

Actualización en diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung o megacolon congénito

Atualização sobre o diagnóstico e tratamento da doença de Hirschsprung ou Megacólon congénito

DOI:10.34119/bjhrv5n5-134

Recebimento dos originais: 10/09/2022

Aceitação para publicação: 13/09/2022

Gabriela Dayana Posligua Velásquez

Egresada de la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias de la Salud

Institución: Universidad Técnica de Manabí

Dirección: Calle Urbina y Avenida Universitaria, Portoviejo, Manabí, Ecuador

Correo electrónico: gposligua2490@utm.edu.ec

Nancy Toledo Santana

Doctora en Medicina

Institución: Universidad Técnica de Manabí

Dirección: Calle Urbina y Avenida Universitaria, Portoviejo, Manabí, Ecuador

Correo electrónico: toledonancy63@yahoo.com

RESUMEN

La presente investigación aborda la temática de la Enfermedad de Hirschsprung (EH) o megacolon congénito, teniendo en cuenta que esta se encuentra asociada a una alteración de la cresta neural. Ocurre en uno de 5000 nacimientos, con predominio del sexo masculino, cuya forma de presentación clínica más frecuente es el retraso en la expulsión de meconio al nacer. El objetivo de la investigación se centra en una revisión de artículos con la finalidad de actualizar los parámetros para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad. Desde el punto de vista metodológico se utilizó un enfoque cualitativo de carácter documental, teniendo como método de análisis el inductivo; el instrumento de recolección de datos fue una matriz bibliográfica que abarcó estudios del 2018 a 2021, incluyendo 13 artículos científicos e investigaciones asociadas. Dentro de los principales resultados obtenidos se pudo identificar que el diagnóstico y tratamiento actual de la EH, viene determinado por la historia clínica bien realizada, el examen físico exhaustivo, estudios de imagen, manometría anal y biopsia rectal confirmatoria. El tratamiento de la enfermedad que cursa sin complicaciones, es principalmente quirúrgico y la técnica de elección dependerá de la forma de presentación de la enfermedad, siendo la resección transanorectosigmoidea primaria el tratamiento más utilizado. El uso de células madre autólogas en el tratamiento de megacolon congénito ha sido una propuesta actual.

Palabras clave: actualización, diagnóstico, tratamiento, enfermedad de Hirschsprung.

RESUMO

Esta investigação aborda a questão da doença de Hirschsprung (HD) ou megacólon congénito, tendo em conta que está associada a uma alteração da crista neural. Ocorre num dos 5000 nascimentos, predominantemente em homens, sendo a apresentação clínica mais frequente a expulsão tardia do mecónio à nascença. O objectivo da investigação está centrado numa revisão dos artigos a fim de actualizar os parâmetros de diagnóstico e tratamento da doença. Do ponto

de vista metodológico, foi utilizada uma abordagem qualitativa de natureza documental, com o método indutivo de análise; o instrumento de recolha de dados foi uma matriz bibliográfica que abrangeu estudos de 2018 a 2021, incluindo 13 artigos científicos e investigação associada. Entre os principais resultados obtidos, foi possível identificar que o diagnóstico e o tratamento actual da DH é determinado por uma história clínica bem conduzida, exame físico exaustivo, estudos de imagem, manometria anal e biópsia rectal confirmatória. O tratamento de doenças não complicadas é principalmente cirúrgico e a técnica de escolha dependerá da forma de apresentação da doença, sendo a ressecção primária transrectosigmoidal o tratamento mais comumente utilizado. A utilização de células estaminais autólogas no tratamento de megacólon congénito tem sido uma proposta actual.

Palavras-chave: actualização, diagnóstico, tratamento, doença de Hirschsprung.

1 INTRODUCCIÓN

Esta patología fue descrita por primera vez por Harald Hirschsprung en 1886, se define como un trastorno congénito caracterizado por la pérdida de células ganglionares en el sistema nervioso entérico (SNE), la parte más distal del intestino, esto provoca la pérdida de la motilidad del colon afectado y la relajación involuntaria del esfínter anal interno, lo que provoca una obstrucción intestinal funcional (Green y otros, 2016) (Heuckeroth, 2018) (Cochran, 2021).

Según el Tratado de Pediatría de Nelson, esta patología se define como alteraciones en la cresta neural de las cuales el plexo mientérico de Auerbach y el plexo submucoso de Meissner son congénitos y se extienden de forma variable a lo largo del intestino porque carecen de células de los ganglios parasimpáticos. El 80% de los pacientes tienen segmentos de ganglios linfáticos confinados a la región rectosigmoidea conocida como megacolon de segmento corto. En los casos restantes, la parte afectada se extiende desde el esfínter anal interno hasta la región proximal del ángulo esplénico, constituyendo un largo segmento de patología (Wyllie, 2013).

La falta de células ganglionares hace que los músculos intestinales pierdan su capacidad para mover las heces a través del intestino, lo que se conoce como peristalsis. Durante este proceso, el cuerpo produce contracciones similares a ondas de los músculos que recubren el intestino. La falta o el fracaso de las deposiciones puede hacer que las heces se acumulen en el intestino, lo que hace posible el estreñimiento y la obstrucción intestinal parcial o total en las personas afectadas. (Heuckeroth, 2017).

Ocurre en 1 de cada 5000 nacimientos y predomina en varones en una proporción de 4:1, también se ha relacionado con otros síndromes genéticos, en particular la trisomía 21. La mortalidad por EH y sus complicaciones ha disminuido con el tiempo y actualmente es del 3%. Según estudios publicados entre 1980 y 2015, las tasas de recurrencia familiar de la EH oscilan

entre el 1 % y el 10 % (Laughlin & Puri, 2015). Es una patología frecuente y su importancia radica en que el diagnóstico precoz evita la aparición de enfermedad secundaria, por lo que identificar los signos y síntomas de sospecha diagnóstica es importante (Boschini y otros, 2020).

Las manifestaciones clínicas neonatales incluyen la falta de excreción de meconio poco después del nacimiento, sin embargo; ninguna materia fecal sugiere EH dentro de las 24 a 48 horas posteriores a la primera evacuación intestinal. En la mayoría de los casos se diagnostica antes de los 6 meses de edad, pero también se ha descrito en niños mayores y adultos (Heukeroth, 2017)

De acuerdo con Pacheco et al. (2021) no todos los pacientes con la EH tienen síntomas inmediatos al nacer, algunos desarrollan síntomas cuando dejan de amamantar o estreñimiento crónico cuando comienzan a caminar. Aunque muchos niños experimentan estreñimiento, los niños con EH tienen retraso en el crecimiento, hinchazón severa y, a veces, el enema está vacío. Aquellos con heces significativamente acuosas pueden tener enterocolitis. Los pacientes que no responden bien a tratamientos menos invasivos como enemas, laxantes y modificación del comportamiento, deben ser derivados a un especialista para su evaluación.

En casos raros, los pacientes con esta enfermedad tienen síntomas como fiebre, hinchazón y diarrea causados por enterocolitis asociada a la EH, que puede ser crónica, grave y a veces, incluso, potencialmente mortal. Debido a que el estreñimiento suele ser un signo de EH, es posible que no se considere el diagnóstico en niños con diarrea por lo que es importante considerar el historial médico del niño, incluida la falta de eliminación de meconio dentro de las 24 o 48 horas posteriores al nacimiento y cualquier evento obstructivo anterior. (Pacheco et al., 2021).

Puesto que actualmente según Barrado y Arqué (2022) existe todavía poca información sobre enfermedades que no representan una alta prevalencia como la EH, al diagnosticar un niño con este padecimiento se crea mucho estrés en los padres y/o familiares, sobre todo en el caso de tener que someter a sus hijos a una cirugía, seguida de una serie de cuidados para el manejo del proceso salud.-enfermedad.

Por los motivos anteriormente expuestos, el desarrollo de la presente investigación se centra en un estudio de revisión con el de actualizar los criterios para el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad, permitiendo de esta manera alcanzar un proceso de atención de salud integrador, a través de la satisfacción de las necesidades alteradas del paciente y tranquilidad para sus familiares.

Para el estudio de Boschini et al. (2020) aproximadamente el 90 % de los diagnósticos

iniciales de EH se realizan durante el primer año de vida. El 10% restante se completa principalmente en la primera infancia y menos del 1% en la adolescencia o la edad adulta. En esta etapa avanzada, no es sorprendente ver con frecuencia un historial de estreñimiento de por vida. Nuevamente, la herencia de estos cambios genéticos puede ser dominante o recesiva, según los genes involucrados, pero es posible que se requiera la presencia de múltiples genes anormales para que se desarrolle la enfermedad. Los genes anormales asociados con EH pueden tener diferentes efectos en los miembros de la misma familia. Si los padres tienen un hijo afectado, tienen más posibilidades de tener otro hijo con el trastorno.

Se puede sospechar un diagnóstico de EH en base a un examen físico, un historial completo del paciente y de la familia, el reconocimiento de los síntomas típicos y varias pruebas especializadas. La mayoría de pacientes tratados (85-90%) se diagnostican en la infancia, ya que el primer síntoma suele ser el meconio retrasado o que no se expulsó en las primeras 24 o 48 horas. La prueba de diagnóstico para EH es una biopsia por aspiración rectal (Pacheco, et al. 2021).

Según Pacheco et al. (2021) durante el período neonatal, pueden presentarse signos o síntomas similares a los de la EH en muchas otras afecciones, como una estenosis del colon (atresia) que conduce a una obstrucción intestinal; una afección temporal denominada síndrome de obstrucción meconial; obstrucción intestinal por meconio, una afección comúnmente observada en la fibrosis quística, el meconio se espesa anormalmente en el intestino de un niño, lo que provoca una obstrucción intestinal; la parte del intestino delgado llamada íleon se estrecha y en algunos casos, la enterocolitis necrotizante puede causar síntomas similares a los de la EH.

En el estudio realizado en Costa Rica (2020), en cuanto al diagnóstico y tratamiento de la EH, este viene determinado por la historia clínica, examen físico, estudios de imagen, manometría anal y por biopsia rectal confirmatoria.

Como se aprecia en los diferentes estudios revisados, la EH tiene un espectro clínico muy amplio, las formas leves de la enfermedad pueden incluso presentarse con síntomas similares a la gastroenteritis viral, lo que dificulta el diagnóstico, en consecuencia, existe una variación considerable en la incidencia reportada de la enfermedad en la literatura. La dificultad para establecer un diagnóstico, unida a la alta incidencia de la enfermedad, hace más conveniente iniciar el tratamiento ante la sospecha diagnóstica. Asimismo, el diagnóstico diferencial de la EH incluye el síndrome del colon izquierdo pequeño (especialmente en madres diabéticas), la embolia meconial neonatal y otras anomalías del nódulo GIT, además de hacer una distinción entre la miopatía visceral hueca y la pseudoobstrucción intestinal idiopática

crónica. En niños mayores (generalmente > 1 año), las diferencias incluyen enfermedades como el megacolon adquirido, principalmente debido a fisuras anales o estenosis anales o rectales o malformaciones anorrectales, tumores localizados u otras lesiones psicógenas (Pacheco et al., 2021).

Entre las pruebas que se pueden usar se incluyen radiografías abdominales (que pueden mostrar la presencia de una obstrucción intestinal), manometría anorrectal (que involucra el uso de globos y transductores de presión para evaluar la salud y función del recto) y el uso de contrastes como bario (sustancia que se utiliza para mejorar la apariencia de estructuras o partes del cuerpo en las radiografías). Después de un enema de contraste del recto, se toman radiografías para evaluar la salud y el funcionamiento del intestino grueso. (Pacheco et al., 2021).

Las biopsias se toman de 2 a 4 cm (3 a 5 cm en niños mayores) de la línea dentada para evitar el acceso a áreas de ganglios linfáticos normales dentro de 1 cm de la línea dentada, posteriormente, las muestras de biopsia frescas se congelan y seccionan (secciones de $\pm 15 \mu\text{m}$), se tiñen y se examinan histopatológicamente. Aunque las pinzas para biopsia han estado innovando a lo largo de los años y han desarrollado una herramienta de alta calidad con una cápsula desechable, algunos problemas para tomar la muestra adecuada persisten, por eso, generalmente se requiere una biopsia de espesor total aunque este tipo de biopsia puede ser problemática en procedimientos posteriores que requieran resección de la mucosa (p. ej., resección endorrectal). (Pacheco et al. 2021)

Otra técnica diagnóstica utilizada actualmente en niños mayores es la manometría anorrectal para detectar el reflejo de barra anorrectal (AIR), que no siempre está presente en niños con EH. Normalmente, el músculo liso del esfínter interno se relaja a medida que las heces se expanden por el recto. En la EH, el esfínter interno se contrae y empeora los síntomas obstructivos (Green et al. 2016).

En cuanto al tratamiento, tradicionalmente se incluyen tratamientos no quirúrgicos y quirúrgicos. Las técnicas quirúrgicas más utilizadas han sido las de Swenson, Duhamel y Soave. La corrección quirúrgica ha evolucionado desde el uso rutinario de una colostomía y una laparotomía abierta hasta enfoques transanales y laparoscópicos en una etapa. En la última década, la cirugía de la EH se ha encaminado hacia técnicas mínimamente invasivas. La resección transanorrectosigmoidea primaria se ha convertido en el tratamiento más utilizado para la EH en las últimas décadas (Green et al. 2016); (Pacheco et al., 2021).

En nuestra opinión el tratamiento quirúrgico independientemente de la técnica quirúrgica que se emplee, debe cumplir con objetivos precisos como: remoción del segmento

intestinal aganglionico, descenso y anastomosis del segmento ganglionico, preservación del canal anal y del mecanismo esfinteriano, para evitar el estreñimiento o la incontinencia fecal.

En algunos casos, cuando un recién nacido nace prematuramente, tiene bajo peso al nacer o está gravemente enfermo, el cirujano puede recomendar un enfoque de múltiples etapas por ser más seguro para el bebe y mejor aceptado por los padres. La primera etapa consiste en crear una colostomía temporal, en la que se lleva el intestino sano desde el extremo corriente arriba del intestino afectado hasta la superficie del abdomen, creando un estoma, después de un tiempo, se realiza un procedimiento de retracción de segunda etapa, momento en el que se puede cerrar el estoma, sin embargo la mayoría de los niños con EH no necesitan una colostomía o una ileostomía (Pacheco et al., 2021).

Una única intervención en la zona anal es mínimamente invasiva a los pocos días del nacimiento del bebé, sin necesidad de abrir el abdomen ni realizar una colostomía, la nueva tecnología permite que los pacientes sean dados de alta dentro de las 36 horas, eliminando la necesidad de alimentación intravenosa prolongada, ya que pueden alimentarse al día siguiente de la cirugía. Con base en esta nueva terapia, actualmente se están estudiando las células madre para desarrollar tratamientos de la enfermedad sin cirugía, sin embargo, estos estudios son preliminares. (Barrado & Arqué, 2022). Los avances futuros pueden incluir una mejor correlación genotipo-fenotipo y el desarrollo de técnicas de células madre neuronales.

Por otro lado, Boschini et al. (2020) expresa que actualmente la terapia con antibióticos es un enfoque del tratamiento que se dirige exclusivamente a las bacterias anaerobias, especialmente a *Clostridium difficile* asociada con EH. El tratamiento de elección es metronidazol para diversos grados de EH. Los grados I y III deben recibir terapia de amplio espectro con ampicilina más gentamicina intravenosa.

2 METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de revisión bibliográfica descriptivo retrospectivo y comparativo sobre la actualización en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Hirschsprung. Los investigadores realizaron una búsqueda de artículos en las bases de datos: Scielo, Scopus, Medline, Dialnet y estudios presentes en Google Académico, publicados en español e inglés, tomando los estudios de revisión sistemática, documentales, clínicos y analíticos de revistas científicas publicados en el período de 2018-2021.

Se obtuvo como resultado 56 artículos, de ellos se excluyeron 30, 13 fueron eliminados por la lectura solo del resumen y finalmente 13 artículos fueron considerados como relacionados al tema de estudio medular.

3 RESULTADOS

Tabla 1. Matriz bibliográfica

Autor (año)	Diagnóstico	Tratamiento
Cochran (2021)	Enema de bario Biopsia rectal	Cirugía
Boschini et al. (2020)	Medición de la presión en el recto El diagnóstico de EH se establece por la historia clínica, examen físico, estudios de imagen, manometría anal y confirmado por biopsia rectal.	Dieta Antibióticos Tratamiento quirúrgico.
Pizarro y Rockbrand (2019)	Además de complementarlos con estudios de imagen con contraste o manometría y biopsia rectal, se debe sospechar la presencia de EH en base a la identificación de la clínica del paciente.	Tratamiento quirúrgico poco invasivo en un solo tiempo.
Parra (2020)	Radiología simple de abdomen Enema opaco Manometría rectal Biopsia rectal	Tratamiento quirúrgico Uso de células madre autólogas
Ávalos et al. (2021)	Enema de bario Biopsia Enema con contraste,	Tratamiento quirúrgico
Delgado et al. (2018)	Manometría recto anal Biopsia del recto Estudio histopatológico	Tratamiento quirúrgico a partir de reseca la zona agangliolar
Nivela et al. (2021)	Identificación de características clínicas Estudios patológicos Ultra Sonografía Abdominal	Técnica de la Torre
Enríquez et al. (2018)	Exploración física TAC	Tratamiento quirúrgico
Ministerio de Salud Pública (2018)	Laparotomía exploradora Biopsia Biopsia Rx colon Abordaje mixto	Tratamiento clínico y quirúrgico
Borja (2021)	Análisis de signos y síntomas Rx Ecografía	Tratamiento quirúrgico
Jospeh et al. (2019)	Enema opaco Biopsia Estudio histológico	Tratamiento quirúrgico no invasivo
Carro et al. (2018)	Biopsia por aspiración manometría anorrectal	Tratamiento quirúrgico (De La Torre Mondragón)
Rocca et al. (2020)	Diagnóstico clínico Radiografía Enema Colonoscopia	Antibióticos Tratamiento quirúrgico Dieta

Nota. La tabla muestra las investigaciones tomadas en consideración en el estudio.

4 DISCUSIÓN

Dentro de los principales resultados obtenidos, se puede identificar que 13/13 artículos analizados, demostraron que el diagnóstico se centra en un proceso que inicia con la confección de la historia clínica a partir de la anamnesis y examen físico; continua con los exámenes de laboratorio y complementarios, para culminar con un examen histopatológico o biopsia como instrumento de diagnóstico definitivo. Asimismo, Cochran (2021) manifiesta que dentro de los estudios que se pueden realizar, se encuentran; el enema de bario y la medición de la presión en el recto. De igual manera, Pizarro y Rockbrand (2019) Parra (2020) y Delgado et al. (2018) concuerdan en que otro examen complementario importante es la manometría recto anal. Enríquez et al. (2018) manifiesta que un examen necesario es la laparotomía exploradora y Nivela et al. (2021) considera necesario el TAC.

Por otro lado, 13/13 artículos analizados manifiestan que el tratamiento desarrollado por excelencia en pacientes con diagnóstico de la enfermedad de Hirschsprung corresponde al tratamiento quirúrgico, sin embargo, en el estudio de Carro et al. (2018) y Nivela et al. (2021) se observaron diversas variantes del tratamiento quirúrgico que permite disminuir la agresividad de la invasión al organismo (2/2), la cual corresponde a la Técnica quirúrgica de La Torre Mondragón.

Por su parte, Boschini et al. (2020) manifiestan que el tratamiento debe de complementarse con dieta y administración de antibióticos, mientras que Parra (2020) y Rocca et al. (2020) mencionan el uso de células madre autólogas en el tratamiento de megacolon congénito como una opción novedosa.

5 CONCLUSIONES

La actualización continua de estrategias de diagnóstico y tratamiento de enfermedades como la EH, es de interés creciente y de obligatoriedad del profesional multidisciplinario del área de la salud que se dedica a la atención de los niños. Gracias a los continuos avances técnicos y tecnológicos, la medicina ha tenido un giro en relación a la disminución de complicaciones y el uso de la tecnología ha permitido disminuir la invasión a la integridad del individuo, sobre todo al usar medios diagnósticos. En la enfermedad de Hirschsprung, el diagnóstico precoz y correcto viene determinado por la historia clínica, el examen físico, estudios de imagen, manometría anal y biopsia rectal confirmatoria. El tratamiento de la enfermedad que cursa sin complicaciones es principalmente quirúrgico y la técnica de elección dependerá de la forma de presentación de la enfermedad. En la última década, la cirugía de la EH se ha encaminado hacia técnicas mínimamente invasivas, siendo la resección transanorrectosigmoidea primaria el

tratamiento más utilizado. El uso de células madre autólogas ha sido una propuesta actual así como los avances futuros en una mejor correlación genotipo-fenotipo y el desarrollo de técnicas de células madre neuronales.

REFERENCIAS

1. Ávalos, A., Guevara, K., & Mier, J. (2021). Encopresis y diagnóstico tardío de la enfermedad de Hirschsprung, en niño de 7 años. *Práctica Familiar Rural*, 6(1).
2. Barrado, A., & Arqué, M. (2022). Programa de salud dirigido a padres de niños con megacolon agangliónico (enfermedad de Hirschsprung). *Revista Electrónica de Portales Medicos.com*, 17(1), 42.
3. Borja, A. (2021). Diagnóstico y tratamiento de megacolon por enfermedad de Chagas. <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/11304/2/9BT2021-MTI074-BORJA%20LOJA%20ARACELY%20JOHMARA.pdf>
4. Boschini, M., Vargas, M., & Miranda, L. (2020). Enfermedad de Hirschsprung: actualización en diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Sinergia*, 5(7), e370.
5. Carro, G., Ormaechea, M., Da Silva, E., & Juambeltz, C. (2018). Enfermedad de Hirschsprung: resultados del tratamiento quirúrgico en el Hospital Pediátrico Pereira Rossell. *Arch. Pediatr. Urug.* , 89(3).
6. Cases, C., Milagro, M., Navarro, M., Lorenzo, M., Morte, C., & Peñalva, E. (2021). Enfermedad de Hirschsprung. Una revisión bibliográfica. *Revista Sanitaria de Investigación*.
7. Cochran, W. (2021). Enfermedad de Hirschsprung. *Enfermedad de Hirschsprung: https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/salud-infantil/defectos-cong%C3%A9nitos-del-tracto-digestivo/enfermedad-de-hirschsprung*
8. Das, K., & Mohanty, S. (2017). Hirschsprung Disease — Current Diagnosis and Management. *Indian J Pediatr.*, 84(8), 618-23.
9. Delgado, C., Sánchez, A., García, C., Menéndez, F., & Fernández, M. (2018). Enfermedad de Hirschsprung, a propósito de un caso. *Revista Universitaria con proyección científica, académica y social*, 2(2), 24-29.
10. Enríquez, L., Guerra, Ó., Sierra, F., & Charles, J. (2018). Enfermedad de Hirschsprung en un paciente adulto: reporte de un caso en el Hospital Central del Estado de Chihuahua, México. *Tecnociencia Chihuahua*, 12(1), 12-18.
11. Green, H., Rizzolo, D., & Austin, M. (2016). Surgical management for Hirschsprung disease: A review for primary care providers. *J Am Acad Physician Assist.*, 29(4), 24-9.
12. Green, Rizzolo, & Austin. (2016). Surgical management for Hirschsprung disease: A review for primary care providers. *J Am Acad Physician Assist.*, 29(4), 24-9.
13. Heuckeroth. (2018). Hirschsprung disease - Integrating basic science and clinical medicine to improve outcomes. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 15(3), 152-67.
14. Heuckeroth. (2017). Hirschsprung disease. In: Faure C, Di Gastrointestinal Motility and Functional Disorders in Children. (Segunda ed.). Springer: Cham.
15. Joseph, Guinot, & Leclair. (2019). Enfermedad de Hirschsprung. *EMC - Pediatría*, 54(3), 1-14.
16. Laughlin, & Puri. (2015). Familial hirschsprung's disease: a systematic review. *Pediatr Surg Int.*, 31(8), 695-700.

17. MSP. (2018). Protocolo de atención para el manejo de enfermedad de Hirschprung. <https://repositorio.msp.gob.do/bitstream/handle/123456789/903/Protocolo%20de%20Atencion%20para%20el%20Manejo%20de%20Enfermedad%20de%20Hirschprung.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Nivela, I., Rogers, S., Fernández, E., Paterna, L., Rodríguez, M., & González, F. (2021). Enfermedad de Hirschprung, diagnóstico y tratamiento. RSI.
19. Pacheco, M., Escudero, A., Rojas, E., González, S., & Baños, W. (2021). Enfermedad de Hirschprung modalidades de tratamiento actual. Pertinencia académica, 5(4).
20. Parra, B. (2020). Enfermedad de hirschprung: pacientes intervenidos en el hcuv en el periodo 2009-2021. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48816/TFG-M2176.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Pizarro, & Rockbrand. (2019). Enfermedad de Hirschprung: una revisión de la literatura. Revista Centroamericana para Ciencias de la Salud: Crónicas científicas, 13(13), 6-18.
22. Rocca, A., Nastri, M., Takeda, S., Neder, D., Mortarini, A., Paz, E., Lavorgna, S., Bazo, M., & Dibenedetto, V. (2020). Recomendaciones para el diagnóstico y el tratamiento de los síntomas posquirúrgicos persistentes en la enfermedad de Hirschprung. Pediatría práctica, 118(5), 350-357.
23. Wyllie, R. (2013). Trastornos de la motilidad y Enfermedad de Hirschprung. En: Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. Nelson Tratado de Pediatría. 19° ed. España:r, 2013:. Elsevie, 1340-42.