias médicas, los instrumentos predictivos para HDA más usados son la escala clínica de Rockall (*CRS*) y la escala de Glasgow Blatchford (*GBS*). No obstante, no se pueden aplicar en aquellas personas que presentan la hemorragia por várices esofágicas. La *GBS* está compuesta por determinados parámetros clínicos como: TA sistólica, frecuencia cardíaca, heces negras y fétidas, síncope, enfermedad o daño hepático e insuficiencia cardíaca y en base a los siguientes datos de laboratorio como: urea y hemoglobina adaptado según sexo, todos estos se encuentran con una alta disponibilidad al llegar al centro y al ser admitidos, cada uno de estos posee una puntuación determinada. No toma en cuenta los hallazgos que se reflejan en el estudio de endoscopia.²²

El *GBS* ayuda a predecir el riesgo de resangrado y a conocer aquellos pacientes con hemorragia digestiva alta aguda que necesiten realizarse alguna intervención como endoscopia, transfusiones y cirugía. La escala clínica de Rockall utiliza solo determinantes clínicos como: edad, pulso, TA sistólica y la existencia de dos o más patologías, para obtener el riesgo de que suceda una situación inesperada, tal como el caso de un nuevo sangrado o la muerte.²⁷

Existe también el *CRS*, mediante el cual se registran los datos de relevancia clínica encontrados durante la exploración endoscópica, a pesar de ello, es una limitante para ser utilizada en las unidades de urgencia. Ambas escalas antes mencionadas han logrado su objetivo, es decir, conocer cuál paciente tiene mayor posibilidad de reincidir en el sangrado o de morir. Aun así, se ha comprobado que el *GBS* es más preciso en la obtención de información sobre la necesidad de hospitalización, transfusión o cirugía. Un estudio comparativo elaborado por Chen *et al* sobre estas dos herramientas pronósticas, reflejó que el *GBS* tenía una sensibilidad del 99.6 por ciento, por su parte el *CRS* sólo un 90.1, por lo que el *GBS* tiene mayor sensibilidad y serviría para estratificar las HDA no variceales.²⁷

En diversas publicaciones, pacientes clasificados como bajo riesgo mediante el *GBS* con una puntuación de cero, no reflejaban datos de resangrado ni requirieron intervenciones, los autores de las investigaciones por esto concluyeron que a estos pacientes se le puede dar de alta sin la necesidad de realizar una endoscopia y pueden ser estudiados ambulatoriamente. Es así que se demuestra que un paciente con HDA y un puntaje de *GBS* < de uno es bajo riesgo, por otro lado, un 50 por ciento de los pacientes con puntaje de *GBS* > de seis puntos requieren una intervención. Por lo tanto, el alta del servicio de urgencias sin endoscopia digestiva alta intrahospitalaria se puede considerar en pacientes con *GBS* < de uno, con < de un uno por ciento de riesgo de requerir intervenciones. ²⁷

IV.1.12. Prevención

La hemorragia digestiva alta se considera una complicación de otras patologías digestivas, por lo que su prevención va enfocada a la disminución de los factores desencadenantes de la misma y/o en el manejo adecuado de estos factores.

La alteración de la mucosa gástrica se considera la principal causa de HDA, entre estas destacan, sobretodo, las úlceras por estrés, las úlceras por *Helicobacter pylori* y la gastropatía por *AINES*. ⁴¹

Los grupos de pacientes más propensos a desarrollar estas alteraciones son aquellos que se encuentran en ventilación mecánica mayor a 48 horas, los que tienen alguna coagulopatía, cualquier tipo de shock, politraumatizados, neurocirugía, cuadriplejía, quemadura grave, sepsis, fallo multiorgánico; y, además, los que presentan como antecedente úlcera gástrica o duodenal, cirrosis hepática e insuficiencia renal. Por lo que este es el grupo al que debe enfocarse la prevención de la hemorragia digestiva alta en UCI. ⁴²

En un estudio reciente realizado por el *Eastern Association for Surgery of Trauma*, en el análisis de factores de riesgo para desarrollar HDA, se determinó una recomendación nivel uno de profilaxis a todo paciente con coagulopatía, trauma cerebral, ventilación mecánica y quemadura mayor; recomendación nivel dos en pacientes con politrauma, sepsis e insuficiencia renal; recomendación nivel tres en caso de *Score APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health*

Evaluation II) o *ISS* (escala de severidad de injuria) elevado, y requerimientos de altas dosis de corticosteroides. Para saber qué fármaco utilizarse hacen recomiendan como nivel uno a los inhibidores de la bomba de protones (IBP), antagonistas de receptores histamínicos H2 y fármacos citoprotectores por igual; como nivel dos no utilizar compuestos con aluminio en pacientes en diálisis; y como recomendación nivel tres se establece que el inicio de alimentación enteral por sí sola no es suficiente, por su poco aumento del pH, y aunque ejerce un papel protector debe considerarse sólo como un adyuvante.⁴²

Con respecto a cuánto debe durar el uso de la medicación no hay recomendación para el nivel uno; para el nivel dos se sugiere continuarla todo el tiempo que el paciente este con ventilación mecánica o se encuentre en la UCI; para el nivel tres se recomienda hasta que logre tolerar la nutrición enteral; en este punto, varios autores recomiendan su uso hasta por una semana, pero todos coinciden con que el tiempo de duración debe individualizarse en cada paciente.⁴²

En cuanto a las úlceras gastrointestinales producidas por el uso de *AINES* y sus complicaciones, la prevención consiste en: a) usar analgésicos sin efecto antiinflamatorio, siempre que se pueda, y b) si se necesita usar un *AINES*, escoger los que tienen menor riesgo, emplear dosis bajas, y usar tratamientos profilácticos en los pacientes que son de mayor riesgo (con antecedentes de úlcera péptica, tratamiento concomitante con fármacos anticoagulantes y corticoides, y complicaciones gastrointestinales, entre otros). En los pacientes con gastropatía por *AINES* ya instaurada se ha utilizado misoprostol con buenos resultados.⁴²

La hemorragia por úlceras o gastritis debida a *H. pylori* puede prevenirse en primera instancia evitando el contacto con la bacteria, para ello se recomienda que se sigan medidas de higiene básicas. Por ejemplo, mantener las manos limpias, y tomar agua potable únicamente; ya que la bacteria se transmite por medio de alimentos o agua contaminados. Si el paciente presenta la infección por *H. pylori*, el tratamiento oportuno con antibióticos y un IBP, junto con la confirmación de la eliminación de la bacteria, podrían ser suficientes para prevenir las úlceras y sus complicaciones.⁴³

Otra causa importante de HDA en niños son las varices gastroesofágicas secundarias a hipertensión portal. La prevención de esta patología es mucho más compleja puesto que no hay estudios suficientes que dicten una profilaxis correcta en los niños.⁴⁴

En pacientes pediátricos, no está indicado el uso de endoscopias o betabloqueantes profiláctico en pacientes con cirrosis, várices o riesgo de sangrado, ya que no se ha demostrada su eficacia en este grupo etario. Y el uso de betabloqueantes representa un riesgo a la respuesta fisiológica normal ante una hemorragia (depende fuertemente del aumento de la frecuencia cardíaca en los niños). Por lo que es necesario tener en cuenta la profilaxis primaria individualizada en cada paciente y hacerse según el criterio del pediatra tratante.⁴⁴

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Causas	Motivo que desencadena el sangrado.	Várices gastroesofágicas Esofagitis Úlcera péptica Gastritis erosiva Úlcera duodenal	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio.	Años cumplidos	Numérica
Sexo	Características fenotípicas y genotípicas que diferencia el sexo.	Femenino Masculino	Nominal
Antecedentes personales	Historia de las enfermedades que han transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad.	Canalización umbilical Prematurez Uso de AINES Estrés Otras	Nominal
Manifestaciones clínicas	Manifestaciones clínicas por las que el paciente acude al centro.	Hematemesis Melena Dolor abdominal Taquicardia Llenado capilar lento Hipotensión Otros	Nominal
Evolución	Tiempo transcurrido desde	Días	Numérica

	el inicio de los síntomas hasta el cese del sangrado.		
Localización del sangrado	Lugar anatómico donde ocurre el sangrado.	Esófago Estómago Duodeno	Nominal

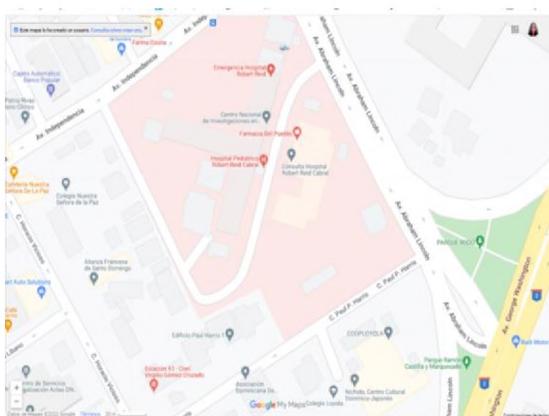
VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo y transversal, con el objetivo de determinar las causas y comportamiento de la hemorragia digestiva alta en pacientes pediátricos, atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

VI.2. Área de estudio

Este estudio fue realizado en el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Se encuentra localizado en la Av. Abraham Lincoln #2, Sector La Feria, Distrito Nacional, República Dominicana. Delimitado, al Norte, por la Av. Independencia; al Este, por la Av. Abraham Lincoln; al Oeste, por la calle Horacio Vicioso y al Sur, por la calle Paul Harris (Ver mapa cartográfico y vista aérea).



Mapa cartográfico



Vista aérea

VI.3. Universo

El universo estuvo representado por todos los pacientes atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

VI.4. Muestra

La muestra estuvo conformada por pacientes pediátricos diagnosticados con hemorragia digestiva alta, atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

VI.5. Criterios

VI.5.1. De inclusión

1. Pacientes con Hemorragia Digestiva Alta.
2. Todos los pacientes que se le practicó endoscopía digestiva alta.
3. Pacientes menores de 18 años.
4. Pacientes de ambos sexos.

VI.5.2. De exclusión

1. Negarse a participar en el estudio.
2. No firmar el consentimiento informado.
3. Barreras del idioma.

VI.6. Instrumento de recolección de datos

Se elaboró un instrumento de recolección de datos que contiene siete preguntas, cinco preguntas cerradas y dos abiertas. Contiene datos sociodemográficos como: edad, sexo; así como, aspectos relacionados con la hemorragia digestiva alta, tales como: causas, antecedentes personales, manifestaciones clínicas, evolución y localización del sangrado. (Ver anexo XII.2. Instrumento de recolección de datos).

VI.7. Procedimiento

El anteproyecto fue sometido a la Unidad de Investigación de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y al comité de Investigación del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral.

Se procedió a seleccionar a los pacientes que acudieron a consulta o que fueron ingresados por el departamento de Gastroenterología del hospital, y que

cumplieron los criterios de inclusión. Luego de seleccionar a los pacientes, se les leyó el consentimiento informado (ver anexo XII.3. Consentimiento informado), y procedieron a firmarlo. Posteriormente se revisaron los estudios diagnósticos y la endoscopía realizada en el paciente.

El instrumento de recolección de datos fue llenado a través de una encuesta-entrevista, esta fase fue ejecutada por las sustentantes, julio-diciembre, 2022. (Ver anexo XII.1. Cronograma).

VI.8. Tabulación

Los datos obtenidos fueron tabulados a través de programas computarizados tales como; Excel y colocados en cuadros y gráficos.

VI.9. Análisis

Las informaciones obtenidas fueron analizadas en frecuencia simple.

VI.10. Aspectos éticos

El presente estudio fue elaborado bajo las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki⁴² y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).⁴³ El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron revisados por el Comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza del hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, cuya aprobación fue el requisito para poder iniciar con la recopilación y verificación de datos.

El estudio involucró el manejo de datos identificatorios ofrecidos por personal que labora en el centro de salud (departamento de estadística). Los mismos fueron manejados con suma precaución, las informaciones obtenidas fueron registradas en las bases de datos creadas y se protegieron con una contraseña que solo conocían las investigadoras. Todos los informantes que se abordaron

para la investigación, fueron tratados de forma personal con el fin de obtener su permiso para ser contactados en las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con estricta confidencialidad. A la vez, la identidad de los/as participantes contenida en los expedientes clínicos fue protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

En última instancia, toda la información del marco teórico contenida en esta tesis, cuya fuente fueron otros autores, fue justificada como corresponde.

VII. RESULTADOS

De un total de 57 (100,0%) pacientes al que fue dirigido el estudio, 48 (84,2%) participaron, y 9 (15,8%) fueron excluidos por negarse a participar en el estudio. (Ver cuadro 1, gráfico I)

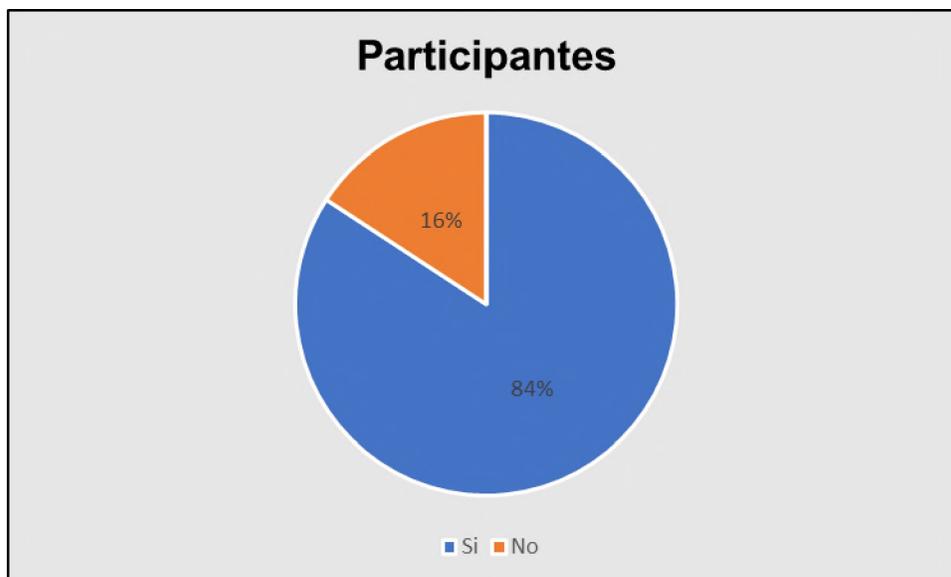
Cuadro 1. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta incluidos en el estudio. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Participantes	Frecuencia	%
Sí	48	84,2
No	9	15,8
Total	57	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La mayoría de los pacientes (84,2%) con hemorragia digestiva alta atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante julio-diciembre, 2022, aceptó participar en el estudio. (Ver cuadro 1).

Gráfico I. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta incluidos en el estudio. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.



Fuente: Cuadro 1.

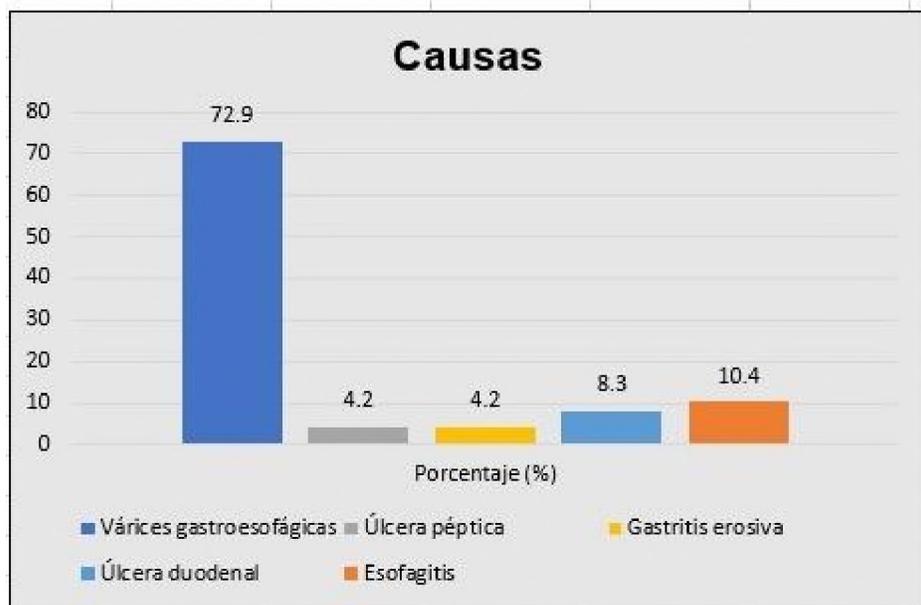
Cuadro 2. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según causa. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Causas	Frecuencia	%
Várices gastroesofágicas	35	72,9
Esofagitis	5	10,4
Úlcera péptica	2	4,2
Gastritis erosiva	2	4,2
Úlcera duodenal	4	8,3
Total	48	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La causa de hemorragia digestiva alta que con más frecuencia se observó fue várices gastroesofágicas con un (72,9%). (Ver cuadro 2).

Gráfico II. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según causa. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.



Fuente: Cuadro 2.

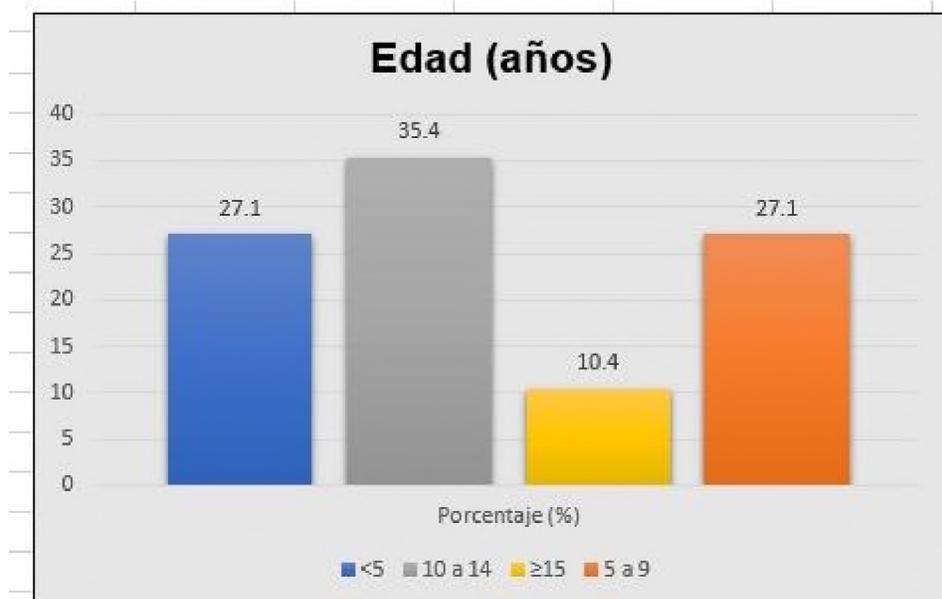
Cuadro 3. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según edad. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Edad (años)	Frecuencia	%
< 5	13	27,1
5-9	13	27,1
10-14	17	35,4
≥ 15	5	10,4
Total	48	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El grupo de edad que con más frecuencia presentó HDA, fue de 10-14 años, con un (35,4%). (Ver cuadro 3).

Gráfico III. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según edad. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.



Fuente: Cuadro 3.

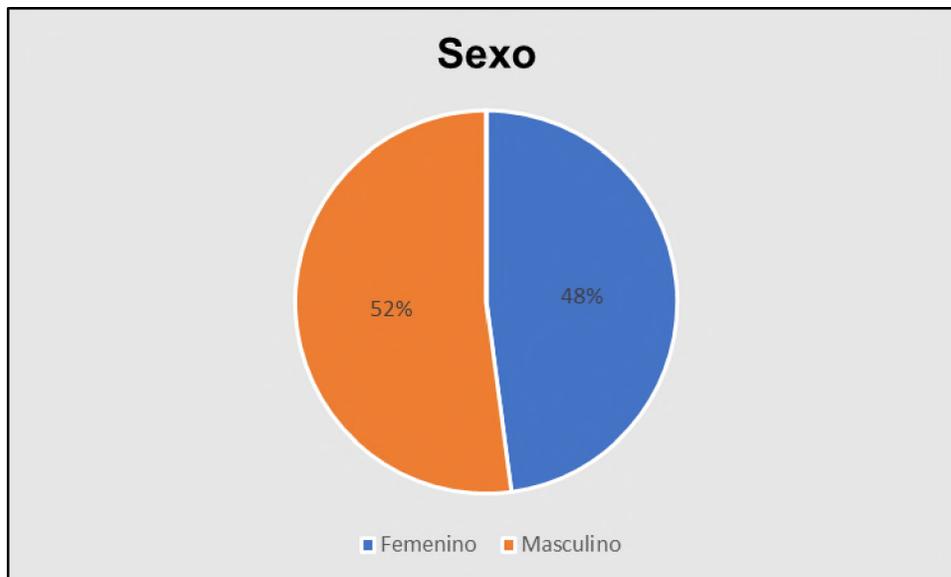
Cuadro 4. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según sexo. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Sexo	Frecuencia	%
Femenino	23	47,9
Masculino	25	52,1
Total	48	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

El sexo masculino fue el más afectado, representando un (52,1%) de la muestra estudiada. (Ver cuadro 4).

Gráfico IV. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según sexo. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.



Fuente: Cuadro 4.

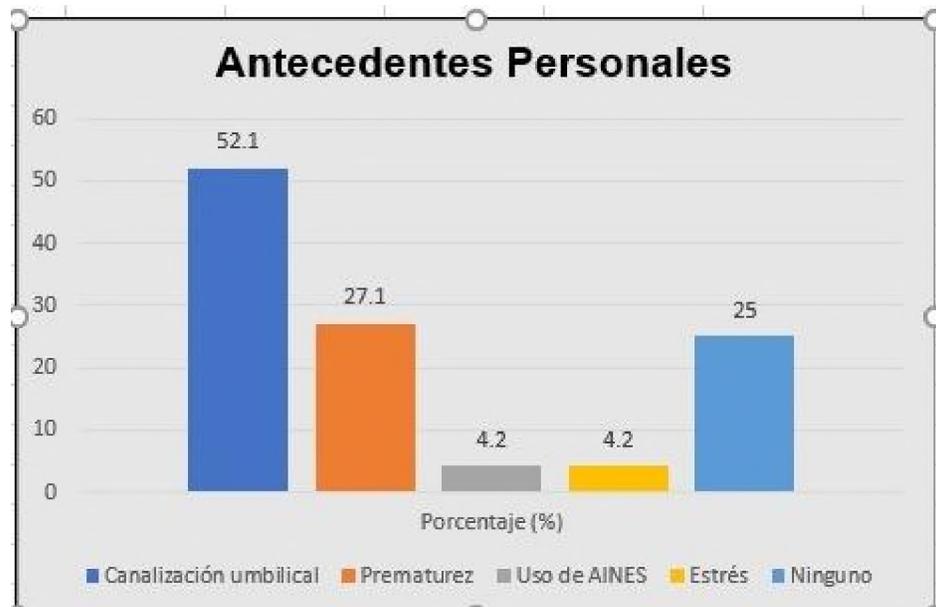
Cuadro 5. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según antecedentes personales. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Antecedentes personales	Frecuencia	%
Canalización umbilical	25	52,1
Prematurez	13	27,1
Uso de AINES	2	4,2
Estrés	2	4,2
Ninguno	12	25,0
Total	48	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La canalización umbilical fue el antecedente más visto, estando presente en el (52,1%) de los pacientes. (Ver cuadro 5).

Gráfico V. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según antecedentes personales. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.



Fuente: Cuadro 5.

Cuadro 6. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según manifestaciones clínicas. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Manifestaciones clínicas	Frecuencia	%
Hematemesis	42	87,5
Melena	29	60,4
Dolor abdominal	7	14,6
Taquicardia	17	35,4
Llenado capilar lento	12	25,0
Hipotensión	5	10,4
Otras *Palidez de piel y mucosas*	2	4,2
Total	48	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La manifestación clínica más observada fue la hematemesis en un (87,5%) de los casos. (Ver cuadro 6).

Gráfico VI. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según manifestaciones clínicas. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.



Fuente: Cuadro 6.

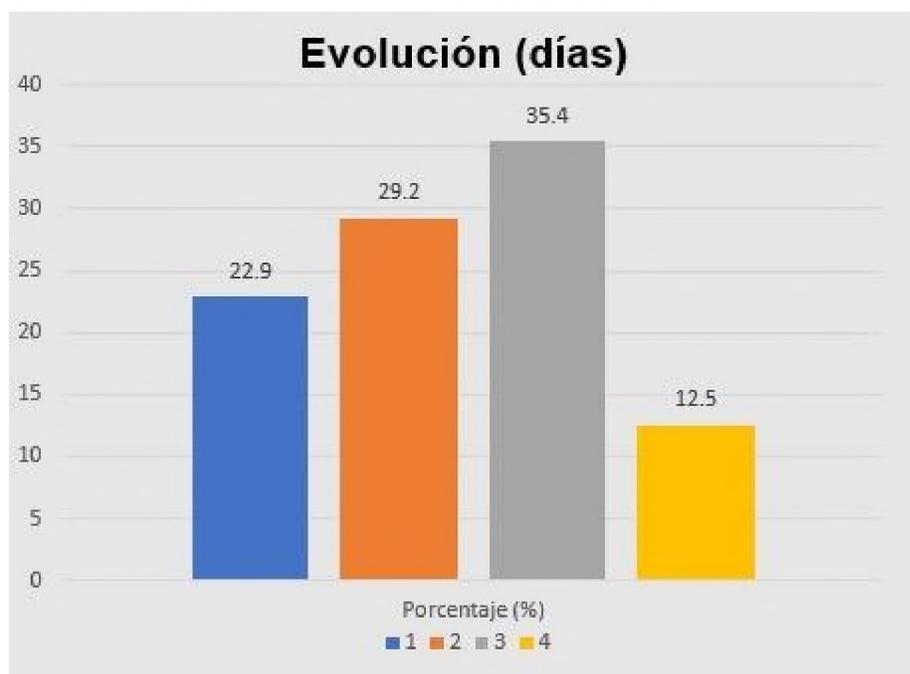
Cuadro 7. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según evolución. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Evolución (días)	Frecuencia	%
1	11	22,9
2	14	29,2
3	17	35,4
4	6	12,5
Total	48	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La mayoría de los pacientes duraron tres días con el sangrado, representado un (35,4%) de los casos. (Ver cuadro 7).

Gráfico VII. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según evolución. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.



Fuente: Cuadro 7.

Cuadro 8. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según localización del sangrado. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.

Localización del sangrado	Frecuencia	%
Esófago	36	75,0
Estómago	7	14,6
Duodeno	5	10,4
Total	48	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

La localización más observada fue el esófago, que correspondió al (75,0%) de los casos. (Ver cuadro 8).

Gráfico VIII. Distribución de pacientes con hemorragia digestiva alta según localización del sangrado. Departamento de Gastroenterología, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Julio-diciembre, 2022.



Fuente: Cuadro 8.

Los 48 (100,0%) pacientes con HDA atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, durante julio-diciembre, 2022 fueron dados de alta en buenas condiciones de salud.

VIII. DISCUSIÓN

Durante esta investigación se analizaron los pacientes con HDA que fueron atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral durante los meses de julio-diciembre, 2022.

Se recogió información de 48 pacientes cuyas edades fueron desde uno hasta 17 años. Las edades más afectadas fueron las comprendidas entre diez y 14 años con un (35,4%).

El sexo masculino fue ligeramente superior, representando un (52,1%) de la muestra estudiada. Lo cual se corresponde con los resultados de otros estudios, como el realizado por Morillo Y con el propósito de determinar las causas de la hemorragia digestiva alta en pacientes del departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, enero 2012- diciembre 2015, donde el sexo masculino fue superior con un (71,4%).⁶

Con respecto a la causa, 35 pacientes presentaron HDA debido a várices gastroesofágicas, lo que representa un 72,9 por ciento de la muestra estudiada. Esto prueba lo que describió Poddar (2019) en su estudio sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico de la hemorragia digestiva, donde determinó que la HDA clínicamente significativa se debe comúnmente al desarrollo de várices gastroesofágica en los países de ingresos medianos y bajos.⁹

El segundo lugar estuvo representado por la esofagitis, con un 10,4 por ciento, en tercer lugar, se encontró la úlcera duodenal con un ocho coma tres por ciento y, por último, la úlcera péptica y la gastritis erosiva con un cuatro coma dos por ciento cada una, asociadas con la presencia de *Helicobáctter pylori*.

De los individuos incluidos en este estudio, 25 presentaron como antecedente perinatal la canalización umbilical, lo que sugiere un (52,1%) de los pacientes, 13 fueron prematuros, con un (27,1%) y 12 no tuvieron ningún antecedente perinatal, representando el 25 por ciento.

Como manifestación clínica principal tuvimos la hematemesis con un 87,5 por ciento, seguida muy de cerca por la melena con un (60,4%). En tercer lugar, la taquicardia con un (35,4%). Un pequeño grupo del 10,4 por ciento presentó hipotensión, lo cual se acompañó de síntomas como taquicardia, llenado capilar

lento y palidez de piel y mucosas. Nuestro estudio coincide con los resultados vistos en la investigación realizada por Morillo Y (2016), donde la manifestación principal del sangrado fue la hematemesis, presentando en 81 pacientes de 84 estudiados.⁶

Con respecto a la evolución, en la mayor parte de los pacientes el sangrado cedió después de tres días en un 35,4 por ciento, después de dos días en un 29,2 por ciento, y después de un día en el (22,9%) de los pacientes y solo el (12,5%) tuvo sangrado por 4 días.

La ubicación más frecuente del sangrado fue el esófago con un (75%), lo que fue de esperarse, pues coincide con la causa más común de sangrado, varices gastroesofágicas. Un pequeño grupo tuvo hemorragia de estómago (14,6%), y un grupo aún más pequeño del 10,4 por ciento presentó sangrado en duodeno.

La totalidad de los pacientes incluidos en este estudio se comportaron de manera satisfactoria, el 100 por ciento fue dado de alta en buenas condiciones de salud y en menos de 5 días.

IX. CONCLUSIONES

1. En nuestro estudio, la etiología más observada fue las várices gastroesofágicas, representando un 72,9 por ciento.
2. Las edades que reflejaron una mayor incidencia fueron las comprendidas diez y 14 años correspondiendo a un 35,4 por ciento, con edad mínima observada de un año y máxima de 17 años.
3. Comprobamos que la HDA es más vista en el sexo masculino, pero la diferencia en base a cantidad es muy mínima.
4. El antecedente perinatal más relacionado con la HDA fue la canalización umbilical, lo que corresponde al 52,1 por ciento de los pacientes, acompañada en segundo lugar por la prematuridad en un 27,1 por ciento.
5. Dentro de las manifestaciones clínicas la que con mayor frecuencia se visualizó fue la hematemesis y en segundo lugar la melena.
6. Observamos que la mayoría de los pacientes llegaron hemodinámicamente estable y aquellos que no, evolucionaron de forma satisfactoria hasta ser dados de alta.
7. El mínimo de días observados que el paciente duró con hemorragia digestiva alta fue un día y el máximo que se obtuvo fueron cuatro días, sin embargo, la mayoría (35,4%) tuvo sangrado por tres días.
8. La localización más frecuentemente observada de HDA, fue en el esófago.
9. La totalidad de los pacientes que presentaron datos de HDA, fueron dados de alta en adecuadas condiciones de salud.

X. RECOMENDACIONES

1. Educar la población medica sobre la canalización umbilical, el uso adecuado y sus complicaciones o riesgos futuros.
2. Vigilar mediante consultas periódicas a los niños con diagnóstico de hipertensión portal y/o cirrosis hepática, para estar pendientes del desarrollo de varices gastroesofágicas.
3. Educar a los padres sobre la necesidad de la adherencia al tratamiento para *Helicobacter pylori*.
4. Orientar a los padres acerca del uso correcto de medicamentos que pueden lesionar la mucosa digestiva, como los AINES.
5. Instruir al personal médico con respecto a la importancia de usar protección gástrica cuando el niño se encuentre en condiciones de estrés.
6. Orientar a los médicos para que realicen un diagnóstico oportuno y un tratamiento eficaz con adecuada reposición hídrica y hematológica.

XI. REFERENCIAS

1. Escuela de Medicina Universidad Finis Terrae [sede web]. Santiago, Chile: Schmitz J, Zarate AJ. Hemorragia digestiva alta [23 páginas]. <https://www.medfimbvnis.cl/img/manuales/HDA-2.pdf>.
2. Ichiyanagui C. Epidemiología de la HD. *Acta med peruana*. 2006; 23(3): http://www.scihfxjelo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172006000300005.
3. Martínez M, Dario-Pimentel R, González B. Prevalencia de HDA en el Centro Medicosdocente Universitario Dr. Bourniga. *Rev Méd Dom*. 2020; 81(2):55-62. [phttps://cmhdfd.org.do/wp-content/uploads/2020/08/REVISsTA-MED.-Vol.-812-Mayo-Agosto-2020.pdf](https://cmhdfd.org.do/wp-content/uploads/2020/08/REVISsTA-MED.-Vol.-812-Mayo-Agosto-2020.pdf).
4. Martínez-Escribano B, Albañil-Ballesteros MR. HDA. *Form Act Pediatr Aten Prim*. 2013; 6:257-65: <https://fa.lpap.es/artmiculo/268/hemorragia-digestiva-alta>.
5. García-Novo M y Calabuig M. HDA en el niño. *AEPED*: <https://www.akjbeped.es/sites/default/files/documentos/12-HDA.pdf>.
6. Morillo Y. Causas de sangrado gastrointestinal alto en pacientes del servicio de gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, enero 2012- diciembre 2015. Distrito Nacional, República Dominicana; 2016.
7. Banc-Husu AM, Ahmad NA, Chandrasekhara V, Ginsberg GG, Jaffe DL, Kochman ML, Rajala MW, Mamula P. Therapeutic endoscopy for the control of nonvariceal upper gastrointestinal bleeding in children: a case series. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017; 64(4):88-91. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27811622>.
8. Zheng W, Jiang L, Jia X, Long G, Shu X, Jiang M. Analysis of risk factors and developmentt of scoring system to predict severitiy of upper gastrointestinal bleediing in children. *J Gastroenterol Hepatol*. 2019; 34(6):1035-1041. Se consigue en URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30462839>.

9. Poddar U. Diagnosti and therapeutic approach to upper gastrointestinal bleeding. *Paediatr Int Child Health*. 2019; 39(1):18-22. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30058470/>.
10. Lal R, Yachha SK, Mandelia A, Dhoat N, Prakash D, Sen Sarma M, *et al*. Non-variceal gastrointestinal bleed in children: surgical experience with emphasis on management challenges. *Pediatr Surg Int*. 2019; 35 (11):1197-1210. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31300851/>.
11. Iwama I, Yoshida M, Hara T, Nambu R. Causes of melenas and effective examination strategies in children. *Front Pediatr*. 2021; ocho. Se consigue en URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34956987/>.
12. Bealo FPS, Cardoso S, Tannuri AC, Preto-Zmperlini M, Schvartsman C, Farhat SCL. Acute upper gastrointestinal bleeding due to portal hypertension in children: What is the best timing of endoscopy? *Dig Liver Dis*. 2022; 54 (1):63-68. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34625365/>.
13. Gómez-Cruz AJ. La HDA es una amenaza para la vida del paciente. *El Día*. Santo Domingo (República Dominicana): 11 de junio de 2018. en: <https://eldia.com.do/la-hemorragia-digestiva-la-hemorragia-digestiva-alta-es-una-amenaza-para-la-vida-del-pacientealta-es-una-amenaza-para-la-vida-del-paciente/>.
14. Jovel-Banegas LC, Cadena-León JF, Cázares-Méndez JM, Ramírez-Mayans JA, Cervantes-Bustamante R, Zárate-Mondragón FE, *et. al*. Sangrado del tubo digestivo en pediatría. Diagnóstico y tratamiento. *Acta Pediat Mex*. 2013; 34: 280-287. <https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/viewFile/654/652>.
15. Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica [sede web]. Chile: Alvarez D.; 2016. HDA y HDB [cinco páginas].: <https://www.schbcp.cl/wp-content/uploads/2016/10/2.-Hemorragia-digestiva.pdf>.
16. Rumano C, Oliva S, Martellosi S, Miele E, Arrigo S, Giovanna-Graziani M, *et. al*. Hemorragia digestiva pediátrica: Perspectivas de la Sociedad Italiana de Gastroenterología Pediátrica. *Gastroenterol J Mundial*. 2017; 23(8): 1328–1337. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5330817/>.

17. Corzo-Maldonado MA, Guzmán-Rojas P, Bravo-Paredes EA, Gallegos-López RC, Mercado-Tenorio JH, Surco-Ochoa Y, et al. Factores de riesgo asociados a la mortalidad por HDA en pacientes de un hospital público. Estudio caso control. *Rev. gastroenterol.* 2013; 33 (3). URL: http://www.scielorg.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292013000300004.
18. Muller A, Soyano A. Medicina en el Antiguo Egipto. *Gaceta Médica de Caracas.* 2021; 129 (3): 734-746.: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=c8720290-e90a-449b-90970cd640af2f09%40redis&bdata=JkF1dGhUeXBIPXNzbyZsYW5nPWVzJnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=152354453&db=fap>.
19. De Begonia R. Implementación de un protocolo de alta precoz en pacientes con HDA y bajo riesgo de resangrado (1996-2000) [tesis doctoral]. Barcelona: Universitat de Barcelona. Departament de Cirurgia i Especialitats Quirúrgiques; 2004.
20. Mussini M, Lasa J, Zubiaurre I, Young P. Historia de la úlcera péptica. *Fronteras en Medicina.* 2021; 16(1):56-65. Disponible en: http://adm.meducatum.com.ar/contenido/articulos/26000560065_1964/pdf/26000560065.pdf.
21. Riga C. HD. En libro de ponencias: 38 Congreso Argentino de Pediatría. Córdoba, Consenso Nacional de Urgencias Endoscópicas en Pediatría 2016. 115 Skupl 1: S1-S26 / S1.
22. Chuecas J, Tirres T, Cabezas G, Hernández B. HDA. *ARS MEDICA Revista De Ciencias Médicas.* 2019; 44(3), 24–34.: <https://doi.org/10.11565/arsmed.v44i3.1356>.
23. Cáceres D. HD en pediatría [sede web]. Chile: Síntesis.med.uchile; 2014.: <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/en/profesionales/informacon-para-profesionales/medicina/condiciones-clinicas2/pediatrica/1180-2-01-1-043>.
24. Sociedad Española de Pediatría [sede web]. Bilbao. Gozález A, Gacia N, Esteban S. HD. [12 páginas].:

- <https://www.yumpu.com/es/document/read/14190504/13-hemorragia-gastrointestinal-asocacion-espanola-de-pediatria>.
25. Wolters Kluwer Health [sede web]. Estados Unidos. 2022. Villa J. Abordaje de la hemorragia digestiva alta en niños. UptoDate. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-upper-gastrointestinal-bleeding-in-children>.
 26. ISSUU [sede web]. Colombia: Mora DV; 13 febrero 2020. HDA en el paciente pediátrico [ocho páginas].: https://issuu /precopscp/docs/3_6.
 27. Medfinis [sede web]. Chile: Zarate AJ. Hemorragia digestiva alta [23 páginas]. <https://ww.medfinis.cl/img/manuales/HDA-2.pdf>.
 28. Arias MD. HDA y HDB características y manejo [sede web]. Costa Rica: Medigraphic; 2013.: <https://ww.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc134z.pdf>.
 29. Servicio de pediatría [sede web]. España: Clemente F, Manrique O, Mirapercival G; diciembre 2015. Hemorragia digestiva alta [ocho páginas].: <https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2019/12/HEMORRAGIA-DIGESTIVA-ALTA.-SP-HGUA-2016.pdf>.
 30. *National Institute of Health (NIH)*, Diagnóstico del sangrado gastrointestinal [sede web]. Estados Unidos: Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales (*NIDDK*); 2016: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/sangrado-gastrointestinal/diagnostico>.
 31. Access Medicina [sede web]. Nueva York: McGraw Hill; 2013. De Schafermeyer R, MacNeill E. Hemorragia gastrointestinal en niños. Disponible en: <https://accessm, Ledicina.mhmedHYical.com/content.aspx?bookid=1532§ionid=101545636#1119333260>.
 32. Hospital Nacional Dos de Mayo [sede web]. Perú: Torrejón P, Canales O, Ciurlizza A, et al; 2016. Guía de práctica clínica de HDA [29 páginas].: <http://nuevaweb.hdosdemayo.gob.pe/instrumentosdegestion/normasemitidas/rdir/2017/enero/GuiadepracticaclicadehemorragiadigestivaaltaDr0001pdf>

33. Ures AL, Lapiedra D. Hemorragia digestiva alta [sede web]. Uruguay: quirurgicab; 2018. http://www.quirurgicab.hc.edu.uy/images/Hemorragia_digestiva_alta_CQFM.pdf.
34. Medicalcriteria [sede web]. Argentina: Firman G; 12 de diciembre 2019. Clasificación de hemorragia gastrointestinal alta relacionado con úlceras. Disponible en: <https://medicalcriteria.com/web/es/gastrointestinal-bleeding/#:~:text=La%20clasificaci%C3%B3n%20de%20Forrest%20es,mejor%20comunicaci%C3%B3n%20entre%20los%20endoscopistas>.
35. Cambios rev méd [sede web]. Quito: Unidad Técnica de Gastroenterología del Hospital de Especialidades Carlos Andrad Marín; 28 diciembre 2018. Tratamiento del sangrado digestivo alto [10 páginas]. http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/1005258/revista_cambios_julio_2018_pag_95-104.pdf.
36. Pediatría Integral [sede web]. Madrid: Ramos E; 2015. Gastritis, úlcera y HD [ocho páginas]: <http://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-02/gastritis-ulcera-y-hemorragia-digestiva/>.
37. Valenzuela V. Sangrado digestivo alto en niños [sede web]. Chile: Rojas P. Disponible en: <http://medicinafamiliar.uc.cl/html/articulos/458.html>.
38. Eusebio-Ayala KA. Shock hipovolémico secundario a sangrado gastrointestinal alto por AINES, en sala de emergencia del Hospital Regional Dr. Antonio Musa. *UCE Ciencia* 2018; seis (3): <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/142/134>.
39. Olano C. Anemia y patología digestiva. *Scielo* 2018; 38(1): http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292018000100015.
40. Castillo-Ferrer RL. Factores de riesgo para el desarrollo de peritonitis bacteriana espontánea en pacientes cirróticos atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el período 2001-2005. [Tesis doctoral]. Lima: Universidad De San Martín De Porres; 2012:.

https://repositoro.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2210/castillo_rl.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

41. Chinchila M, Alfonso E. Prevención primaria y secundaria del sangrado gastrointestinal alto no varicoso, uso o abugso. *Rev Col Gastronterol.* 2009; 24(4): 336-339.: http://www.scibelo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572009000400002&lng=en.
42. Diogène E, Bosh M, Vallano A, Ibáñez L, Baena gJM. Actualización en la prevención de las úlceras gastroduodenales inducidas por antiinflamatorios no esteroideos y sus complicaciones. *Elsevier.* 2003; 32(1): 55-59.: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-actualizacion-prevencion-ulceras-gastroduodenales-inducidas-13048850>.
43. USSanDiegoHealth [sede web]. San Diego. 2021. Lehrer J, Watson R, Sather R. Úlcera péptica. <https://myhealthgyh.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/3,40395>.
44. Costagutaa A, Álvarez F. Hipertensión portal en pediatría. II: Complicaciones hemorrágicas. *Arch Argent Pediatr.* 2010; 108(4):337-342. : <https://www.sap.orgar/docs/publicaciones/archivosarg/2010/v108n4a09.pdf>
45. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2015; VI (2): 321.
46. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepare by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2017.

XII. ANEXOS

XII.1. Cronograma

Variables	Tiempo: 2022-2023	
Elección del tema	2022	Febrero
Aprobación del tema		Marzo
Búsqueda de referencias		Abril-mayo
Realización del anteproyecto		Mayo-junio
Sometimiento y aprobación		Junio
Sometimiento de la encuesta-entrevista		Julio-diciembre
Tabulación y análisis de la información		Diciembre
Redacción del informe		Diciembre
Revisión del informe		Diciembre
Encuadernación		Enero
Presentación	2023	Enero
		Enero-febrero

XII.2. Instrumento de recolección de datos

CAUSAS Y COMPORTAMIENTO DE LA HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS, ATENDIDOS POR EL DEPARTAMENTO DE GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL DOCTOR ROBERT REID CABRAL. JULIO-DICIEMBRE, 2022.

1. Edad: _____ años

2. Sexo

a) Femenino

b) Masculino

3. Antecedentes personales

a. Canalización umbilical.

b. Prematurez: Si No

Si su respuesta fue sí: 1. < 28 semanas 2. 28-32 semanas 3. 33-36 semanas

c. Uso de AINES

d. Estrés

e. Otros:

4. Manifestaciones clínicas

a. Hematemesis

b. Melena

c. Dolor abdominal

d. Taquicardia (Fc: _____ l/min)

e. Llenado capilar lento (_____seg.)

f. Hipotensión (TA: _____ mmHg)

g. Otros:

5. Evolución (tiempo de sangrado): _____ días

6. Causas

a. Varices gastroesofágicas

b. Esofagitis

c. Úlcera péptica

d. Gastritis erosiva

e. Otros:

7. Localización del sangrado

- a. Esófago
- b. Estómago
- c. Duodeno

XII.3. Consentimiento informado



Hospital Infantil Dr. Robert Reid

Departamento de Gastroenterología

CAUSAS Y COMPORTAMIENTO DE LA HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA EN
PACIENTES PEDIÁTRICOS, ATENDIDOS POR EL DEPARTAMENTO DE
GASTROENTEROLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL DOCTOR ROBERT REID
CABRAL. JULIO-DICIEMBRE, 2022.

Este estudio se realizará con el objetivo de determinar cuáles son las causas y el comportamiento de la hemorragia digestiva alta en los pacientes pediátricos, atendidos por el departamento de Gastroenterología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral.

La investigación se llevará a cabo por las estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Mariam Cabrera Hernández y Sherly Michelle Khouri González, bajo el asesoramiento del Dr. Robert Jhon Cruz, gastroenterólogo pediatra en este hospital. La misma se realizará mediante la utilización de una encuesta, consistente en siete preguntas, donde se obtendrán datos de carácter personal del paciente, por lo que se le otorga completa confidencialidad y sólo se utilizará dicha información para la elaboración de esta investigación.

Si acepta participar en este estudio, por favor llenar los datos solicitados más abajo, teniendo en cuenta que su participación es totalmente voluntaria, sin costo alguno y puede retirarse del estudio cuando así lo desee. También es importante que sepan que cualquier duda al respecto será contestada.

Yo _____ padre, madre o tutor legal de
_____ portador de la cédula de identidad no.
_____, luego de haber leído el consentimiento sobre esta
investigación y de haber comprendido de forma clara la información contenida en
él, acepto participar voluntariamente en este estudio.

Firma del padre, madre o tutor: _____

Fecha: _____

XII.4. Costos y recursos

XII.4.1. Humanos				
<ul style="list-style-type: none"> • 2 sustentante • 2 asesores (metodológico y clínico) • Personal médico calificado en número de cuatro • Personas que participaron en el estudio 				
XII.4.2. Equipos y materiales		Cantidad	Precio	Total
	Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	4 resmas	383.00	1,149.00
	Papel Mystique	3 resmas	250.00	500.00
	Lápices	4 unidades	15.00	30.00
	Borras	2 unidades	50.00	100.00
	Bolígrafos	3 unidades	17.00	34.00
	Sacapuntas	2 unidades	15.00	30.00
	Presentación: Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector	1 unidad	3,000.00	3,000.00
	Cartuchos HP 45 A y 78 D	3 unidades	825.00	2,475.00
	Calculadoras	2 unidades	175.00	350.00
XII.4.3. Información				
	Adquisición de libros	2 libros	750.00	1,500.00
XII.4.4. Económicos*				
	Fotocopias	300 copias	5.00	1,500.00
	Encuadernación	20 informes	130.00	2,600.00
	Alimentación	20 comidas	250.00	5,000.00
	Medio de transporte	20 ocasiones	293.00	5,860.00
		gasolina	1000.00	2,000.00
	Inscripción de anteproyecto	2 personas	16,500.00	33,000.00
	Inscripción de la tesis	2 personas	16,500.00	33,000.00
	Subtotal			82,960.00
	Imprevistos 10%			5,480.30
Total				88,440.30

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

XII.5. Evaluación

Sustentantes:

Mariam Cabrera Hernández
Mariam Cabrera Hernández

Sherly M. Khouri Gonz.
Sherly M. Khouri González

Asesores:

Rubén Darío Pimentel
Rubén Darío Pimentel
(Metodológico)

Robert Jhon Cruz
Dr. Robert Jhon Cruz
(Clínico)

Jurado:

Franklin A. Riera P

Dr. R. R. R.

M. A. G. R. U. R. D. A.

Autoridades:

William Duke
Dr. William Duke
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Claudia Maria Scharf
Dra. Claudia Maria Scharf
Directora Escuela de Medicina



Fecha de presentación: 09/02/2023
Calificación: 97-A