



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN – MANAGUA
Facultad de Medicina
Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”

Tesis para optar al título de Médico Pediatra

UTILIDAD DE LA ENDOSCOPIA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO Y
TERAPÉUTICO EN ENFERMEDADES GASTROENTEROLÓGICAS EN NIÑOS
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL INFANTIL MANUEL DE JESUS RIVERA “LA
MASCOTA”. MANAGUA. ENERO 2010 A DICIEMBRE 2017.

Autor:

Dra. Elianne Katerina Plazaola Osorio.
Médico Residente de Pediatría.

Tutor:

Dr. Milton Mejía.
Médico Pediatra Gastroenterólogo.
Hospital Escuela Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”

Managua, 24 de abril de 2018.

OPINIÓN DEL TUTOR

El estudio de la Dra. Plazaola describe una parte de la experiencia que se ha acumulado en el hospital de referencia nacional para niños con trastornos digestivos. Encontramos que de la muestra que nos presenta, el mayor porcentaje fueron endoscopías realizadas con fines terapéuticos, por problemas que ameritaban un manejo de este tipo. Las endoscopías diagnósticas fueron un porcentaje muy importante también. Lo que evidencia que al hospital infantil no sólo llegan trastornos primarios, sino también trastornos en los que se puede ejercer la terapéutica a través de la endoscopia.

Se determina que la endoscopia digestiva es una herramienta útil y necesaria en manos expertas y que es una inversión que vale la pena en el Ministerio de Salud; que se debe actualizar y mejorar este servicio de manera periódica.

Esperamos que este estudio sea pionero para que luego se hagan investigaciones más extensas que presenten la dimensión completa de todos los estudios ya sea terapéuticos o diagnósticos en endoscopia.

Dr. Milton Mejía Castro
Gastroenterólogo Pediatra

DEDICATORIA

A mis padres y a mi esposo

Su apoyo incondicional, sus consejos y su motivación constante me han permitido alcanzar cada una de mis metas.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, deseo agradecer al tutor de esta tesis, Dr. Milton Mejía, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección que ha facilitado a las mismas.

Por su orientación y atención a mis consultas, mi agradecimiento a la Dra. Yajaira Silva; por la revisión que ha realizado de este texto y por las valiosas sugerencias ante mis dudas.

Al personal del departamento de Estadística del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera por disponer de una parte de su tiempo para facilitarme la fuente de información, que son los expedientes revisados en este trabajo.

Gracias a mis padres, hermano y esposo por ofrecerme su reconocimiento y apoyo vital, sin el cual no tendría la fuerza que me anima a crecer como persona y como profesional.

A todos, muchas gracias.

RESUMEN

Las enfermedades gastrointestinales en niños son una de las razones más comunes de la disminución de la calidad de vida de los pacientes. La realización de procedimientos endoscópicos para diagnóstico y tratamiento de éstas, dentro del Ministerio de Salud ha estado disponible para la niñez nicaragüense de forma exclusiva en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en las últimas 2 décadas, siendo esta unidad de salud la de referencia nacional para ello.

Objetivo: Determinar la utilidad de la endoscopia como método diagnóstico y terapéutico en enfermedades gastroenterológica en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” de Managua en el período de enero 2010 a diciembre 2017.

Material y método: Estudio descriptivo, retrospectivo, corte transversal. Muestra de 264 niños a los que se realizaron endoscopías digestivas alta y baja. Se investigaron las características generales, las condiciones para realizar la endoscopia, los hallazgos clínicos y las complicaciones que se presentaron. Los datos fueron procesados en SPSS 21.0 para Windows. Información presentada en tablas y gráficos contruidos en Word y Power Point.

Resultados: La edad más frecuente de los pacientes a los que se les realizó endoscopías es de 1 a 4 años (40.9%) y los varones fueron los que más necesitaron de este procedimiento (62.5%). La primera manifestación clínica fue en 32.2% la rectorragia sin alteración hemodinámica. Seguida en un 25% por disfagia. El diagnóstico presuntivo para la realización de endoscopia en 23.1% de los pacientes fue sangrado de tubo de digestivo seguido de estenosis esofágica 22.3%. El diagnóstico definitivo en 23.6% fue pólipo rectal, seguido en 18.1% por estenosis esofágica grado I y II.

Conclusión: La endoscopia digestiva es un método muy útil para el diagnóstico de patologías gastrointestinales y además con ella se logró tratar los problemas identificados. Es un procedimiento de bajo riesgo para el paciente, ya que no hubo ninguna complicación relacionada con la técnica endoscópica.

LISTA DE ACRÓNIMOS

- EGD: Esofagogastroduodenoscopia
- HH: Hernia Hiatal
- PEG: Gastrotomía Percutánea
- HDA: Hemorragia Digestiva Alta
- EII: Enfermedad Inflamatoria Intestinal
- EDAs: Endoscopías Digestivas Altas
- EDBs: Endoscopías Digestivas Bajas
- EDS: Endoscopia Digestiva Superior
- EC: Enfermedad Celíaca
- HDB: Hemorragia Digestiva Baja
- ASA: American Society of Anesthesiologists
- MALT: Mucosa Associated Lymphoid Tissue
- Nd: YAG: Neodim: Yttrium Aluminium
- ERGE: Enfermedad por Reflujo Gastro-Esofágico
- CPRE: Colangio Pancreatografía Retrógrada
- CUI: Colitis Ulcerativa Inflamatoria
- HIMJR: Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	9
II. ANTECEDENTES	11
III. JUSTIFICACIÓN	14
IV. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	15
V. OBJETIVOS	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.	16
VI. MARCO TEORICO.....	17
Conceptualización.....	17
Modalidad de Endoscopia	17
Preparación del Paciente	17
Procedimiento.....	18
Monitorización	20
Técnica de la EDS.....	21
Recuperación post-endoscopia.....	24
Indicaciones de EDS.....	24
Contraindicaciones de la EDS.....	25
Endoscopia Terapéutica.	25
Complicaciones de la endoscopia digestiva superior.....	32
Colonoscopia.....	35
Las indicaciones de Colonoscopia.....	36
Las contraindicaciones de colonoscopia.....	36
La preparación para la colonoscopia.....	36
VII. DISEÑO METODOLOGICO.....	39
7.1 Tipo de estudio:.....	39
7.2 Área de estudio:.....	39
7.3 Población y período de estudio:.....	39
7.4. Operacionalización de variables.	41
7.5. Técnica y Procedimiento:.....	45
7.6. Cruce de variables	46
7.7. Aspectos éticos:.....	46

VIII.	RESULTADOS.....	47
IX.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	50
X.	CONCLUSIONES	54
XI.	RECOMENDACIONES.....	55
XII.	BIBLIOGRAFIA.....	56
XIII.	ANEXOS	57

Anexos 1. Instrumento de recolección de la información.

Anexos 2. Tabla de resultados.

Anexos 3. Gráficos de resultados

I. INTRODUCCIÓN

La endoscopia es una útil herramienta diagnóstica, de seguimiento y terapéutica entre la población pediátrica, así como lo es entre la población adulta, siendo además una exploración simple y con bajos riesgos que permite el adecuado manejo de la enfermedad gastrointestinal. La endoscopia digestiva en manos de gastroenterólogos pediátricos aparece por primera vez hacia el año 1970. Desde entonces, la técnica ha pasado, lenta y progresivamente, de ser puramente diagnóstica, a ser también una técnica terapéutica de primer orden, gracias a las mejoras tecnológicas, la miniaturización, los progresos en el campo de la sedoanalgesia y la anestesia, los cuidados de enfermería.

Las endoscopías diagnósticas suelen ser seguras de forma general. Los riesgos de las endoscopías terapéuticas dependen, sobre todo, de la naturaleza de la intervención, si bien con un endoscopista experto, las complicaciones no alcanzan el 1%. La mayoría de las complicaciones descritas, no graves, son secundarias a la necesidad de lograr un grado óptimo de sedación que permita, no solo efectuar el examen, sino manejar la ansiedad y las molestias derivadas de éste. En cualquier caso, ya que la técnica no deja de ser un procedimiento invasivo es obligado el uso del consentimiento informado oficial, sin minimizar ni exagerar los posibles riesgos. (Rubio Murillo, Rodríguez Martínez,, Salazar Quero, Espín Jaime, & Pizarro Martín, 2014)

Ningún endoscopio fue diseñado específicamente para la endoscopia pediátrica, hasta 1981, cuando se celebró el primer Seminario Europeo sobre Endoscopia Digestiva Pediátrica en Berna, donde, teniendo en cuenta la creciente demanda, fueron fijadas prioridades entre expertos e ingenieros para el desarrollo de un equipo específico para niños. Con el desarrollo de los últimos 40 años se han logrado avances, no solamente en el equipo de endoscopia, sino en la depuración de técnicas para la sedación y anestesia de pacientes, que han hecho que los procedimientos endoscópicos en la gastroenterología pediátrica sean más seguros y útiles para el tratamiento y diagnóstico. (Rubio Murillo, Rodríguez Martínez,, Salazar Quero, Espín Jaime, & Pizarro Martín, 2014)

La realización de procedimientos endoscópicos dentro del Ministerio de Salud ha estado disponible para la niñez nicaragüense de forma exclusiva en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en las últimas 2 décadas, siendo esta unidad de salud la de referencia nacional para ello. Sin embargo, no se cuenta con información objetiva para comprobar los beneficios de dicho método, por lo cual, el presente trabajo pretende determinar la utilidad de la endoscopía como método diagnóstico y terapéutico en enfermedades gastroenterológicas en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, Managua en el período de enero 2010 a diciembre 2017.

II. ANTECEDENTES

A nivel internacional.

Gómez y col. 2010. Estudio retrospectivo de las endoscopías pediátricas realizadas en un período de 3 años en la Unidad de Endoscopias del Servicio de Gastroenterología General Madrid, España, sobre la sedación empleada, las indicaciones, hallazgos y el tiempo transcurrido desde la petición hasta la realización de la prueba.

La preparación consistió en 7-8 horas de ayuno para las gastroscopías; y en la toma de 8-10 sobres de un laxante osmótico 5 horas antes de las colonoscopías.

Un total de 51 endoscopías fueron realizadas a pacientes entre 3 y 15 años, con una media de 12 años. Veintiocho de los casos fueron del sexo masculino y 14 del sexo femenino. Los hallazgos endoscópicos fueron: cuerpo extraño en 8 de las esofagogastroduodenoscopia (EGD) (30,7%), hernia de hiato (HH) y/o esofagitis distal en 4 (15,4%), lesiones por cáusticos en 4 (15,4%), hemorragia digestiva alta (HDA) en 1 (3,8%). Se colocó sonda de gastrostomía percutánea (PEG) en 2 (7,7%). La exploración fue normal en 7 de los casos (27%).

Asimismo, se llevaron a cabo un total de 25 colonoscopías en 20 niños (14 niños y 6 niñas) con edades comprendidas entre 6 y 14 años. Los hallazgos fueron: enfermedad inflamatoria intestinal (EII) en 12 niños (60%) (en 7 niños el diagnóstico fue de colitis ulcerosa y en 5, enfermedad de Crohn), colitis inespecífica en 2 niños (10%), y pólipo juvenil extirpado en 1 paciente (5%). La exploración fue compatible con la normalidad en 5 niños examinados (25%). (Gómez, y otros, 2010).

Rubio y col. 2014. En el Hospital Infantil Universitario Virgen del Rocío Sevilla, España, se describieron las indicaciones de endoscopia digestiva pediátrica, los resultados de éstas, así como las complicaciones relativas a la técnica en una serie extensa de 9 años.

Se analizaron un total de 3 638 exploraciones endoscópicas, 2 945 corresponden a endoscopías digestivas altas (EDAs) y 693 a endoscopías digestivas bajas (EDBs).

La mayoría de las exploraciones se indicaron por sospecha de enfermedad celíaca (EC) (27,89%) y un 4,37% se realizaron como control de EC cuando así lo exigía el protocolo. Los resultados demuestran que la frecuencia media anual de endoscopías en los últimos 9 años ha aumentado en un 25%. Un 32,54% de todas las EDAs realizadas fueron histológicamente normales. La mayoría de las EDAs con resultado no normal se obtuvieron en pacientes en los que se sospechaba directamente un trastorno digestivo orgánico.

De las 693 EDBs, 59,01% fueron en hombres y 40,98% en mujeres. La edad media fue de $8,77 \pm 4,09$ años. La mayoría de las exploraciones se indicaron por hemorragia digestiva baja (HDB) (33,91%), seguidas de sospecha de enfermedad inflamatoria intestinal (EII) (25,25%). Como control de EII se realizaron un 8,13% y como control de procesos previos ya diagnosticados no-EII, en su mayoría pólipos, 1,58% (Rubio Murillo, Rodríguez Martínez., Salazar Quero, Espín Jaime, & Pizarro Martín, 2014).

Gómez Zuleta y col. 2014. Estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo para definir la utilidad diagnóstica de la endoscopia digestiva alta en pacientes menores de 18 años, basado en informes de los estudios histopatológicos resultantes de los procedimientos del centro de endoscopia hospitalario de tercer nivel, en Bogotá, Colombia, entre enero de 2007 y enero de 2013. Se incluyeron 113 pacientes entre 5 y 18 años.

Los resultados demuestran que el 61% (n=69) eran mujeres. El 16,8% (n = 19) del total de pacientes fueron menores de 12 años, por lo que requirieron de una sedación conducida por un anesestesiólogo. Las indicaciones más frecuentes para la endoscopia fueron dolor abdominal 36% (n=40) y sangrado digestivo 19% (n=22); los diagnósticos endoscópicos más frecuentes fueron gastritis crónica antral 70% (n=79) y endoscopia normal 11,5% (n=13). De los pacientes, 9 presentaron úlcera péptica, pertenecientes a los 22 que consultaron por sangrado.

Al 66% de los pacientes (n = 75) les realizaron biopsias durante el procedimiento endoscópico, cuyos análisis histopatológicos evidenciaron la presencia de *Helicobacter pylori* en un 71% (n=53) y de gastritis crónica en un 93% (n=70). En las muestras examinadas

de este grupo de pacientes no se encontró metaplasia intestinal, atrofia gástrica o cáncer. (Gómez Zuleta, Ruiz Morales, & Riveros, 2014).

Hernández 2017. Se realizó una investigación en la Universidad de Carabobo, Venezuela, de las principales causas de endoscopia digestiva superior en edad pediátrica entre 1 mes y 14 años de edad que acuden al Servicio de Gastroenterología del Hospital de niños “Dr. Jorge Lizárraga”, de abril 2015 - Julio 2015.

Los objetivos eran establecer las características biosociodemográficas, morbilidades y la utilidad del procedimiento. El tipo de investigación fue descriptivo, prospectivo y de corte transversal, con diseño de campo. La población conformada por pacientes que acudieron a la consulta, previo consentimiento informado, la información fue obtenida a través de entrevistas dirigidas, y posteriormente, se evidenció el hallazgo endoscópico, determinando la utilidad como diagnóstica o terapéutica.

Los resultados fueron al evaluar 63 pacientes; 54% fueron captados de forma ambulatoria, 31,7% por emergencia y 14,3% estaban hospitalizados. La edad promedio fue $5,1 \pm 4,1$ años, con mayor distribución en preescolares masculinos, pertenecientes al estrato pobre según Graffar, siendo provenientes del Estado Carabobo. Los tres principales motivos fueron ingestión de cáustico, hematemesis e ingestión de cuerpo extraño. Los diagnósticos post-endoscópicos fueron la gastroduodenopatía, estenosis esofágica postcáustico y extracción de cuerpo extraño. En el 57,1% de pacientes se utilizó la endoscopia digestiva superior como herramienta diagnóstica y en el 42,9% como terapéutica. (Hernández Villarraga, 2017).

A nivel Nacional.

En el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” al ser un hospital de referencia nacional y el único con el personal entrenado y los equipos para realizar endoscopia digestiva alta y baja con acceso a la población general no hay evidencia de que se haya realizado algún tipo de estudio similar al presente, de igual manera no se identificó publicación de algún estudio sobre este tema en el país.

III. JUSTIFICACIÓN

Ante la presencia de dolor abdominal, disfagia/odinofagia, síndrome de mala absorción, diarrea crónica, pérdida de peso, vómitos, ingesta de cáusticos o de cuerpos extraños y sangrado de tubo digestivo, la endoscopia es un método complementario importante, para el diagnóstico temprano y oportuno de las causas de estos síntomas y signos; lo cual permite iniciar tratamiento pertinente de forma precoz, resultando en un mejor pronóstico para el paciente.

El procedimiento endoscópico en sí, es en muchos casos, terapéutico. Evitar una intervención quirúrgica es el mayor beneficio logrado con esta técnica, que puede ser utilizada en niños desde la edad neonatal hasta la adolescencia. Con ello el paciente se expone a menos tiempo de anestesia, corre menos riesgo de sangrado, daño a estructuras vecinas, infecciones del sitio quirúrgico; asimismo disminuye el tiempo de recuperación y se evitan los costos de una cirugía.

El Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” de Managua, ha contado con equipo de endoscopia, gastroenterólogo y anesestesiólogos entrenados, desde hace 2 décadas aproximadamente. Es la única unidad de salud en la que se practican endoscopias digestivas pediátricas para el MINSA. Sin embargo, no se cuenta con estadísticas sobre la realización de este procedimiento.

Con este estudio se pretende dar a conocer cuáles son las características de los niños que han requerido la realización de endoscopias digestivas, las manifestaciones clínicas por los cuáles se indicaron los procedimientos, los hallazgos y las complicaciones que se dieron. De esta manera se estará contribuyendo a realizar un análisis general de la utilidad de la unidad endoscópica del hospital, permitiendo de esta manera establecer estrategias de mejora, a la vez se podrá a dar a conocer al personal médico de otras instituciones y de la misma, la importancia y prioridad de indicación de este medio para diagnóstico y tratamiento.

Podrá servir de base para realización de otras investigaciones orientadas al estudio específico de las patologías gastrointestinales más frecuentes encontradas, sobre los hallazgos de las biopsias tomadas, entre otros.

IV. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Las enfermedades gastrointestinales en niños, son una de las razones más comunes de ausencia escolar, de bajo rendimiento académico e incluso de disminución de la calidad de vida de los pacientes. Las endoscopías digestivas altas y bajas permiten hacer diagnóstico diferencial entre patología funcional y de base orgánica, así como tratar algunas de ellas. (Gómez Zuleta, Ruiz Morales, & Riveros, 2014).

En nuestro medio no contamos con datos estadísticos sobre la utilización de la endoscopia digestiva, por lo que es necesario determinar:

¿Cuál es la utilidad de la endoscopia como método diagnóstico y terapéutico en enfermedades Gastroenterológica en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota de Managua en el periodo de enero 2010 a diciembre 2017?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la utilidad de la endoscopía como método diagnóstico y terapéutico en enfermedades gastroenterológicas en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”. Managua. En el período de enero 2010 a diciembre 2017.

Objetivos Específicos.

1. Caracterizar a la población de niños que han requerido de endoscopía digestiva para el diagnóstico de su enfermedad.
2. Determinar las condiciones de solicitud para realizar el estudio en niños.
3. Identificar el tipo de procedimiento y los resultados de la endoscopía.
4. Presentar las complicaciones y la resolución del procedimiento.

VI. MARCO TEORICO

Conceptualización

La endoscopía digestiva es una técnica eficaz, segura, con riesgos y complicaciones mínimos para la exploración del tracto digestivo en niños. Permite la evaluación, diagnóstico y manejo terapéutico adecuados en la enfermedad gastrointestinal. A pesar de los consensos sobre sus indicaciones, hay pocos estudios controlados sobre los efectos y las técnicas terapéuticas en pediatría. Para facilitar el procedimiento se recomienda usar sedación o anestesia. Puede haber complicaciones cardiopulmonares, infecciosas, perforación, hemorragia y las derivadas de la sedación. En resumen, la esofagogastroduodenoscopia permite el diagnóstico, seguimiento y tratamiento adecuado en la enfermedad gastrointestinal.

Modalidad de Endoscopía

Existen distintas modalidades de endoscopía según el área del aparato digestivo explorada.

□ La esofagogastroduodenoscopia (o panendoscopia oral) es la exploración del tubo digestivo hasta la segunda porción duodenal, aunque, en ocasiones, puedan alcanzarse porciones más distales.

□ La rectoscopia, rectosigmoidoscopia y colonoscopia (completa o parcial) exploran las distintas porciones del intestino grueso. Mediante la colonoscopia, es posible acceder al íleon terminal a través de la válvula ileocecal, técnica conocida como ileocolonoscopia. (García Romero, 2015)

Preparación del Paciente

Es necesario obtener información sobre la condición clínica, antecedentes patológicos y tratamiento médico del paciente que puedan interferir en la exploración. A todo paciente se le debe realizar historia clínica detallada, examen físico exhaustivo y estudios paraclínicos

que incluyan: hematología completa, tiempos de coagulación, fibrinógeno, glicemia, urea, creatinina, proteínas totales y fraccionadas, aminotransferasas, amilasas, serología para hepatitis B, C y VIH. Se debe informar a los padres en qué consiste el procedimiento, la indicación y las complicaciones que pueden resultar.

El niño debe estar en ayunas para el estudio, en los recién nacidos y lactantes menores de 3 meses el ayuno se limita a 4 horas; en niños entre 6 y 36 meses puede ser de 6 horas y en mayores de 36 meses es de 8 horas. Si se sospecha retardo en el vaciamiento gástrico, se podrá indicar una dieta líquida 24 horas antes de la EDS y aumentar el intervalo de ayuno entre 8 y 12 horas.

Los medicamentos como antiácidos o citoprotectores se deben suspender 24 horas antes del estudio. Cuando haya entidades neurológicas, cardiovasculares y metabólicas previas, se recomienda realizar las evaluaciones pertinentes a fin de disminuir las complicaciones durante y después de la endoscopia. En los pacientes con alto riesgo de endocarditis bacteriana se indicará profilaxis con antibióticos.

Procedimiento

Anestesia faríngea. Mougetnot y Polonosvski, informaron en una serie pediátrica que al aplicar anestesia local a nivel de la faringe disminuye la disfagia. Sin embargo, su uso es motivo de controversia, porque algunos autores sugieren que los niños al perder la sensación de deglutir pueden presentar mayor excitación y aumentar el riesgo de broncoaspiración. Otros investigadores, han notado que sin anestesia faríngea es mayor la agitación; por este motivo, recomiendan su uso de rutina en lactantes mayores de 18 meses.

Sedación y anestesia. La sedación ideal debe tener efectos clínicos predecibles en pacientes de cualquier edad y con diversas entidades, reacciones adversas mínimas y recuperación rápida. Casi todos los procedimientos se manejan con sedación profunda y consciente en forma efectiva y segura. En la práctica médica, su uso varía entre la anestesia, sedación mínima, moderada (consciente) y profunda.

La sedación mínima es inadecuada para realizar procedimientos en niños. La Sociedad Americana de Pediatría, define sedación moderada como la mínima depresión de la conciencia, que mantiene la capacidad de respuesta a estímulos físicos y verbales. La sedación profunda es un estado en el que el paciente no responde a los estímulos externos con facilidad, se acompaña de la pérdida total o parcial de los reflejos de protección y la capacidad para mantener la función ventilatoria.

La selección del tipo de sedación durante la EDS es objeto de discusiones. Hay diversos factores como estado previo del paciente, el tipo de estudio (diagnóstico vs. terapéutico), grado de cooperación del paciente antes del estudio, preferencia de los padres y experiencia del endoscopista, que se deben tomar en consideración.

Se recomienda anestesia general, en los procedimientos terapéuticos complicados (ligadura y esclerosis de várices esofágicas, polipectomía, dilataciones esofágicas, extracción de cuerpos extraños de gran tamaño o filosos, gastrostomía endoscópica percutánea), pacientes con enfermedad neurológica, alto riesgo de complicaciones cardiopulmonares, obesidad marcada, y en quienes no cooperan.

Sin embargo, no hay reglas para elegir entre sedación consciente y anestesia general. Se recomienda para pacientes ASA (American Society of Anesthesiologists) I y II utilizar sedación consciente y ASA III, IV y V. Anestesia general. Se utilizan dos tipos básicos de fármacos: los sedantes y agentes narcóticos.

La mayoría de las investigaciones coinciden en que la droga más ampliamente usada para la sedación es el midazolam, sólo o combinado con meperidina o con fentanyl. Chuang et al., informaron su experiencia en 614 pacientes con edades comprendidas entre 1 y 18 años, en quienes emplearon una mezcla de meperidina, midazolam o fentanyl; concluyeron que la sedación endovenosa fue segura, efectiva y menos costosa que la anestesia general.

El midazolam es una benzodiazepina de acción corta, con principio de acción a los 3 minutos y efecto sedante máximo a los 5 minutos. Su farmacocinética es dosis dependiente. Las dosis recomendadas varían de acuerdo con la vía de administración: intravenosa de 0.2 a 0.4 mg/kg, se puede iniciar desde 0.05 - 0.1 mg/kg y titularla cada 2-3 minutos hasta obtener

el nivel de sedación deseado. La dosis máxima es de 6 mg para niños entre 6 meses y 5 años y de 10 mg para mayores de 5 años. Por vía intramuscular es de 0.1-0.15 mg/kg, 30 a 60 minutos antes del procedimiento, con rangos entre 0.05 y 0.15 mg/kg, con una dosis máxima de 10 mg. En menores de 6 meses, las dosis recomendadas no están claras; estos pacientes tienen un riesgo elevado de hipoventilación y obstrucción de la vía aérea.

Además, el midazolam se puede administrar por vías intranasal y oral. En caso de insuficiencia renal, si hay una depuración de creatinina menor de 10 ml/min se debe reducir la dosis a la mitad. La meperidina es un narcótico sintético; se administra por vía endovenosa a dosis de 1 a 1.5 mg/kg. Inicia su acción a los 15-30 minutos, con un pico máximo a los 45-60 minutos y una duración de 3-4 horas. Sus efectos adversos más importantes son depresión respiratoria, náuseas, vómitos y disforia. El fentanyl es un opiáceo sintético, con principio de acción inferior a 1 minuto y vida media de 30- 45 minutos; puede producir depresión respiratoria y apnea. El propofol es un agente anestésico que se utiliza en la sedación consciente por vía endovenosa, en dosis de 2 mg/kg. Se debe enfatizar que no hay ningún antagonista que revierta sus efectos.

Monitorización

Es necesario establecer una vía endovenosa y control cardiorrespiratorio adecuado. Bendig, refiere que medir la saturación de oxígeno a través del oxímetro de pulso es mejor que la observación clínica para descubrir una posible hipoxia. Los efectos adversos más comunes de la EDS son hipoxemia y taquicardia transitoria, que se pueden prevenir con suministro de oxígeno a través de cánula nasal o mascarilla. Si se observa una desaturación inferior a 90% por más de 30-45 segundos, se debe administrar oxígeno; y en caso de no haber mejoría, se debe retirar el endoscopio.

Las complicaciones potenciales que se asocian con la sedación consisten en depresión respiratoria, hipoxemia, broncoespasmo, laringoespasmo, agitación o delirio, arritmias cardíacas, metahemoglobinemia, reacciones alérgicas, neumonía por aspiración, sedación fallida y paro respiratorio.

En toda unidad de endoscopía los insumos necesarios son oxígeno, oxímetro de pulso, solución de hidratación, esteroides, metoclopramida, bromuro de hioscina, equipos de reanimación cardiopulmonar, sedantes endovenosos, antídotos para los sedantes utilizados (naloxona, flumazenil).

Técnica de la EDS

Es fundamental conocer con detalle la anatomía endoscópica a fin de evaluar las anormalidades que se puedan observar, y así efectuar un diagnóstico y tratamiento adecuados de las entidades gastrointestinales. Hay que comprobar previamente el funcionamiento del equipo (aspiración, insuflación, luz, movimientos), y lubricarlo en la porción distal. El paciente debe estar en decúbito lateral izquierdo, posición que se considera la más adecuada.

La cabeza y el cuello del paciente deben estar rectos según el eje longitudinal; con ligera flexión de la cabeza hacia delante y la boca algo más baja que la garganta, para permitir la salivación y así evitar que se acumulen las secreciones. La parte superior del cuerpo y los brazos deben estar bien sujetos para mantener el paciente bajo control y facilitar el procedimiento. El ayudante que sostiene al paciente se ubicará a su cabecera: debe asegurar la vía aérea, aspirar o suplementar oxígeno, si es necesario, y fijar el protector bucal. Éste hay que colocarlo antes de introducir el equipo, y sujetarlo para permitir la respiración nasal del paciente, incluso en pequeños sin dientes, pues permite asegurar la vía aérea y mantener el endoscopio en el eje de la línea media.

El avance del endoscopio es un acto delicado debido a la sensibilidad extrema de la cavidad orofaríngea. La introducción del endoscopio en la boca se hace en flexión; bajo control visual, sin ayuda digital, manteniéndolo en la línea media. Si se observan los dientes hay que retirar el endoscopio y reiniciar los pasos. Cuando se pasa la base de la lengua y se ve la epiglotis con los senos piriformes derecho e izquierdo, se introduce en el seno piriforme derecho donde se encuentra el esfínter esofágico superior o músculo cricofaríngeo.

Después de un tiempo breve, el esfínter esofágico superior se abre y el endoscopio puesto en ligera extensión cae directamente a la posición intraesofágica. La mucosa del esófago superior es de color rosa pálido uniforme, donde se translucen los vasos sanguíneos.

A través del esófago se avanza con insuflación moderada hasta llegar al esfínter esofágico inferior y se aprecia la línea Z, que es la zona de transición entre la mucosa esofágica de un color rosa pálido y la mucosa gástrica más oscura; al superar esta zona se visualizan los pliegues gástricos. Al avanzar hacia el estómago, es necesario insuflar para lograr distenderlo.

Casi siempre tiene una forma que recuerda la letra J; se observa hacia el lado derecho del endoscopista la curvatura menor con la incisura angularis situada al final, a la izquierda la curvatura mayor y la cara posterior hacia abajo. Las cuatro paredes del estómago se examinan mediante movimientos asociados de la punta, rotación y/o avance/retirada del endoscopio. La mucosa del cuerpo y del antro es de tono rosa pálido. El equipo se progresa dentro de la cámara gástrica, se dirige hacia abajo y a la derecha, con el endoscopio en el eje del antro, a fin de apreciar el píloro y la incisura angularis.

Al observar el orificio pilórico, un nuevo empuje sirve para conducirlo al bulbo, al retroceder e insuflar éste se puede visualizar, de color rosa pálido en su superficie y con su cara anterior situada a la izquierda y la cara posterior hacia atrás y a la derecha, deben hacerse movimientos circulares para poder examinar todas las paredes.

En pacientes de corta edad, la endoscopia se debe realizar con precaución debido a que el bulbo es pequeño. Para atravesar el ángulo de la primera hacia la segunda porción del duodeno se avanza el endoscopio con un giro de 90 grados a la derecha; luego se dirige la punta hacia la derecha y hacia arriba, para que tome la curva y ofrezca una visión de la porción descendente. En la primera porción o bulbo duodenal, la mucosa es lisa, de color rosa pálido, sin pliegues. En la segunda porción se ven pliegues circulares y en la cara interna o curvatura menor la ampolla de Vater.

Al seguir el estudio, se avanza hacia la tercera porción del duodeno y se visualizan los pliegues, que es el sitio de elección para obtener la biopsia intestinal en la enfermedad celíaca. La maniobra de retroversoflexión o en J permite examinar el fundus gástrico. Se hace con el extremo del endoscopio en la parte proximal del antro, mediante la angulación o flexión en 180 grados del equipo, asociado con movimientos de avance; la punta queda en

retroversión sobre el antro, el ángulo, la totalidad de la curvatura menor y el fundus gástrico, al tiempo que se hace un retiro del equipo y se hacen movimientos en rotación.

Esta práctica se debe realizar después de haber examinado el duodeno, con el fin de evitar una insuflación excesiva durante la exploración. La hernia hiatal se puede explorar mediante esta técnica, que demuestra la incompetencia del esfínter esofágico inferior. Una vez finalizada se rectifica el equipo, y se puede volver a visualizar la zona del antro. La inspección del área en estudio se debe efectuar cuando avanza el endoscopio, pues su paso puede ocasionar problemas, ya sea por el choque de la punta del instrumento con las paredes del tubo digestivo, o como consecuencias de la aspiración, problemas que se pueden interpretar erróneamente. (Hernández Villarraga, 2017).

Hay 2 reglas de oro en toda exploración endoscópica:

1. No avanzar sin visión.
2. Ante la duda, retirar el endoscopio.

La toma de las biopsias para estudio histológico o citológico, se efectúa una vez finalizada la exploración; y se hace sistemáticamente en todos los segmentos explorados. Se realiza con pinza bivalva, abordando el área de frente para poder abrir y aplicar una presión firme sobre la mucosa. Se recomienda tomar muestras de esófago medio y distal. Cuando la mucosa gástrica es normal el número óptimo de fragmentos por tomar no se especifica.

Dohil et al. y otros estudios refieren en su práctica que a nivel de estómago se deben tomar un mínimo de dos en la región prepilórica o antro y dos en la parte media del cuerpo o curvatura mayor. Otros autores describen la toma de dos a nivel de la incisura angularis y a nivel de cardias inmediatamente por debajo de la línea Z, cuando hay infección por *H. pylori*, carditis (causada por reflujo gastroesofágico o infección por *H. pylori*), metaplasia de Barret o MALT- linfoma gástrico.

Chairperson et al., recomiendan la toma de cuatro muestras a nivel de mucosa duodenal según la clínica del paciente.

Kori et al. evaluaron la toma de biopsia duodenal de forma rutinaria durante la EDS en 201 pacientes pediátricos y al encontrar un valor predictivo negativo para el diagnóstico de mucosa normal de 81.5%; concluyeron que la mucosa de apariencia macroscópica normal no descarta lesiones patológicas; sugirieron que la biopsia duodenal se debe hacer independientemente de la indicación de la endoscopia y de la apariencia macroscópica de la mucosa duodenal. Los métodos para fijar la muestra pueden ser formaldehído al 10% o filtros de acetato de celulosa.

Recuperación post-endoscopia.

La duración de esta fase depende de la sedación administrada, y el uso o no de antagonistas de los anestésicos o sedantes utilizados. Al terminar el examen, el paciente se debe colocar en posición decúbito lateral, bajo vigilancia durante 15 a 30 minutos, sobre todo si se trata de recién nacidos o de lactantes menores de 3 meses.

El niño debe permanecer bajo control hospitalario durante 2 horas como mínimo y se debe vigilar hasta que pasen los efectos de la sedación. La alimentación sólo es posible una hora después de haber finalizado el estudio.

El flumazenil es el medicamento de elección para revertir los efectos paradójicos y sedación del midazolam, sin efectos adversos significativos en pacientes pediátricos. La dosis sugerida es 0.01 mg/kg, intravenoso.

Indicaciones de EDS

Se pueden realizar con fines diagnósticos, de seguimiento o terapéuticos. Endoscopia diagnóstica: · Estudio de disfagia y odinofagia. · Hemorragia digestiva superior. · Dolor abdominal crónico; · Dolor torácico. · Vómitos inexplicables. · Ingestión de cáustico. · Anormalidades radiológicas. · Diagnóstico de las complicaciones pépticas del reflujo gastroesofágico patológico. · Hipertensión portal. Várices esofágicas. · Dispepsias o

sospecha de enfermedad ulcero-péptica. · Dolor abdominal agudo asociado con anorexia y pérdida de peso. · Sospecha de tumores. · Diagnóstico histológico: · Enfermedad celíaca. · Enteropatía perdedora de proteínas. · Eosinofilia. Endoscopia de seguimiento: · Esofagitis. · Esófago de Barret. · Enfermedad celíaca. · Enfermedad ulcero-péptica. · Várices esofagogástricas · Gastropatía hipertensiva. · Posterior a la esclerosis y/o ligadura de várices. · Síndromes polipoideos. · MALT-linfoma gástrico. Endoscopia terapéutica: · Polipectomía. · Escleroterapia y/o ligadura de várices esofágicas. · Coagulación láser de lesiones sangrantes. · Coagulación con argón plasma . · Láser en Barret, diafragmas prepilóricos o duodenales. · Dilataciones esofágicas. · Gastrostomía endoscópica percutánea. · Extracción de cuerpo extraño. · Colocación de sondas para alimentación enteral. · Colocación de endoprótesis esofágicas. · Esteroides intralesionales en estenosis esofágica. · Tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE). · Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

Contraindicaciones de la EDS

Contraindicaciones absolutas: · Hemorragia masiva. · Colapso o inestabilidad cardiopulmonar. · Vía aérea inestable. · Deterioro pulmonar o neurológico. · Perforación digestiva. · Traumatismo a nivel de columna cervical. · Preparación inadecuada.

Contraindicaciones relativas: · Antecedentes recientes de cirugía digestiva. · Coagulopatía o trombocitopenia grave, que se deben corregir antes de practicar biopsias, dilataciones esofágicas o ligaduras. · Sepsis.

Endoscopía Terapéutica.

Tratamiento de estenosis esofágicas. En la actualidad hay 2 tipos de dilatadores: los mecánicos y los balones de dilatación. Los dilatadores mecánicos incluyen: dilatadores de mercurio; Mallory, de punta adelgazada y rellenos de tungsteno; los dilatadores con guiador como el Savary Guilliard, los sistemas de dilatación americana y los de oliva metálica de Ede-Puestow.

Hay 2 tipos de balones de dilatación: el balón que pasa a través del canal de biopsia del endoscopio y el balón de canal interno, que pasa asistido por un guiador. Este procedimiento requiere control endoscópico y fluoroscópico permanente.

Hay que elegir una bujía que pase con facilidad a través de la estenosis; el grado de estenosis será estimado previamente por radiología. El dilatador se desliza sobre la guía de alambre y se lubrica la punta de la bujía; mientras se sostiene el cuerpo del dilatador con la mano derecha y con la mano izquierda, se introduce la bujía en la boca y se empuja la punta hacia abajo sobre la base de la lengua. El ayudante mantiene fijo el extremo proximal de la guía metálica en tanto que se avanza la bujía. Algunos prefieren sostener la bujía con la mano izquierda y mantener la guía con la derecha.

Después del paso inicial de la primera bujía se sustituirá por otra de mayor diámetro en una sola sesión; no se debe sobrepasar de 3 dilatadores por sesión (regla de los 3). Al finalizar el procedimiento se debe hacer exploración endoscópica para observar el efecto de la dilatación y esofagograma con contraste baritado para comprobar la ausencia de complicaciones.

El balón de dilatación se introduce ya sea bajo visión directa con el endoscopio o por fluoroscopia. Dentro del esófago se infla el balón en cada área de estenosis con una presión específica. Debe permanecer así de 30 a 60 segundos, y repetir la insuflación 2 ó 3 veces. Se aumentará el diámetro del dilatador si fuese necesario. Finalmente se desinfla y se retira el balón.

En el tratamiento de la acalasia, se cuenta con diversos dilatadores como: Digiflex, de Browne-McHardy o bolsas de Mosher. Este procedimiento se debe efectuar bajo control endoscópico y fluoroscópico, para poner el dilatador en la posición adecuada. Se localiza la porción media del dilatador a la altura del esfínter esofágico inferior y se llena de aire para estirar el músculo esofágico y el esfínter esofágico inferior. Puede inflarse hasta 3 veces.

Hay discrepancias en los criterios de qué presión utilizar y durante cuánto tiempo aplicarla; pero, en general se recomienda una presión mínima de 300 mm Hg entre 15

segundos y unos minutos. En niños pequeños y en pacientes que no cooperan se recomienda realizar este procedimiento bajo anestesia general.

Las complicaciones que se observan con mayor frecuencia después de la dilatación esofágica son la perforación a nivel de la estenosis o próxima a ella, dolor, hemorragias y bacteriemia o sepsis. Se presentan en 0.4% con el uso de dilatadores de mercurio: la hemorragia es la más común.

Karnat y col, comunicaron que las estenosis por cáusticos tienen un mayor riesgo de perforación debido a las características de las lesiones y se ha informado una tasa de perforación de 17%. En las dilataciones neumáticas que se efectúan en el tratamiento de la acalasia se ha descrito una tasa de perforación de 4% a 6% cuando se efectúa con presiones mayores de 15 mm Hg. Inyección intralesional de esteroides en la estenosis esofágica.

Los pacientes con estenosis esofágicas benignas (pépticas, cáusticas, post-quirúrgicas) se pueden manejar en forma exitosa con inyección intralesional de esteroides (acetato de triamcinolona). Actúan porque inhiben la síntesis de colágeno e incrementan su degradación. Bajo visión endoscópica se inyecta el esteroide a nivel de la estenosis en los cuatro cuadrantes. Inyección de toxina botulínica en acalasia. La toxina botulínica produce parálisis del músculo esofágico, y permite la relajación del esfínter esofágico hipertenso.

La inyección se aplica a nivel del esfínter esofágico inferior. Su uso es limitado debido a su efecto de corta duración, por lo cual entre 40% y 50% de los pacientes requieren un nuevo suministro antes del año por síntomas recurrentes; tiene un costo muy alto. En el tratamiento de las várices esofágicas, la esclerosis y la ligadura están indicadas en el control y la prevención del sangrado en las várices esofágicas.

Escleroterapia.

Consiste en la inyección a nivel intravaricoso o perivariceal de un agente esclerosante; sustancia irritante que induce trombosis en las várices o una reacción inflamatoria alrededor de ellas. Este procedimiento se realiza por vía endoscópica a través de una aguja de escleroterapia. Se inicia cerca del cardias, en espiral hacia arriba, en una

extensión aproximada de 5 cm. En cada inyección se aplican de 2 a 4 ml de sustancia esclerosante, hasta totalizar de 15 a 20 ml. Para verificar la colocación precisa de la aguja, se puede mezclar esta sustancia con azul de metileno, lo que mejora los resultados y reduce las complicaciones.

La escleroterapia se puede repetir inicialmente cada 5 a 7 días, después cada 2 a 3 semanas, hasta erradicar las várices; luego se hacen las exploraciones de control cada 6 a 12 meses, según sea el caso. Este procedimiento es más difícil de efectuar durante la hemorragia activa. En estas circunstancias es útil colocar al paciente en posición de fowler.

En algunos casos, es aconsejable diferir la endoscopia durante algunas horas y utilizar otro método para lograr la homeostasis. En un análisis de 8 estudios del uso profiláctico de la esclerosis en pacientes pediátricos seguidos durante 50 meses, la escleroterapia fue altamente efectiva. Las várices se erradicaron en 83% de los casos y la mortalidad por hemorragia ocurrió apenas en 2%.

Zambelli et al., informaron que las complicaciones graves secundarias a la escleroterapia se observan en 35% a 78% de los pacientes y la tasa de mortalidad es 1% a 5%. Las complicaciones pueden ser locales: perforación, úlceras, estenosis; o sistémicas como fiebre, bacteriemia, dolor torácico, trastornos pulmonares y pleurales.

Se calcula que las úlceras secundarias a escleroterapia tienen lugar entre 50% y 78%, las hemorragias significativas en 6%, la perforación esofágica entre 2% y 5%, la estenosis esofágica puede ocurrir en 12%, hay várices recurrentes en 12.5% y se ha visto recurrencia de la hemorragia en 9% de los casos.

Ligaduras de várices esofágicas.

El dispositivo para ligadura endoscópica consiste en un kit especial que se coloca en el extremo distal del endoscopio. Este dispositivo no se ha modificado para uso en la práctica pediátrica, y en algunas oportunidades el paso del cargador y del equipo no es posible en niños pequeños. Bajo visión directa se avanza el endoscopio hasta la várice seleccionada

cerca de la unión gastroesofágica. Con succión continua, la v

La ligadura produce necrosis isquémica de la mucosa y la submucosa; este tejido se esfacela y deja una úlcera superficial en la mucosa. La reepitelización ocurre de 2 a 3 semanas, y la cicatrización en 8 semanas. Usualmente se colocan de 2 a 5 bandas por sesión. En caso de hemorragia no controlada el procedimiento se repite en 24 a 48 horas. En las ligaduras que se usan en forma profiláctica, se debe repetir el procedimiento 3 a 6 semanas después y luego a intervalos de 3 meses hasta la erradicación de la v

La eficacia de la ligadura es semejante a la escleroterapia. La recidiva de la hemorragia, las complicaciones (2% a 3%), la mortalidad (1%) y el número de sesiones necesarias para erradicar las v

Young et al. informaron después del procedimiento, úlceras (5-15%) y perforaciones esofágicas (0.7%). También se describen dismotilidad, estenosis, bacteriemia, mediastinitis y peritonitis. En caso de hemorragia activa, se pueden utilizar métodos para hemostasia in situ como: adrenalina al 1:10.000 en suero fisiológico o también la aplicación de calor con argón (gas y láser) o Nd: YAG (neodinium: Yttrium Aluminium Garnet) con o sin contacto tisular: coagulación monopolar y sus variantes, o con sonda de calor (heater probe).

Gastrostomía endoscópica percutánea (GEP).

La principal indicación para la colocación de una sonda de GEP es mantener una nutrición enteral en pacientes con un sistema digestivo indemne y en quienes se considere que la vía oral no satisface por completo sus requerimientos energéticos. Es método de elección para la nutrición enteral a largo plazo. Una vez sedado el paciente en decúbito supino, a través de la EDS se evalúa la integridad y permeabilidad del tracto digestivo superior. Se procede a seleccionar un sitio en la pared anterior del estómago mediante la palpación externa con el dedo y la transiluminación.

Previa asepsia y anestesia local de la piel en el cuadrante superior izquierdo del abdomen, se practica una incisión de 5 mm con un bisturí, se pasa el trócar hasta la cavidad

gástrica y a través de él una guía, bajo visión endoscópica. Se captura la aguja con un asa de polipectomía y se introduce la guía a través de la aguja para extraerla por la boca en conjunto con el endoscopio. Se anuda la guía con el asa de la sonda de gastrostomía y se procede a introducir la sonda por la boca con tracción permanente en el extremo de la guía que sale por la pared abdominal.

Con un movimiento de tracción continua del extremo libre, se dirige la sonda hacia el esófago y el estómago, hasta que se observe que la sonda sale por la incisión en la pared abdominal. Por último, se fija la sonda del gastrótomo a la pared abdominal, y por vía endoscópica se visualiza su localización dentro de la cámara gástrica. Este procedimiento dura de 15 a 20 minutos.

La alimentación a través de la sonda se inicia a las 24 horas. El trayecto gastrocutáneo queda fibrosado por completo en 2 semanas. Se ha descrito que la incidencia global de complicaciones en la GEP es inferior a 7%, y que aparecen sucesos graves en menos de 3%. La mortalidad inmediata es inferior a 1%, y por lo general se relaciona con broncoaspiración; la mortalidad tardía (30 días) oscila entre 4% y 25% y se asocia sobre todo con la enfermedad de base.

La complicación más frecuente (10%) es la infección en el área de inserción. Los gérmenes aislados más comunes han sido *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, y *Candida sp.*, en ocasiones en esa área hay fasciitis necrotizante, asociada con una mortalidad alta.

Otras complicaciones son: perforación esofágica durante la inserción, perforación intestinal, neumoperitoneo por tensión, peritonitis, obstrucción intestinal, enfisema subcutáneo, hemorragia y exacerbación del reflujo gastroesofágico.

Extracción de cuerpo extraño.

La ingestión de cuerpos extraños es un accidente común en pediatría. La endoscopia permite la visualización y extracción de cuerpos extraños ubicados en las vías digestivas, la técnica apropiada depende del tipo, localización, experiencia del endoscopista y edad del paciente.

Los cuerpos extraños localizados en el esófago, siempre se deben extraer debido al riesgo de perforaciones u obstrucciones. De todos los cuerpos extraños que llegan al estómago 80% a 90% pasan de manera espontánea, de 10% a 20% ameritan extracción endoscópica y sólo 1% requiere cirugía.

Los objetos punzantes (como alfileres), se extraen con el extremo puntiagudo hacia atrás, no debe esperarse a que progresen en el tubo digestivo espontáneamente. Los objetos cortantes se pueden retirar después de poner un dispositivo que permita la protección de la mucosa. Hay diversos dispositivos o pinzas, con distintas formas de agarre, que se pueden utilizar para la extracción, por ejemplo: pinza con dientes de ratón, caimán, asas de polipeptomía, pinza tridente, cesta de Dormia, pinza de punta de caucho, etc.

Las complicaciones se han informado en 8% de los casos, y cuando ocurren es difícil definir o establecer si son secundarias al procedimiento de extracción en sí o al cuerpo extraño. Entre las complicaciones se incluyen como más comunes la perforación, la hemorragia, a veces hay laceración de la mucosa, puede aparecer edema, fístulas, estenosis (de forma tardía). El riesgo aumenta en forma considerable si el objeto se ha impactado en el área lesionada por más de 24 horas. (Viada Bris & Muñoz Codoceo, 2015)

Tratamiento endoscópico de la enfermedad reflujo gastroesofágico (ERGE).

Se han incorporado en el tratamiento quirúrgico de la ERGE nuevas técnicas endoscópicas: plicatura endoluminal, cauterización del esfínter con energía de radiofrecuencia e inyección endoluminal de biopolímeros inertes. La primera es la técnica más antigua, es la que ha preconizado Swain, de Londres, desde hace 10 años, mediante un dispositivo que contiene una cápsula de sutura al endoscopio.

Cuando se visualiza la unión gastroesofágica, se aspira y por la ventana del dispositivo se introduce el tejido, y al accionarlo se efectúa la sutura. Durante el procedimiento se deben realizar como mínimo dos suturas.

Novillo et al. realizaron la plicatura endoscópica en 6 pacientes, con un seguimiento de 6 meses. Observaron mejoría clínica y disminución significativa en el uso de la terapia

farmacológica. No se informaron complicaciones durante ni después del procedimiento. Afirman que es seguro, y puede ser una alternativa en el tratamiento para la ERGE en pacientes pediátricos. Se trata de un tratamiento prometedor, todavía en una fase inicial de desarrollo.

Las complicaciones son raras. Es operador dependiente y la técnica es compleja. Se necesitan estudios controlados y a largo plazo, por lo que se debe esperar antes de emplear este tratamiento como terapia de primera línea.

Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

Posee múltiples indicaciones en la enfermedad biliar o pancreática. La experiencia necesaria para lograr el adiestramiento es tal, que no todos los endoscopistas son capaces de hacerla. Hay múltiples factores que frenan el empleo de la CPRE y sus posibilidades terapéuticas en pediatría entre las que se destacan: lo raro de la enfermedad biliopancreática, la eficacia de técnicas no invasivas como la ecografía y la tomografía computadorizada y las complicaciones derivadas (colangitis y pancreatitis).

Complicaciones de la endoscopia digestiva superior.

La EDS es un procedimiento seguro, pero implica riesgos. Las grandes series informan que las endoscopias diagnósticas en adultos tienen un riesgo de 1 por cada 1000, y una mortalidad de 1 por cada 10.000. La Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal refiere que la tasa de complicaciones es de 0.13% con base en 200.000 EDS hechas y una mortalidad de 0.04%.

Hay complicaciones cardiopulmonares, infecciosas, relacionadas con la sedación y la anestesia, perforación y hemorragia. La vigilancia de todos los aspectos relacionados con la seguridad del procedimiento, principalmente en lo relativo a la sedación y monitoreo del paciente, reducen el índice de complicaciones asociadas con la endoscopia.

Perforación.

La perforación del esófago o del estómago, durante la EDS se observa de 0.03 a 0.1% de los estudios, con una tasa de mortalidad de 0.001%. Ocurre por inadecuada técnica, falta de colaboración del paciente y lesiones severas de la mucosa. Afecta sobre todo al esófago.

Los factores predisponentes incluyen: anastomosis, estenosis, divertículos y debilidad de la pared por inflamación, tumores o ingestión de sustancias cáusticas. La biopsia de una lesión ulcerosa aumenta el riesgo de ruptura. La perforación endoscópica del esófago o estómago se evidencia de inmediato o en el transcurso de pocas horas; se manifiesta por enfisema subcutáneo, dolor cervical, torácico, taquicardia, y en algunos casos fiebre y leucocitosis.

A través de una radiografía de tórax con contraste hidrosoluble bajo visión fluoroscópica se puede evidenciar la fuga del mismo. Si el sitio de la perforación no se puede determinar, se debe efectuar la tomografía con contraste. La perforación del duodeno es sumamente rara; si son pequeñas pueden pasar inadvertidas hasta la aparición de síntomas como dolor abdominal, fiebre y leucocitosis.

En la radiología de abdomen simple de pie se evidencian signos de neumoperitoneo. Las perforaciones de mayor tamaño causan enfisema subcutáneo, mediastinitis y neumotórax.

Hemorragia.

Es una complicación rara; cuando se hacen tomas de biopsias; se informa una incidencia de 0.03% a 0.1% de los casos. Se presenta con mayor frecuencia durante los procedimientos endoscópicos terapéuticos, y ocurre sobre todo en el estómago. La presencia de trombocitopenia y coagulopatías aumenta su riesgo de aparición.

Complicaciones infecciosas.

La transmisión de infecciones a través del endoscopio es un suceso poco frecuente, ocurre en 1 por 1.8 millones de procedimientos. La bacteriemia y la neumonía por aspiración

son las más comunes. El riesgo de diseminación hematológica en una EDS varía entre 4% y 8%; con un aumento hasta de 30% en esclerosis y dilataciones. La neutropenia y el déficit inmunitario aumentan su riesgo.

Se recomienda profilaxis con antibiótico antes de la dilatación esofágica, esclerosis y/o ligadura endoscópica, GEP en pacientes con riesgo de endocarditis bacteriana. Las bacterias responsables con mayor frecuencia son *H. pylori* y *Salmonella*. Pero hay otras que pueden transmitirse por esta vía como *Escherichia coli*, *Pseudomonas sp.*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella sp.*, *Serratia marcescens* y *Clostridium difficile*.

Entre los virus potencialmente transmisibles se destacan el virus de la inmunodeficiencia humana, hepatitis B y C. La transmisión de estas infecciones resulta de lo inadecuado en la limpieza, descontaminación y desinfección del equipo de endoscopia. Entre las fallas más frecuentes se encuentran: falta de irrigación de todos los canales, mal empleo de los productos de limpieza o desinfección (concentración o duración insuficiente del contacto con el equipo), contaminación de los dispositivos de asepsia mecánica, de los recipientes de lavado o líquidos usados en el aseo del endoscopio (incluyendo el agua).

Se han comunicado 4 casos de estrongiloidiasis esofágica por esta vía. No se han informado casos de transmisión de micosis. También se ha asociado la transmisión de infecciones bacterianas y víricas con la inyección de productos anestésicos o sedantes contaminados durante la endoscopia.

Trastornos Cardiopulmonares

Aspiración pulmonar. La sedación, anestesia faríngea y posición supina durante la endoscopia contribuyen al riesgo de la aspiración y sus secuelas. Otros factores de riesgo incluyen distensión gástrica, estómago con restos de alimentos, hemorragia activa, retención de sustancias secundarias a lesiones obstructivas y pérdida de los reflejos protectores. La incidencia de aspiración es de 0.08%, con una tasa de mortalidad de 10%.

Complicaciones cardíacas. Los trastornos del ritmo cardíaco se observan con mayor frecuencia en enfermedades cardíacas o pulmonares crónicas; sin embargo, la hipoxia, los

medicamentos, la ansiedad del paciente y la distensión de la cámara gástrica pueden actuar como otros tantos factores predisponentes. Estos trastornos del ritmo cardíaco son raros en niños y en adolescentes durante la endoscopia.

Complicaciones secundarias a la sedación. La medicación administrada para facilitar la endoscopia puede provocar complicaciones secundarias, como depresión respiratoria. Los efectos adversos menores conocidos en niños y que se relacionan con la sedación consciente ocurren en 0.03 a 1.8% de los procedimientos, según lo descrito por Nahata y Murria.

Las complicaciones mayores ocurren con menor frecuencia. El desarrollo de ciertos accidentes cardiorrespiratorios graves se puede presentar hasta en 0.5% de los casos. Las reacciones anafilactoides y la toxicidad sistémica secundaria a la administración de anestésicos locales son raras, pero pueden ser fatales. Las benzocaínas pueden ocasionar metahemoglobinemia; complicación particular, pero observable en los pacientes con predisposición genética.

Distensión abdominal. La distensión abdominal secundaria a la insuflación de aire es rara durante la endoscopia, pero en estudios terapéuticos donde la duración es mayor puede presentarse con elevada frecuencia. Otras complicaciones que se pueden asociar con la EDS son: luxaciones de la articulación temporomaxilar, inflamación de la glándula parótida o de las glándulas submaxilares, enclavamiento del endoscopio en una hernia hiatal o en el tercio distal del esófago, hematoma duodenal, vólvulos gástricos, embolia gaseosa, hemorragia subconjuntival, herniación cerebral (en pacientes con tumores cerebrales). Además se sabe de casos de pancreatitis en los procedimientos donde hay manipulación de la papila de Vater. (Flóres, y otros, 2005).

Colonoscopia

Para la realización de la endoscopia digestiva inferior es fundamental la limpieza previa del colon. Los restos de heces dificultan la visualización de la mucosa, obstaculizando el avance de la técnica y puede suponer un riesgo de lesión de la pared intestinal. Para la limpieza intestinal se utilizan soluciones evacuanes compuestas por polietilenglicol, doce horas previas a la prueba, junto con dieta pobre en residuos las 48 horas anteriores a la misma.

Se requiere formación y habilidades específicas para realizar una endoscopia digestiva inferior. Es una técnica compleja, dado que el colon es un órgano flexible y elástico, con tramos móviles a nivel del sigma que con frecuencia forman asas rígidas que impiden el avance del endoscopio. Esta técnica debe hacerse insuflando la mínima cantidad de aire necesaria para distender la pared y con movimientos de introducción-retroceso ejecutados de forma suave y sincrónica con los movimientos realizados desde el grupo de mando. (García Romero, 2015).

Las indicaciones de Colonoscopia

Para este estudio las indicaciones incluyen la evaluación de sangrado digestivo bajo, estudio del paciente con anemia por deficiencia de hierro de etiología desconocida, evaluación de alteraciones observadas en enema baritado, remoción de pólipos, estudio diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal, extracción de cuerpos extraños y dilatación de estrecheces colónicas. Diagnóstico diferencial entre colitis ulcerativa inflamatoria (CUI) y EC, valoración de hallazgos radiológicos, seguimiento de displasia y cáncer, valoración de la extensión del proceso, valoración de respuesta al tratamiento, Seguimiento a la respuesta post quirúrgica, enfermedades inflamatorias intestinales.

Las contraindicaciones de colonoscopia

Las contraindicaciones de la colonoscopia se encuentran la colitis tóxica, perforación de víscera hueca, coagulopatía severa, rechazo al examen por parte del paciente o de los padres, sangrado digestivo bajo incontrolable, cirugía reciente de víscera hueca y múltiple cirugía abdominal, colitis fulminante, constipación, encopresis. (Sagaró González, 2017).

La preparación para la colonoscopia.

Depende de la edad del paciente, el tipo de alimentación y la patología de base. En lactantes con dieta exclusivamente láctea, no será necesario suspender la misma, previa a la realización del procedimiento. Será suficiente la administración de un enema de limpieza, 1 o 2 horas antes de la prueba. En los niños con alimentación sólida, estará indicada una dieta pobre en residuos las 24 horas antes de la prueba, siendo aconsejable la sustitución de la

misma por una dieta polimérica. En niños mayores y adolescentes, se utilizarán soluciones evacuantes compuestas por macromoléculas de polietilenglicol las 12 horas previas a la prueba, junto con dieta pobre en residuos las 48 horas anteriores a la misma.

En cuanto a la realización de la técnica, también varía según la edad del paciente. En los niños mayores y adolescentes, se colocará al paciente en decúbito lateral izquierdo, mientras que los lactantes y niños pequeños lo harán en decúbito supino con las piernas flexionadas. Antes de iniciar el procedimiento, se debe realizar una inspección de la región perianal y un tacto rectal.

Se requiere formación y habilidades específicas para realizar una endoscopia digestiva inferior. Es una técnica compleja, dado que el colon es un órgano flexible y elástico, con tramos móviles a nivel del sigma que con frecuencia forman asas rígidas que causan molestias al paciente e impiden el avance del endoscopio. Esta técnica debe hacerse insuflando la mínima cantidad de aire para distender la pared y con movimientos de introducción-retroceso ejecutados de forma suave y sincrónica, con los movimientos realizados desde el grupo de mando.

Las complicaciones derivadas del procedimiento también son raras, aunque se ha de tener presente que su incidencia puede aumentar ante la existencia de inflamación del intestino grueso, en caso de estenosis y durante el procedimiento de polipectomía. La perforación de colon se estima entre un 0%-5% según las distintas series publicadas en la literatura en población pediátrica.

Las existencias de pérdidas poco importantes de sangre serán normales, como consecuencia de la fricción del tubo de endoscopia con la mucosa y por la toma de biopsias. La complicación más frecuente es la aparición de dolor y distensión abdominal, cuya incidencia disminuye considerablemente cuando la prueba se ha ejecutado de forma adecuada. (Viada Bris & Muñoz Codoceo, 2015)

Riesgo de sepsis tras la colonoscopia

Paradójicamente es bajo a pesar de realizarse en un medio contaminado, y es claramente menor que el de la CPRE y la EGD. Sin embargo, la bacteriemia tiene una incidencia variable del 0 al 27%. En cambio, hay determinadas situaciones, como en inmunodeprimidos o en cirróticos con ascitis, en las que sí se describe la aparición de peritonitis tras la colonoscopia, por lo que en estas situaciones se deberían utilizar antibióticos profiláticos. La amoxicilina oral es suficiente en estas situaciones, aunque en el caso de la cirrosis asociada a ascitis puede utilizarse una cefalosporina de segunda generación. La polipectomía endoscópica puede producir una perforación, que en ocasiones debuta de forma silente, y consecuentemente puede dar lugar a una infección o abscesos.

La endoscopia no sólo comporta riesgos para los pacientes que se someten a esta exploración, sino también para el personal que trabaja con esta técnica. Los problemas fundamentales a los que debe enfrentarse el personal de una unidad de endoscopia son: el riesgo de infección, la exposición a las radiaciones ionizantes y la sensibilización a determinados desinfectantes como el glutaraldehído, así como al látex de los guantes. (Vera Mendoza , Callejas Panero , & Abreu García, 2007).

VII. DISEÑO METODOLOGICO

7.1 Tipo de estudio:

Observacional descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

7.2 Área de estudio:

Se realizó en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, “La Mascota” de Managua en el servicio de Gastroenterología en el lugar donde se encuentran los equipos para realizar endoscopia que también es el lugar donde están los archivos de pacientes a los que se les ha realizado endoscopías. Este hospital es de referencia nacional. Su perfil se relaciona con la atención de todos los casos de gastroenterología a nivel nacional que son difíciles de tratar.

7.3 Población y período de estudio:

Fueron todos los pacientes que requirieron el procediendo endoscópico digestivo alto y bajo que acudieron al servicio de la unidad hospitalaria en el período de estudio que corresponde de enero 2007 hasta diciembre 2017 en total corresponde 836 casos, estos por diversas patologías gastroenterológicas. (MINSA - Dpto de Estadísticas., 2007 - 2017).

Muestra:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

DONDE:

n= Tamaño de la muestra a calcular.

N= Población finita, para el estudio es 836 niños.

Z= Desviación estándar que corresponde al intervalo de confianza deseado, así para un 95% el valor de Z es 1.96.

p= A la proporción de casos con característica similares a estudiar, le asignamos un valor del 50% por que no existe un estudio preliminar previo en la institución.

q= El complemento de p donde $p + q = 1$ por tanto $q = 0.5$

d= Se refiere a la precisión deseada en un estudio y deseamos una precisión de 5% que es igual a 0.05.

SUSTITUYENDO VALORES:

$$n = \frac{836 \times (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}{(0.05)^2 \times (835) + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

n= 264 niños.

Muestreo

Del total de niños atendidos en los 10 años, se tomó 26 a 27 niños por cada año incluido al estudio de manera aleatoria, hasta completar los 264 niños.

Unidad de Análisis.

Fue la información de los niños que se encontraron en los expedientes clínicos y los reportes de endoscopia digestiva alta y baja.

Criterios de inclusión:

- ✓ Se incluyeron los niños menores de 15 años de ambos sexos que ingresaron y fueron atendidos por gastroenterología, o referidos de otro servicio u otra unidad hospitalaria, ya sea por demanda de emergencia o interconsulta ambulatoria de seguimiento.
- ✓ Los niños fueron estudiados sin condicionamiento de su estrato social, religión, e independientemente de la patología que padecían.
- ✓ Se incluyeron en el estudio los primeros reportes endoscópicos de cada caso, aunque hayan tenido valoraciones subsecuentes por la patología que padecían.

Criterios de exclusión

- ✓ Fueron excluidos los expedientes que presentaron vicios como manchones enmendaduras páginas rotas, letra ilegible, información incompleta, también se excluyeron todos los que no cumplieron con los criterios de inclusión.

7.4. Operacionalización de variables.

Variable	Definición	Indicadores	Escala o valor
Objetivo 1.			
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la edad cumplida en años actualmente.	Según consignado en el expediente	<1 1 a 4 5 a 10 11 a 15
Sexo	Expresión fenotípica que caracteriza al individuo; diferencia entre hombres y mujeres.	Según consignado en el expediente	Masculino Femenino
Peso	Relación de volumen corporal según la edad que refleja estado de salud del individuo y en correspondencia sirve de referencia para diferentes procedimientos.	<3 percentil <5 percentil 5 a 90 percentil > 90 percentil >95 percentil	Desnutrido Bajo peso Normal Sobre peso Obeso
Procedencia	Área Geográfica determinada por una delimitación política.	Según consignado en el expediente	Managua Boaco Carazo Estelí Granada Jinotega Masaya Matagalpa Rivas Otros
Religión	Creencia social y cultural que profesan los padres del niño principalmente	Tipos de religiones	Católico Evangélico Testigo de Jehová Otras
Objetivo 2			
Solicitud del procedimiento	Procedencia de la petición para la realización del examen endoscópico.	Referido por el servicio de gastro Referido por otro servicio del mismo hospital	Emergencia Consulta externa Hospitalización

		Referido de otra unidad de salud	
Tiempo entre la solicitud y la realización del procedimiento	El tiempo transcurrido entre la solicitud del examen y el momento en que se llevó a cabo.	Días	Menos de 1 1 a 3 4 a 5 + de 5
Referido adecuadamente	Las condiciones necesarias que deben prestarse para que al niño se le realice la endoscopia.	Según consignado en el expediente	Sin preparar el ayuno Sin aplicación adecuada de enema Sin previa cita sin ser emergencia
Tipo de Endoscopia	Procedimiento que permite observar el interior del tubo digestivo, tanto en su porción superior, como en la inferior.	Modalidad de la endoscopia	Endoscopia alta Endoscopia baja
Manifestaciones clínicas	Características clínicas que presentaron los pacientes que requirieron la realización de endoscopia para buscar las causas de éstas.	Signos y síntomas	Vómito Diarrea Sangrado digestivo alto y bajo Distensión Disfagia Masa abdominal
Diagnóstico presuntivo	Criterio médico subjetivo basado en el análisis de las condiciones identificadas en el paciente	Patología gastrointestinal	Várices esofágicas Estenosis esofágica por quemadura Presencia de cuerpo extraño Estenosis de esfínteres Úlceras Pólipos Divertículos
Objetivo 3.			
Tiempo de ayuno	Período transcurrido sin ingerir alimentos como requisito para realizarse el examen endoscópico.	Horas	6-7 8-10 12-24
Fármaco utilizado para sedación	Fármacos utilizados para lograr controlar el estado consciente del paciente, disminuyendo las molestias del procedimiento endoscópico.	Según consignado en el expediente	Midazolam + Fentanyl Propofol Diazepam

Ventilación asistida	Requerimiento de equipos médicos para mantener la ventilación y perfusión para oxigenar los tejidos.	Modalidad de ventilación mecánica	SIMV o Presión volumen controlado
Uso de O ₂	Necesidad de utilizar oxígeno suplementario.	Según consignado en el expediente	Si No
Profilaxis para la endoscopia	Uso de antimicrobiano para evitar infección cruzada al realizar endoscopia.	Según consignado en el expediente	Si No
Hallazgo de la endoscopia	Datos identificados con el procedimiento endoscópico que confirman o descartan la sospecha diagnóstica.	Según consignado en el expediente	Mucosa hipertrófica Mucosa sangrante Pólipos Esclerosis de mucosa Atresia Úlceras, inflamación Cuerpos extraños
Utilidad de la endoscopía	Función del procedimiento endoscópico.	Según consignado en el expediente	Diagnóstico Diagnóstico-terapéutico
Número de muestras tomadas para biopsia	Cantidad de muestras tomadas para biopsia.	Según consignado en el expediente	Solo una 2 a 3 4
Localización de las muestras tomadas para biopsia	Lugar del tubo digestivo del que se tomó la muestra para biopsia.	Según consignado en el expediente	Esófago Estomago Duodeno Recto Colon
Diagnóstico endoscópico	Conclusión diagnóstica según los hallazgos de la endoscopía	Según consignado en el expediente	Várices esofágicas Estenosis esofágica por quemadura Presencia de cuerpo extraño Estenosis de esfínteres Úlceras Pólipos Divertículos

Endoscopia Terapéutica	Procedimiento para corregir daño que se presenta en el tubo digestivo alto o bajo	Según consignado en el expediente	Dilatación esofágica Evacuación de heces Polipectomía Extracción de cuerpo extraño Ligadura de várices y hemorroides
Tiempo que duró el procedimiento y observación	Tiempo desde el inicio hasta el final de la endoscopia y tiempo que duró el efecto de la anestesia.	Minutos	<10 min 11 a 20 21 a 30 > 30
Objetivos 4.			
Complicaciones	Daño involuntario al paciente por efectos adversos de los fármacos anestésicos o por la técnica endoscópica propiamente.	Perjuicios y efectos adversos medicamentosos	Sangrado a estructuras vecinas Depresión respiratoria Broncoespasmo Agitación Delirio Arritmias cardíacas Broncoaspiración Paro respiratorio Alergias
Resolución de complicaciones	Medidas para solucionar la complicación presentada.	Maniobras y fármacos utilizados	Administración de broncodilatadores Administración de antihistamínicos Resucitación cardiopulmonar
Seguimiento	Tiempo en que el paciente necesitó de la realización de procedimientos endoscópicos subsecuentes.	Semanas	1 2 3 4 8

7.5. Técnica y Procedimiento:

7.5.1 Fuente de información

Fue secundaria, tomada de los expedientes clínicos y registro de endoscopia que se encontraron en el área de endoscopia y de archivo del hospital.

7.5.2 Método e instrumento

Para cumplir con los objetivos del estudio se elaboró primeramente un instrumento de recolección de la información que contiene elementos sobre datos generales de los niños que requirieron el procedimiento endoscópico, así como la condición de solicitud del examen, el procedimiento endoscópico como tal y las complicaciones y resolución de cada caso.

Se validó el instrumento a través de una prueba piloto, realizando el llenado a partir de diez expedientes que también se incluyeron en el estudio, donde se pudo observar que cumplía con los requisitos y permitió recolectar la información esperada según los objetivos específicos planteados.

7.5.3 Procedimientos:

Una vez formulado el instrumento de recolección de la información se procedió a la solicitud del permiso a la dirección del Hospital para acceder al local, y a los expedientes, y también se solicitó el permiso al responsable de endoscopia del servicio de gastroenterología.

La información fue recolectada por la misma investigadora, a la vez fue la que verificó y garantizó que no faltara ningún dato solicitado en el instrumento de recolección de la información.

Los datos que fueron recolectados se introdujeron simultáneamente en un sistema computarizado de base de datos, establecida hasta completar el corte en relación al período de estudio. Considerando que el instrumento fue definitivo para la recolección de la

información las variables de éste, permitieron construir la base de datos en el sistema estadístico para ciencias sociales SPSS 21.0 para Windows.

Posteriormente se estableció análisis de frecuencias y cruces de variables entre el tipo de endoscopia realizada, y se determinó el uso que ha tenido la endoscopia digestiva para la terapéutica de los niños que la requirieron. La información se presenta en cuadros y gráficos contruidos por el programa Microsoft Word, Excel y Power Point para Windows.

7.6. Cruce de variables

1. Características generales de los niños atendidos según tipo de endoscopia.
2. Tipo de solicitud en niños atendidos según tipo de endoscopia.
3. Primera manifestación clínica en niños atendidos según tipo de endoscopia.
4. Diagnóstico presuntivo en niños atendidos según tipo de endoscopia.
5. Principales hallazgos identificados en niños atendidos según tipo de endoscopia realizada.
6. Diagnóstico según tipo de endoscopia realizada en niños atendidos.
7. Terapéutica realizada según el tipo de endoscopia en niños atendidos.
8. Complicaciones por la realización del tipo de endoscopia realizada en niños atendidos.

7.7. Aspectos éticos:

La información recolectada fue utilizada solo con fines investigativos. Cabe destacar que es anónima y que los resultados se publicaron y se dieron a conocer en la institución donde se realizó el estudio para que contribuya a mejorar la atención a la población demandante del servicio. Se pidió consentimiento a la dirección del hospital, al responsable de endoscopia del servicio de gastroenterología. Los datos fueron revelados como están plasmados en los expedientes es decir que se respetó todos los hallazgos que fueron encontrados.

VIII. RESULTADOS

El procedimiento más requerido en general fue la endoscopia digestiva alta, en 170 de los casos. La mayoría de pacientes que requirió la realización de endoscopia tenía entre 1 y 4 años, correspondiente a 108 de los niños incluidos en el estudio. Al 66% de ellos se les realizó endoscopia digestiva alta. Los varones (62.5%) fueron los que más necesitaron de procedimientos endoscópicos tanto altos como bajos. Un poco más de la mitad de los niños (50.3%) tenían un estado nutricional normal; sin embargo, se observó un pequeño porcentaje de niños en los extremos nocivos del estado nutricional: 5.7% desnutridos y 3.1% obesos. El 48.1% de los pacientes eran procedentes de Managua y 66.6% de las zonas urbanas. El 63% de los pacientes pertenecían a familias católicas. (Ver tabla 1).

El 41.2 % del total de endoscopias realizadas fueron solicitadas por otras unidades de salud, seguidas del 39.4% indicadas por el servicio de gastroenterología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera (HIMJR), el resto fueron solicitadas como interconsultas internas de ese hospital. En el 90.1% de los casos el tiempo entre la solicitud y la realización del procedimiento fue de 1 a 2 días, el porcentaje de procedimientos que tardaron para realizarse más de 5 días fue 0.7% para endoscopia alta y 0.3% para colonoscopia.

La primera manifestación clínica para solicitar la realización de endoscopia fue en 32.2% de los casos la rectorragia sin alteración hemodinámica, realizándose al 31.1% colonoscopia. Seguida del 25.0% de casos en que la disfagia fue la principal manifestación, a los que se les realizó endoscopia alta. Otra manifestación clínica importante para sugerir la realización de endoscopia fue en 18.5% de los casos, dolor abdominal, en los cuales se realizó endoscopia alta al 17.8% y endoscopia baja a menos del 1%. En la mayor parte de los casos (61.3%) no se registraron otras manifestaciones acompañantes, en los que sí se hizo, el principal signo acompañante fue la emesis (14.1%) (Ver tabla 2).

El diagnóstico presuntivo para la realización de endoscopia en 23.1% fue sangrado de tubo de digestivo seguido de estenosis esofágica 22.3%. En el primer caso se indicó a 13.3% colonoscopia y a 9.8% endoscopia alta; en el segundo caso en el 22.3% la realización endoscópica fue por vía alta. La enfermedad ácido péptica y los pólipos colo-rectales,

correspondieron al 13.6% cada uno, realizándose endoscopia digestiva alta y colonoscopia respectivamente. (Ver tabla 3).

El 93.2% de los pacientes tenían de 8 a 10 horas de ayuno para la realización de la endoscopia. A 34.1% se le aplicó únicamente Propofol como anestésico, más en el caso de endoscopia alta que correspondió al 33.3%. En el 28.1% de los casos de colonoscopia se requirió únicamente de fentanil. Se requirió de ventilación asistida en 16.2% de los casos, con 12.5% para la endoscopia alta y el uso de oxígeno por cánula nasal fue requerida en 52.6% de los pacientes. Recibieron profilaxis para la endoscopia el 20.4%, casi el mismo porcentaje 10.9% en el caso de endoscopia alta y 9.4% en caso de las colonoscopias.

Los hallazgos más frecuentemente identificados en 16.3% de los pacientes fueron los pólipos pediculados colo-rectales. La estenosis esofágica fue identificada en 13.2% de los pacientes y en 11.7% esofagitis erosiva. Un 7.2% de los niños tuvieron hemorroides inflamadas con o sin sangrado. Y a un 1.5% de pacientes no se le encontró nada con la realización de endoscopia. (Ver tabla 4).

Los procedimientos endoscópicos resultaron ser tanto diagnósticos como terapéuticos en 59% de los casos. Fueron sólo diagnósticas el 33.7% de las endoscopias altas y el 7.2% de las endoscopias bajas. A 43.1% no se le tomó muestra para biopsia, a 43.5% se le tomó 1 muestra, más frecuente en las colonoscopias, 22.3% de los niños, el lugar de donde más se accedió para muestras fue la mucosa rectal, con 16.3%; mientras que con la endoscopia alta 10.2% de las muestras fueron tomadas del antro del estómago.

El diagnóstico definitivo con la endoscopia en 20.5% de los casos fueron pólipos rectales. Seguido de 18.1% por la estenosis esofágica, principalmente grado I y II, las áreas más afectadas son el tercio medio y proximal del esófago. El diagnóstico del 15.9% de los niños fue gastritis. En menor porcentaje (7.5%) la presencia de cuerpos extraños en el esófago, siendo el área donde más se encontraron el tercio distal, seguido de tercio medio de este órgano, evidenciando baterías de reloj, tachuelas, tapas de lapiceros, monedas, huesos de pollo. 4.9% de los pacientes presentaron várices esofágicas. (Ver tabla 5).

En los casos en los que la endoscopia fue terapéutica, lo que más se realizó con la colonoscopia en 25.3% de los casos fue la polipectomía, seguido en el caso de la endoscopia alta de la dilatación esofágica en 18.1% de los casos. La extracción de cuerpo extraño se hizo en 7.6% de los niños. La ligadura de hemorroide se hizo en 4.9% de los pacientes y la de várices esofágicas en 3.1%, respectivamente. En promedio el procedimiento tardó menos de 10 minutos, en 61.4% de los niños y para el efecto de la sedación este mismo promedio de tiempo fue en 93.2% de los niños intervenidos. (Ver tabla 6).

De 264 niños que fueron estudiados, 11 (4.2%) presentaron alguna complicación, secundaria al fármaco utilizado para sedación, la más frecuente fue broncoespasmo en 2.2% de los casos, con el uso de fentanil sólo, más frecuente en las colonoscopias. En las endoscopias altas se presentó rash alérgico en menos del 2% de los pacientes.

En la mayor parte de los casos no fue necesaria otra intervención endoscópica. Por otra parte, en 12.8% de los niños sí lo fue, principalmente la de vía digestiva alta. El tiempo transcurrido para el siguiente procedimiento fue más frecuentemente un mes, en 5.3% de los pacientes. (Ver tabla 7).

IX. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los niños de 1 a 10 años corresponden al 74.2% de los pacientes que necesitaron la realización de endoscopia digestiva en el período de estudio, lo cual concuerda con el rango presentado en estudios extranjeros en los que la edad media para la necesidad de realización de este procedimiento es de 8 años. Asimismo, en el presente trabajo se evidencia que son los pacientes del sexo masculino a los que con más frecuencia se les realiza endoscopias, al igual que lo comprobado en la literatura; la razón a la que se debe esto no está determinada. A pesar de los síntomas y signos gastrointestinales, la mayor parte de los pacientes tenía un peso normal. Un porcentaje menor al 10% corresponde a pacientes desnutridos y obesos. Aunque los pacientes en su mayoría fueron procedentes de Managua y de zonas urbanas, se les realizó endoscopias a pacientes de todos los departamentos, incluyendo la región Atlántica, comprobando que el HIMJR es la unidad de referencia nacional para gastroenterología pediátrica.

Por la misma razón la mayoría de endoscopias fueron referidas y solicitadas por otras unidades de salud, ya sea de la capital o de los otros departamentos, seguidas de cerca por las enviadas por el servicio de gastroenterología del HIMJR y en menor porcentaje solicitadas por otros servicios de este hospital. En todos los casos, los pacientes fueron evaluados por el gastroenterólogo, quien finalmente indicó todos los procedimientos realizados, y descartó las solicitudes que no cumplían criterios para endoscopia digestiva.

Ninguna de las endoscopias fue indicada de emergencia en la muestra estudiada, ya que la mayoría de los niños se encontraban clínicamente estables, los signos y síntomas no comprometían la vida de los pacientes. En el 90% de los casos el procedimiento se realizó dentro de las 48 horas posterior a su indicación. El 10% restante correspondió a pacientes que por el contrario necesitaron de medidas para estabilización hemodinámica, que estuvieron en terapia intensiva por alguna condición de base o que por alguna razón técnica o de preparación se les tuvo que reprogramar el procedimiento.

En la mayoría de los casos de endoscopia digestiva baja la primera manifestación clínica fue rectorragia, en concordancia con estudios descritos en los antecedentes. Se sabe

que la hemorragia digestiva baja (HDB) en los niños es más frecuente que la que ocurre en el tracto digestivo superior. (Checcacci , 2016). Y la frecuencia no bien definida es de 23 por cada 100.000 niños que pueden tener esta manifestación. En la mayor parte de las endoscopias digestivas altas la primera manifestación en el presente estudio fue la disfagia, a diferencia de lo referido en la literatura que menciona el dolor abdominal como primer síntoma para la realización del procedimiento. En el 40% de los casos en los que se registraron otras manifestaciones asociadas, correspondieron principalmente a emesis, dolor al defecar, dolor abdominal, diarrea, ingesta de sustancias tóxicas y estreñimiento. Todas registradas como indicación de procedimientos endoscópicos en estudios anteriores internacionales.

Dentro de los diagnósticos presuntivos registrados en los expedientes, encontramos que los más frecuentes fueron: sangrado de tubo digestivo, estenosis esofágica, pólipos colorrectales y enfermedad ácido péptica, en ese orden. Dentro de los menos frecuentes, se encontraron: dolor abdominal a estudio, enfermedad por reflujo gastroesofágico, hipertensión portal y estreñimiento.

Referente a la preparación del paciente para el estudio, el tiempo de ayuno para la realización del procedimiento fue mayormente de 8 a 10 horas, aunque la literatura menciona como necesario de 4 a 6 horas de ayuno previo a la realización de endoscopias. Esto es debido a indicaciones de anestesiología de este hospital, así como a algunos imprevistos en la disponibilidad del quirófano en algunas ocasiones. A los pacientes, sobre todo a los menores de 2 años se les colocaron líquidos intravenosos de mantenimiento. Tal como se demuestra en otros estudios, los fármacos utilizados por anestesiología fueron fentanil, midazolam, propofol, diazepam y sus combinaciones. Hubo necesidad de ventilación asistida en 16.2% de los casos, generalmente en pacientes con algún factor de riesgo para complicaciones, como patologías crónicas de base, obesos, neonatos.

En congruencia con el diagnóstico presuntivo, el hallazgo endoscópico más frecuente fueron los pólipos en recto (más de la mitad) y colon, seguido por estenosis esofágica, gastritis y esofagitis.

Los pólipos son lesiones adquiridas con una incidencia máxima entre los 3 y 5 años y tienden a no recurrir. Otras patologías que demostraron la presencia de rectorragia y la necesidad de endoscopia digestiva baja fueron las colitis ulcerativas, la enfermedad de Crohn. En otros estudios la prevalencia de enfermedad inflamatoria intestinal es mayor que la encontrada en el presente trabajo. Se sabe según literatura consultada que el 4% de los pacientes con colitis ulcerosa son menores de 10 años y el 14% de los casos con enfermedad de Crohn menores 15 años. (Navarro, López, González, & Martínez, 2015). Las edades en las que se encontraron estas patologías fueron similares a lo descrito.

Aunque las hemorroides en niños son raras, en este estudio la frecuencia alcanzó el 7.2%. Otro padecimiento raro en niños son las várices esofágicas, en este estudio se identificaron en el 4.9% de los casos, se presentaron asociadas al diagnóstico de hipertensión portal, acompañadas de sangrado digestivo alto.

La disfagia estuvo relacionada al hallazgo más evidente de la endoscopia digestiva alta que fue la estenosis esofágica. Se sabe que la estenosis esofágica es una entidad clínica cuya frecuencia parcial va a estar determinada según las diversas causas que la originan como son la ingestión de cáusticos o el reflujo gastroesofágico, también pueden presentarse posterior a radiaciones, cirugías de esófago, lesiones ocasionadas por la presencia de cuerpos extraños, vasculitis, neoplasias, o ser congénitas, entre otras. Las que principalmente se relacionan con las sospechas diagnóstica y se confirman con la endoscopia fueron presencia de cuerpo extraño más en el tercio medio y distal del esófago, la quemadura por cáustico y la presencia de várices esofágicas. La mayoría de las estenosis eran de grado I y II y en un caso no se logró la entrada del endoscopio.

La endoscopia permitió también identificar un número considerable de niños con gastritis, relacionada a dolor abdominal. Aunque la gastritis y la enfermedad ácido péptica son enfermedades más comunes en la edad adulta, cada vez son más frecuentes en los pacientes pediátricos, debido a los malos hábitos alimenticios, el estrés que también pueden tener los niños, tanto secundario a hospitalizaciones o patologías de base, como en la vida cotidiana.

Fueron pocos los pacientes en los que no se encontró ninguna alteración, es decir que tuvieron una endoscopia normal. Lo que demuestra que la elección del uso es bastante acertada ante patologías específicas que lo requieren. La endoscopia digestiva no es un método sobre utilizado en nuestro medio.

Los avances tecnológicos han permitido que la endoscopia pase de ser un método meramente diagnóstico, a ser además terapéutico, cuando se logran las condiciones de sedación y mejores equipos endoscópicos, con las habilidades y destrezas del gastroenterólogo. Como se ha mencionado el riesgo terapéutico depende de la naturaleza de la intervención principalmente. Se conoce a nivel internacional que es el 1.0% la complicación que puede suceder con este método, (Rubio Murillo, Rodríguez Martínez,, Salazar Quero, Espín Jaime, & Pizarro Martín, 2014). En el presente trabajo se identificaron complicaciones en el 4.2% de los casos. Ninguna estuvo relacionada al procedimiento como tal, sino a los efectos adversos de los fármacos utilizados para la sedación de los pacientes. Principalmente se presentó broncoespasmo en relación al uso de Fentanil, que está descrito que puede producir depresión respiratoria, apnea. (Hernández Villarraga, 2017). Ninguna complicación fue grave, se solucionaron rápidamente. No hubo ningún paciente fallecido.

El mayor número de procedimientos terapéuticos que se realizó con la colonoscopia fueron polipectomías, seguido de dilataciones esofágicas, así como extracción de cuerpos extraños, ligadura de várices esofágicas y de hemorroides.

La endoscopia resultó ser un método que implica bajo riesgo para los pacientes si se toma en cuenta el tiempo que duró el procedimiento y la anestesia, que fue relativamente corto, y los casos en que sucedieron complicaciones fueron resueltas rápidamente. Por otro lado, el procedimiento fue único en la mayoría de los casos. Se realizaron endoscopias subsecuentes en pacientes con estenosis esofágica, que requieren de varias sesiones de dilataciones.

X. CONCLUSIONES

1. Los pacientes de 1 a 10 años, con una media de 6.6 años fueron los que más requirieron de realización de endoscopia digestiva. Los varones más que las mujeres fueron los que necesitaron del procedimiento. A pesar de los signos y síntomas gastrointestinales, un poco más de la mitad de los niños tenían peso normal para su edad. La mayoría de los niños incluidos en este estudio, eran procedentes de otras unidades de salud, de todo el país.
2. Aunque se tratara de referencias, en todos los casos, los pacientes fueron evaluados por el gastroenterólogo del hospital, siendo las endoscopías digestivas indicadas en su totalidad por éste. Las principales manifestaciones para la realización de EDS fueron disfagia, dolor abdominal y emesis, y en los casos de EDBs fue rectorragia, que correspondieron con la sospecha clínica de estenosis esofágica, sangrado digestivo y poliposis.
3. Se realizaron más endoscopías altas que bajas. Los principales diagnósticos endoscópicos encontrados fueron estenosis esofágica, gastritis, cuerpo extraño en esófago, quemaduras esofágicas, várices esofágicas, pólipos de recto y colon, hemorroides. Una mínima cantidad de los estudios fueron normales.
4. La endoscopia digestiva es un método muy útil para el diagnóstico de patologías gastrointestinales y además con ella se logró tratar los problemas identificados. Se realizaron principalmente polipectomías, dilataciones esofágicas, extracción de cuerpos extraños. Puede ser utilizado en pacientes desde recién nacidos hasta la adolescencia. Es de bajo riesgo para el paciente, ya que no hubo ninguna complicación relacionada con la técnica endoscópica. Fueron pocas las complicaciones relacionadas a los fármacos anestésicos. No hubo ningún fallecido.

XI. RECOMENDACIONES

1. Formar un equipo de trabajo exclusivo, liderado por el gastroenterólogo, para la realización de las endoscopías digestivas; a través de la capacitación de personal de enfermería, anesthesiólogos, técnicos quirúrgicos en este campo.
2. Adecuar un área de trabajo para la realización exclusiva de endoscopías digestivas, de preferencia en el servicio de gastroenterología, para mejorar la calidad de atención a los pacientes y evitar retrasos por disponibilidad de quirófano.
3. Crear protocolo sobre el uso de endoscopías digestivas en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades gastrointestinales en pacientes pediátricos, incluyendo el algoritmo a seguir en caso de que se presentaran las complicaciones descritas en la literatura.
4. Protocolizar la necesidad de profilaxis antibiótica en ciertos pacientes que lo ameriten por ser portadores de patologías de base o estar propensos a complicaciones de tipo infecciosas.
5. Fomentar investigaciones futuras sobre las patologías gastrointestinales más frecuentes en los niños.
6. Dar seguimiento a los resultados de las biopsias tomadas en las endoscopias digestivas, e investigar sobre los diagnósticos histo-patológicos definitivos.

XII. BIBLIOGRAFIA

- Chávez C., E. (2010). Cuál es la verdadera utilidad de la colonoscopia en el niño. *Rev. chil. pediatr.*
- Checcacci , E. (2016). Hemorragia digestiva baja en pediatría. *Intramed.*
- Flóres, L. S., Villalobos, D. C., Rodríguez, , R., López,, K. C., González, L. G., Debrot, L. M., . . . Martínez, M. T. (2005). *Endoscopia digestiva superior en pediatría.* Bogota: Médica del Valle.
- García Romero, R. (2015). *Indicaciones de la endoscopia en Pediatría.* Zaragoza: Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Infantil. Hospital Infantil Miguel Servet. .
- Gómez Zuleta, M. A., Ruiz Morales, Ó. F., & Riveros, R. (2014). Utilidad de la endoscopia digestiva alta diagnóstica en pacientes menores de 18 años. *Revistas Colombiana de Gastroenterología* , 112 - 116.
- Gómez, L. J., Barrios, J., Gil Simón , P., Gomez de la Cuesta , S., Atienza , R., de la Serna , C., . . . Coro Patón , A. (2010). Estudio retrospectivo sobre la endoscopia pediátrica desarrollada en un servicio de endoscopias de adultos. *Rev. esp. enferm. dig.*, 100 - 108.
- Hernández Villarraga, G. A. (2017). *Endoscopia Digestiva Superior en edad pediátrica. Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Hospital de Niños “Dr. Jorge Lizárraga”.* Abril 2015 – Julio 2015. Valencia Venezuela : Universidad de Carabobo.
- MINSA - Dpto de Estadísticas. (2007 - 2017). *Estadísticas vitales para la salud registro de endoscopia realizada* . Managua: MINSA - Nicaragua.
- Navarro, D., López, K., González, L., & Martínez, M. (2015). *Sangrado Rectal un problema en la edad pediátrica.* Caracas: hospital Dr Miguel Perez Carreño, IVSS.
- Rubio Murillo, M., Rodríguez Martínez,, A., Salazar Quero, J. C., Espín Jaime, J., & Pizarro Martín, A. (2014). Endoscopia digestiva en una unidad de gastroenterología pediátrica. Evolución en los últimos 9 años. *Rev. Española de Pediatría* , 249 - 56.
- Sagaró González, E. (2017). Colonoscopia en Pediatría. *Infomed.*
- Solano, S. (2016). *Informe sobre el amnejo de desecho solido hospitalario* . Managua .
- Vera Mendoza , M. I., Callejas Panero , J. L., & Abreu García, L. (2007). Profilaxis Antibiótica, Riesgo de sepsis en Endoscopia Digestiva. Protección del personal. En L. Abreu García, *Gastroenterología endoscopia diagnostica y terapeutica* (págs. 49 - 57). Madrid: Panamericana.
- Viada Bris, J. F., & Muñoz Codoceo, R. A. (2015). *Endoscopia digestiva pediátrica.* Madrid: Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.

XIII. ANEXOS

RESULTADOS

Tabla 1.

Características generales de los niños atendidos para endoscopia en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". Managua. En el período de enero 2010 a diciembre 2017.

n=264

Características Generales	Total	Endoscopia	
		Alta n=170 n (%)	Baja (colonoscopia) n= 94 n (%)
Edad			
<1 año	5 (1.9)	5 (1.9)	-
1 a 4 a	108 (40.9)	66 (25.0)	42 (15.9)
5 a 10 a	88 (33.3)	47 (17.8)	41 (15.5)
11 a 15 a	63 (23.8)	52 (19.6)	11 (4.2)
Sexo			
Femenino	99 (37.5)	72 (27.2)	27 (10.2)
Masculino	165 (62.5)	98 (37.1)	67 (25.3)
Estado Nutricional			
Desnutrición	15 (5.7)	12 (4.5)	3 (1.1)
Bajo Peso	83 (31.4)	62 (23.5)	21 (7.9)
Normal	133 (50.3)	77 (29.1)	56 (21.2)
Sobrepeso	25 (9.4)	14 (5.3)	11 (4.2)
Obesidad	8 (3.1)	5 (1.9)	3 (1.1)
Procedencia			
Boaco	12 (4.5)	9 (3.4)	3 (1.1)
Carazo	10 (3.8)	7 (2.6)	3 (1.1)
Estelí	10 (3.8)	5 (1.9)	5 (1.9)
Granada	13 (4.9)	8 (3.1)	5 (1.9)
Jinotega	12 (4.5)	9 (3.4)	3 (1.1)
Managua	127 (48.1)	76 (28.7)	51 (19.3)
Masaya	15 (5.7)	11 (4.2)	4 (1.5)
Matagalpa	13 (4.9)	8 (3.1)	5 (1.9)
Rivas	11 (4.2)	8 (3.1)	3 (1.1)
Otros	41 (15.5)	29 (10.9)	12 (4.5)
Zona			
Urbano	176 (66.6)	111 (42.1)	65 (24.6)
Rural	88 (33.3)	59 (22.3)	29 (10.9)
Religión			
Católica	167 (63.2)	107 (40.5)	60 (22.7)
Evangélica	93 (35.2)	59 (22.3)	34 (12.8)
Testigo de Jehová	1 (0.3)	1 (0.3)	-
Morava	3 (1.1)	3 (1.1)	-

Fuente: Secundaria, los expedientes clínicos.

Nota: La edad media de los niños que necesitaron la endoscopia fue 6.6 años con una D.S = 4.1

Tabla 2. A

Condición de la solicitud para realizar endoscopia de los niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". Managua. En el período de enero 2010 a diciembre 2017.

n=264

Condición de la solicitud para realizar Endoscopia	Total	Endoscopia	
		Alta n=170 n (%)	Baja (colonoscopia) n=94 n (%)
Tipo de solicitud			
Del mismo servicio	104 (39.4)	58 (21.9)	46 (17.4)
Referencia interna	51 (19.3)	33 (12.5)	18 (6.8)
Por otro hospital	109 (41.2)	79 (29.9)	30 (11.3)
Tiempo entre la solicitud y su realización			
1 a 2 días	238 (90.1)	154 (58.3)	84 (31.8)
3 a 5	23 (8.7)	14 (5.3)	9 (3.4)
> 5	3 (1.1)	2 (0.7)	1 (0.3)
Primera manifestación Clínica			
Diarrea	4 (1.5)	1 (0.3)	3 (1.1)
Dolor abdominal	49 (18.5)	47 (17.8)	2 (0.7)
Emesis	19 (7.2)	19 (7.2)	-
Estreñimiento	5 (1.9)	-	5 (1.9)
Hematemesis	20 (7.5)	19 (7.2)	1 (0.3)
Ingesta de sustancia toxicas	11 (4.2)	11 (4.2)	-
Melena	5 (1.9)	4 (1.5)	1 (0.3)
Disfagia	66 (25.0)	66 (25.0)	-
Rectorragia sin alteraciones hemodinámicas	85 (32.2)	3 (1.1)	82 (31.1)
Manifestaciones acompañantes			
Diarrea	9 (3.4)	1 (0.3)	8 (3.1)
Dolor abdominal	12 (4.5)	9 (3.4)	3 (1.1)
Dolor al defecar	16 (6.1)	-	16 (6.1)
Emesis	37 (14.1)	37 (14.1)	-
Estreñimiento	7 (2.6)	1 (0.3)	6 (2.2)
Ingesta de sustancia toxicas	7 (2.6)	7 (2.6)	-
Melena	2 (0.7)	2 (0.7)	-
Regurgitación	12 (4.5)	12 (4.5)	-
No tiene	162 (61.3)	101 (38.2)	61 (23.1)

Fuente: Secundaria, los expedientes clínicos.

Tabla 2. B

Condición de la solicitud para realizar endoscopia de los niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". Managua. En el período de enero 2010 a diciembre 2017.

n=264

Condición de la solicitud para realizar Endoscopia	Total	Endoscopia	
		Alta n=170 n (%)	Baja (colonoscopia) n=94 n (%)
Diagnóstico presuntivo			
Cuerpo extraño en vía digestiva	19 (7.2)	17 (6.4)	2 (0.7)
Dolor abdominal a estudio	10 (3.8)	9 (3.4)	1 (0.3)
Enfermedad acido péptica	36 (13.6)	35 (13.2)	1 (0.3)
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	8 (3.1)	8 (3.1)	-
Estenosis esofágica	59 (22.3)	59 (22.3)	-
Estreñimiento	3 (1.1)	-	3 (1.1)
Hemorroides	12 (4.5)	-	12 (4.5)
Hipertensión portal	7 (2.5)	7 (2.5)	-
Pólipo Colo-rectal	36 (13.6)	-	36 (13.6)
Quemadura esofágica	13 (4.8)	13 (4.8)	-
Sangrado de tubo digestivo	61 (23.1)	26 (9.8)	35 (13.3)

Fuente: Secundaria, los expedientes clínicos.

Tabla 3. A

Procedimiento y resultado de la endoscopia en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". Managua. En el período de enero 2010 a diciembre 2017.

n=264

Procedimiento y resultado de la endoscopia	Total	Endoscopia	
		Alta n=170 n (%)	Baja (colonoscopia) n=94 n (%)
Tiempo de ayuno			
6 a 7hrs	3 (1.1)	2 (0.7)	1 (0.3)
8 a 10hrs	246 (93.2)	157 (59.4)	89 (33.7)
12 a 24hrs	15 (5.6)	11(4.2)	4 (1.5)
Tipo de sedación			
Fentanil solo	77 (29.2)	3 (1.1)	74 (28.1)
Fentanil + Midazolam	48 (18.2)	43 (16.2)	5 (1.9)
Midazolam solo	1 (0.3)	1 (0.3)	-
Propofol solo	90 (34.1)	88 (33.3)	2 (0.7)
Propofol + Midazolam	47 (17.8)	35 (13.2)	12 (4.5)
Propofol+ Diazepam	1 (0.3)	-	1 (0.3)
Ventilación asistida	43 (16.2)	33 (12.5)	10 (3.7)
Uso de O₂ por cánula nasal	139 (52.6)	84 (31.8)	55 (20.8)
Recibió profilaxis para la endoscopia	54 (20.4)	29 (10.9)	25 (9.4)
Hallazgo Endoscópico			
Cuerpo extraño en esófago/estómago/duodeno con daño de la mucosa	9 (3.4)	9 (3.4)	-
Cuerpo extraño en esófago/estómago/duodeno sin daño de la mucosa	13 (4.9)	13 (4.9)	-
Esofagitis con ulceración	6 (2.2)	6 (2.2)	-
Esofagitis no erosiva	31 (11.7)	31 (11.7)	-
Estenosis esofágica	35 (13.2)	35 (13.2)	-
Várices esofágicas	13 (4.9)	13 (4.9)	-
Gastritis erosiva o Ulcerada con o sin sangrado	24 (9.1)	24 (9.1)	-
Gastritis no erosiva	24 (9.1)	24 (9.1)	-
Hemorroides inflamadas con o sin sangrado	19 (7.2)	-	19 (7.2)
Impactación fecal en colon	3 (1.1)	-	3 (1.1)
Inflamación de la mucosa colorectal	2 (0.7)	-	2 (0.7)
Mucosa colo-rectal edematosa enrojecida y ulcerada	6 (2.2)	1 (0.3)	5 (1.9)
Pólipo pediculado colo-rectal	51 (19.3)	-	51 (19.3)
Pólipo sésil colo-rectal	11 (4.2)	-	11 (4.2)
Sin alteraciones	6 (2.2)	-	6 (2.2)
Hiperemia y Úlcera en mucosa duodenal	2 (0.7)	-	2 (0.7)
Otras	9 (3.4)	8 (3.1)	1 (0.3)

Fuente: Secundaria, los expedientes clínicos.

Tabla 3. B

Procedimiento y resultado de la endoscopia en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". Managua. En el período de enero 2010 a diciembre 2017.

n=264

Procedimiento y resultado de la endoscopia	Total	Endoscopia	
		Alta n=170 n (%)	Baja (colonoscopia) n=94 n (%)
La endoscopia fue			
Diagnóstica	108 (40.9)	89 (33.7)	19 (7.2)
Diagnóstico-terapéutica	156 (59)	79 (30.6)	75 (28.4)
No. de muestras tomadas			
No se tomó	114 (43.1)	93 (35.2)	21 (7.9)
1 muestra	115 (43.5)	56 (21.2)	59 (22.3)
2 muestras	23 (8.7)	17 (6.4)	6 (2.2)
Más de 3 muestras	12 (4.5)	4 (1.5)	8 (3.1)
Lugar afectado donde se tomó la muestra			
Antro estómago	27 (10.2)	27 (10.2)	-
Colon descendente	7 (2.6)	1 (0.3)	6 (2.2)
Colon sigmoides	18 (6.8)	-	18 (6.8)
Cuerpo gástrico	17 (6.4)	17 (6.4)	-
Duodeno	4 (1.5)	4 (1.5)	-
Esófago	26 (9.8)	26 (9.8)	-
Íleo	8 (3.1)	1 (0.3)	7 (2.6)
Mucosa rectal	43 (16.2)	-	43 (16.3)
No se tomó	114 (43.1)	83 (31.4)	21 (7.9)
Diagnóstico Endoscópico			
Acalasia	4 (1.4)	4 (1.4)	-
Colitis ulcerativa crónica inflamatoria	8 (3.1)	1 (0.3)	7 (2.6)
Cuerpo extraño en esófago	20 (7.5)	20 (7.5)	-
Páncreas ectópico	2 (0.7)	-	2 (0.7)
Enfermedad de Crohn	1 (0.3)	-	1 (0.3)
Enfermedad de Hirschprung	1 (0.3)	-	1 (0.3)
Esofagitis	9 (3.4)	9 (3.4)	-
Estenosis esofágica	48 (18.1)	48 (18.1)	-
Fístula traqueo esofágica	2 (0.7)	2 (0.7)	-
Gastritis	42 (15.9)	42 (15.9)	-
Hemorroides internas/externas	19 (7.2)	-	19 (7.2)
Necrosis de colon	1 (0.3)	-	1 (0.3)
Pólipo en colon	8 (3.1)	-	8 (3.1)
Pólipo rectal	54 (20.5)	-	54 (20.5)
Quemadura esofágica	15 (5.7)	15 (5.7)	-
Sugestivo de cáncer gástrico	1 (0.3)	1 (0.3)	-
Úlcera duodenal	4 (1.5)	4 (1.5)	-
Várices esofágicas	13 (4.9)	13 (4.9)	-
Sin lesiones ni alteraciones	4 (1.5)	4 (1.5)	-
Otras	8 (3.1)	5 (1.9)	3 (1.1)

Fuente: Secundaria, los expedientes clínicos.

Tabla 3. C

Procedimiento y resultado de la endoscopia en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”. Managua. En el periodo de enero 2010 a diciembre 2017.

n=264

Procedimiento y resultado de la endoscopia	Total	Endoscopia	
		Alta n=170 n (%)	Baja (colonoscopia) n=94 n (%)
Endoscopia terapéutica			
Dilatación esofágica	48 (18.1)	48 (18.1)	-
Extracción de cuerpo extraño	20 (7.6)	20 (7.6)	-
Ligadura de hemorroides	13 (4.9)	-	13 (4.9)
Ligadura de várices esofágicas	8 (3.1)	8 (3.1)	-
Polipectomía	67 (25.3)	-	67 (25.3)
No terapéutica	108 (40.9)	89 (33.7)	19 (7.2)
Tiempo de duró el procedimiento			
<10 min	162 (61.4)	113 (40.8)	49 (18.5)
11 a 20	94 (35.6)	53 (20.1)	41 (15.5)
21 a 30	4 (1.5)	3 (1.1)	1 (0.3)
> 30	4 (1.5)	1 (0.3)	3 (1.1)
Tiempo de duró la sedación			
<10 min	246 (93.2)	159 (60.2)	87 (32.9)
11 a 20	13 (4.9)	7 (2.6)	6 (2.2)
21 a 30	3 (1.1)	2 (0.7)	1 (0.3)
> 30	2 (0.7)	2 (0.7)	-

Fuente: Secundaria, los expedientes clínicos.

Tabla 4.

Complicaciones y resolución por endoscopia realizada en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". Managua. En el período de enero 2010 a diciembre 2017.

n=264

Complicaciones y resolución	Total	Endoscopia	
		Alta n=170 n (%)	Baja (colonoscopia) n=94 n (%)
Presencia de complicaciones			
Si	11 (4.2)	6 (2.2)	5 (1.9)
No	253 (95.8)	164 (62.1)	89 (33.7)
Complicación			
Broncoespasmo	6 (2.2)	1 (0.3)	5 (1.9)
Rash Alérgico	5 (1.9)	5 (1.9)	-
Ninguna	253 (95.8)	164 (62.1)	89 (33.7)
Acción para la complicación			
Antihistamínico/Corticoides	5 (1.9)	5 (1.9)	-
Broncodilatadores/Corticoides	6 (2.2)	1 (0.3)	5 (1.9)
Ninguna complicación	253 (95.8)	164 (62.1)	89 (33.7)
Necesidad de otra realización endoscópica			
Si	34 (12.8)	33 (12.5)	1 (0.3)
No	230 (87.1)	137 (51.9)	93 (35.2)
Tiempo requerido para otra endoscopia			
2 semanas	6 (2.2)	6 (2.2)	-
3 semanas	12 (4.5)	11 (4.2)	1 (0.3)
1 mes	15 (5.7)	15 (5.7)	-
2 meses	1 (0.3)	1 (0.3)	-
no aplica	230 (87.1)	137 (51.9)	93 (35.2)

Fuente: Secundaria, los expedientes clínicos

Nota: el Fentanil usado solo, se relacionó con los 6 casos (2.2%) de broncoespasmo.

La realización de otro procedimiento endoscópico en 11% fue por estenosis esofágica.