



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA

Frecuencia de hemorragia pospolipectomía en pacientes pediátricos

Tesis para obtener el título de

Especialista en Gastroenterología y Nutrición Pediátrica

Presenta:

Dra. Martha Elena López González

Medico Residente de Segundo Año de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica,
UMAE Hospital de Pediatría de Centro medico Nacional Siglo XXI, Ciudad de
México. Tel. 9612154916, Correo-e: melg_8@hotmail.com

Tutores:

Dr. David Espinosa Saavedra

Medico Adscrito a Gastroenterología y nutrición pediátrica, UMAE Hospital de
Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI, Ciudad de México. Tel. 5535082923
Correo-e: marine.81@hotmail.com, Matricula 99376381

Dra. Sindy Ledesma Ramírez

Medico Adscrito a Gastroenterología y nutrición pediátrica, UMAE Hospital de
Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI, Ciudad de México. Tel. 5529699027
Correo-e: sindylera79@hotmail.com Matricula 98372700

Ciudad de México, Octubre 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

ÍNDICE	2
RESUMEN	1
ANTECEDENTES	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
JUSTIFICACIÓN	13
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
HIPÓTESIS	14
OBJETIVOS	15
MATERIAL Y METODOS	16
CRITERIOS DE SELECCIÓN:	17
TIPO DE MUESTREO	18
VARIABLES	19
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	21
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	22
ASPECTOS ÉTICOS	23
FACTIBILIDAD	24
RESULTADOS	25

<u>DISCUSIÓN</u>	<u>31</u>
<u>CONCLUSIONES</u>	<u>34</u>
<u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:.....</u>	<u>35</u>
<u>ANEXOS.....</u>	<u>37</u>

RESUMEN

Antecedentes: Un pólipo es cualquier masa que sobresalga en la luz de órganos huecos. Generalmente surgen de la capa mucosa de estos órganos. La presentación clínica más común de pólipos de colon en niños es con sangrado rectal indoloro. Otros pueden manifestarse con dolor abdominal, invaginación intestinal, obstrucción intestinal o con prolapso a través del recto. Sin embargo, pueden ser asintomáticos y detectarse como parte de un síndrome de poliposis hereditaria o como parte de problemas gastrointestinales. La endoscopia inferior es el estudio de elección ya que es diagnóstica y terapéutica.

Objetivo: Describir la frecuencia de hemorragia pospolipectomía en pacientes pediátricos en el Servicio de Gastroenterología Pediátrica en el Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo, observacional y retrospectivo donde se revisarán los expedientes de pacientes a quienes se les realizó un estudio endoscópico inferior con hallazgo de pólipos colorrectales en el periodo comprendido de enero de 2015 a diciembre de 2020. Se incluirán a todos los pacientes con diagnóstico de hemorragia pospolipectomía que hayan sido atendidos en dicho período. Se hará un análisis descriptivo y tamaño del pólipo $> o < 2$ cm) y cuantitativas continuas (hemorragia temprana y tardía). Los resultados obtenidos se analizarán mediante el paquete de análisis estadístico del software SPSS versión 24.0.

Resultados: Se estudiaron 120 pacientes 65% fueron hombres, con una mediana de edad de 6 años, el grupo más frecuente fue el de escolares. La presentación clínica más frecuente fue el sangrado de tubo digestivo bajo (STDB) 86.7%. los pólipos pediculados fueron más frecuentes (71.6%), El pólipo juvenil se reportó en 54.1%. La localización que predominó fue en recto, 63%. De acuerdo con el riesgo de sangrado por el tamaño de los pólipos, el sangrado se presento fue mas frecuente en los < 2 cm (67.5%). El 80% curso sin hemorragia pospolopectomia (HPP). La técnica más empleada fue la convencional. Al analizar la frecuencia de hemorragia con respecto a la técnica, se evidenció que con la técnica con pinza fría los eventos de sangrado fueron más frecuentes con una $p 0.014$.

Conclusiones:

1. La frecuencia de hemorragia pospolipectomía en pacientes pediátricos es del 20%.
2. El momento en que se presenta con mayor frecuencia la HPP en pacientes pediátricos es durante el procedimiento (inmediata).
3. Se sugiere el empleo de las técnicas de polipectomía por inyección de epinefrina, pinza caliente o técnica convencional sobre la técnica con pinza fría para reducir los eventos de sangrado.
4. En pacientes pediátricos en edad escolar con sangrado de tubo digestivo bajo no anemizante se sugiere realizar colonoscopia, ya que el pólipo es una causa frecuente de sangrado en este grupo.

ANTECEDENTES

Definición

Pólipo es un término derivado de la palabra griega πολύπο lo que significa “bulto mórbido”. Clínicamente éste término describe cualquier masa que sobresalga en la luz en órganos huecos en cualquier parte del tracto gastrointestinal, genitourinario o respiratorio. Generalmente surgen de la capa mucosa de estos órganos.⁽¹⁾

Macroscópicamente los pólipos colorrectales pueden clasificarse en la colonoscopia por su apariencia sésil (plano, surge directamente de la capa mucosa) o pedunculada (se extiende desde la mucosa a través de un tallo fibrovascular); el tamaño y cantidad de acuerdo a su presentación como solitarios o múltiples.

Una vez extirpado y sometido a estudio histopatológico, el pólipo es diagnosticado. Es importante en este tipo de lesiones conocer las características histológicas donde puede determinarse su origen ya sea mucoso o submucoso y a su vez poder clasificarlos para determinar si es neoplásico o no neoplásico, ya que de esto depende su potencial maligno.

La mayor parte de las ocasiones son asintomáticos, detectándose como hallazgo en estudios endoscópicos de manera casual. Clínicamente pueden manifestarse de 3 formas diferentes: con sangrado de tubo digestivo bajo, dolor abdominal y obstrucción intestinal.

Después de las fisuras anales, los polipos del colon son la causa más habitual de rectorragia en niños, en la primera década de la vida, con una incidencia mayor entre los 2 y los 6 años de edad; aunque Son muy raros en el primer año de vida y después de los 10 años de edad. ⁽²⁾

La mayoría de las lesiones de pólipos identificadas en la infancia son benignas, sin embargo hay un grupo de pacientes con predisposición a desarrollar cáncer colorrectal. ⁽³⁾

El pólipo juvenil es el tipo de pólipo más frecuente identificado en niños.⁽⁴⁾

Clasificación

Los pólipos pueden clasificarse de diversas formas, de acuerdo al número de pólipos, su histología, genética, momento de presentación.

En cuanto a su número son variables, cuando se presentan pocos (<3) son esporádicos, cuando son múltiples (>3) se trata de una poliposis intestinal.

De acuerdo con su morfología de la superficie de fijación a la pared intestinal y siguiendo la clasificación de París, se clasifican en:

- Protruidas
- No protruidas
- Deprimidas

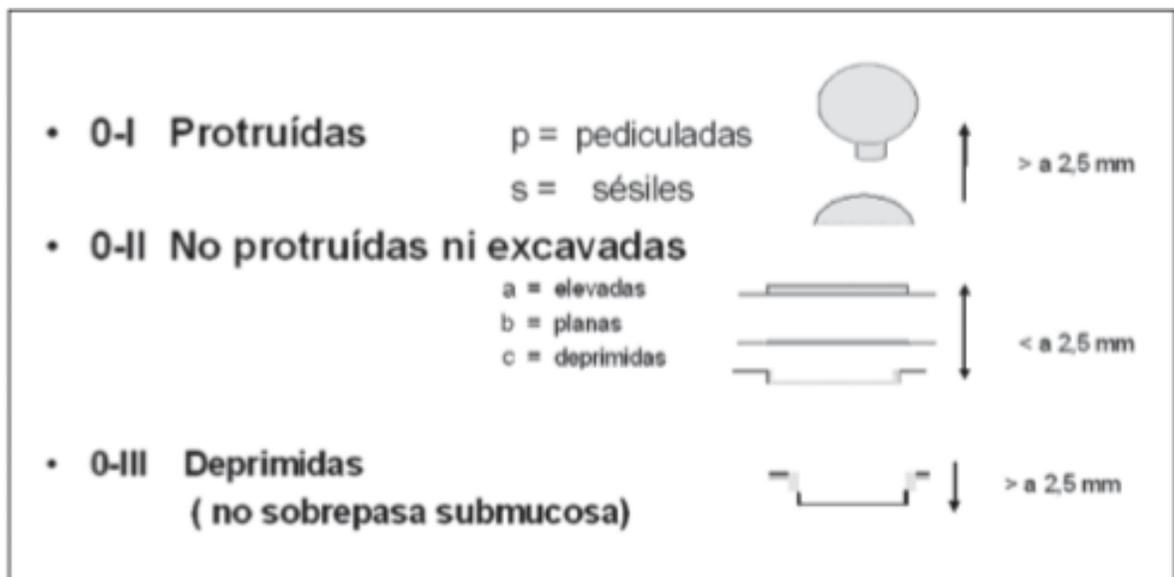


Fig. 1 Clasificación de París de las lesiones superficiales del tracto digestivo

De acuerdo a las características histológicas pueden clasificarse en pólipos neoplásicos y no neoplásicos. De los pólipos neoplásicos el más frecuente es el adenoma el cual tiene potencial maligno y dependiendo la presencia y el volumen de tejido vellosos están clasificados según la Organización Mundial de la Salud como: ⁽⁵⁾

Adenoma

- Tubulares 70-85%
- Tubulovelloso 10-25%
- Velloso 5%

Los pólipos no neoplásicos: ⁽⁵⁾

- Hiperplásico
- Juvenil
- Inflamatorio
- Linfóide
- Hamartomatoso
- Hiperplásico

Tipos de pólipos de acuerdo a sus características microscópicas

Pólipos neoplásicos

Pólipo adenomatoso

Los pólipos adenomatosos también conocidos como adenomas colorrectales son neoplasias de la mucosa con potencial maligno. La prevalencia depende de cuatro factores principales: la edad, el sexo, el riesgo inherente de cáncer de colon en la población y antecedentes familiares de cáncer de colon.

Son derivados monoclonales de una célula madre epitelial mutada ⁽³⁾

Son pólipos epiteliales neoplásicos que rara vez son solitarios en niños, con capacidad para transformarse en adenocarcinomas. De acuerdo a la OMS se clasifican en adenoma tubular, tubulovelloso y velloso.

Macroscópicamente pueden ser pediculados o sésiles. La mayoría de lesiones menores de 1 cm son tubulares, la mitad de las mayores de 2cm corresponden a adenomas tubulovelloso y velloso.

Microscópicamente, los adenomas tubulares presentan una arquitectura glandular, mientras que los vellosos son papilares, con un epitelio displásico.

Actualmente se clasifican de acuerdo al grado de displasia en alto y bajo grado.

Cuando existen múltiples pólipos adenomatosos pueden asociarse a enfermedades genéticas, e incrementar el riesgo de cáncer gastrointestinal o en otros órganos; dentro de este grupo se encuentran la poliposis adenomatosa familiar, Síndrome de Gardner y Síndrome de Turcot.

Pólipos colorrectales no neoplásicos

Pólipo juvenil

Son lesiones con poco potencial maligno, consiste en un grupo de lagos mucoides rodeados de células glandulares, se presentan entre los 2 y 10 años de edad, con un pico a los 3 y 4 años. Son las lesiones polipoides más frecuentes en la edad pediátrica, hasta en 97% de los casos; macroscópicamente el 90% son pediculados, tienen un tallo largo y estrecho, que termina en una masa polipoide lisa y brillante que mide entre 5mm y 2cm de diámetro. Sus características histológicas típicas son: arquitectura quística, glándulas tortuosas, rellenas de moco con lámina propia prominente e infiltración inflamatoria. Son más frecuentes en el sexo masculino. En muchos casos son asintomáticos; sin embargo, pueden presentarse con rectorragia recurrente, con o sin moco, pueden acompañarse de dolor abdominal por tracción, prolapso por el recto, prurito, dolor después de la defecación, diarrea mucosa o constipación. (6,7)

En más del 50% de los casos se encuentra un solo pólipo, es raro encontrar más de 10, sin embargo, hay que estar alerta cuando un paciente presenta más de 3-4 pólipos, ya que puede ser portador de un síndrome de poliposis juvenil; alrededor de 80 a 90% se encuentran en el rectosigmoide, sin embargo, en estudios recientes se han demostrado algunos casos de pólipos múltiples localizados de manera proximal, de acuerdo a Thakkar son múltiples hasta en un 26% (8-9)

Pólipo inflamatorio

Son lesiones poliopoideas intraluminales no neoplásicas de mucosa de componentes estromales, epiteliales y células inflamatorias, formadas en respuesta a un proceso inflamatorio crónico de la mucosa intestinal producida por infecciones crónicas: víricas, bacterianas y por parásitos.

Son frecuentes en niños con enfermedad inflamatoria intestinal, en fases de regeneración y cicatrización (8,10)

Macroscópicamente son múltiples, pedunculados o sésiles, generalmente pequeños menores de 2 cm, o pueden aparecer como puentes mucosos de un lado al otro de la pared del colon. Histológicamente aparecen islotes de mucosa que se sobre elevan sobre las zonas circundantes, ulceradas. No tienen potencial neoplásico. Son poco frecuentes en la edad pediátrica, ya que aparecen después de varios años de presentar la enfermedad causal. (11)

Pólipo linfoide

Son pseudopolipos, producidos por hiperplasia del tejido linfoide intramural, en respuesta a infecciones inespecíficas, la mayor parte de las veces de origen vírico principalmente por exposición a ecovirus y adenovirus. Son muy comunes, aunque suelen no diagnosticarse en múltiples ocasiones por ser asintomáticos, en algunas ocasiones suelen ulcerar la mucosa. (1,8)

Pueden aparecer desde el primer año de vida, lo más característico es que se presenten a los 5 años, después de esta edad su prevalencia es menor.

Macroscópicamente son de tamaño variable desde milímetros hasta 3 cm de diámetro, se observan como elevaciones blanquecinas, uniformes, que pueden presentar ulceraciones apicales, sésiles, cuando llega a ulcerarse la mucosa que los cubre, se observan umbilicados “en volcán”. (12)

Son pólipos benignos, autolimitados, con regresión espontánea que causan anemia por pérdidas ocultas de sangre y ocasionalmente sangrado rectal, en caso de afectar la válvula ileocecal, pueden producir invaginación intestinal. (8)

Pueden diagnosticarse mediante un estudio endoscópico al ver las lesiones características, o en un enema con doble contraste donde se observan defectos de llenado polipoides, múltiples, pequeños, uniformes y umbilicados en el centro. Confirmándose con la biopsia. (8,12)

Pólipo hamartomatoso

Están constituidos principalmente de tejido conectivo (músculo liso, lámina propia e infiltrados inflamatorios) cubiertos por un epitelio hipertrófico. Macroscópicamente, son pólipos pedunculados, rojo cereza, lisos que pueden confundirse con pólipos adenomatosos pedunculados. (1)

Pueden aparecer esporádicamente o como parte de un síndrome de poliposis. Un pólipo hamartomatoso esporádico suele ser solitario y aparece a una edad temprana; el 75% ocurre en niños menores de diez años. Los pólipos hamartomatosos esporádicos generalmente no albergan ningún potencial maligno.⁽¹²⁾ Sin embargo, debido a que están altamente vascularizados, tienden a causar sangrado, intususcepción y obstrucción intestinal. Múltiples pólipos hamartomatosos aparecen asociados con síndromes genéticos como: Síndrome de Peutz Jeghers, Cronkite-Canada, poliposis juvenil, enfermedad de Cowden y Síndrome de Bannayan-Riley-Ruvalcaba.^(10,13)

Pólipo hiperplásico

Son el tipo más común de pólipos colorrectales, de predominio en colon distal y recto, de tamaño pequeño regularmente menores de 5 mm y sésiles. Son un subgrupo de pólipos serrados sin potencial maligno. Microscópicamente las glándulas presentan un aspecto serrado y una superficie micropapilar, con características de hiperplasia sin displasia. Está constituido de células absortivas y caliciformes, con núcleos basales, sin atipias. La membrana basal epitelial está engrosada. Diversos estudios han encontrado alteraciones clónales, mutaciones de K-ras e inestabilidad de micro satélites en un porcentaje reducido de ellos, aún sin determinar un mecanismo de esta vía oncogénica.⁽¹⁾

Epidemiología

Las razas no caucásicas (por ejemplo, negras e hispanas) tienen un mayor riesgo de pólipos colorrectales en la infancia. Los pólipos juveniles pueden reaparecer en aproximadamente el 45% de los niños con pólipos múltiples y 17% de niños con pólipos solitarios, se presentan con mayor frecuencia en el sexo masculino.⁽⁹⁾

Los datos disponibles sobre la prevalencia, los tipos y los determinantes clínicos de los pólipos de colon en niños son limitados, en una revisión del Sistema de Base de Datos de Endoscopia Pediátrica donde se analizaron 13115 procedimientos de colonoscopia realizados en 11637 paciente, se informaron pólipos colorrectales en 810 procedimientos (6.1%). En una muestra de 122 pacientes con pólipos de un solo centro, los tipos histológicos fueron juvenil solitario en 91 casos (70.5%), juvenil múltiple en 20 pacientes (15.5%), adenoma en 14 (10.9%), y pólipos hiperplásicos en 4 pacientes (3.1%). Presentando como manifestación clínica principal sangrado de tubo digestivo bajo en 12% de los pacientes sometidos a colonoscopia por hemorragia digestiva baja.⁽⁹⁾

En un estudio transversal de Pólipos gastrointestinales en pediatría realizado en el Instituto Nacional de Pediatría donde se incluyeron 49 pacientes, se reportó un predominio del sexo masculino en 29 pacientes (59.2%), el principal síntoma fue el sangrado de tubo digestivo bajo no anemizante en 41 casos (83.7%), y la localización más frecuente de los pólipos únicos fue rectal en 25 casos (51%). En la mayoría se encontró un pólipo único 55.1%, y múltiples en 36.7%. Los pólipos hamartomatosos fueron los más frecuentes en 42 casos (85.7%), el resto se reportó como histología mixta. ⁽⁶⁾

Manifestaciones clínicas

Los pólipos de colon en niños suelen presentarse con sangrado rectal indoloro. En algunos casos, puede haber dolor abdominal debido a la invaginación intestinal de un pólipo o un pólipo grande que causa obstrucción, o prolapso de un pólipo pedunculado desde el recto. Los pacientes con una carga significativa de pólipos pueden presentar anemia por deficiencia de hierro, enteropatía perdedora de proteínas y consecuente hipoalbuminemia y diarrea. ⁽¹⁴⁾

Algunos niños son asintomáticos, y los pólipos se pueden descubrir como parte de un examen de detección de un síndrome de poliposis hereditaria, o como parte de la evaluación de problemas gastrointestinales. Ocasionalmente, se descubren pólipos incidentalmente en imágenes como la ecografía o la tomografía computarizada realizada para otras indicaciones, como la evaluación urológica. ⁽¹⁴⁾

En ocasiones el examen rectal, puede revelar una masa palpable, blanda y con frecuencia móvil si se encuentra en el recto, presentando prolapso del pólipo. ⁽¹⁴⁾

En pacientes con síndromes de poliposis hereditaria pueden presentar manifestaciones extraintestinales como pigmentación de la mucosa de los labios, mucosa bucal, periocular, fosas nasales, manos, pies y región perianal en pacientes con síndrome de Peutz Jeghers, quistes subcutáneos, tumores desmoides, anomalías dentales, exostosis y lesiones oculares pigmentadas en pacientes con poliposis adenomatosa familiar y facies anormales, macrocefalia, labio o paladar hendido, retraso mental o edema en pacientes con síndrome de poliposis juvenil. ⁽¹⁴⁾

Diagnóstico

La gastroscopia y la colonoscopia son los estudios preferidos para evaluar el tracto gastrointestinal superior y el colon, respectivamente. ⁽¹⁵⁾

Los pólipos colorrectales pueden diagnosticarse mediante endoscopia y enema con bario de doble contraste. La colonoscopia con fibra óptica es el procedimiento de elección en el diagnóstico de pólipos colorectales, es el método más preciso para detectar pólipos de todos los tamaños y permiten toma de biopsias y polipectomía terapéutica. (7)

Pueden utilizarse otros estudios complementarios como el enema con doble contraste con menor sensibilidad y especificidad que la colonoscopia.

Tratamiento

El tratamiento de elección es la polipectomía endoscópica, la cual puede realizarse con asa o pinzas cauterizantes. La mayoría de pólipos diagnosticados durante la colonoscopia se pueden extirpar por completo mediante técnicas de electrocauterización. La resección quirúrgica convencional o laparoscópica está indicada solo cuando un endoscopista experimentado no puede reseca un adenoma avanzado o pólipos sésiles o planos, con una base de implantación amplia de manera segura o cuando un pólipo maligno requiere resección colónica. Los pólipos pediculados se resecan mediante polipectomía y la muestra completa se somete a evaluación histopatológica. La biopsia por escisión total es deseable para que el pólipo se pueda clasificar adecuadamente y determinar la presencia o ausencia de malignidad. (7)

COMPLICACIONES

La complicación que puede presentarse posterior a la polipectomía, es el sangrado, el cual, de acuerdo al momento en que se presenta, se clasifica en tres tipos: Inmediato, esto ocurre durante el procedimiento, al ejecutar la polipectomía; Temprano, ocurre dentro de las 24 horas posterior a la realización del mismo y Tardío, si se presenta después de 24 horas del procedimiento. (16)

En adultos el porcentaje notificado de hemorragia pospolipectomía (HPP) oscila entre el 0.07 a 6.1%. Entre las características relacionadas con la HPP, se encuentran el tamaño del pólipo, la posición en el colon derecho, la morfología sésil, el número de pólipos, las comorbilidades, la experiencia del endoscopista y el uso de fármacos antiplaquetarios o anticoagulantes. (17)

Esta documentado que en polipectomía de adultos, el principal factor de riesgo de sangrado, es el tamaño del pólipo. En un estudio estudio aleatorizado y controlado que investigó los pólipos

pediculados, la tasa de HPP en 98 pólipos de 1 a 1,9 cm fue de 3,1%, mientras que la HPP ocurrió en el 15,1% de 66 pólipos de 2 cm o más.⁽¹⁸⁾

Otro estudio retrospectivo de 9336 polipectomías colónicas, un análisis multivariado de los factores de riesgo para HPP inmediata encontró que un tamaño de pólipo mayor de 1 cm es un factor de riesgo significativo de hemorragia, con una razón de probabilidades (OR) de 2.4.⁽¹⁹⁾

En un Centro Médico de Minneapolis de 1999 a 2006 se comparó los casos que desarrollaron hematoquezias y requirieron evaluación médica 6 horas a 14 días después de la polipectomía colonoscópica, tomando en cuenta como factores de riesgo, la reanudación de la anticoagulación (dentro de la semana siguiente a la polipectomía), uso de aspirina, hipertensión arterial sistémica y diámetro de pólipos; reportaron que por cada 1 mm de aumento en el diámetro del pólipo, el riesgo de hemorragia aumentó en un 9%. La reanudación de la anticoagulación dentro de las 72 horas posteriores a una polipectomía se asoció con un riesgo cinco veces mayor de hemorragia pospolipectomía.⁽²⁰⁾

Entre las técnicas utilizadas para la polipectomía, se encuentra la inyección con adrenalina (inyectar y cortar) y el empleo del endoloop (asa desmontable), como medidas preventivas para la HPP. Ambas técnicas se han reportado seguras, sin embargo en un estudio realizado en la Unidad de Endoscopia Gastrointestinal del Hospital Pellegrini de Nápoles que incluyó a 488 pacientes, asignados en 3 grupos al azar (A: Polipectomía con endoloop, B: inyección de 2 ml de Adrenalina, C: Polipectomía convencional) se reportó que no se encontró una diferencia significativa entre el grupo A y B, siendo ambas técnicas preventivas eficaces; sin embargo en el análisis del sangrado con la técnica convencional, hubo más eventos de sangrado que en los otros dos grupos, principalmente en pólipos mayores de 2 cm. ⁽¹⁹⁾

Se realizó una búsqueda sistemática de los últimos 20 años en Pubmed, Cochrane, Ebsco; encontrando artículos de revisión y evidencia de factores de riesgo de hemorragia posterior a polipectomía en población adulta, sin embargo, no recabamos información del tema en desarrollo en pacientes pediátricos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pólipos gastrointestinales la mayor parte de las veces suelen presentarse de forma asintomática descubriéndose incidentalmente en estudios endoscópicos realizados por otra condición clínica sin embargo cuando suelen tener manifestaciones la principal es la rectorragia, la cual en orden de frecuencia es la segunda causa de sangrado de tubo digestivo bajo no anemizante en pacientes de edad preescolar y escolar después de las fisuras anales.

El tratamiento de esta entidad nosológica es la colonoscopia y polipectomía, sin embargo, posterior a la realización del procedimiento pueden presentarse complicaciones como son el sangrado posterior, siendo las primeras 24 horas, el periodo de ventana de mayor riesgo para esta complicación.

Actualmente existen estudios en adultos que relacionan factores como el tamaño del pólipo, la posición en el colon, la morfología, el número de pólipos, las comorbilidades hematológicas, la experiencia del endoscopista y el uso de fármacos antiplaquetarios o anticoagulantes; sin embargo es poca la información y experiencia documentada en pediatría, que es de vital importancia para manejo oportuno del pediatra, gastroenterólogo pediatra y endoscopista pediatra.

JUSTIFICACIÓN

Los pólipos colorrectales son una de las principales causas de sangrado de tubo digestivo bajo en la edad pediátrica, sin embargo, estos pueden presentarse de forma asintomática. Si bien los pólipos juveniles son el tipo más frecuente presente en preescolares y escolares, en un porcentaje menor pueden presentar pólipos con riesgo de malignidad o asociados a síndromes genéticos, los cuáles son de vital importancia detectarlos tempranamente para un diagnóstico oportuno y poder brindarles un tratamiento y seguimiento.

Es de suma importancia conocer la frecuencia y características clínicas de pacientes atendidos por nuestro servicio para polipectomía vía endoscópica y con ello poder diseñar estudios futuros.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia de hemorragia pospolipectomía en pacientes pediátricos?

HIPÓTESIS

No requiere al ser un estudio descriptivo

OBJETIVOS

Objetivo general :

Describir la frecuencia de hemorragia postpolipectomía en pacientes pediátricos

Objetivos específicos:

- Describir las características clínicas de los pacientes que presentaron hemorragia inmediata, temprana y tardía postpolipectomía
- Identificar la presentación clínica mas comun de los pólipos colorrectales en la edad pediátrica
- Analizar las característica de presentación de los diferentes tipos de pólipos colorrectales en pacientes pediátricos.(tamaño del pólipo, posición en colon, morfología y número de pólipos)
- Medir la frecuencia de hemorragia posterior a polipectomia en pacientes pediátricos
- Medir la frecuencia de presentacion de la hemorragia posterior a polipectomia inmediata, temprana y tardia en pacientes pediatricos

MATERIAL Y METODOS

Lugar donde se desarrollará

Servicio de Gastroenterología Pediátrica de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI "Dr. Silvestre Frenk Freund".

Período

De Enero de 2015 a Diciembre de 2020

Diseño

Se realizará un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo

Universo de trabajo

Pacientes pediátricos menores de 17 años atendidos por el servicio de Gastroenterología a quienes se les realizó estudio endoscópico gastrointestinal inferior y se encontraron uno o más pólipos colorrectales.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

SE BORRO EL CRITERIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Criterios de inclusión

1. Pacientes menores de 17 años de edad.
2. Pacientes que recibieron atención en el periodo de Enero de 2015 a Diciembre 2020.
3. Pacientes pediátricos derechohabientes al IMSS a quienes se les realizó estudio endoscópico gastrointestinal inferior con hallazgo de uno o más pólipos en el tracto gastrointestinal a quienes se les realizó polipectomía y que cuentan con estudio histopatológico.

Criterios de exclusión

1. Pacientes que no cuenten con expediente clínico completo.

TIPO DE MUESTREO

No probabilístico de casos consecutivos. No requiere cálculo de tamaño de muestra.

VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	DE ESCALA DE MEDICIÓN	DE UNIDADES DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Período de tiempo entre el nacimiento y la fecha de estudio	Discreta	Cuantitativa continua	Años y meses cumplidos
Sexo	Condición orgánica que distingue a un hombre de una mujer en los seres humanos	Género que se especifique en el expediente clínico	Nominal	Cualitativa Dicotómica	Masculino/femenino
Síntomas clínicos	Relación entre los signos y síntomas que se presentan en una determinada enfermedad	Se registran los signos y síntomas presentados en los pacientes	Nominal	Cualitativa	1. Sangrado de tubo digestivo bajo 2. Dolor abdominal 3. Intususcepción 4. Prolapso rectal 5. Constipación
Reporte histopatológico	Características microscópicas de las biopsias	Hallazgos reportados en biopsia de pólipo	Nominal	Cualitativa Politómica	1. Hamartomatoso 2. Inflamatorio 3. Hiperplásico 4. Linfoide 5. Adenomatoso
Tamaño del pólipo	dimensiones físicas de una cosa u objeto	Tamaño de polipo al momento de la polipectomía en centímetros.	Nominal	Cuantitativa continua	Centímetros
Comorbilidades hematológicas	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas.	Se verificará en el expediente si los pacientes presentan condiciones hematológicas	Nominal	Cualitativa	1. Coagulopatía 2. Consumo Anticoagulantes 3. Consumo de Antiagregantes plaquetarios 4. Anemia aplásica 5. Leucemia 6. Plaquetopenia < 50 000
Número de pólipos	Número de pólipos encontrado en la colonoscopia de cada paciente	Se registrara la cantidad de pólipos reportados en la colonoscopia	De intervalo	Cuantitativa	Unidades, número de pólipos
Localización de los pólipos	Lugar anatómico donde se encuentran los pólipos	Se registrara el lugar anatómico reportado en estudio de colonoscopia	Nominal	Cualitativa politómica	1. Recto 2. Sigmoides 3. Colon descendente 4. Colon transversal 5. Colon ascendente
Característica del pólipo	Característica morfológica del pólipo	Hallazgos reportados en colonoscopia	Nominal	Cualitativa Dicotómica	1. Sésil 2. Pediculado
Técnica endoscópica	procedimiento que se realiza para	Técnica empleado para la polipectomía	Nominal	Cualitativa	A: Polipectomía con endoloop

	ejecutar una determinada tarea				B: inyección de 2 ml de Epinefrina C: Polipectomía convencional
Hemorragia inmediata	Sangrado que se presenta Durante el procedimiento	Al ejecutar la polipectomía.	Nominal	Cualitativa dicotómica	Si/no
Hemorragia temprana	Sangrado que ocurre dentro de las 24 horas	Sangrado que se presenta después del procedimiento y dentro de las 24 horas posteriores a la polipectomía	Discreta	Cuantitativa continua	Horas
Hemorragia tardía	Sangrado que se presenta después de 24 horas	Sangrado que se presenta después de las 24 horas posteriores a la polipectomía	Discreta	Cuantitativa continua	Horas

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis descriptivo: Las variables cualitativas se presentarán como frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se describirán de acuerdo a la distribución de la muestra (normal o libre distribución), con medidas de tendencia central como media, moda y mediana y con medidas de dispersión como desviación estándar o intervalos intercuartilares

Los resultados obtenidos se analizarán mediante el paquete de análisis estadístico del software SPSS versión 24.0.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Para el desarrollo del estudio se planea la siguiente estrategia:

Posterior a la aceptación del protocolo en los Comités de ética e investigación en Salud de nuestro hospital, se procederá a identificar los reportes de endoscopia de los pacientes sometidos a polipectomía en el periodo comprendido del 1 de enero de 2015 a 31 diciembre de 2020, se anotarán en una hoja de cálculo, numerada con las iniciales del nombre y a cada paciente se le asignara un identificador numérico.

Del archivo clínico del hospital se solicitarán los expedientes para la revisión del internamiento durante la realización de la polipectomía, y en la hoja de recolección de datos, se recolectaran las variables mencionadas anteriormente.

La información recabada, se concentrará en hoja de datos del programa Microsoft Excel, Microsoft Corporación, Seattle, WA, USA. y al finalizar se realizará el análisis estadístico mediante el paquete SPSS versión 24.0.

ASPECTOS ÉTICOS

Los procedimientos de este estudio se apegan a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación Artículo 17 y se llevara a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki”. Asimismo, el presente estudio corresponde a un protocolo **sin riesgo** ya que la información se obtendrá de manera retrospectiva al recolectar información del expediente clínico del paciente.

- La información obtenida de los expedientes se empleará exclusivamente para el estudio y será guardada con folio, sin nombre y sin número de seguridad social para mantener en todo tiempo la secrecía y confidencialidad de los participantes.
- Los investigadores se comprometen a guardar en todo momento la confidencialidad de los participantes. Todos los autores firmaran una carta de confidencialidad sobre el protocolo y sus resultados de manera que garantice reducir al mínimo impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad.
- El resguardo de la información tanto en papel como en electrónico (bases de datos) se mantendrá por cinco años a partir de la conclusión del proyecto, y se conservarán en el archivero de la jefatura de servicio del hospital sede del estudio y en la computadora del Investigador responsable el Dr. David Espinosa Saavedra médico adscrito del Servicio de Gastroenterología Pediátrica.
- El estudio no aportará ningún beneficio directo a los participantes. No se discriminará a ningún paciente por su condición social, racial o de género.

Según el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud este estudio se considera sin riesgo ya que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio. Al ser un estudio sin riesgo no se requiere consentimiento informado.

FACTIBILIDAD

Recursos materiales

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizaron los siguientes materiales en diferentes etapas durante la investigación

-Computadora laptop

-Internet inalámbrico

-Bolígrafos

-Programa Microsoft office

-Marcadores

-Calculadora

-Hojas blancas

Recursos humanos

Alumna: Martha Elena López Gonzalez, Residente de gastroenterología y nutrición pediatría

Coordinador, investigador: Dr. David Espinosa Saavedra.

Asesora metodológica: Dra. Sindy Ledesma Ramírez

Recursos financieros

Los recursos financieros que se consideraron fueron los gastos en papelería, los cuales serán financiados por el alumno investigador.

RESULTADOS

Se estudiaron 120 pacientes que fueron sometidos a polipsectomía, de los cuales 78 (65%) fueron hombres y 42 (35%) mujeres, con una mediana de edad de 6 años (RIQ 4-8), el grupo de edad más frecuente para ambos sexos fue el de escolares (5-9años), predominando el sexo masculino en dicho grupo (61%). La presentación clínica más frecuente fue el sangrado de tubo digestivo bajo, el cual se presentó en 104 (86.7%) pacientes, seguido por el prolapso rectal 8.3%, en menor frecuencia dolor abdominal 3.3% y constipación en 1.7%. (Tabla 1).

GRUPO DE EDAD	HOMBRE		MUJER	
	n	%	n	%
2-4 años (preescolares)	29	24%	12	10%
Constipación	1	1%	0	0%
Dolor Abdominal	1	1%	0	0%
Prolapso Rectal	3	3%	1	1%
STDB*	24	20%	11	9%
5-9 años (escolares)	35	29%	22	18%
Constipación	1	1%	0	0%
Dolor Abdominal	1	1%	2	2%
Prolapso Rectal	1	1%	2	2%
STDB*	32	27%	18	15%
10-15 años (adolescentes)	14	12%	8	7%
Prolapso Rectal	2	2%	1	1%
STDB*	12	10%	7	6%
Total general	78	65%	42	35%

*STDB: Sangrado de tubo digestivo bajo

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población estudiada.

De acuerdo con sus características morfológicas, los pólipos pediculados fueron los más frecuentes, describiéndose en 86 (71.6%) pacientes, a diferencia de los sésiles, descritos en 34 (28.3%) pacientes.

Con respecto a la clasificación histopatológica, el pólipo juvenil se reportó con más frecuencia, en 65 (54.1%) pacientes, en un menor porcentaje se reportan los pólipos inflamatorios (29.1%), adenomatoso (13.3%) e hiperplásico (%).

En los estudios de endoscopia se describió la localización de las lesiones polipoides, predominando en recto, encontrándose en 76 (63%) pacientes, seguido por la localización en colon izquierdo en 13 (13%) pacientes, siendo casi similar en sigmoides con reporte en 12 (10%) pacientes; y con menor frecuencia se reportó la localización en colon derecho (7%) y colon transversal en (7%).

El número de pólipos en cada evento endoscópico fue muy variable y se clasificó en dos grupos, los pólipos esporádicos (<3 pólipos) y pólipos múltiples (4 o más pólipos), siendo el segundo grupo el de mayor porcentaje, 70% de los casos, a diferencia del primero grupo, 25%; en 4 de los eventos endoscópicos se reporta la presencia de mas de 100 pólipos en todo el trayecto del colon, estos eventos se reportaron con antecedente de poliposis adenomatosa familiar. (Tabla 2)

HISTOLOGIA	ADENOMATOSO				HIPERPLÁSICO				JUVENIL				INFLAMATORIO				TOTAL
	NÚMERO DE PÓLIPOS		Esporádico		Múltiple		Esporádico		Múltiple		Esporádico		Múltiple				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
PEDICULADO	3	3%	5	4%	2	2%			23	19%	26		9		18	86	
< 2 cm	1	1%	1		2	2%			16	13%	19	16%	6	5%	2	2%	47
Colon Izquierdo									3	3%			2	2%	1	1%	6
Colon Transverso									1	1%							1
Recto	1	1%	1	1%	2	2%			11	9%	18	15%	4	3%	1	1%	38
Sigmoides									1	1%	1	1%					2
=>2 cm	2		4	3%					7		7		3		16		39
Colon Derecho			2	2%											2	2%	4
Colon Izquierdo									1	1%	1	1%			2	2%	4
Colon Transverso											2	2%					2
Recto	2	2%	2	2%					5	4%	3	3%	3	3%	11	9%	26
Sigmoides									1	1%	1	1%			1	1%	3
SESIL	2	2%	6	5%		2	2%		9	8%	7	6%	2	2%	6	5%	34
< 2 cm	2	2%	6	5%		2	2%		9	8%	7	6%	2	2%	6	5%	34
Colon Derecho			2	2%					1	1%					1	1%	4
Colon Izquierdo											3	3%					3
Colon Transverso									3	3%	1	1%					4
Recto	2	2%							2	2%	2	2%	2	2%	4	3%	12
Sigmoides						2	2%		3	3%	1	1%			1	1%	7
Todo el Colon			4	3%													4
TOTAL	5	4%	11	9%	2	2%	2	2%	32	27%	33	28%	11	9%	24	20%	120

Tabla 2. Características morfológicas, histológicas y anatómicas de los pólipos

El tamaño de los pólipos que se reporta en las colonoscopías fue muy variable, el tamaño de pólipo mínimo 0.3 cm y el máximo de 4 cm, con una mediana de 1 cm. De acuerdo con el riesgo de sangrado por el tamaño de los pólipos, se clasificó esta variable en dos grupos, los menores a 2 cm y los pólipos iguales o mayores de 2 cm, siendo más frecuente el primer grupo, 81 (67.5%).

En el diseño del estudio se incluyó la variable comorbilidad hematológica y el empleo de fármacos anticoagulantes y/o antiagregantes plaquetarios, ya que son un factor de riesgo para las hemorragias, sin embargo, del total de expedientes revisados, ninguno de los pacientes tenía estos antecedentes.

El momento de sangrado se dividió en cuatro categorías, inmediato (durante el procedimiento), temprano (primeras 24 horas), tardío (después de 24 horas) y ausente; Del total de colonoscopías con polipectomía estudiadas, la mayoría se reportó sin eventos de hemorragia posterior a la polipectomía (80%); de los eventos de hemorragia reportados, la presentación inmediata fue la más frecuente, 19 (15.8%) pacientes, la presentación temprana y tardía se reportó en 2 (1.6%) y 3 (2.5%) pacientes respectivamente. (Tabla 3)

HEMORRAGIA	n	%
AUSENTE	96	80
INMEDIATO	19	15.8
TEMPRANO	2	1.6
TARDIO	3	2.5
Total	120	100

Tabla 3. Momento de hemorragia posterior a polipectomía.

En la recolección de datos se encontraron tres técnicas distintas para la resección de pólipos, inyección con epinefrina, técnica convencional (asa caliente y/o hemoclip) y pinza fría; en el período de tiempo estudiado, se encontró que la técnica más empleada fue la convencional, practicándose en 60 pacientes, correspondiendo a más de la mitad de los reportes revisados, en segundo lugar, se practicó inyección de epinefrina y por último la técnica con pinza fría.

TAMAÑO DEL POLIPO	< 2 cm		=>2 cm			
TÉCNICA	n	%	n	%	N	.p*
CONVENCIONAL	44	73	16	27	60	<0.0001
INYECCION DE EPINEFRINA	25	52	23	48	48	0.5791
PINZA FRIA	12	100	0	0	12	NA
TOTAL	81	68	39	33	120	<0.0001

*Probabilidad de error para la prueba de diferencia de proporciones con una significancia $\alpha=0.05$

Tabla 4. Técnica de polipectomía en relación con el tamaño del pólipo.

Al analizar las variables de la técnica de polipectomía y el tamaño del pólipo, encontramos que la técnica convencional en nuestro centro, se prefiere utilizar en los pólipos menores de 2 cm con una $p<0.0001$, siendo estadísticamente significativo; a diferencia de la técnica con inyección de epinefrina, la cual es empleada prácticamente por igual, sin diferencia por el tamaño del pólipo ($p = 0.5791$); la técnica pinza fría se empleó únicamente en pólipos menores de 2 cm (específicamente menores de 0.5 cm). Los pólipos menores de 2 cm fueron los más frecuentes en este estudio, con una significancia estadística ($p<0.0001$). (Tabla 4)

Se revisó la frecuencia del momento de hemorragia con respecto a la técnica de polipectomía realizada, la técnica con pinza fría presentó más eventos de hemorragia inmediatos, reportándose en más de la mitad de las polipectomías realizadas por esta técnica (67%), a diferencia de la técnica convencional e inyección de epinefrina, reportando hemorragia inmediata en 15 % y 4% respectivamente; los sangrados tempranos y tardíos fueron poco frecuentes en todas las técnicas. (Tabla 5)

HEMORRAGIA	INMEDIATO		TEMPRANO		TARDIO		AUSENTE		
TÉCNICA	n	%	n	%	n	%	n	%	N
CONVENCIONAL	9	15	2	3	1	2	48	80	60
INYECCION DE EPINEFRINA	2	4	0	0	2	4	44	92	48
PINZA FRIA	8	67	0	0	0	0	4	33	12
TOTAL	19	16	2	2	3	3	96	80	120

Tabla 5. Técnica de polipectomía y frecuencia del Momento de hemorragia.

Al analizar la frecuencia de hemorragia con respecto a la técnica, se evidenció que con las técnicas de inyección de epinefrina y convencional los eventos de hemorragia fueron menos frecuentes, con una p 0.0036 y <0.0001 respectivamente; a diferencia de la técnica con pinza fría con la que los eventos de sangrado fueron más frecuentes con una p 0.014, lo cual es estadísticamente significativo para las tres mediciones. (Tabla 6)

HEMORRAGIA	SI		NO			
TÉCNICA	n	%	n	%	N	.p*
INYECCION DE EPINEFRINA	4	8	44	92	48	0.036
CONVENCIONAL	12	20	48	80	60	<0.0001
PINZA FRIA	8	67	4	33	12	0.014
TOTAL	24	20	96	80	120	

*Probabilidad de error para la prueba de diferencia de proporciones con una significancia $\alpha=0.05$

Tabla 6. Técnica de polipectomía y frecuencia de hemorragia.

DISCUSIÓN

Aunque la colonoscopia generalmente se considera un procedimiento seguro, no está exenta de riesgos. De hecho, las complicaciones colonoscópicas ocurren con mayor frecuencia en pacientes que se someten a polipectomía. En adultos se ha documentado la presencia HPP en relación con el tamaño del pólipo, la técnica empleada y comorbilidades hematológicas asociadas. Aunque los pólipos son una causa de sangrado digestivo bajo frecuente en la población pediátrica, y la polipectomía es el procedimiento terapéutico de elección, no se cuenta con una descripción de la frecuencia de esta complicación en dicha población.

El presente estudio tuvo como objetivo principal describir la presencia de hemorragia pospolipectomía en pacientes pediátricos del servicio de endoscopia del hospital de pediatría, de los 120 expedientes revisados, esta complicación se reportó en el 20%, de acuerdo al momento en que se presentó la HPP, fue más frecuente la hemorragia inmediata, reportada en el 15.8% de los casos y en menor frecuencia la HPP temprana (1.6%) y tardía (2.5%). En un estudio publicado en 2019 por la *United European Gastroenterology Journal* denominado *The SCALP study* se evaluó el sangrado intraprocedimiento y tardío después de la resección de grandes lesiones colorrectales, incluyendo la polipectomía, este estudio evaluó 1601 pacientes, de los cuales 1485 tuvieron pólipos; se produjo HPP intraprocedimiento en 9,9% de los casos, a diferencia de la HPP tardía, reportada en el 2%. Este estudio abarcó una población más amplia y el grupo evaluado fueron adultos, sin embargo al comparar los resultados con los encontrados en nuestro estudio, observamos que en ambos la hemorragia inmediata (intraprocedimiento) es también más frecuente.

Uno de los objetivos generales de nuestro estudio, fue describir las características clínicas de los pacientes con pólipo intestinal; encontramos que el grupo etario más frecuente fueron los escolares, con una mediana de edad de 6 años, predominando el sexo masculino y el síntoma referido en la mayoría de los casos, fue el sangrado de tuvo digestivo bajo. Aunque no contamos con un estudio similar al nuestro que reporte la frecuencia de HPP en pacientes pediátricos para comparar estas

características, si existen reportes en la literatura general de las características de los pacientes pediátricos con pólipo intestinal, como se comenta en una revisión realizada en 2015 el Instituto Nacional de Pediatría (INP) sobre pólipos gastrointestinales, en dicho estudio se evaluaron 49 pacientes, con predominio del sexo masculino (59.2%), la edad media al diagnóstico fue de 7 años y el síntoma principal fue sangrado de tubo digestivo bajo no anemizante en 83.7%; características similares a la encontradas en nuestra población de estudio (tabla 1). En el estudio referido, también se evaluaron el número de pólipos al momento de la colonoscopia, 63.3 % se encontró con menos de 3 pólipos, predominaron los pólipos pediculados. El pólipo juvenil continúa siendo en esta edad el tipo más frecuente, tal como se describe en múltiples revisiones, así también en el artículo previamente citado. La localización de los pólipos en ese estudio, como en el nuestro fue en recto.

Al comparar estos datos, clínicos, demográficos y morfológicos, podemos ver que, en otro centro de tercer nivel (INP), los pacientes con pólipos en colon presentan las mismas características, lo cual apoya a orientar al clínico que al presentarse pacientes con estas mismas características, debe sospecharse la presencia del pólipo y el procedimiento diagnóstico y terapéutico ideal, es la colonoscopia con polipectomía.

Aunque el objetivo principal de nuestro estudio fue evaluar la frecuencia de sangrado, durante la revisión de expedientes encontramos tres técnicas de polipectomía diferentes: Inyección de adrenalina, convencional y pinza fría, Los pacientes que fueron sometidos a técnica con pinza fría, presentaron HPP con más frecuencia (67%) que las otras dos técnicas (convencional 20% e inyección de adrenalina 8%).

En el estudio descrito por P. Di Giorgio en 2004, en el que se habla sobre el empleo de técnica endoloop frente a la inyección de adrenalina en la prevención de HPP; se reportó que la polipectomía con técnica convencional presentó más riesgo de hemorragia y que el riesgo se puede reducir significativamente con la técnica

endoloop o inyección de adrenalina, con una eficacia similar. Somos conscientes de las grandes diferencias entre las técnicas de resección, en nuestro medio, no se encuentra disponible la técnica de endoloop, sin embargo, si se realiza la inyección de epinefrina, la cual se emplea de forma indiscriminada para el tamaño del pólipo, y en nuestro análisis se reporta que por esta técnica el 92% de los casos no sangraron, situación diferente a la que se encontró con la técnica de pinza fría, en la que el 67% tuvo hemorragia. Con lo anterior podemos recomendar el empleo de la técnica de inyección de adrenalina y de la técnica convencional, para reducir los eventos de sangrado.

Aunque este estudio no tuvo como objetivo evaluar la seguridad de una técnica sobre otra; queríamos evaluar si la frecuencia de sangrado era similar a la reportada en la literatura de adultos y reproducible en nuestro centro. A pesar de los hallazgos encontrados, la resección endoscópica parece ser segura si la realizan personal adecuadamente capacitado y empleando la técnica recomendada de acuerdo a las características del pólipo y habilidad del operador.

Una debilidad de nuestro estudio es que no aporta nada diferente sobre la frecuencia de HPP en comparación a lo descrito en adultos, sin embargo, hace falta realizar estudios longitudinales con mayor número de pacientes en los que se evalúen qué factores de riesgo se asocian a HPP. Por el contrario, creemos que nuestro estudio contribuye al conocimiento de otro tema importante, la frecuencia. Concluimos que en los últimos años, gracias al desarrollo de habilidades y técnicas, la seguridad de la resección endoscópica de pólipos ha mejorado.

CONCLUSIONES

1. La frecuencia de hemorragia pospolipectomía en pacientes pediátricos es del 20%.
2. El momento en que se presenta con mayor frecuencia la HPP en pacientes pediátricos es durante el procedimiento (inmediata).
3. Se sugiere el empleo de las técnicas de polipectomía por inyección de epinefrina, pinza caliente o técnica convencional sobre la técnica con pinza fría para reducir los eventos de sangrado.
4. En pacientes pediátricos en edad escolar con sangrado de tubo digestivo bajo no anemizante se sugiere realizar colonoscopia, ya que el pólipo es una causa frecuente de sangrado en este grupo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Shussman N, Wexner S.D, Colorectal polyps and polyposis syndromes. 2014 Gastroenterology Report 2, 1-15.
2. Cázares-Méndez JM, Zamudio-Vázquez VP, Gómez-Morales E, Ortiz-Aguirre SG, Cadena-León JF, Toro- Monjaraz EM et al. Pólipos gastrointestinales en pediatría. Acta Pediatr Mex 2015;36:158-163.
3. Durno CA. Colonic polyps in children and adolescents. Can J Gastroenterol 2007;21 (4): 233-239. En.
4. Perez Torres E, Abdo Francis JM, Bernal Sahagún F, Kershenobich Stalnikowitz D, gastroenterología, McGrawHill. 2012, 1 edición. En.
5. Bond JH, Polyp Guideline: Diagnosis, Treatment, and Surveillance for Patients With Colorectal Polyps. The American Journal of Gastroenterology. Elsevier Science Inc. 2000, Vol 95, No. 11.
6. Cázares-Méndez JM, Zamudio-Vázquez VP, GómezMorales E, Ortiz-Aguirre SG, Cadena-León JF, ToroMonjaraz EM et al. Pólipos gastrointestinales en pediatría. Acta Pediatr Mex 2015;36:158-163.
7. Lee BG, Shin SH, Lee YA, et al. Juvenile polyp and colonoscopic polypectomy in childhood. Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr 2012; 15:250.
8. Argüelles Martín F, García Novo MD. Pavón Relinchón P. Román Riechmann E. et al. Tratado de gastroenterología, hepatología y nutrición pediátrica aplicada de la SEGHP 2010 Madrid, pp 345-350. En.
9. Thakkar K, Alsarraj A, Fong E, et al. Prevalence of colorectal polyps in pediatric colonoscopy. Dig Dis Sci 2012; 57:1050-5.
10. Payá A. Niveiro M. Pólipos y poliposis colónica. Etiopatogenia Pólipos colorrectales y síndromes polipósicos. GH Continuada. Nov-Dic 2001. Vol 1(1).
11. Finlay A Macrae MD. Overview of colon polyps. ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. (accessed on September 29, 2019).
12. García Palacios M, Bautista Casasnovas AL. Síndromes de poliposis intestinales. An Pediatr Contin. 2014; 12 (4) :183-190.
13. Abdo Francis, JM. Pérez Torres, E. Bernal Sahagún, F. Dzib Salazar, J. Síndrome de Peutz-Jeghers. Rev Med Hosp Gen Mex 2005; 68 (2): 99-105.
14. Kay M, Eng K, Wyllie R. Colonic polyps and polyposis syndromes in pediatric patients. Curr Opin Pediatr 2015, 27: 634-641.

15. Latchford A, Cohen S, Auth M, Scaillon M, Viala J, Daniels R, Talbotec C, Attard T, Durno C, Hyer W. Management of Peutz-Jeghers Syndrome in Children and Adolescents: A Position Paper from the ESPGHAN Polyposis Working Group. *JPGN*, March 2019; 68 (3): 442-452.
16. Ferrara, F., Luigiano, C., Billi, P., Ghersi, S., Cennamo, V., & Fabbri, C. et al. (2009). EFFICACY, SAFETY AND OUTCOMES OF "INJECT AND CUT" ENDOSCOPIC MUCOSAL RESECTION (EMR) FOR LARGE SESSILE AND FLAT COLORECTAL POLYPS. *Digestive And Liver Disease*, 41, S160.
17. Pigò, F., Bertani, H., Grande, G., Abate, F., Vavassori, S., & Conigliaro, R. (2018). Post-polypectomy bleeding after colonoscopy on uninterrupted aspirin/non steroidal anti-inflammatory drugs: Systematic review and meta-analysis. *Digestive And Liver Disease*, 50(1), 20-26.
18. Kim, H., Kim, T., Kim, W., Kim, Y., Kim, H., & Yang, S. et al. (2006). Risk Factors for Immediate Postpolypectomy Bleeding of the Colon: A Multicenter Study. *The American Journal Of Gastroenterology*, 101(6), 1333-1341.
19. Di Giorgio, P., De Luca, L., Calcagno, G., Rivellini, G., Mandato, M., & De Luca, B. (2004). Detachable Snare Versus Epinephrine Injection in the Prevention of Postpolypectomy Bleeding: a Randomized and Controlled Study. *Endoscopy*, 36(10), 860-863.
20. Sawhney, M., Salfiti, N., Nelson, D., Lederle, F., & Bond, J. (2008). Risk factors for severe delayed postpolypectomy bleeding. *Endoscopy*, 40(02), 115-119.

ANEXOS

SE QUITARON LOS IDENTIFICADORES DEL PACIENTE (NOMBRE Y NSS)

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

EDAD: _____ SEXO: M / F

DIAGNOSTICO: _____

No. De Hoja

Presentación clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sangrado de tubo digestivo bajo 2. Dolor abdominal 3. Intususcepción 4. Prolapso rectal 5. Constipación 												
Localización pólipos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recto 2. Sigmoides 3. Colon descendente 4. Colon transverso 5. Ascendente 												
Características del pólipo reportadas en colonoscopia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sésil 2. Pediculado 												
Reporte histopatológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hamartomatoso (juvenil) 2. Inflamatorio 3. Hiperplásico 4. Linfoide 5. Adenomatoso 												
Número de pólipos ____	Esporádicos <3 Múltiples >3												
Hemorragia posterior a polipectomía	<table border="0"> <tr> <td>Inmediata</td> <td>Durante el prodenimiento</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Si __. No __.</td> </tr> <tr> <td>Temprana</td> <td><24hrs</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Horas:</td> </tr> <tr> <td>Tardía</td> <td>>24 hrs</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Horas:</td> </tr> </table>	Inmediata	Durante el prodenimiento		Si __. No __.	Temprana	<24hrs		Horas:	Tardía	>24 hrs		Horas:
Inmediata	Durante el prodenimiento												
	Si __. No __.												
Temprana	<24hrs												
	Horas:												
Tardía	>24 hrs												
	Horas:												
1. Tamaño del pólipo													
2. Posición en el colon	Derecho __ Transverso __ Izquierdo __												
3. Comorbilidades Hematológicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coagulopatía 2. Consumo Anticoagulantes 3. Consumo de Antiagregantes plaquetarios 4. Anemia aplásica 5. Leucemia 6. Plaquetopenia < 50 000 												
4. Uso de fármacos antiplaquetarios o anticoagulantes.	_____												
5. Técnica endoscopia	A: Polipectomía con endoloop B: inyección de 2 ml de Epinefrina C: Polipectomía convencional												

