



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA**

**FRECUENCIA DE ATENCIÓN POR SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO EN URGENCIAS
PEDIÁTRICAS**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**PRESENTA:
GARCÍA BARRÓN ADRIANA MONSERRAT**

**TUTOR O TUTORES DE TESIS:
DRA. HUERTA ALBARRÁN ROSANA
DRA. YAÑEZ LÓPEZ MARTHA PATRICIA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA**

CIUDAD DE MÉXICO, NOVIEMBRE, 2021.



Universidad Nacional
Autónoma de México

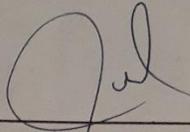


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

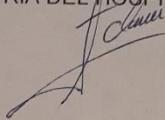
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

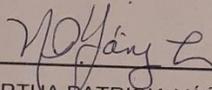
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DR. CARLOS FERNANDO MOSQUEIRA MONDRAGON
JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



DRA. MARÍA TERESA CHAVARRÍA JIMÉNEZ
COORDINADORA DE EDUCACIÓN DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL
GENERAL DE MÉXICO



DRA. MARTHA PATRICIA YÁÑEZ LÓPEZ
TUTORA DE TESIS. MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE PEDIATRÍA.
GASTROENTEROLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO



DRA. ROSANA HUERTA ALBARRAN
TUTORA DE TESIS. MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE PEDIATRÍA.
NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

ÍNDICE

1. Resumen.....	4
2. Antecedentes.....	5
3. Planteamiento del problema.....	9
4. Justificación.....	10
5. Hipótesis.....	10
6. Objetivos.....	10
7. Metodología.....	11
8. Cronograma de actividades.....	19
9. Aspectos éticos y de bioseguridad.....	20
10. Relevancia y expectativas.....	20
11. Recursos disponibles.....	20
12. Recursos necesarios.....	21
13. Resultados.....	21
14. Discusión.....	39
15. Conclusiones.....	40
16. Referencias.....	40
17. Anexos.....	43

FRECUENCIA DE ATENCIÓN POR SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS

ANTECEDENTES: La hemorragia gastrointestinal es una entidad poco frecuente en la población pediátrica, su importancia radica en evaluar la magnitud de las pérdidas sanguíneas, las consecuencias hemodinámicas, identificar el origen y la etiología, para así iniciar un tratamiento efectivo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: El sangrado de tubo digestivo se ha reportado en otros países hasta en un 0.3% como causa de atención en urgencias pediátricas. Se desconocía la frecuencia de sangrado de tubo digestivo en pediatría en nuestro hospital, así como el signo clínico más frecuente al diagnóstico, por lo que se determinó en el presente estudio.

OBJETIVO: Determinar la frecuencia de atención en urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga (HGMDEL).

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo. Se recopilaron las hojas de triage y expedientes de pacientes con diagnóstico de sangrado de tubo digestivo que acudieron a urgencias pediátricas en el HGMDEL, en el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2020, con los datos de aquellos que cubrían los criterios de selección, y se compararon los resultados con lo reportado en la literatura internacional.

RESULTADOS: Se realizó análisis univariado con medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencias relativas para variables cualitativas por medio de SSPS Versión 21. Se incluyeron a 77 pacientes con sangrado de tubo digestivo que acudieron a valoración al servicio de urgencias pediátricas en el HGMDEL, en el periodo de 2016 a 2020, de los cuales, el 58.4% correspondían al sexo masculino y 41.6% al sexo femenino.

DISCUSIÓN: La frecuencia de atención por sangrado de tubo digestivo en urgencias pediátricas, que se determinó en el presente estudio, es de 0.16%, sin embargo, en otros países se ha descrito hasta en un 0.3%. Además, se observó que, el 33.8% de los pacientes analizados presentaron hemorragia de tubo digestivo superior y el 66.2% hemorragia de tubo digestivo inferior, lo que coincide con lo reportado por Muñiz y colaboradores, quien reporta 18.4% y 68.2%, respectivamente. Se encontró que la presentación clínica más frecuente de sangrado de tubo digestivo es rectorragia (66.2%), lo que se asemeja con lo reportado en la literatura, con una frecuencia del 74.2%.

CONCLUSIÓN: La frecuencia de atención de sangrado de tubo digestivo en el servicio de urgencias pediátricas se ha modificado a través de los años, siendo el 2018 el año en que se atendieron con más frecuencia a pacientes por esta causa (29.9%). Lo anterior refleja que el contexto actual de la pandemia por la enfermedad SARS CoV-2, no modificó dicha frecuencia.

Palabras clave: sangrado de tubo digestivo, urgencias pediátricas, rectorragia, melena.

FRECUENCIA DE ATENCIÓN POR SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS

1. ANTECEDENTES

HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL.

La hemorragia gastrointestinal es una entidad poco frecuente en la población pediátrica, que puede presentarse a cualquier edad; sin embargo, su importancia radica en evaluar la magnitud de las pérdidas sanguíneas, las consecuencias hemodinámicas, identificar el origen y la etiología, para así iniciar un tratamiento efectivo. (1) Suele dividirse en hemorragia gastrointestinal superior e inferior, la primera se origina proximal al ligamento de Treitz, habitualmente se presenta con hematemesis y/o melena, con fuentes de sangrado en el esófago, estómago y duodeno; mientras que la inferior se refiere a la hemorragia distal al ligamento de Treitz, incluyendo fuentes de sangrado en el intestino delgado y colon. (2)

Epidemiología. La incidencia de hemorragia gastrointestinal no está bien establecida en niños. (3) Muñiz y colaboradores en 2010 reportaron una frecuencia del 74.2% de hematoquecia como principal signo de atención en urgencias en caso de hemorragia de tubo digestivo. En un estudio multicéntrico que incluyó 233 pacientes que acudieron a valoración en urgencias por causa de sangrado digestivo, reportó una edad promedio de 4.1 a 5.4 años, siendo el 68.2% con hemorragia digestiva baja y 18.4% con hemorragia digestiva alta, de los cuales 77% requirieron hospitalización y de ellos, el 36% se asoció a exposición a medicamentos antiinflamatorios no esteroideos. (4) Se estima que, en la hemorragia gastrointestinal, el 6.4% ingresa a la unidad de cuidados intensivos pediátricos, aumentando hasta un 25% en quienes no reciben terapia profiláctica para prevenir hemorragia digestiva alta. (5) Las causas más frecuentes de sangrado de tubo digestivo alto incluyen: gastritis (9.8%), enfermedad por reflujo gastroesofágico (2.1%) y várices esofágicas (1.2%); sin embargo, las causas más frecuentes de hemorragia gastrointestinal inferior son: gastroenteritis (22.7%), fisura anal (11.5%) y alergia a las proteínas de la leche (9.4%). (4)

Clasificación. Se puede clasificar de la siguiente manera:

1. De acuerdo a las formas de presentación:

- a) **Hematemesis:** Vómito de sangre color rojo brillante.
- b) **Melena:** Presencia de heces negras y alquitranadas, habitualmente sugiere hemorragia gastrointestinal superior. (6)
- c) **Hematoquecia o rectorragia:** Se presenta con sangre de color rojo brillante o coágulos frescos por el recto, por lo general sugiere sangrado de tubo digestivo bajo, del colon o el ano. En

raras ocasiones es causada por sangrado de tubo digestivo alto, debido a tránsito intestinal rápido o hemorragia superior masiva.

d) **Sangre oculta:** Pequeñas pérdidas intermitentes o continuas, sólo detectables por métodos de laboratorio. (7)

2. *Según la localización del sitio del sangrado:*

Alta, baja o de origen oscuro.

3. *Con base a la magnitud de las pérdidas:*

a) Grave: >45% de pérdida del volumen sanguíneo, anemizante y con inestabilidad hemodinámica.

b) Moderada: 30-45% de pérdida del volumen sanguíneo.

c) Leve: <30% de pérdida del volumen sanguíneo.

4. *Según la edad de presentación.* (8)

Etiología. Las causas de hemorragia gastrointestinal en niños varían según la edad y el entorno geográfico (9) (Ver anexo 1). En el 10% de los casos, la hemorragia es secundaria a una enfermedad sistémica; el 10-20% se debe a lesiones focales a nivel de esófago, 20-30% intestino delgado y 50% colon, recto o ano. (1) Las causas más comunes de hemorragia digestiva alta son las úlceras gástricas y duodenales, esofagitis, gastritis y várices esofágicas (10); mientras que para hemorragia digestiva baja las causas más comunes son gastroenteritis (22.7%), fisura anal (11.5%), alergia a la proteína de leche (9.4%), invaginación intestinal 19 (8.1%) y estreñimiento (5.1%). (4) Por otra parte, la causa más común de hemorragia aguda grave en niños es el sangrado por várices esofágicas causadas por hipertensión de la vena porta. (11)

Evaluación clínica. La evaluación inicial del paciente debe iniciar con la evaluación de la estabilidad hemodinámica, ya que una valoración rápida y reanimación temprana son de suma importancia en los pacientes pediátricos. Se deben evaluar los signos vitales y monitorear el estado hemodinámico del paciente, ya que aquellos pacientes que presenten inestabilidad hemodinámica deben ser ingresados a la unidad de cuidados intensivos.

Las características clínicas que sugieren hemorragia digestiva aguda grave son: melena o hematoquecia, frecuencia cardiaca mayor a 20 latidos por minuto por encima de la frecuencia cardiaca media para la edad, llenado capilar prolongado, disminución de la hemoglobina mayor a 2 g/dl, necesidad de administración de líquidos en bolo, necesidad de transfusión de concentrado eritrocitario (si hemoglobina menor a 8 g/dl). (1)

Historia clínica. Se debe interrogar información sobre la evolución temporal del episodio hemorrágico, la pérdida de sangre estimada y síntomas asociados como dispepsia, pirosis, dolor abdominal, disfagia y pérdida de peso, así como documentar a presencia de hematemesis, melena o hematoquecia.

Además, la historia debe incluir información sobre inicio reciente de ictericia, aparición de hematomas, color de las heces, epistaxis reciente o recurrente, antecedentes personales o familiares de enfermedades hepáticas, renales, cardíacas o trastornos de la coagulación.

En el periodo neonatal, la presencia de llanto, irritabilidad, regurgitaciones, manifestaciones dermatológicas y respiratorias orientan a una alergia a las proteínas de leche de vaca; vómitos biliosos, distensión abdominal e inestabilidad hemodinámica sugieren vólvulo, atresia intestinal o enterocolitis necrotizante; en prematuros con antecedente de ventilación mecánica, la causa más probable son úlceras por estrés; la sepsis puede provocar coagulación intravascular diseminada y causar sangrado; también, se debe interrogar sobre la aplicación de vitamina K al nacimiento. (5)

En los lactantes menores, los periodos de llanto, irritabilidad, dolor abdominal de tipo cólico y las típicas deposiciones en jarabe de grosella orientan a invaginación intestinal.

En los niños mayores de dos años, el sangrado de tubo digestivo alto se debe principalmente a gastritis medicamentosa o esofagitis por reflujo gastroesofágico, motivo por el cual es necesario indagar acerca del historial farmacológico, por ejemplo, consumo de antiinflamatorios no esteroideos o corticoesteroides; incluso el uso de ibuprofeno puede ser la causa de úlceras gástricas y hematemesis; o tetraciclinas que pueden causar esofagitis.

Interrogar sobre antecedentes de cateterismo umbilical en el periodo neonatal, enfermedades hematológicas o datos de hepatopatía crónica, como ictericia, hepatomegalia, esplenomegalia, red venosa colateral, ascitis y eritema palmar, ya que pueden ser causa de várices esofágicas por hipertensión portal.

En los niños mayores, se debe indagar sobre poliposis en familiares, coagulopatía, enfermedad inflamatoria intestinal, inmunodeficiencias, antecedentes de reflujo gastroesofágico, situaciones de estrés, ingesta de medicamentos, ingestión de alcohol, consumo de tabaco e ingesta elevada de cafeína.

Exploración física. Además, se debe realizar una exploración física completa, para evaluar la causa, la gravedad del sangrado, la repercusión hemodinámica y hematológica.

Debe incluir el examen de la piel y las membranas mucosas en busca de hematomas o petequias que sugieran un trastorno hemorrágico; buscar estigmas de enfermedad hepática o signos de hipertensión portal como hepatomegalia, esplenomegalia, vasos abdominales cutáneos prominentes y ascitis; sin excluir la exploración de la región anal en busca de fisuras, alteraciones dermatológicas o pólipos. (3)

Abordaje diagnóstico.

Estudios de laboratorio. Los estudios complementarios están indicados para evaluar la pérdida sanguínea, realizar diagnósticos diferenciales, identificar el sitio del sangrado y en algunas ocasiones se emplean como terapéuticos.

Las pruebas de laboratorio útiles en la evaluación de la hemorragia gastrointestinal son biometría

hemática completa, química sanguínea incluyendo glucosa, urea y creatinina, tiempos de coagulación, pruebas de funcionamiento hepático y estado ácido base.

En relación a la biometría hemática, niveles bajos de volumen corpuscular medio y hemoglobina corpuscular media, es decir, una anemia microcítica hipocrómica, orienta hacia sangrado crónico, mientras que niveles normales indican pérdida aguda de sangre. Por otro lado, la presencia de anemia, leucopenia y trombocitopenia se asocian a hiperesplenismo secundario a hipertensión portal.

Así mismo, los tiempos de coagulación son útiles para realizar el diagnóstico diferencial de coagulación intravascular diseminada, deficiencia de vitamina K o hepatopatías. En cuanto a las pruebas de funcionamiento hepático, son de ayuda cuando se sospecha de várices esofágicas asociadas a hepatopatía crónica.

Es importante la evaluación de la función renal, ya que la elevación del nitrógeno ureico con niveles normales de creatinina, es decir, aumento del cociente BUN / creatinina >30 , se presenta en la depleción de la volemia; mientras que un valor BUN / creatinina <30 , en presencia de melena o hematoquecia, sugiere sangrado de tubo digestivo bajo.

Estudios de imagen. La Sociedad Europea de Hepatología y Nutrición Gastroenterológica Pediátrica (ESPGHAN) sugiere que, la esofagogastroduodenoscopia se realice precozmente (<12 horas) en los casos de hemorragia digestiva alta aguda con las siguientes características: a) Que requieran apoyo circulatorio continuo, b) Que requieran transfusión debido a hemoglobina <8 g/dl, c) Que se identifique una caída aguda de 2 g/dl o d) Donde ocurra una gran hematemesis o melena. (12) La esofagogastroduodenoscopia debe realizarse antes del alta hospitalaria en niños con hemorragia digestiva alta aguda y enfermedad hepática preexistente o hipertensión portal. (13)

En cambio, la ileocolonoscopia terapéutica urgente, no suele ser necesaria en la hemorragia digestiva baja, a menos que el paciente se encuentre con compromiso circulatorio. (14)

En Pediatría existe un sistema de puntuación para la valoración de la hemorragia digestiva alta aguda, el Sistema de puntuación de Sheffield, que predice la necesidad o no de la terapia hemostática endoscópica. Algunos factores implicados son: necesidad de transfusión, datos de hipovolemia (frecuencia cardíaca elevada >20 latidos por minuto por encima de la mediana para la edad y tiempo de llenado capilar prolongado), importante hematemesis, melena y caída de la hemoglobina > 2 g/dl. (13)

El momento para la realización de intervención endoscópica depende del estado hemodinámico del paciente. En el caso de hemorragias no controladas que requieran soporte de volumen, se sugiere una intervención inmediata. (15) En los pacientes pediátricos estables, se sugiere la intervención endoscópica dentro de las primeras 12 horas. (16)

Se ha visto que, la mayoría de los casos de hemorragia digestiva baja en niños, se detendrán espontáneamente, sin necesidad de una evaluación urgente, pero su estudio endoscópico debe ser

programada antes del alta hospitalaria.

Tratamiento. Los objetivos del manejo terapéutico del paciente con sangrado de tubo digestivo son: estabilidad hemodinámica, resucitación en caso de presentar choque hipovolémico, tratamiento de los factores que condicionan o perpetúan el sangrado y tratamiento intervencionista si hay fracaso del tratamiento médico.

El objetivo inicial es la reanimación y mantenimiento de la estabilidad hemodinámica, con reposición de la volemia y transfusión sanguínea para corregir la anemia.

Los pasos a seguir para el tratamiento inicial son: mantenimiento de la vía aérea; evaluar la respiración y criterios de intubación endotraqueal; circulación: control de la hemorragia; colocar acceso vascular y monitorización de signos vitales.

El empleo de los inhibidores de la bomba de protones tiene como finalidad aumentar el pH en forma sostenida por encima de 6 para optimizar los mecanismos procoagulantes; se inicia con omeprazol en doble dosis en bolo y luego por perfusión continua por 72 horas, posteriormente cada 6 a 8 horas. (17) Por otra parte, los reductores del flujo esplácnico inducen vasoconstricción en la región esplácnica y disminuyen la presión venosa, las más utilizadas son: vasopresina, somatostatina, terlipresina y octreótide. El octreótide es el de elección, con dosis inicial en bolo de 2 mcg/kg, seguido de infusión de 1 mcg/kg/hr, se puede incrementar la dosis cada 8 horas si no hay reducción del sangrado, hasta llegar a 4 a 5 mcg/kg/hr; se emplea en el tratamiento de la hemorragia secundaria a várices esófago-gástricas, en la hipertensión portal o en sangrados no arteriales de esofagitis o gastritis.

Se recomienda la hemostasia de la hemorragia por várices esofágicas en niños mediante ligadura con banda, si es posible, o escleroterapia como alternativa. (12) Como profilaxis primaria, para prevenir o retrasar el primer episodio de sangrado por várices, está indicada la ligadura con bandas.

También se utilizan los betabloqueadores no selectivos, como propranolol, en dosis de 1 a 2 mg/kg/día, ya que pueden reducir la tasa de crecimiento de várices esofágicas pequeñas. (18)

Pronóstico. El sangrado recurrente ocurre en el 10 al 20%, dependiendo de la etiología y el uso de la terapia definitiva. (19) El uso de antiinflamatorios no esteroideos se ha asociado con un mayor riesgo de resangrado. (20)

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En otros países, el sangrado de tubo digestivo alto y bajo, se ha reportado con una frecuencia de hasta 0.3% como causa de atención en urgencias pediátricas; pudiendo tener consecuencias graves para la salud. Se ha descrito que, de las causas de atención, el 20% corresponde a sangrado de tubo digestivo alto, el 30% al sangrado de tubo digestivo bajo y en un 40% de los casos no se identifica su origen; el signo más frecuentemente reportado es la hematoquecia. Se desconoce la frecuencia de sangrado de tubo digestivo alto y bajo en pediatría en nuestro hospital, así como el signo clínico más frecuente al

diagnóstico, por lo que se pretende determinarlo en el presente estudio.

3. JUSTIFICACIÓN

Se ha reportado hasta un 11.6% de internamientos en los pacientes que acuden por sangrado de tubo digestivo, así como un 6.4% que ameritan internamiento en la unidad de cuidados intensivos. Conocer la frecuencia en nuestra institución de sangrado de tubo digestivo alto y bajo como causa de atención a urgencias, así como el signo clínico más frecuente al diagnóstico, nos permitirá ser la base para desarrollar estrategias para un diagnóstico e intervención terapéutica oportuna para mejorar el pronóstico del paciente.

4. HIPÓTESIS

La frecuencia de sangrado de tubo digestivo como causa de atención a urgencias es mayor al 0.3% y el signo clínico más frecuente de sangrado de tubo digestivo al diagnóstico es hematoquecia con una frecuencia mayor al 70%

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

- Determinar la frecuencia de atención en urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga (HGMDEL).

5.2. Objetivos específicos

- Conocer las características clínicas, de laboratorio (hemoglobina, tiempos de coagulación, urea, creatinina, transaminasas (TGO, TGP), tiempos de coagulación (TP, TT, TTPa, INR), gasometría, sangre oculta en heces) y hallazgos endoscópicos de los casos que acuden por sangrado de tubo digestivo al servicio de urgencias e identificar el signo clínico más frecuente al diagnóstico, comparando con lo reportado en la literatura internacional.
- Determinar el tiempo de evolución de sangrado de tubo digestivo previo a valoración en urgencias y su manejo y evolución posterior (frecuencia de internamiento, recurrencia, mortalidad, tratamiento médico, quirúrgico y por endoscopia).
- Comparar la frecuencia de atención en urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo y su etiología en el HGMDEL con lo reportado en la literatura internacional.

- Comparar el promedio de la frecuencia anual de atención en urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo del 2015 al 2019 y la frecuencia en el 2020 durante la contingencia por COVID-19.

6. METODOLOGÍA

6.1. Tipo y diseño de estudio

Estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo.

6.2. Población

- Hojas de triage y expedientes de pacientes con sangrado de tubo digestivo que acuden a valoración al servicio de urgencias pediátricas en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga.

6.3. Tamaño de la muestra

Para determinar la frecuencia de atención en urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo en el HGMDEL, se incluirán todas las hojas de triage de urgencias, haciendo un cálculo por cada año de atención.

Para determinar el signo clínico más frecuente de sangrado de tubo digestivo al diagnóstico, se realizó un cálculo de muestra con base en lo reportado por Muñiz y colaboradores en 2010 en relación a una frecuencia del 74.2% de hematoquecia (12) como principal signo de atención en urgencias en caso de hemorragia de tubo digestivo. El cálculo de muestra se realizó a través del programa Epi Info versión 5.4.6 para un intervalo de confianza del 80%, considerando 70% de frecuencia, con un rango de error del 5%, encontrándose una N de 138 expedientes de pacientes que acuden a valoración a urgencias pediátricas con diagnóstico de sangrado de tubo digestivo en el HGMDEL, por lo que es el mínimo de expedientes que se requerirán revisar.

6.4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión

- Hojas de triage y expedientes de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de sangrado de tubo digestivo que acudieron a urgencias pediátricas en el periodo de enero del 2015 a diciembre del 2020.

Criterios de exclusión

- Expedientes incompletos.

Criterios de eliminación

- No aplica al ser un estudio retrospectivo.

6.5. Definición de las variables:

Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Tipo de variable	Unidad de Medición	Codificación
Datos generales				
Género	Fenotipo masculino o femenino de la persona.	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino o Femenino	0= Masculino 1= Femenino
Edad al diagnóstico	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha de diagnóstico de hemorragia gastrointestinal.	Cuantitativa discontinua	Años	No aplica
Antecedentes				
Antecedente de enfermedad previa	Antecedente de diagnóstico de enfermedad previa que pudiese predisponer al sangrado.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Antecedente de uso de antiinflamatorios no esteroideos	Antecedente de ingesta de antiinflamatorios no esteroideos.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí No reportado	1= No 2= Sí 3= No reportado
Cuadro clínico				
Hemorragia gastrointestinal (HG)	HG Superior: Se origina proximal al ligamento de Treitz, (hematemesis y/o melena) HG Inferior: Se origina distal al ligamento de	Cualitativa nominal politómica	Superior Inferior Ausente	1= Superior 2= Inferior 3= Ausente

	Treitz, se presenta como hematoquecia. Ausente: No hay datos clínicos de hemorragia gastrointestinal.			
Hematemesis	Vómito de sangre color rojo brillante.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Melena	Heces negras y alquitranadas.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Hematoquecia o rectorragia	Sangre de color rojo brillante o coágulos frescos por el recto.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Sangre oculta	Pequeñas pérdidas intermitentes o continuas a través de las heces, sólo detectables por métodos de laboratorio.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí Sin estudio realizado	1= No 2= Sí 3= Sin estudio realizado
Tiempo de evolución de sangrado de tubo digestivo	Tiempo transcurrido desde el inicio de los signos de sangrado gastrointestinal hasta la atención en urgencias.	Cuantitativa discontinua	Días	No aplica
Choque hipovolémico	Estado de hipoperfusión tisular causado por disminución del volumen plasmático.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Síntomas asociados	Síntomas agregados al sangrado de tubo digestivo.	Cualitativa nominal politómica	Dispepsia Pirosis Dolor abdominal Disfagia Pérdida de peso Otros Ninguno	1= Dispepsia 2= Pirosis 3= Dolor abdominal 4= Disfagia 5= Pérdida de peso 6= Otros 7= Ninguno

Exploración física	Hallazgos a la exploración física.	Cualitativa nominal politómica	Hematomas Petequias Hepatomegalia Esplenomegalia Ascitis Fisuras Normal Otros	1= Hematomas 2= Petequias 3= Hepatomegalia 4= Esplenomegalia 5= Ascitis 6= Fisuras 7= Normal 8= Otros
Inestabilidad hemodinámica	Presencia de signos clínicos sugestivos de hipoperfusión.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Etiología				
Etiología de hemorragia gastrointestinal superior	Causas del sangrado proximal al ligamento de Treitz, que habitualmente se presenta con hematemesis y/o melena.	Cualitativa nominal politómica	- Sangre materna digerida - Sangrado por deficiencia de vitamina K - Gastritis por estrés o úlcera - Esofagitis - Trauma - Anomalía vascular - Duplicación gastrointestinal - Coagulopatía - Intolerancia a la proteína de la leche - Enfermedad ácido péptica - Desgarro de Mallory-Weiss - Várices gástricas o esofágicas - Cuerpo extraño - Ingestión de cáusticos - Vasculitis - Enfermedad de Crohn - Obstrucción intestinal - Tuberculosis intestinal	1= Sangre materna digerida 2= Sangrado por deficiencia de vitamina K 3= Gastritis por estrés o úlcera 4= Esofagitis 5= Trauma 6= Anomalía vascular 7= Duplicación gastrointestinal 8= Coagulopatía 9= Intolerancia a la proteína de la leche 10= Enfermedad ácido péptica 11= Desgarro de Mallory-Weiss 12= Várices gástricas o esofágicas 13= Cuerpo extraño 14= Ingestión de cáusticos 15= Vasculitis 16= Enfermedad de Crohn 17= Obstrucción intestinal 18= Tuberculosis Intestinal
Etiología de hemorragia gastrointestinal inferior	Causas del sangrado distal al ligamento de Treitz, se presenta como hematoquecia.	Cualitativa nominal politómica	- Sangre materna digerida - Enterocolitis necrotizante - Malrotación intestinal - Coagulopatía - Enfermedad de Hirschsprung	1= Sangre materna digerida 2= Enterocolitis necrotizante 3= Malrotación intestinal 4= Coagulopatía 5= Enfermedad de Hirschsprung

			<ul style="list-style-type: none"> - Colitis alérgica - Colitis infecciosa - Fisura anorectal - Hiperplasia linfonodular - Duplicación intestinal - Intususcepción - Divertículo de Meckel - Síndrome urémico hemolítico - Púrpura de Henoch Schoenlein - Poliposis juvenil - Enfermedad inflamatoria intestinal - Pólipo rectal - Papilomatosis - Enfermedad Hemorroidal 	<ul style="list-style-type: none"> 6= Colitis alérgica 7= Colitis infecciosa 8= Fisura anorectal 9= Hiperplasia linfonodular 10= Duplicación intestinal 11= Intususcepción 12= Divertículo de Meckel 13= Síndrome urémico hemolítico 14= Púrpura de Henoch Schoenlein 15= Poliposis juvenil 16= Enfermedad inflamatoria intestinal 17= Pólipo rectal 18= Papilomatosis 19= Enfermedad Hemorroidal
Estudios de laboratorio y gabinete				
Hemoglobina	Proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y que se encarga de transportar oxígeno a los órganos.	Cuantitativa discontinua	gr/dL	No aplica
Anemia	Cantidad disminuida de glóbulos rojos con reporte de hemoglobina en la sangre o un valor de hematócrito por debajo de 2 desviaciones estándar según edad, sexo y raza (ver anexo 2).	Cualitativa nominal politómica	No Sí Sin estudio	1= No 2= Sí 3= Sin estudio
Alteración de la biometría hemática	Alteración en los parámetros de la biometría hemática.	Cualitativa nominal politómica	Normal Anormal No realizada	1= Normal 2= Anormal 3= No realizada
Tiempos de coagulación (TP, TT, TTPa, INR)	Primer registro de tiempos de coagulación posterior a solicitar atención en urgencias (ver anexo).	Cualitativa nominal politómica	Normales Anormales No realizados	1= Normales 2= Anormales 3= No realizados

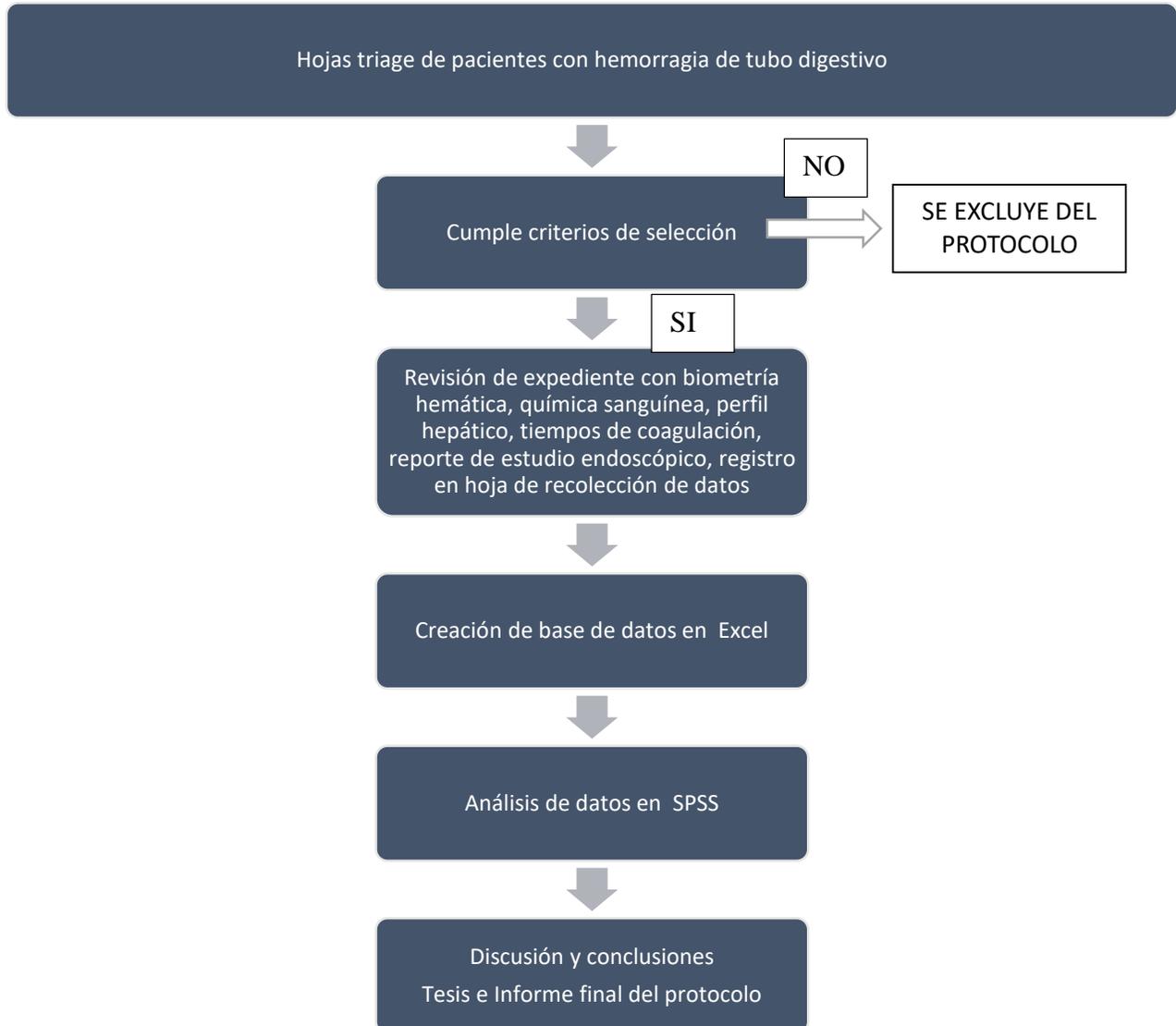
Pruebas de funcionamiento renal (urea, creatinina)	Primer registro de urea y creatinina posterior a solicitar atención en urgencias (ver anexo).	Cualitativa nominal politómica	Normales Anormales No realizados	1= Normales 2= Anormales 3= No realizados
Transaminasas (TGO, TGP)	Primer registro de transaminasas posterior a solicitar atención en urgencias.	Cualitativa nominal politómica	Normales Anormales No realizados	1= Normales 2= Anormales 3= No realizados
Gasometría	Primer registro de gasometría posterior a solicitar atención en urgencias.	Cualitativa nominal politómica	- Alcalosis metabólica - Alcalosis respiratoria - Acidosis metabólica - Acidosis respiratoria - No realizada	1= Alcalosis metabólica 2= Alcalosis respiratoria 3= Acidosis metabólica 4= Acidosis respiratoria 5= No realizada
Reporte de endoscopia	Hallazgos endoscópicos encontrados en el paciente con sangrado de tubo digestivo.	Cualitativa nominal politómica	- Gastropatía erosiva - Erosión de esófago - Erosión duodenal - Varices gástricas - Várices esofágicas - Pólipos gástricos - Poliposis intestinal - Otros - No realizada	1= Gastropatía erosiva 2= Erosión de esófago 3= Erosión duodenal 4= Varices gástricas 5= Várices esofágicas 6= Pólipos gástricos 7= Poliposis intestinal 8= Otros 9= No realizada
Ingreso hospitalario				
Internamiento	Ingreso del paciente a la institución hospitalaria.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Muerte	Defunción del paciente a causa de sangrado gastrointestinal.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Recurrencia	Dos o más episodios de sangrado de tubo digestivo.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Tratamiento				
Transfusión sanguínea	Procedimiento que consiste en hacer pasar sangre o alguno de sus hemoderivados de un donante a un receptor	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí

	para reponer el volumen sanguíneo.			
Tratamiento médico de sangrado de tubo digestivo	Plan terapéutico encaminado a resolver el cuadro clínico de hemorragia de tubo digestivo.	Cualitativa nominal politómica	Omeprazol Sucralfato Octreotide Omeprazol y sucralfato Ninguno Otro	1= Omeprazol 2= Sucralfato 3= Octreotide 4= Omeprazol y sucralfato 5= Ninguno 6= Otro
Tratamiento quirúrgico de sangrado de tubo digestivo	Procedimiento quirúrgico realizado como tratamiento de la hemorragia de tubo digestivo.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí
Tratamiento endoscópico de sangrado de tubo digestivo	Procedimiento endoscópico realizado como tratamiento de la hemorragia de tubo digestivo.	Cualitativa nominal dicotómica	No Sí	1= No 2= Sí

6.6. Descripción de la obtención de la información y metodología requerida.

Inicialmente se registrará el protocolo en el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México, una vez aceptado se procederá a solicitar en urgencias pediátricas las hojas de triage de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de sangrado de tubo digestivo, posteriormente se buscarán los expedientes de estos pacientes, incluyendo los laboratorios de biometría hemática, química sanguínea, perfil hepático y tiempos de coagulación, así como el reporte de estudio endoscópico, para cada uno de ellos, con su posterior registro en la hoja de recolección de datos (ver Anexo 3), para recopilar la información en la hoja de cálculo de Excel y así poder ser analizados por el programa estadístico SPSS versión 21. Finalmente se compararán los resultados obtenidos con lo reportado en la literatura internacional y se compilarán los datos con el objetivo de elaborar la tesis de graduación de la especialidad de pediatría.

Flujograma



6.7. Análisis estadístico

Se realizará análisis univariado con medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencias relativas para variables cualitativas. Todas las estimaciones estadísticas se realizarán por medio del programa estadístico SSPS Versión 21.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept
Elaboración de Marco Teórico								
Elaboración de protocolo								
Solicitud de Registro a Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes								
Recolección de datos*								
Análisis Estadístico								
Resultados y Elaboración de Tesis								

*Una vez aceptado por Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del HGM

8. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Este protocolo será sometido al Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México, y no podrá iniciarse hasta que se obtenga su aprobación. De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud en su artículo 17 se clasifica en la categoría I (investigación sin riesgo) que se trata de una investigación observacional retrospectiva en la que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, por lo que no se obtendrá consentimiento informado. Al manejar información retrospectiva (hojas de triage de urgencias y expedientes), se respetarán los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad. Los resultados obtenidos se utilizarán exclusivamente para fines académicos y de investigación.

9. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS

Con los resultados de este estudio se pretende:

- Ser la base para en un futuro plantear estrategias para un diagnóstico e intervención terapéutica oportuna de sangrado de tubo digestivo, con la finalidad de mejorar el pronóstico del paciente.
- Comparar los resultados obtenidos con la estadística de otros países con respecto a la frecuencia de atención por sangrado de tubo digestivo en urgencias pediátricas.
- Elaboración de tesis para graduación de la Especialidad de Pediatría.

10. RECURSOS DISPONIBLES (HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS)

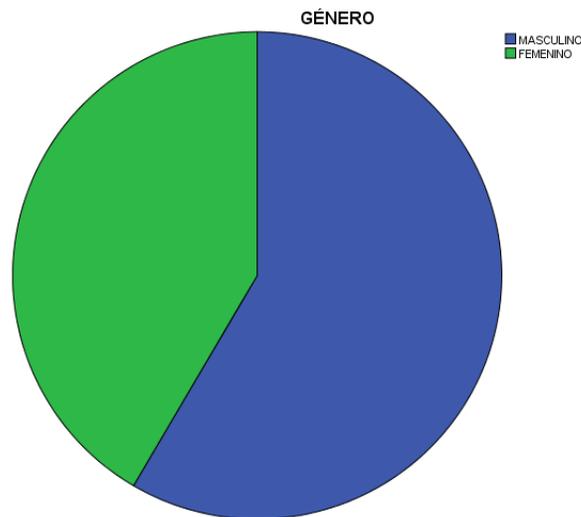
Humanos	Médicos adscritos al servicio de pediatría. Participación en la elaboración del protocolo, análisis de resultados y de los informes parciales y finales de la investigación. Vigilancia del cumplimiento de las metas establecidas acorde al cronograma de actividades. Médico residente de la especialidad de pediatría. Participación en la elaboración del protocolo, captación de pacientes, recolección de datos y análisis de resultados.
Materiales	Expedientes clínicos y electrónicos (laboratorio e imagen) de pacientes del Servicio de Pediatría que acuden al servicio de urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo. Hojas de triage de urgencias pediátricas de pacientes que acuden por sangrado de tubo digestivo.

11. RECURSOS NECESARIOS

No se requiere presupuesto, ya que se elaborará con recursos humanos, financieros y materiales propios de la institución. Se requiere autorización por el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes del Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga y con ello autorización para revisión de expedientes electrónicos, de imagen y de laboratorio.

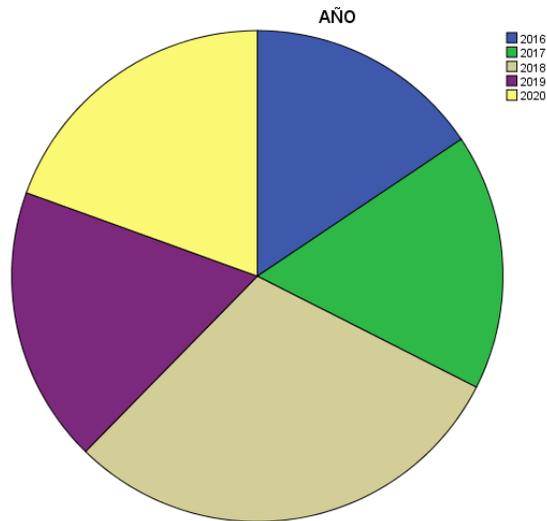
12. RESULTADOS

Durante los cinco años que comprendió el estudio, se incluyeron a 77 pacientes con sangrado de tubo digestivo que acudieron a valoración al servicio de urgencias pediátricas en el Hospital General de México Doctor Eduardo Liceaga, en el periodo de 2016 a 2020, con una frecuencia del 0.16%. De los cuales, el 58.4% correspondían al sexo masculino y 41.6% al sexo femenino, como se muestra en la siguiente gráfica. (Gráfica 1)



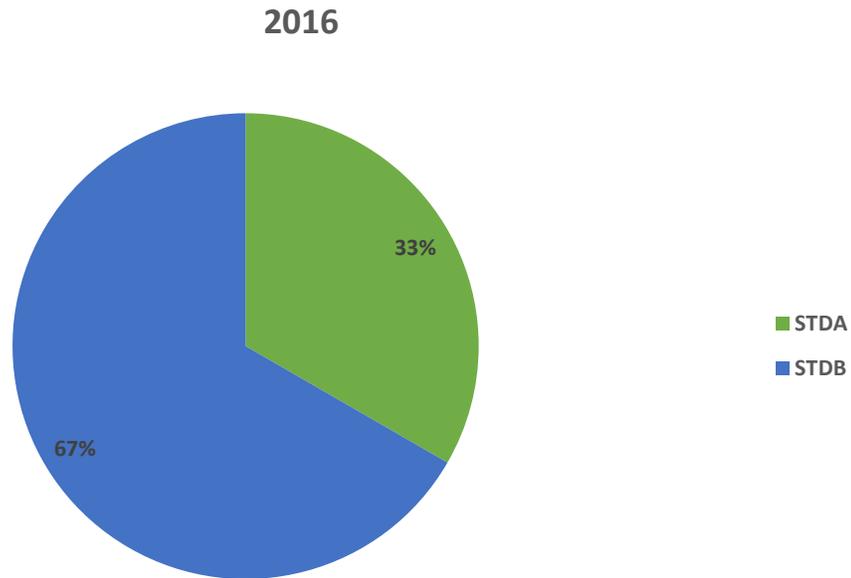
Gráfica 1. Género

En el año 2016, acudieron al servicio de urgencias pediátricas 12 pacientes (15.6%) con diagnóstico de sangrado de tubo digestivo; en el año 2017 se presentaron 13 pacientes (16.9%); en el 2018 se atendieron 23 pacientes (29.9%) por esta causa; en el 2019 se captaron 14 pacientes (18.2%); y en el 2020, 15 pacientes (19.5%). (Gráfica 2)



Gráfica 2. Periodo de 2016 a 2020

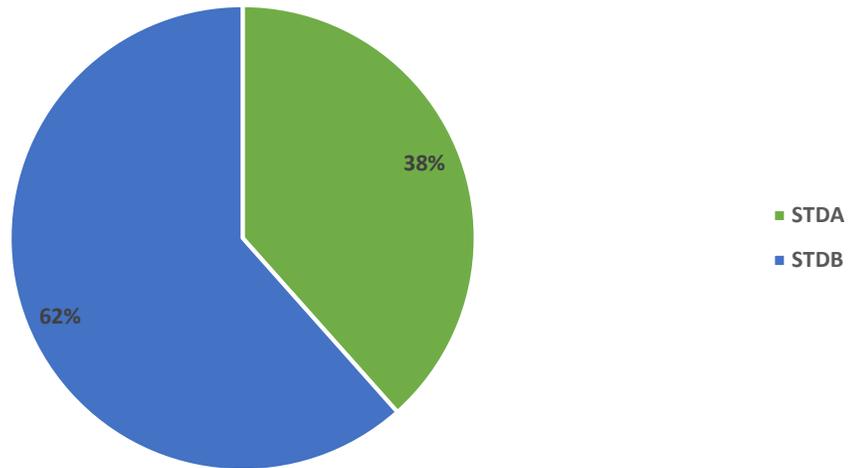
Cabe mencionar que, en el año 2016, se captaron 4 pacientes (33.3%) que acudieron al servicio de urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo alto y 8 pacientes (66.6%) por sangrado de tubo digestivo bajo, como se muestra a continuación. (Gráfica 3)



Gráfica 3. Año 2016

En el 2017, se atendieron 5 pacientes (38.4%) por sangrado de tubo digestivo alto en el servicio de urgencias, y 8 pacientes (61.5%) por sangrado de tubo digestivo inferior, como se muestra en la siguiente gráfica. (Gráfica 4)

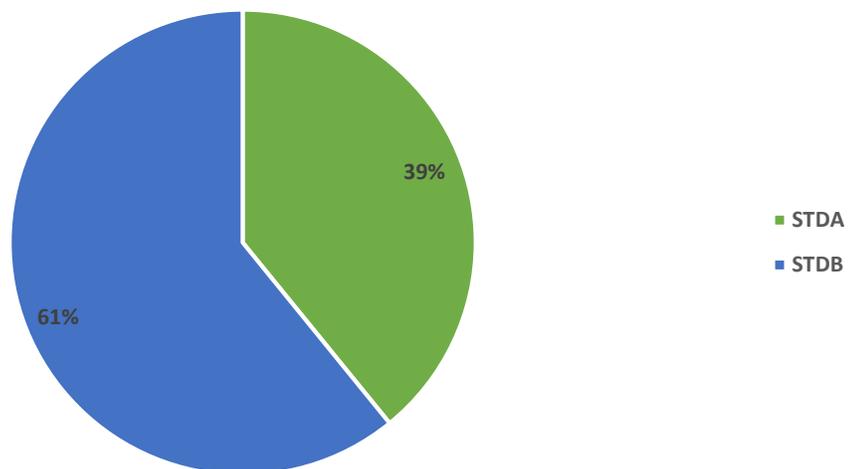
2017



Gráfica 4. Año 2017

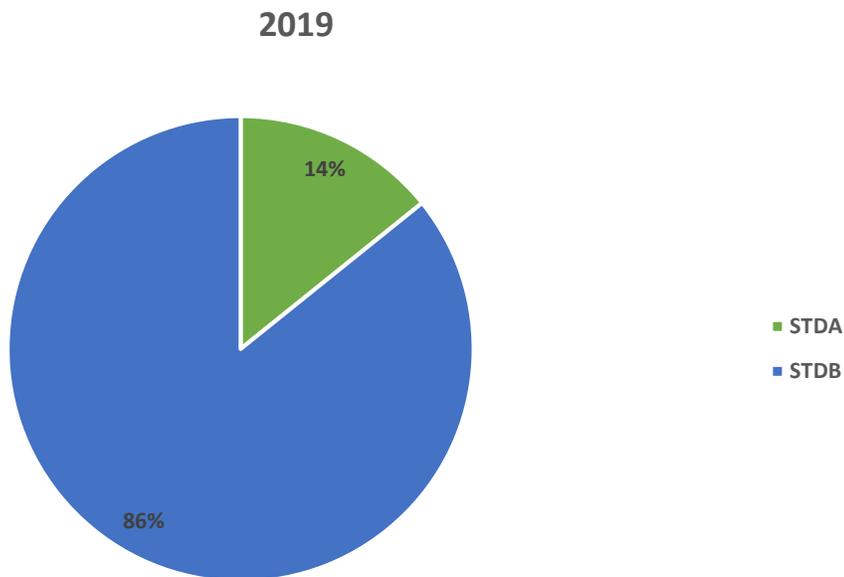
Con respecto al 2018, se recibieron 9 pacientes (39.1%) por hemorragia gastrointestinal superior en el servicio de urgencias pediátricas, por el contrario, 14 pacientes (60.8%) con hemorragia gastrointestinal inferior, como se ilustra en la siguiente imagen. (Gráfica 5)

2018



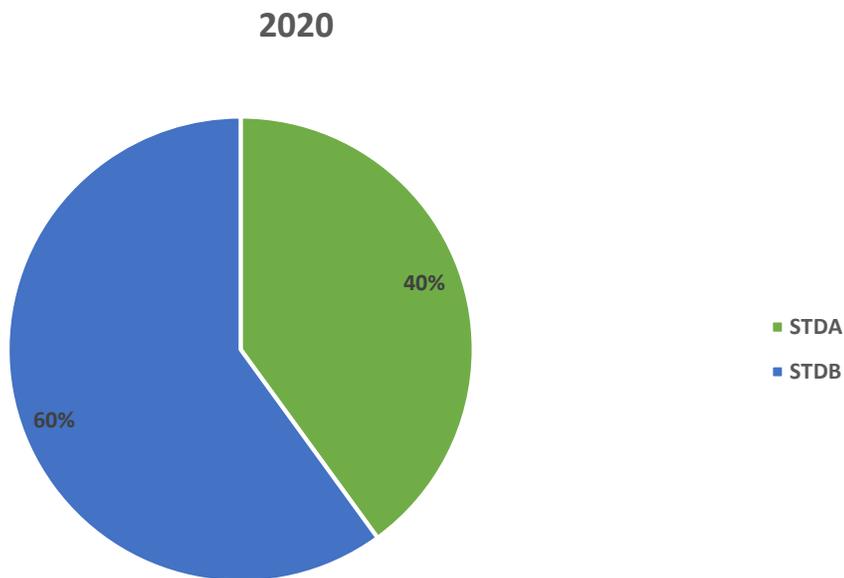
Gráfica 5. Año 2018

Así mismo, en el 2019, se atendieron 2 pacientes (14.2%) por sangrado de tubo digestivo alto en el servicio de urgencias, y 12 pacientes (85.7%) por sangrado de tubo digestivo inferior, tal como se representa en la gráfica a continuación. (Gráfica 6)



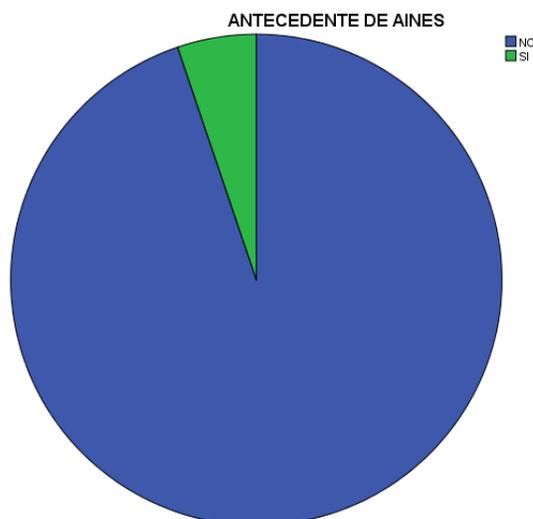
Gráfica 6. Año 2019

En cuanto al año 2020, se recibieron 6 pacientes (40%) por hemorragia gastrointestinal superior en el servicio de urgencias pediátricas, sin embargo, 9 pacientes (60%) con hemorragia gastrointestinal inferior. (Gráfica 7)



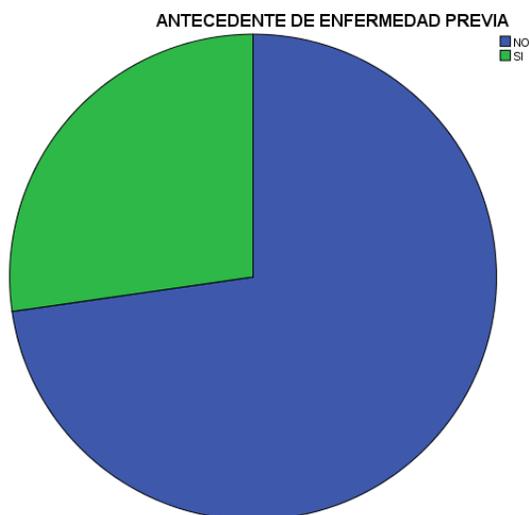
Gráfica 7. Año 2020

De los pacientes incluidos, el 5.2% tenían antecedente de uso de antiinflamatorios no esteroideos. (Gráfica 8)



Gráfica 8. Antecedente de uso de antiinflamatorios no esteroideos

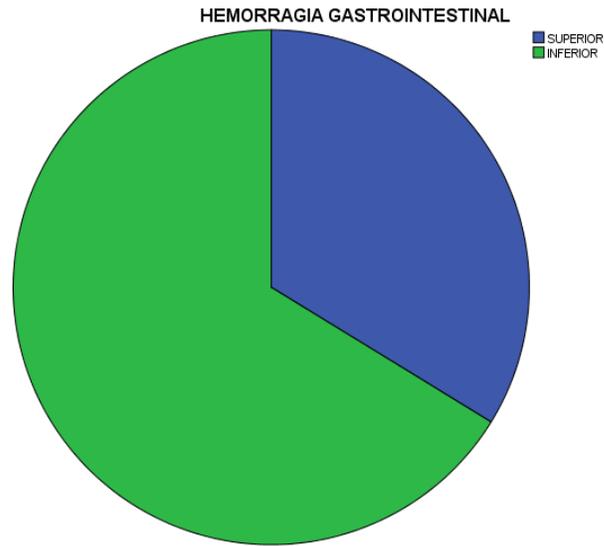
El 27.3% de los pacientes contaban con el antecedente de una enfermedad crónica degenerativa previa, como se evidencia en la siguiente gráfica. (Gráfica 9)



Gráfica 9. Antecedente de enfermedad crónica degenerativa

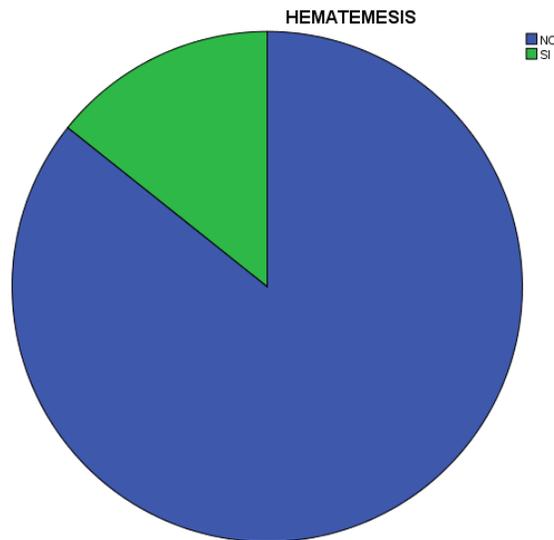
De los pacientes analizados, el 33.8% presentaron hemorragia de tubo digestivo superior y el 66.2%

hemorragia de tubo digestivo inferior. (Gráfica 10)

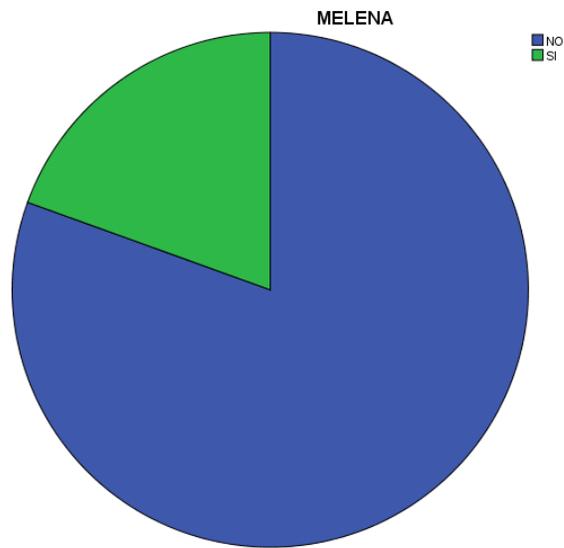


Gráfica 10. Hemorragia gastrointestinal inferior y superior

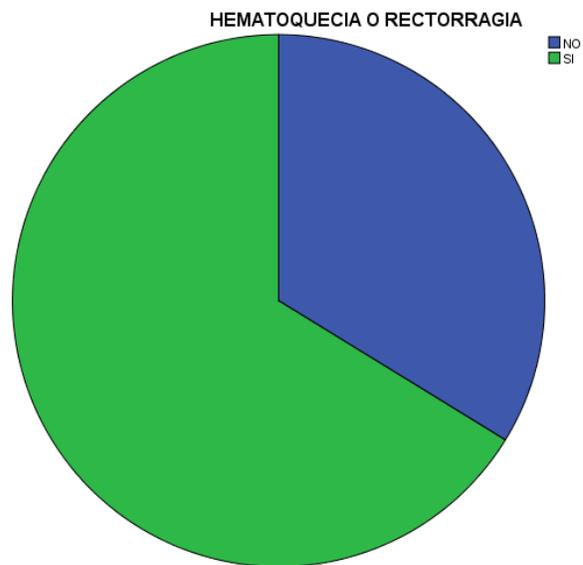
En cuanto a la presentación clínica, se encontró que el dato clínico que los hizo acudir al servicio de urgencias pediátricas fue hematemesis en el 14.3%, melena 19.5%, rectorragia 66.2%, sin evidenciar sangre oculta en heces. (Gráfica 11, 12, 13, y 14)



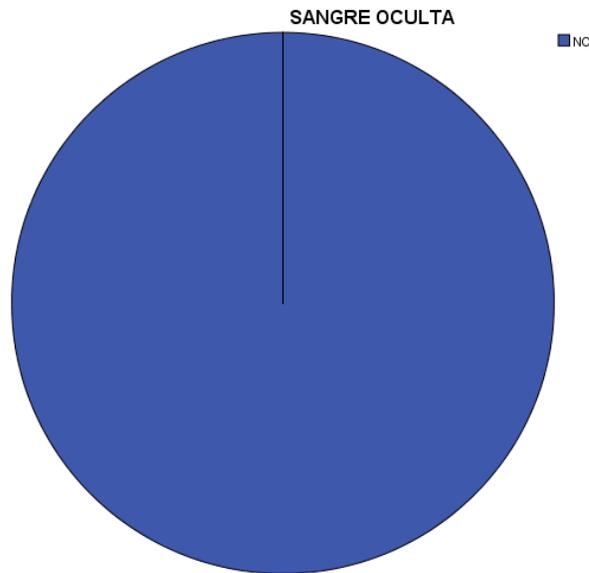
Gráfica 11. Hematemesis



Gráfica 12. Melena

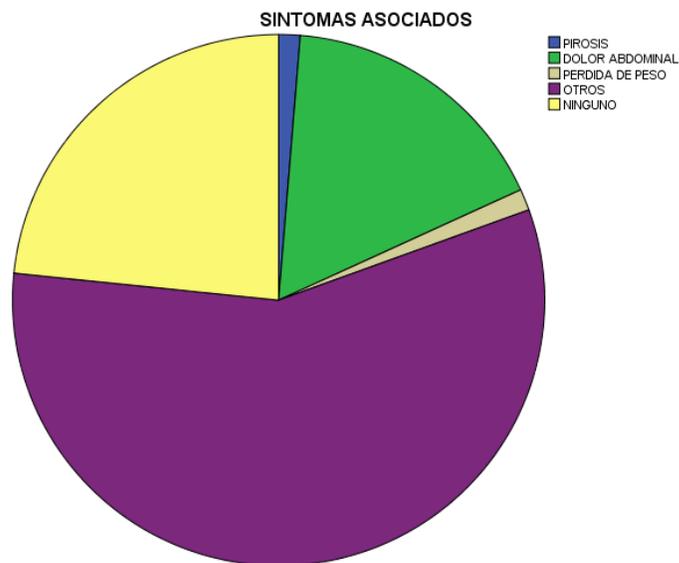


Gráfica 13. Rectorragia



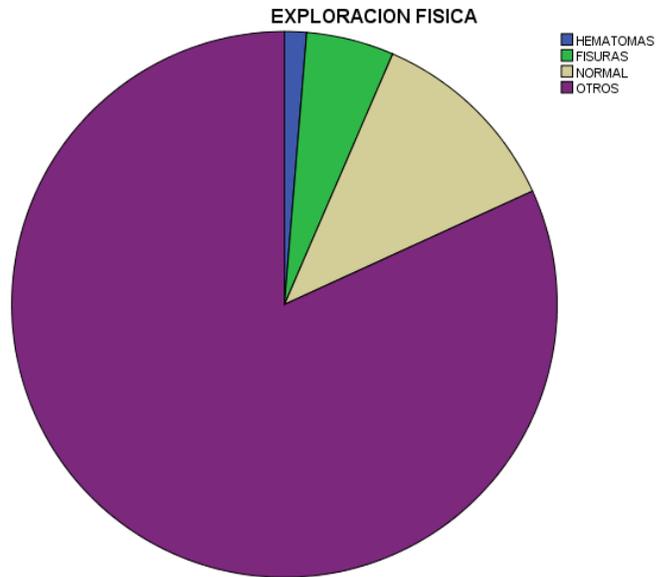
Gráfica 14. Sangre oculta en heces

De los pacientes que acudieron a urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo, presentaron los siguientes signos y síntomas asociados: pirosis en el 1.3%, pérdida de peso 1.3%, dolor abdominal 16.9%, otros en el 57.1% y ninguno en el 23.4%. (Gráfica 15)



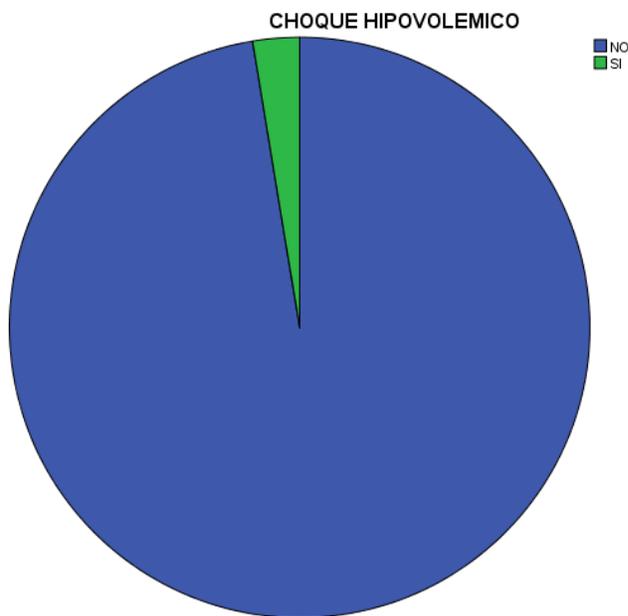
Gráfica 15. Síntomas asociados

De la muestra analizada, los datos clínicos encontrados a la exploración física fueron hematomas en el 1.3% y fisuras en el 5.2%, presentando una exploración física normal en el 11.7% y otros hallazgos a la exploración en el 81.8%. (Gráfica 16)



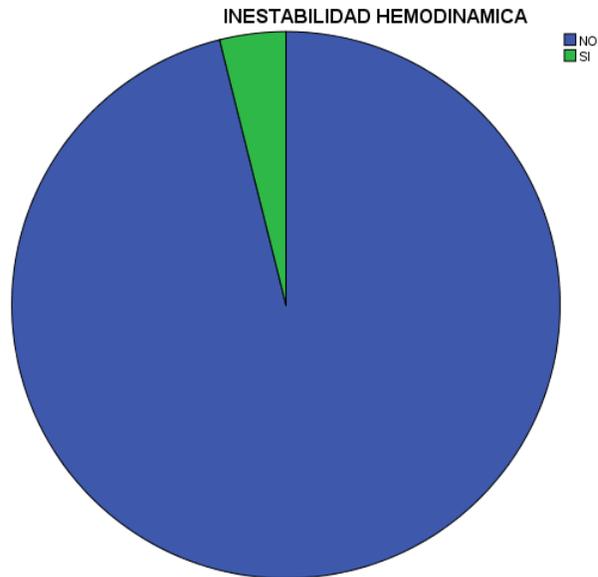
Gráfica 16. Hallazgos en la exploración física

El 2.6% de los pacientes analizados, presentaron choque hipovolémico secundario a sangrado de tubo digestivo. (Gráfica 17)



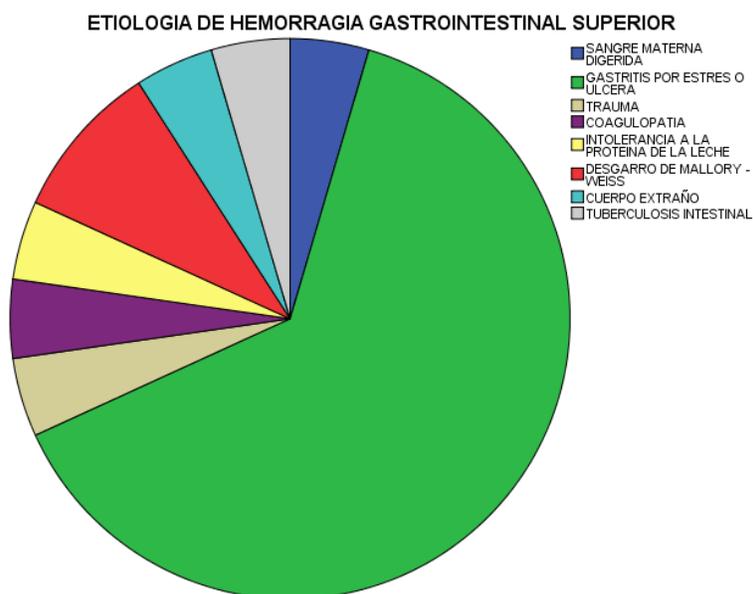
Gráfica 17. Presencia de choque hipovolémico

De la muestra analizada, el 3.9% de los pacientes acudieron a urgencias pediátricas con hemorragia gastrointestinal e inestabilidad hemodinámica. (Gráfica 18)



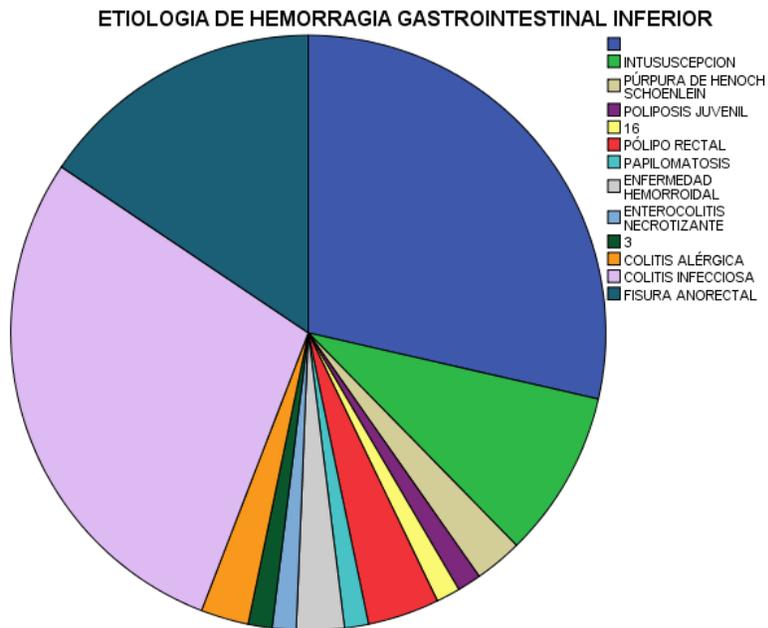
Gráfica 18. Presencia de inestabilidad hemodinámica

En cuanto a los pacientes pediátricos que presentaron hemorragia gastrointestinal superior, se identificaron como causas: sangre materna digerida 1.3%, trauma 1.3%, coagulopatía 1.3%, intolerancia a la proteína de la leche 1.3%, cuerpo extraño 1.3%, tuberculosis intestinal 1.3%, desgarro de Mallory Weiss 2.6% y gastritis por estrés o úlcera 18.2%, siendo ésta última la etiología más frecuente de sangrado de tubo digestivo superior analizados en el presente estudio, tal como se muestra en la siguiente gráfica. (Gráfica 19)



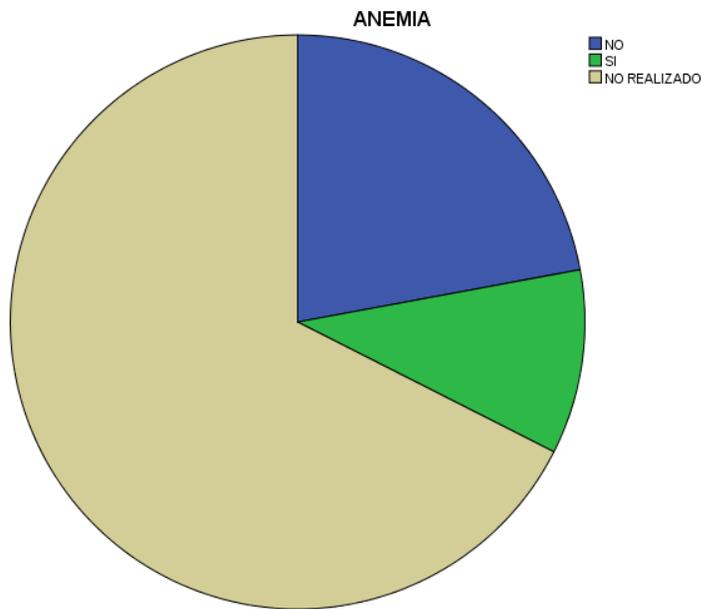
Gráfica 19. Etiología de hemorragia gastrointestinal superior

Con respecto a los pacientes que presentaron hemorragia gastrointestinal inferior, se identificaron las siguientes etiologías: poliposis juvenil 1.3%, enfermedad inflamatoria intestinal 1.3%, papilomatosis 1.3%, enterocolitis necrotizante 1.3%, malrotación intestinal 1.3%, púrpura de Henoch Schoenlein 2.6%, enfermedad hemorroidal 2.6%, colitis alérgica 2.6%, pólipo rectal 3.9%, intususcepción 9.1%, fisura anorectal 15.6% y colitis infecciosa 28.6%, siendo la etiología más frecuente de sangrado de tubo digestivo inferior. (Gráfica 20)



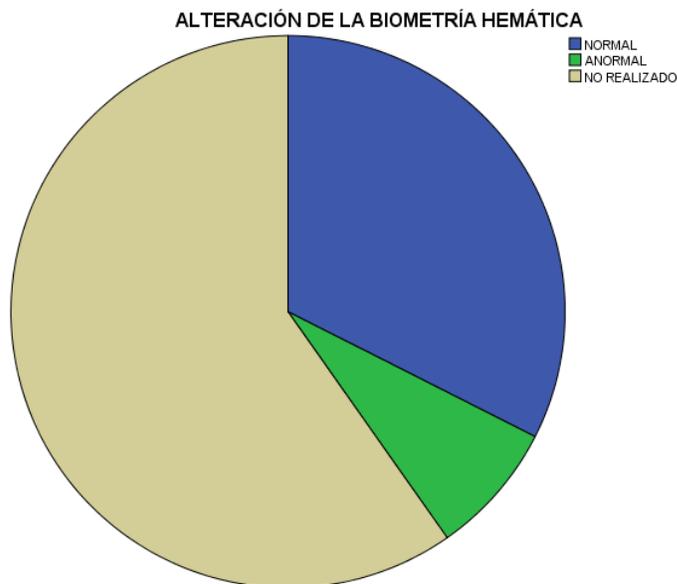
Gráfica 20. Etiología de hemorragia gastrointestinal inferior

De la muestra analizada, se observó que el 10.4% de los pacientes presentó anemia en la biometría hemática realizada a su llegada al servicio de urgencias pediátricas, el 22.1% no cursó con anemia y en el 67.5% no se obtuvo el dato por falta de obtención de biometría hemática, como se observa en la siguiente gráfica. (Gráfica 21)



Gráfica 21. Presencia de anemia

La siguiente gráfica muestra que la mayoría (59.7%) de los pacientes analizados que acudieron a urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo, no se les realizó biometría hemática, el 32.5% presentaron una biometría hemática sin alteraciones y sólo el 7.8% cursaron con una biometría hemática anormal. (Gráfica 22)



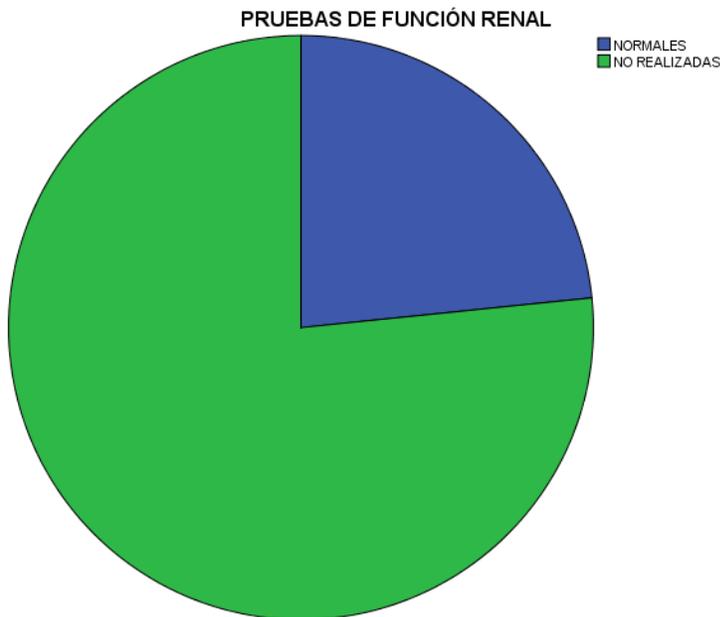
Gráfica 22. Hallazgos en biometría hemática

En relación a los tiempos de coagulación, se observó que, en los pacientes analizados, el 31.2% de los pacientes obtuvieron tiempos de coagulación normales, sin embargo, en la mayoría de los pacientes (68.8%), no se tomaron tiempos de coagulación de control. (Gráfica 23)



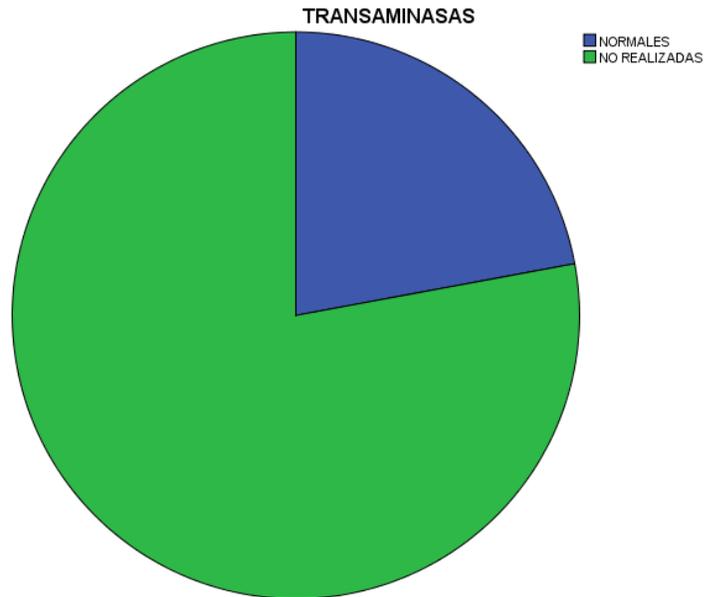
Gráfica 23. Resultado de tiempos de coagulación

Las pruebas de funcionamiento renal fueron normales en el 23.4% de los pacientes analizados, en cambio, en la mayoría de pacientes (76.6%), no se realizaron. (Gráfica 24)



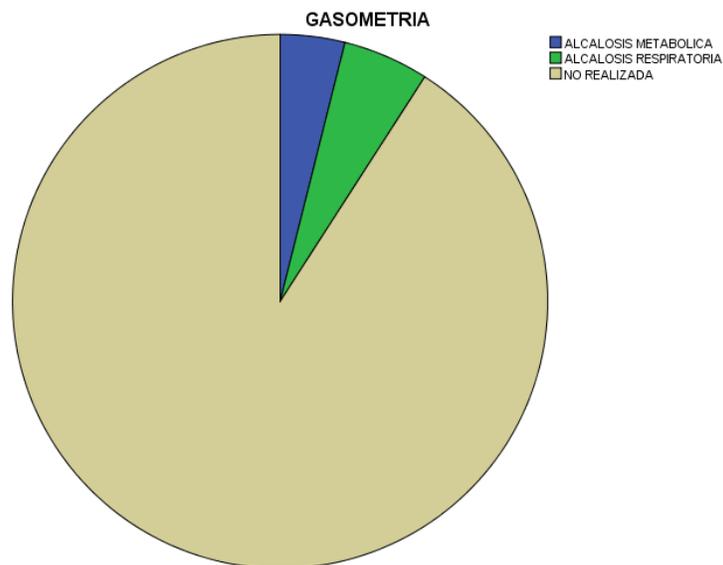
Gráfica 24. Resultado de pruebas de función renal

En la muestra analizada de pacientes con sangrado de tubo digestivo, se observó que el 22.1% mostraron valores normales de transaminasas a su llegada al servicio de urgencias pediátricas, sin embargo, en la mayoría, es decir, el 77.9%, no se solicitaron. (Gráfica 25)



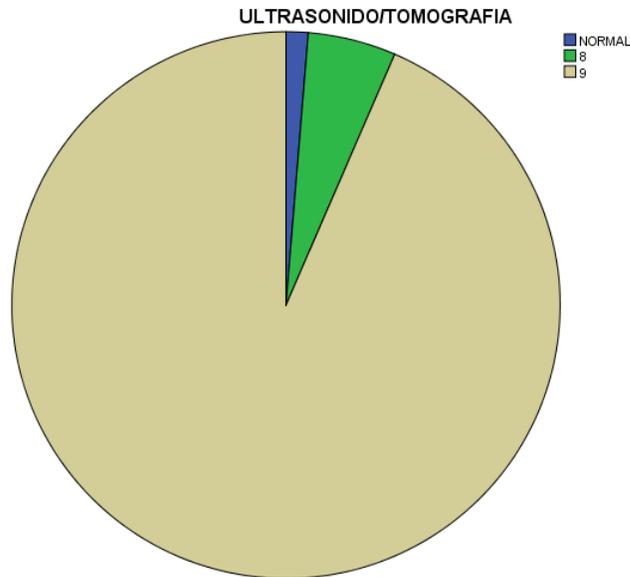
Gráfica 25. Resultado de transaminasas

En cuanto al estudio de gasometría, se observó que el 3.9% de los pacientes estudiados, presentaron alcalosis metabólica, el 5.2% alcalosis respiratoria y en el 90.9% de los pacientes no se realizó dicho estudio. (Gráfica 26)



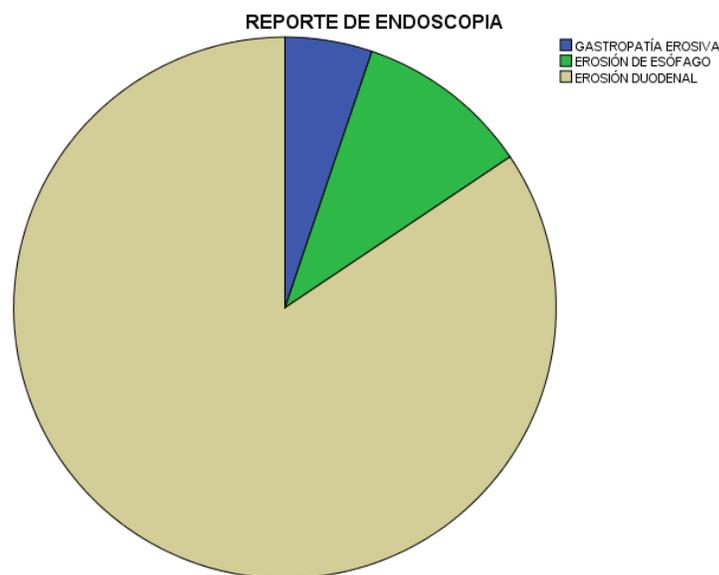
Gráfica 26. Hallazgos en gasometría

En los pacientes analizados, se observó que el 1.3% presentaron hallazgos ultrasonográficos y/o tomográficos normales, el 5.2% anormales y en el 93.5% de los pacientes, no se solicitó ultrasonido y/o tomografía como herramienta diagnóstica para la hemorragia gastrointestinal. (Gráfica 27)



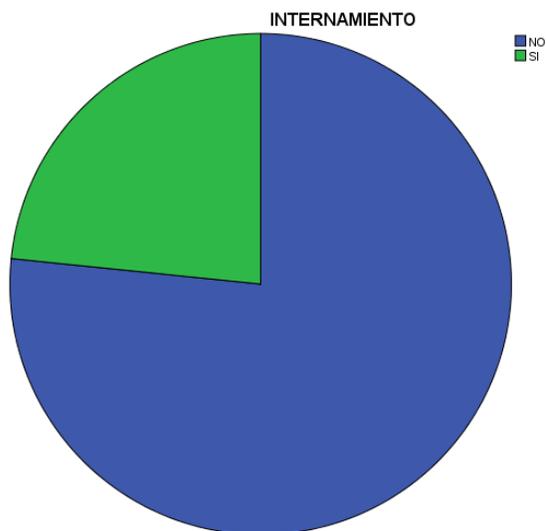
Gráfica 27. Hallazgos ultrasonográficos y/o tomográficos

En cuanto a los hallazgos endoscópicos encontrados en la muestra analizada, se observó que el 5.2% de los pacientes presentó gastropatía erosiva, 10.4% erosión del esófago y 84.4% erosión duodenal, tal como se muestra en la siguiente gráfica. (Gráfica 28)



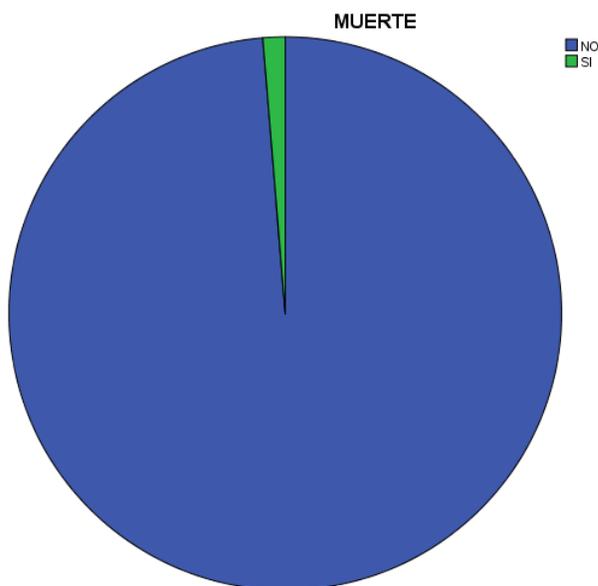
Gráfica 28. Hallazgos endoscópicos

El 23.4% de los pacientes analizados ameritaron ingreso hospitalario, y en la mayoría (76.6%) de los pacientes no hubo necesidad de internamiento. (Gráfica 29)



Gráfica 29. Ingreso hospitalario por hemorragia gastrointestinal

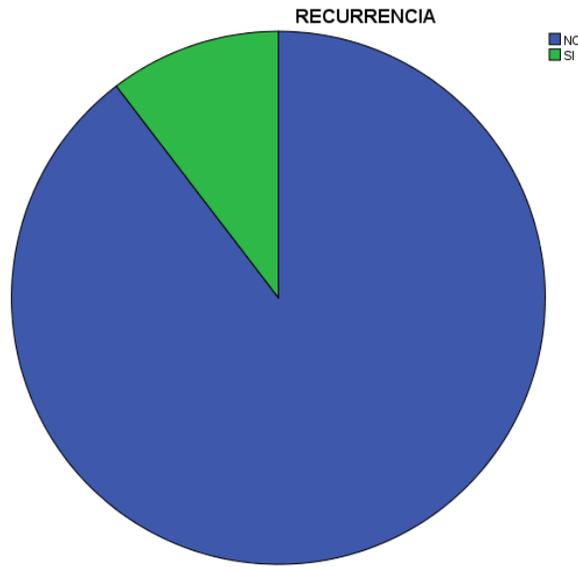
En la muestra analizada se observó una defunción (1.3%); el 98.7% de los pacientes sobrevivieron a la hemorragia gastrointestinal, como se observa en la siguiente gráfica. (Gráfica 30)



Gráfica 30. Mortalidad por hemorragia gastrointestinal

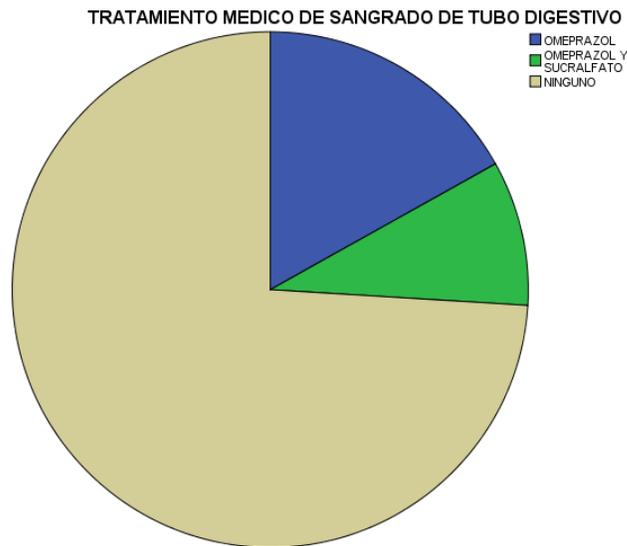
De la muestra analizada, se observó recurrencia de la hemorragia gastrointestinal en el 10.4%, en el resto de la muestra (89.6%) se trataba de su primer cuadro de sangrado de tubo digestivo, como se

muestra a continuación en la gráfica. (Gráfica 31)



Gráfica 31. Recurrencia de sangrado de tubo digestivo

En cuanto al tratamiento médico de la hemorragia de tubo digestivo utilizado en los pacientes estudiados, se obtuvo que el 9.1% recibió manejo con omeprazol y sucralfato, el 16.9% de los pacientes fueron tratados con omeprazol y la mayoría (74%) no recibieron tratamiento médico. (Gráfica 32)



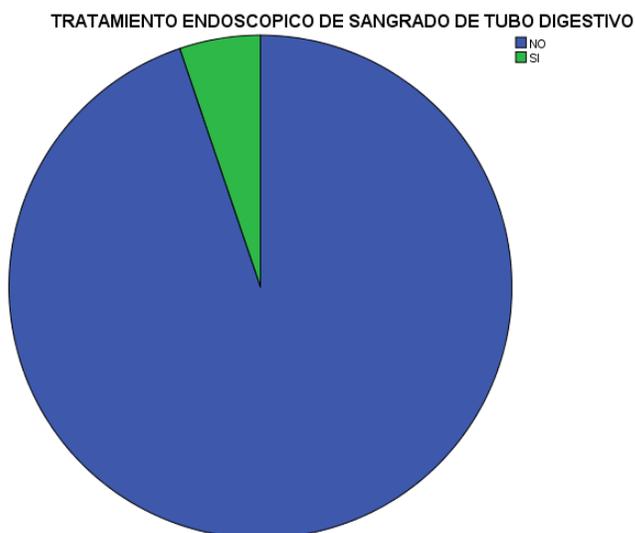
Gráfica 32. Tratamiento médico de sangrado de tubo digestivo

En el presente estudio se observó que sólo el 7.8% de los pacientes ameritaron tratamiento quirúrgico. (Gráfica 33)



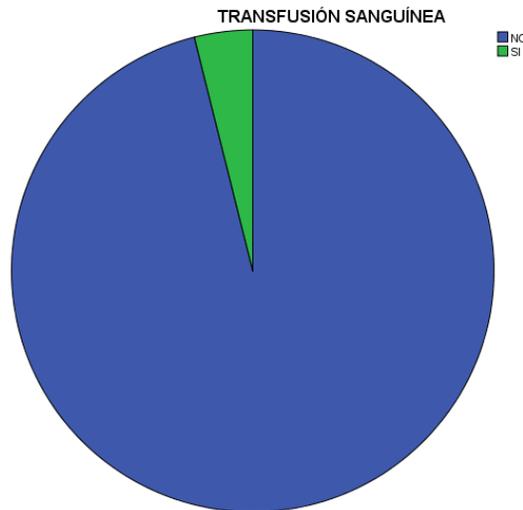
Gráfica 33. Tratamiento quirúrgico de sangrado de tubo digestivo

Se observó que al 5.2% de los pacientes estudiados se le realizó tratamiento endoscópico, en cambio, el 94.8% de los pacientes no ameritó el manejo antes mencionado. (Gráfica 34)



Gráfica 34. Tratamiento endoscópico de sangrado de tubo digestivo

De la muestra analizada, el 3.9% de los pacientes pediátricos con sangrado de tubo digestivo ameritó transfusión sanguínea, el resto (96.1%), no contaba con criterios de transfusión sanguínea. (Gráfica 35)



Gráfica 35. Transfusión sanguínea

13. DISCUSIÓN

La frecuencia de atención en urgencias pediátricas por sangrado de tubo digestivo que se determinó en el presente estudio es de 0.16%, sin embargo, en otros países se ha descrito hasta en un 0.3% de las causas de atención en urgencias.

Además, se observó que, el 33.8% de los pacientes analizados presentaron hemorragia de tubo digestivo superior y el 66.2% hemorragia de tubo digestivo inferior, siendo más frecuente ésta última, lo que coincide con lo reportado en la literatura por Muñiz y colaboradores en 2010, quien reporta 18.4% con hemorragia digestiva alta y 68.2% con hemorragia digestiva baja.

En la muestra analizada se encontró que el dato clínico más frecuente de sangrado de tubo digestivo es rectorragia en el 66.2% de los pacientes, lo que se asemeja con lo reportado por Muñiz, con una frecuencia del 74.2%.

En cuanto a la asociación a exposición a medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, se relacionó en un 5.2% de los pacientes con sangrado de tubo digestivo identificados en este estudio, sin embargo, la frecuencia reportada en la literatura es de hasta un 36%.

Por otra parte, se identificó que el 23.4% de los pacientes analizados ameritaron ingreso hospitalario, lo que difiere con lo publicado en la literatura, ya que en un estudio multicéntrico, se menciona que el 77% de los pacientes requirieron hospitalización.

Con relación a las causas más frecuentes de sangrado de tubo digestivo que presentaron los pacientes analizados en este estudio, se identificó a la gastritis por estrés o úlcera como la causa más frecuente de sangrado de tubo digestivo alto con un 18.2%, lo que se correlaciona con los encontrado en la bibliografía, identificando gastritis en un 9.8%. Así mismo, se reportó a la colitis infecciosa como la etiología más frecuente de sangrado de tubo digestivo inferior con un 28.6%, lo que se iguala con lo

publicado en la literatura, presentando gastroenteritis en el 22.7% de los casos.

Acerca de los estudios de laboratorio solicitados a los pacientes que acuden al servicio de urgencias pediátricas por hemorragia gastrointestinal, se observó que a la mayoría de los pacientes no se les solicitó dichos estudios complementarios, lo que difiere de lo reportado por Thomson y colaboradores, donde se menciona que las pruebas de laboratorio útiles en la evaluación de la hemorragia gastrointestinal son biometría hemática, química sanguínea incluyendo glucosa, urea y creatinina, tiempos de coagulación, pruebas de funcionamiento hepático y estado ácido base, ya que son de suma importancia para evaluar la pérdida sanguínea, realizar diagnósticos diferenciales e identificar el sitio del sangrado.

Además, en cuanto a la presencia de recurrencia de sangrado de tubo digestivo, se identificó en el 10.4% de los pacientes. Lo anterior se asemeja con lo reportado por Roesch-dietlen, donde se menciona que el sangrado recurrente ocurre en el 10 al 20%.

El tratamiento médico del sangrado de tubo digestivo utilizado en los pacientes estudiados, fue a base de omeprazol y sucralfato en el 9.1%, omeprazol en el 16.9%, y el 74% de los pacientes no recibieron tratamiento médico. En cambio, el 7.8% de los pacientes ameritaron tratamiento quirúrgico y el 5.2% tratamiento endoscópico.

Por lo que se refiere a los hallazgos endoscópicos encontrados en la muestra analizada, se observó que el 5.2% de los pacientes presentó gastropatía erosiva, 10.4% erosión del esófago y 84.4% erosión duodenal.

Cabe mencionar que, la información anteriormente descrita, tiene como limitante el no haber cubierto el total de la muestra calculada al inicio de estudio.

14. CONCLUSIONES

La frecuencia de atención de sangrado de tubo digestivo en el servicio de urgencias pediátricas se ha modificado a través de los años, siendo el 2018 el año en que se atendieron con más frecuencia a pacientes por esta causa, hasta en un 29.9%. Por el contrario, el año en que se atendieron menos pacientes por hemorragia gastrointestinal fue en el 2016, con un 15.6%. Lo anterior refleja que el contexto actual de la pandemia por la enfermedad SARS CoV-2, no modificó la frecuencia de atención por sangrado de tubo digestivo.

15. REFERENCIAS

1. Riga DC, Villarruel J, Vinuesa F, González L, Rubin J, Ninomiya I, et al. Consenso Nacional de Urgencias Endoscópicas en Pediatría 2016. Guía de diagnóstico y tratamiento en la ingesta de cáusticos en pediatría. Arch Argent Pediatr. 2017;115(S1):1–26.

2. Jovel-banegas LE, Cadena-león JF, Cázares- DJM, Ramírez-mayans JA, Cervantes-Bustamante R, Elba DF, et al. Artículo de revisión Sangrado del tubo digestivo en pediatría. Diagnóstico y tratamiento. *Acta Pediatr Mex.* 2013; 34:280–7.
3. Sahn B, Bitton S. Lower Gastrointestinal Bleeding in Children. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2016;26(1):75–98.
4. Muñoz AE. 304: Acute Gastrointestinal Bleeding in Children Presenting to the Emergency Department. *Ann Emerg Med.* 2010;56(3): S100.
5. Xavier Villa M. Abordaje de la hemorragia digestiva alta en niños [Internet]. UpToDate. 2021. [citado 18 de marzo del 2021]. Recuperado a partir de: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-upper-gastrointestinal-bleeding-inchildren?search=HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2#H11.
6. Sánchez MC, Martín PP, Gurruchaga FR. Aspectos generales de la hemorragia digestiva. En: Peña QL, et al. Junta directiva de la SEGHP. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHP-AEP. Madrid: Ergon S.A., 2010. p. 100-10.
7. Patel N, Kay M, Teach SJ, Heyman MB. Hemorragia digestiva baja en niños: causas y enfoque diagnóstico [Internet]. UpToDate.2021. [citado 04 de junio del 2021]. Recuperado a partir de: https://www.uptodate.com/contents/lower-gastrointestinal-bleeding-in-children-causes-and-diagnostic-approach?search=lower-gastrointestinal-bleeding-in-children-causes-and-diagnostic-approach&source=search_result&selectedTitle=1~114&usage_type=default&display_rank=1
8. Umanzor SE, Hawith KP, Banegas RM. Sangrado Digestivo en Niños: Hallazgos Endoscópicos. *Acta Pediátrica Hondureña.* 2019;7(1):561–6.
9. Attard TM, Miller M, Pant C, Thomson M. Readmission after Gastrointestinal Bleeding in Children: A Retrospective Cohort Study. *J Pediatr.* 2017; 184:106-113.e4.
10. Lirio RA. Management of Upper Gastrointestinal Bleeding in Children: Variceal and Nonvariceal. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2016;26(1):63–73.
11. Cleveland K, Ahmad N, Bishop P, Nowicki M. Upper gastrointestinal bleeding in children: An 11-year retrospective endoscopic investigation. *World J Pediatr.* 2012;8(2):123–8.
12. Thomson M, Tringali A, Dumonceau JM, Tavares M, Tabbers MM, Furlano R, et al. Paediatric gastrointestinal endoscopy: European society for paediatric gastroenterology hepatology and nutrition and European society of gastrointestinal endoscopy guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2017;64(1):133–53.

13. Tringali A, Thomson M, Dumonceau JM, Tavares M, Tabbers MM, Furlano R, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Endoscopy*. 2017;49(1):83–91.
14. Thomson M, Belsha D. Endoscopic management of acute gastrointestinal bleeding in children: Time for a radical rethink. *J Pediatr Surg*. 2016;51(2):206–10.
15. Yabe K, Kouchi K, Takenouchi A, Matsuoka A, Kudou W, Nakata C. Current status and future challenges in the endoscopic management of non-variceal upper gastrointestinal bleeding in children. *Pediatr Surg Int*. 2020;36(12):1451–8.
16. ASGE Standards of Practice Committee, Lightdale JR, Acosta R, Shergill AK, Chandrasekhara V, Chathadi K, Early D, et al; American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Modifications in endoscopic practice for pediatric patients. *Gastrointest Endosc*. 2014;79(5):699–710.
17. Solana MJ, López-Herce J, Sánchez A, Sánchez C, Urbano J, López D, et al. 0.5 mg/kg versus 1 mg/kg of intravenous omeprazole for the prophylaxis of gastrointestinal bleeding in critically ill children: A randomized study. *J Pediatr*. 2013;162(4): 776-782.
18. Malla I, López S, Busquet L, Lipsich J, Sierre S, Cervio G, et al. Long-acting release octreotide for pediatric upper gastrointestinal bleeding. *Rev Chil Pediatr*. 2020;91(2):251–4.
19. Roesch-dietlen AF, García-rodríguez V, Rueda-torre G. Frecuencia y causas de hemorragia del tubo digestivo alto en la ciudad de Veracruz. *Cir Cir*. 2002;70(1):3–7.
20. Boukthir S, Mazigh SM, Kaach N, Bouyahya O, Sammoud A. The effect of non-steroidal antiinflammatory drugs and *Helicobacter pylori* infection on the gastric mucosa in children with upper gastrointestinal bleeding. *Pediatr Surg Int*. 2010;26(2):227–30.
21. Sandoval C, Powers JM. Abordaje del niño con anemia. [Internet]. UpToDate.2021. [citado el 19 de marzo del 2021]. Recuperado a partir de: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia?search=anemia&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2.

16. ANEXOS

Anexo 1. Causas más frecuentes de sangrado intestinal alto y bajo por grupo de edad.

	Recién nacidos	Infantes	Niños o adolescentes
Hemorragia digestiva alta	<ul style="list-style-type: none"> - Sangre materna digerida - Sangrado por deficiencia de vitamina K - Gastritis por estrés o úlcera - Esofagitis - Trauma - Anomalías vasculares - Duplicaciones gastrointestinales - Coagulopatía - Intolerancia a la proteína de la leche 	<ul style="list-style-type: none"> - Gastritis por estrés o úlcera - Enfermedad ácido péptica - Desgarro de Mallory-Weiss - Esofagitis - Anomalías vasculares - Duplicaciones gastrointestinales - Várices gástricas o esofágicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Desgarro de Mallory-Weiss - Enfermedad ácido péptica - Várices gástricas o esofágicas - Esofagitis - Cuerpo extraño - Ingestión de cáusticos - Vasculitis - Enfermedad de Crohn - Obstrucción intestinal
Hemorragia digestiva baja	<ul style="list-style-type: none"> - Sangre materna digerida - Enterocolitis necrotizante - Malrotación, volvulus - Coagulopatía - Enfermedad de Hirschsprung - Colitis alérgica - Colitis infecciosa - Fisura anorectal 	<ul style="list-style-type: none"> - Coagulopatía - Enfermedad de Hirschsprung - Colitis alérgica - Colitis infecciosa - Fisura anorectal - Hiperplasia linfonodular - Duplicación intestinal - Intususcepción - Divertículo de Meckel 	<ul style="list-style-type: none"> - Colitis infecciosa - Fisura anorectal - Intususcepción - Divertículo de Meckel - Síndrome urémico hemolítico - Púrpura de Henoch Schoenlein - Poliposis juvenil - Enfermedad inflamatoria intestinal

Tomado de Patel y colaboradores (7) y de Lirio y colaboradores (10).

Anexo 2. Valores de hemoglobina según la edad.

Edad	Hb (g/dl)*
26-30 semanas de gestación	13.4 (11)
28 semanas	14.5
32 semanas	15
Al término	16.5 (13.5)
1-3 días	18.5 (14.5)
2 semanas	16.6 (13.4)

1 mes	13.9 (10.7)
2 meses	11.2 (9.4)
6 meses	12.6 (11.1)
6 meses-2 años	12 (10.5)
2-6 años	12.5 (11.5)
6-12 años	13.5 (11.5)
12-18 años	
Hombres	14.5 (13)
Mujeres	14 (12)

*Los datos son medias (-2DE)

Tomado de Sandoval y colaboradores (21).

Anexo 3. Hoja de recolección de datos.

Protocolo: FRECUENCIA DE ATENCIÓN POR SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS

Datos generales

<i>Iniciales</i>		<i>ECU</i>	
<i>Género</i>	0= Masculino 1= Femenino	<i>Edad al diagnóstico</i>	____ años

Antecedentes

<i>Antecedente de uso de antiinflamatorios no esteroideos</i>	1= No 2= Sí 3= No reportado	<i>Antecedente de Enfermedad Previa</i>	1= No 2= Si
---	-----------------------------------	---	----------------

Cuadro clínico

<i>Hemorragia gastrointestinal</i>	1= Superior 2= Inferior 3= Ausente	<i>Presentación clínica</i>	Hematemesis: No= 1 Sí= 2 Melena: No= 1 Sí= 2
------------------------------------	--	-----------------------------	---

			Hematoquecia o rectorragia: No= 1 Sí= 2 Sangre oculta: No= 1 Sí= 2 Sin estudio realizado= 3
<i>Tiempo de evolución de sangrado de tubo digestivo</i>	____ días	<i>Síntomas asociados</i>	1= Dispepsia 2= Pirosis 3= Dolor abdominal 4= Disfagia 5= Pérdida de peso 6= Otros 7= Ninguno
<i>Exploración física</i>	1= Hematomas 2= Petequias 3= Hepatomegalia 4= Esplenomegalia 5= Ascitis 6= Fisuras 7= Normal 8= Otros	<i>Choque hipovolémico</i>	1= No 2= Sí
		<i>Inestabilidad hemodinámica</i>	1= No 2= Sí

Etiología

<i>Etiología de hemorragia gastrointestinal superior</i>	1= Sangre materna digerida 2= Sangrado por deficiencia de vitamina K 3= Gastritis por estrés o úlcera 4= Esofagitis 5= Trauma 6= Anomalía vascular 7= Duplicación gastrointestinal 8= Coagulopatía 9= Intolerancia a la proteína de la leche 10= Enfermedad ácido péptica 11= Desgarro de Mallory-Weiss 12= Várices gástricas o esofágicas 13= Cuerpo extraño 14= Ingestión de cáusticos	<i>Etiología de hemorragia gastrointestinal inferior</i>	1= Sangre materna digerida 2= Enterocolitis necrotizante 3= Malrotación intestinal 4= Coagulopatía 5= Enfermedad de Hirschsprung 6= Colitis alérgica 7= Colitis infecciosa 8= Fisura anorectal 9= Hiperplasia linfonodular 10= Duplicación intestinal 11= Intususcepción 12= Divertículo de Meckel 13= Síndrome urémico hemolítico 14= Púrpura de Henoch Schoenlein 15= Poliposis juvenil 16= Enfermedad inflamatoria intestinal 17= Pólipo rectal 18= Papilomatosis 19= Enfermedad Hemorroidal
--	---	--	---

	15= Vasculitis 16= Enfermedad de Crohn 17= Obstrucción intestinal 18= Tuberculosis Intestinal		
--	--	--	--

Estudios de laboratorio y gabinete

<i>Hemoglobina</i>	___ g/dL	<i>Anemia</i>	1= No 2= Sí 3= Sin estudio
<i>Alteración de la biometría hemática</i>	1= Normales 2= Anormales 3= No realizados	<i>Tiempos de coagulación (TP, TT, TTPa, INR)</i>	1= Normales 2= Anormales 3= No realizados
<i>Pruebas de funcionamiento renal (urea, creatinina)</i>	1= Normales 2= Anormales 3= No realizados	<i>Transaminasas (TGO, TGP)</i>	1= Normales 2= Anormales 3= No realizados
<i>Gasometría</i>	1= Alcalosis metabólica 2= Alcalosis respiratoria 3= Acidosis metabólica 4= Acidosis respiratoria 5= No realizada	<i>USG/TAC</i>	1= Normales 2= Anormales 3= No realizados
<i>Reporte de endoscopia</i>	1= Gastropatía erosiva 2= Erosión de esófago 3= Erosión duodenal 4= Varices gástricas 5= Várices esofágicas 6= Pólipos gástricos 7= Poliposis intestinal 8= Otros 9= No realizada		

Ingreso hospitalario

<i>Internamiento</i>	1= No 2= Sí	<i>Muerte</i>	1= No 2= Sí	<i>Recurrencia</i>	1= No 2= Sí
----------------------	----------------	---------------	----------------	--------------------	----------------

Tratamiento

<i>Tratamiento médico de sangrado de tubo digestivo</i>	1= Omeprazol 2= Sucralfato 3= Octreotide 4= Omeprazol y sucralfato 5= Ninguno 6= Otro	<i>Tratamiento quirúrgico de sangrado de tubo digestivo</i>	1= No 2= Sí
---	--	---	----------------

<i>Tratamiento endoscópico de sangrado de tubo digestivo</i>	1= No 2= Sí	<i>Transfusión sanguínea</i>	1= No 2= Sí
--	----------------	----------------------------------	----------------