

Procedimiento de malone videoasistido en pediatría: primeros dos casos en Uruguay

Laparoscopic malone procedure in pediatrics: first cases in Uruguay

Procedimento de malone videoassistido em pediatria: dois primeiros casos no Uruguai

Gabriela Carro¹, José Salsamendi²

RESUMEN

El procedimiento de apendicostomía continente para la realización de enemas anterógrados ha sido publicado ya hace varios años para el tratamiento de la incontinencia fecal y del estreñimiento de muy difícil manejo. Otra indicación del mismo incluye el estreñimiento severo, en el cual se agotaron las medidas farmacológicas y el único tratamiento efectivo es la realización de enemas. El objetivo principal del procedimiento es ofrecer a los niños y sus familias una alternativa a la hora de realizar los enemas, logrando una mayor adherencia al tratamiento y buscando alcanzar una mejor calidad de vida que permita adecuarse a las actividades con sus pares. Por otra parte permite al niño ir logrando cierta independencia gradual a medida que crezca, preparándolos para el futuro y haciéndolos participantes activos de su cuidado.

Se describen los primeros casos en donde utilizamos en nuestro medio el abordaje laparoscópico, sus indicaciones, la técnica quirúrgica y los resultados iniciales. Hemos constatado como ventaja principal los beneficios del abordaje mínimamente invasivo, como la exploración completa de la cavidad abdominal, el menor dolor postoperatorio, cicatrices más pequeñas, menor creación de adherencias.

Palabras clave: Estreñimiento, incontinencia, enema anterógrado.

ABSTRACT

The appendicostomy procedure for performing antegrade enemas has been published several years ago for the treatment of fecal incontinence and constipation that are very difficult to manage. The Malone procedure is performed in our setting, especially in patients with fecal incontinence secondary to neurological disorders such as myelomeningocele using a conventional approach. Other indications of it is severe constipation, in which pharmacological measures have been exhausted and the only effective treatment is enemas. The main objective of the procedure is to offer children and their families an alternative when performing enemas, achieving greater adherence to treatment and seeking to achieve a better quality of life that allows them to adapt to the activities of their peers. On the other hand, it allows the child to achieve a certain gradual independence as they grow, preparing them for the future and making them active participants in their care.

The first cases in which we use the laparoscopic approach, its indications, the surgical technique and the initial results are described. We think that its main advantage is the benefits of the minimally invasive approach, such as complete exploration of the abdominal cavity, less postoperative pain, smaller scars, and less creation of adhesions.

Keywords: Constipation, incontinence, antegrade enema.

RESUMO

O procedimento de apendicostomia continente para a realização de enemas anterógrados foi publicado há vários anos para o tratamento de incontinência fecal e constipação de difícil manejo.

Outra indicação inclui constipação grave, na qual as medidas farmacológicas foram esgotadas e o único tratamento eficaz são os enemas. O principal objetivo do procedimento é oferecer às crianças e seus familiares uma alternativa na realização dos enemas, alcançando maior adesão ao tratamento e buscando alcançar uma melhor qualidade de vida que lhes permita adaptar-se às atividades com seus pares. Por outro lado, permite que a criança alcance uma certa independência gradual à medida que cresce, preparando-a para o futuro e tornando-a participante ativa em seus cuidados.

São descritos os primeiros casos em que utilizamos a via laparoscópica, suas indicações, a técnica cirúrgica e os resultados iniciais. Confirmamos os benefícios da abordagem mínimamente invasiva como principal vantagem, como exploração completa da cavidade abdominal, menos dor pós-operatória, cicatrizes menores e menor formação de aderências.

Palavras-chave: Constipação, incontinência, enema anterógrado.

INTRODUCCIÓN

El procedimiento de apendicostomía continente para la realización de enemas anterógrados ha sido publicado ya hace varios años para el tratamiento tanto de la incontinencia fecal como del estreñimiento de muy difícil manejo en niños⁽¹⁾.

En pediatría nos enfrentamos a pacientes en los cuales la incontinencia fecal se presenta como parte de la enfermedad de base, como espina bífida u otros trastornos neurológicos, o como consecuencia de tratamientos, ya sea en pacientes con malformaciones anorrectales, teratomas sacrococcígeos o secuelas neurológicas post quirúrgicas. En el manejo de estos pacientes debe primar la calidad de vida, y el mantenerse limpios va a permitir una mejor adaptación a las actividades de la vida diaria. En muchos casos, donde la incontinencia es leve, el tratamiento enfocado en hábitos defecatorios y medicamentos que generen aumento en la consistencia de la materia fecal suelen ser efectivos, permitiendo al paciente mantenerse limpio gran parte del día. En casos más severos puede ser necesario aplicar conjuntamente con medicación, la realización de enemas de pequeño volumen que permitan evacuar la materia fecal del último sector intestinal, y así lograr que el paciente no presente accidentes durante sus actividades diarias.

El estreñimiento, el cual puede ser secundario a

¹Asistente titular Clínica Quirúrgica Pediátrica. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Correo electrónico: gabrielacarroz@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3100-8123

²Residente Clínica Quirúrgica Pediátrica. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Correo electrónico: josealsamendi@gmail.com. ORCID: 0000-0002-6656-9705

patologías como la enfermedad de Hirschsprung, malformaciones anorrectales, o ser funcional, se presenta clínicamente como un amplio espectro. En la mayoría de los casos con un plan bien instaurado higiénico-dietético y farmacológico el paciente puede mantener una calidad de vida acorde. Pero en el otro extremo del espectro hay pacientes en los cuales se agotaron las medidas farmacológicas y requiere el manejo mediante la realización de enemas diarios de forma crónica. Esto un problema en pediatría, donde la dificultad en realizar los enemas muchas veces lleva al abandono del tratamiento con empeoramiento del cuadro. Este escenario es muy frecuente a medida que el paciente pediátrico crece y no acepta la realización de enemas.

Se realiza ya hace un tiempo el procedimiento de Malone, o apendicostomía continente como una forma alternativa de limpiar el intestino mediante la administración de enemas anterógrados, lo cual permite una adecuada adherencia al tratamiento, mejorando la calidad de vida de estos pacientes. De esta forma el paciente puede administrarse el enema de forma anterógrada, de tal forma que el líquido del enema es instilado al colon y expulsando a través del ano. Se propone este procedimiento en pacientes que responden satisfactoriamente a los enemas, permitiendo una alternativa mediante una vía de realización más cómoda y favoreciendo la autonomía progresiva del paciente pediátrico.

Recientemente se ha comenzado a utilizar el abordaje mínimamente invasivo con el objetivo de brindar los beneficios de la laparoscopia, ya sea en el intraoperatorio donde nos permite una visualización más amplia de la cavidad abdominal que mediante el abordaje convencional, ubicar apéndices en posiciones no tradicionales, liberar el ciego en los casos donde este acolado, para permitir llegar sin tensión a la pared; así como beneficios postoperatorios, como menor dolor, menor riesgo de adherencias, cicatrices menores y más estéticas⁽²⁾.

Describimos los primeros casos en donde comenzamos a utilizar este abordaje, sus indicaciones, y los resultados a corto plazo.

CASO CLÍNICO 1

Paciente de 13 años, sexo femenino, procedente del interior del país. Operada en etapa neonatal por teratoma sacrococcígeo. Buen crecimiento y desarrollo, adecuados controles en salud. Adecuado control urinario. Incontinencia fecal asociada a un ritmo intestinal muy lento. Luego de múltiples fármacos laxantes, y planes con enemas para mantener a la paciente limpia, se alcanza objetivo desde hace 3-4 años mediante la administración de laxante osmótico

(fosfato sódico) los fines de semana. Esto permite limpiar el intestino durante 48 hs y mantenerse limpia el resto de la semana. Si bien al inicio del plan se consideró exitoso para la paciente y su familia, a medida que transcurre el tiempo se ve impedida de realizar actividades fuera de su domicilio los fines de semana, lo que genera distanciamiento de las actividades con sus pares, nula actividad social. Esto genera angustia tanto para la niña, como para la familia. Se plantea la realización de la apendicostomía con buena aceptación por parte de la paciente y su familia. Se realiza preparación con psicóloga tratante previo a la cirugía.

La paciente ingresa el día de la cirugía, se realiza preparación intestinal con Fosfato Sódico 48 hs previas. Se indica ayuno de 8 hs.

Se realiza el procedimiento de Malone por abordaje laparoscópico. Se introduce trocar de 10 mm en ombligo para óptica, otro trocar de 5 mm en FII para introducción de pinza grasper para movilizar colon. Se evidencia colon no acolado con llegada del apéndice al ombligo sin tensión. Se amplía incisión umbilical en sentido caudal 2-3 cm, en forma de Y, se exterioriza el ciego. Se realiza apendicostomía en sector distal, se coloca sonda Foley silicona 10 Fr. Se crea mecanismo antirreflujo con pared de ciego y puntos de Polipropileno 4.0, sutura sintética no absorbible monofilamento. Se prueba el mismo con suero fisiológico, mediante el cual nos aseguramos que no existe reflujo de suero luego de retirada la sonda.

Se aboca apéndice a cicatriz umbilical con puntos separados de Polidioxadona 5.0, sutura sintética monofilamento absorbible. Cierre de incisión mediana con Poliglactina 910 2.0, sutura sintética absorbible multifilamento. Cierre de piel con Poliglecaprone 4.0, sutura sintética absorbible monofilamento. Se inician lavados a las 24 hs de la cirugía, se ajusta volumen de acuerdo a deposiciones. Se reinstala vía oral al despertar, presenta mínimo dolor postoperatorio. Alta a domicilio a las 48 hs con control en policlínica de coloproctología.

Se retira sonda al mes de la cirugía, en esta instancia se orienta a la paciente a introducir sonda para realización de lavados con buena aceptación.

Los lavados se iniciaron con 1000 ml diarios, mediante los cuales la paciente presenta pérdidas 2-3 veces al día, por lo que se decide disminuir frecuencia a 1 vez día por medio. Esto genera franca mejoría, sin pérdidas por ano, pero pérdidas pequeñas de líquido por ombligo.

Pasados los 2 meses la paciente realiza lavados día por medio con 800 cc de suero fisiológico y 10 cc de vaselina, logrando evacuar materias en indoloro y mantenerse limpia el resto del tiempo, así como evitando pérdidas por ombligo.

A los 6 meses de la cirugía paciente refiere que mejoro drásticamente su calidad de vida, participando de actividades vinculadas a su edad y realiza los lavados de forma autónoma (**Figura 1**).

A su vez tanto la paciente como su familia manifiestan satisfacción por el resultado cosmético de la cirugía (**Figura 2**).



Figura 1. Post operatorio
Fuente: elaboración propia.



Figura 2. Resultado estético
Fuente: elaboración propia.

CASO 2

Paciente de 14 años. Trastorno del espectro autista con autoagresión de severa magnitud. Estreñimiento severo, actitud retentiva contaste. En control con gastroenterología, se descarta enfermedad de Hirschsprung mediante biopsia rectal. Múltiples ingresos por fecaloma, que se logran desimpactar con enemas. Constante aerofagia. Recibe dosis altas de laxante sin presentar deposiciones espontáneas, solo

por rebosamiento. Gran distensión abdominal.

Luego de discusión entre especialistas tratantes y familia se propone la realización de procedimiento de Malone para permitir a los padres realizar lavados de forma más accesible.

Preparamos el colon mediante enemas las 24 hs previas, ingresada en el hospital.

Se realiza el procedimiento con la misma técnica antes descripta. Del intraoperatorio se destaca colon acolado, por lo que se decide introducir trocar de 5 mm a nivel suprapúbico para realizar liberación del colon con Ligasure® y permitir llegada del mismo a la cicatriz umbilical sin tensión.

El post operatorio lo cursa en sala de cirugía, retoma vía oral al despertar. Presenta mínimo dolor post operatorio.

Se inicia lavados a las 24 hs con 500 ml de suero fisiológico. Frente a la falta de deposiciones se aumenta el volumen del lavado. Alta a las 72 horas, control en policlínica de coloproctología de forma presencial y telefónica ajustando volumen de enemas.

Se mantiene sonda Foley 10 Fr por 1 mes, se explica a padres cómo colocar sonda, procedimiento aceptado por la paciente sin inconvenientes.

Pasados los 6 meses de la cirugía padres refieren que si bien es más fácil la realización de los lavados, la paciente mantiene actitud retentiva difícil de manejar y gran distensión vinculada a aerofagia. Pese a mantener distensión ambos cuidadores refieren que es considerablemente más cómodo la realización de los enemas de forma anterógrada con una buena aceptación por parte de la paciente.

DISCUSIÓN

En pediatría múltiples patologías pueden generar alteración del tránsito digestivo bajo que interfieran con una adecuada calidad de vida, sobretodo a medida que el paciente crece y necesita ganar autonomía para lograr un adecuado desarrollo a futuro. Esto genera una preocupación constante tanto para la familia como para el paciente, y en ocasiones el abandono del tratamiento, lo que lleva a una peoría de la situación clínica.

La incontinencia fecal se define como la incapacidad de controlar la evacuación, puede ser tanto para materia como para gases. Esto puede deberse tanto a patología de base como alteraciones raqui-medulares, mielomeningocele, espina bífida, malformaciones anorrectales complejas, teratomas sacrococcigeos, así como a secuelas de tratamientos instaurados o patología adquirida como es el caso de los traumatismos.

Dentro de lo que implica el manejo intestinal, el cual tiene como objetivo que el paciente permanezca

limpio y así poder tener una adecuada calidad de vida, la incontinencia fecal es más difícil de tratar que el estreñimiento. Contamos con menos herramientas y el hecho de presentar pérdidas de materia fecal generan alteración de las actividades diarias, lo que repercute seriamente en el desarrollo social del niño. Los tratamientos higiénico-dietéticos que utilizamos son dieta astringente, fármacos que enlentecen el tránsito intestinal, como la Loperamida, generar hábitos acordes, y en ocasiones indicamos enemas de pequeño volumen para permitir mantener el último sector intestinal limpio y evitar así las pérdidas constantes.

El estreñimiento es mucho más frecuente, puede ser tanto funcional como secundario a patologías, ya sea enfermedad de Hirschsprung, malformaciones anorrectales, mielomeningocele. Contamos con múltiples herramientas, ya sea cambios en la dieta y hábitos, múltiples fármacos con diferente mecanismo de acción y por último enemas con diferentes componentes. El tratamiento es individualizado en cada paciente y presenta modificaciones a medida que el paciente crece. El estreñimiento se presenta de forma clínica como un amplio espectro, en los casos más severos requiere enemas diarios para mantener al paciente limpio. Esto si bien en general tiene buenos resultados, no es un tratamiento que el paciente y la familia acepten a largo plazo. Es por esto que surge como alternativa a la vía convencional, la posibilidad de realizar los enemas de forma anterógrada, lo cual puede permitir una mejor aceptación por parte del paciente y favorecer la adherencia al tratamiento.

Originalmente el procedimiento denominado apendicostomía continente para la realización de enemas anterógrados se describió en 1990 por Malone para el tratamiento de la incontinencia fecal, el cual se basó en el principio de Mitrofanoff descrito en 1980 donde se utiliza el apéndice como estoma continente abocado a la vejiga en el tratamiento de la incontinencia urinaria.

La técnica original es mediante una incisión de Mc Burney y el apéndice se aboca a dicho nivel. El mecanismo antirreflujo que describe se realiza resecaando apéndice en su base y anastomosandola sobre una tenia del ciego de forma reversa por su extremo distal, creando un túnel submucoso y muscular de ciego alrededor del apéndice⁽³⁾.

Posteriormente se propone la técnica laparoscópica de tres puertos, la cual se describe en 1997. Más adelante surge otra variante y se propone el abordaje mediante 2 puertos, utilizando solamente un tercer puerto en caso de que colon este acoplado y se necesite liberarlo para que llegue sin tensión a la pared⁽⁴⁾.

Dentro de las modificaciones a la técnica original, el

abordaje laparoscópico con mínima ampliación de la cicatriz umbilical para exteriorizar el ciego y crear el mecanismo antirreflujo al plicar ciego sobre apéndice, fuera del abdomen es una técnica sencilla de realizar con excelentes resultados cosméticos. Es la que hemos elegido a la hora de comenzar nuestra experiencia⁽⁵⁾.

Están descritas técnicas laparoscópicas de un único abordaje, abordaje umbilical con colocación de puerto único para óptica y pinza para exteriorizar ciego y apéndice. Esta técnica presenta como ventaja ser más estética pero requiere un ciego y apéndice móvil para llegar a cicatriz umbilical sin tensión⁽⁶⁾.

Si bien la descripción original utiliza el apéndice cecal, se han propuesto otros sectores intestinales frente a la falta de apéndice o si el mismo es utilizado como estoma urinario. Para esto se ha propuesto la creación de un neapéndice con un flap de ciego, de colon, así como de ileon distal⁽⁷⁾.

Por otra parte modificaciones que simplifican aún más la técnica proponen que no es necesario en todos los casos crear un mecanismo antirreflujo, dependiendo de la longitud del apéndice, podría ser seguro no realizar la plicatura. Se plantea que la plicatura del ciego sobre el apéndice puede comprometer la vasculatura y ser el origen de una estenosis como complicación postoperatoria⁽⁸⁾.

En 1997 Gerharz reportó por primera vez el procedimiento manteniendo el apéndice in situ realizando un túnel con ciego alrededor del mismo como mecanismo antirreflujo. En 2000 se reportó por primera vez esta variante mediante laparoscópica por Van Savage⁽⁹⁾.

Variaciones a esta técnica se han planteado, sobre todo en respuesta a complicaciones como los son la fuga a nivel apendicular o el dolor frente a la cateterización del mismo. Una de las variantes es la cecostomía sobre botón de Chait o botón de gastrostomía, descrita en 1996. Esta técnica se describe mediante un abordaje laparoscópico, se coloca trocar umbilical para óptica, se identifica ciego; bajo visión directa se realiza nivel de fosa iliaca derecha introducción percutánea de botón en ciego, previa fijación de este a pared anterior del abdomen con punto reabsorbible⁽¹⁰⁾. Se describen también cecostomías puramente endoscópicas así como guiadas bajo radioscopia⁽¹¹⁾.

Sin embargo, se han publicado tasas más alta de complicaciones frente al uso de cecostomías que de apendicostomías, como lo son la fuga a nivel de piel, infección de la herida, fuga intraperitoneal y necesidad de cambio de botón frecuente⁽¹²⁾.

Las complicaciones del procedimiento se han publicado y son en primer lugar la dificultad en el pasaje de la sonda, ya sea a nivel de piel por estenosis o a nivel intraabdominal por angulación, obliteración, falsa ruta. Incontinencia con fuga en piel es una

complicación frecuente y si es muy importante puede requerir nueva cirugía para su corrección⁽¹³⁾. Otra de las complicaciones descritas son infección de la herida, sobretodo en pacientes que utilizan algún tipo de botón o tapón⁽¹⁴⁾.

Los factores de riesgo identificados son el sobrepeso y la obesidad tanto para la estenosis como para infección de la herida. No se ha identificado diferencias en complicaciones al abocar apéndice al ombligo, y si mejoras en el aspecto cosmético. La longitud del apéndice ha sido propuesta como posible fuente a la hora de presentar dificultad en la cateterización del mismo

La estenosis se puede deber a la mala vascularización del apéndice, tensión excesiva de la anastomosis cutáneo-mucosa. El tratamiento es mediante dilataciones, aplicación de corticoides tópicos y en ocasiones reparación mediante cirugía⁽¹⁵⁾.

En nuestro centro, luego de estudiar las diferentes variantes a la técnica optamos por el abordaje videoasistido con óptica a nivel umbilical de 5 mm, trocar para pinza grasper en fosa iliaca izquierda, y en casos de ciego acolado, un tercer trocar en hipogastrio, también de 5 mm para pinza de Ligasure®. Una vez identificado el apéndice y asegurar su llegada sin tensión, ampliamos mínimamente la incisión umbilical para exteriorizar el ciego. Identificamos la vasculatura del apéndice respetándola y creamos un mecanismo antirreflujo al plicar ciego alrededor del apéndice con puntos irreabsorbibles (**Figura 3**). Comprobamos el correcto pase de sonda y la efectividad antirreflujo antes de reintroducir el ciego al abdomen. Fijamos el mismo a pared abdominal anterior y realizamos apendicostomía en cicatriz umbilical.

Fundamentamos el uso del abordaje videoasistido dado que ofrece las ventajas por todos conocidas del acceso laparoscópico, como adecuada visualización de la cavidad, identificar correctamente posición de ciego y apéndice, menor creación de adherencias postoperatorias, mínimo dolor postoperatorio, excelentes resultados cosméticos. Agregamos a su vez que nos permite corroborar la correcta posición de ciego al finalizar cirugía introduciendo óptica por trocar de fosa iliaca izquierda. Por otra parte crear el mecanismo antirreflujo fuera del abdomen mediante una pequeña ampliación del abordaje umbilical es una técnica sencilla de realizar, fácilmente reproducible y que afecta mínimamente el resultado estético final.

REFERENCIAS

1. **Christensen P, Laurberg S. The Malone Procedure and Its Variants.** A. P Zbar et al.(eds.) Reconstructive Surgery of the Rectum, Anus and Perineum. DOI 10.1007/978-1-84882-413-3_24 2013
2. **Karpman E, Das S, Kurzrock E.** Laparoscopic Antegrade Continence Enema(Malone) Procedure: Description and Illustration of

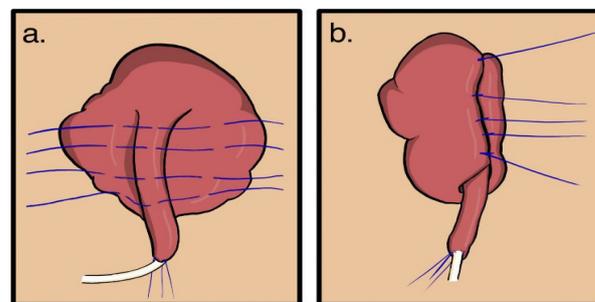


Figura 3. Mecanismo autorreflujo
Fuente: imagen cedida Dr Juan Kenny Pujadas.

- Technique. *J End.* 2002;16(6)
3. **Malone P, Ransley P, Kiely R.** Preliminary report: the antegrade continence enema. *The Lancet.* 1990;336:1217-18
 4. **Lynch A, Beasley S, Robertson R.** Comparison of results of laparoscopic and open antegrade continence enema procedures. *Pediatr Surg Int.* 1999;15:343-346
 5. **Lawal T, Rangel S, Bischoff A.** Laparoscopic-Assisted Malone Appendicostomy in the Management of Fecal Incontinence in Children. *J Laparoend Adv Surg Techn.* 2011;21(5):455-9.
 6. **Huang H, Duh Y, Chia-Yu P.** Transumbilical laparoscopy-assisted Malone procedure for fecal incontinence in children. *Pediatrics and Neonatology.* 2022;63(2):154-158
 7. **Rensing A, Koenig J, Austin P.** Pre-operative risk factors for stomal stenosis with Malone antegrade continence enema procedures. *J Ped Urol.* 2017;13(6):631.e1-631.e5
 8. **Nadigian D, Kurzrock E.** Intermediate-Term Outcome of the Simplified Laparoscopic Antegrade Continence Enema Procedure: Less is Better. *J Urol.* 2008;179(1):299-303.
 9. **Ameda K, Kakizaki H, Machino R.** Laparoscopic antegrade continence enema procedure for fecal incontinence in a patient with spina bifida. *Int J Urol.* 2003;10(7):401-403
 10. **Yagmurlu A, Harmon C, Georgeson K.** Laparoscopic cecostomy button placement for the management of fecal incontinence in children with Hirschsprung's disease and anorectal anomalies. *Surg Endosc.* 2006;20(4):624-627
 11. **Li C, Shanahan S, Livingston M.** Malone appendicostomy versus cecostomy tube insertion for children with intractable constipation: A systematic review and meta-analysis. *J Ped Surg.* 2018;53(5):885-891
 12. **Halleran D, Vilanova-Sanchez A, Rentea R.** A comparison of Malone appendicostomy and cecostomy for integrate access as adjuncts to a bowel management program for patients with functional constipation or fecal incontinence. *J Ped Surg.* 2019;54(1):123-128
 13. **VanderBrink B, Cain M, Kaefer M.** Outcomes following Malone antegrade continence enema and their surgical revisions. *J Ped Surg.* 2013;48(10):2134-2139
 14. **Saikaly S, Rich M, Swana H.** Assessment of pediatric Malone antegrade continence enema (MACE) complications: effects of variations in technique. *J Ped Urol.* 2016;12(4):246.e1-246.e6
 15. **Soyer T.** Prevention and management of complications in various antegrade enema procedures in children: a review of the literature. *Ped Surg Intern.* 2020;36(6):657-668. DOI: 10.1007/s00383-020-04635-x 2020.

Nota de contribución:

Dr. José Salsamendi: participo en la confección teórica del trabajo y escritura. Dr. Juan Kenny Pujadas realizó figura nro. 3.

Nota del Editor:

El presente trabajo fue aprobado para su publicación por el Consejo Editor de AnFaMed.

Recibido: 23/08/2022

Aceptado: 07/11/2022