

## Intususcepción intestinal en adultos: presentación de un caso con revisión de literatura

Joel Marcelino<sup>1</sup>, Carol De Jesús<sup>2</sup>, Alexandra Mota<sup>3</sup>, José Fleck<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Programa académico de la Especialidad en Cirugía General. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.

<sup>2</sup>Programa académico de la Especialidad en Radiología. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.

<sup>3</sup>Médico Cirujano. Centro Médico UCE. Santo Domingo, República Dominicana.

<sup>4</sup>Médico Radiólogo. Centro Médico UCE. Santo Domingo, República Dominicana.

<sup>1</sup>[joelmarcelino.01@gmail.com](mailto:joelmarcelino.01@gmail.com)

<sup>2</sup>[Carolstephanie02@hotmail.com](mailto:Carolstephanie02@hotmail.com)

<sup>3</sup>[Luisanaalexa@hotmail.com](mailto:Luisanaalexa@hotmail.com)

<sup>4</sup>[JoseLuisFleck@hotmail.com](mailto:JoseLuisFleck@hotmail.com)

Recibido: 5 ene. 2020

Aceptado: 11 mayo. 2020

---

### RESUMEN

En adultos la intususcepción es una causa infrecuente de oclusión intestinal, corresponde solo del 1 al 2% de las obstrucciones intestinales, teniendo múltiples etiologías, siendo la lesión tumoral la más frecuente, la presentación clínica es muy diversa e inespecífica, necesiéndose un alto índice de sospecha para llegar al diagnóstico. Esta se produce cuando se invagina un segmento proximal de intestino dentro de la porción de intestino inmediatamente distal a él. Existen múltiples formas de clasificarla: por su localización (la más utilizada), por su causa, la existencia o no de un punto guía y/o por su dirección. La radiología simple es de relativo valor, y los hallazgos de la ecografía son muy inespecíficos, en cambio la TC con contraste oral y endovenoso es el método complementario no invasivo más importante. En adultos, se prefiere no reducirla y llevar a cabo una resección, ya que en la mayor parte de estos casos se debe a un tumor maligno.

**PALABRAS CLAVE:** Intususcepción; Intestino delgado; Intestino grueso; Obstrucción intestinal en adultos

### ABSTRACT

**Intestinal intussusception in adults: presentation of a case with literature review.** Intussusception in adults is an infrequent cause of intestinal occlusion, it accounts just for 1 to 2 % of all intestinal obstructions, having multiple etiologies, being the tumor lesion the most frequent, the clinical presentation is very diverse and non-specific, needing a high index of suspicion to reach the diagnosis. This is produced when a proximal segment of the intestine invaginates within the portion of intestine immediately distal to it. There are multiple ways of classify it: by their location (the most used), because of their cause, the existence or not of a guide point and / or its direction. The simple radiology is of relative value, and the findings of the ultrasound are very nonspecific, instead the CT with oral and intravenous contrast is the most important non-invasive complementary method. In adults, it is preferred not to reduce it and carry out a resection, since in most of these cases it is due to a malignant tumor.

**KEYWORDS:** Intussusception; Small intestine; Large intestine; Intestinal obstruction in adults

---

## INTRODUCCIÓN

La intususcepción intestinal, también conocida como invaginación tiene una baja incidencia en el adulto y a la vez, una rara causa de obstrucción intestinal. El primer informe fue hecho por Barbette en 1674. En 1789, John Hunter describió tres pacientes y acuñó el término invaginación y la primera reducción quirúrgica con éxito se realizó en 1871 <sup>1, 2, 4, 6-8, 10, 12, 13</sup>

## METODOLOGÍA

El objetivo principal de este artículo es presentar un caso reportado que difiere con la literatura bibliográfica en la edad de presentación, causa, localidad y momento de diagnóstico, pero que al igual que los demás, la clínica, manejo y tratamiento siguen los mismos parámetros establecidos.

Se realizó la recolección de datos de distintos textos bibliográficos y revisión de publicaciones de casos. Se emplearon como palabras clave "Intususcepción intestinal", "Obstrucción intestinal en el adulto", "Intestino grueso y delgado". Se excluyeron los casos de pacientes pediátricos. Se incluyeron la edad, causa, método y tiempo diagnóstico, localización, tratamiento, resultado anatomopatológico. Se incluyó al paciente tratado en nuestro servicio.

### Presentación de caso

Masculino de 26 años de edad, sin antecedentes mórbidos ni quirúrgicos conocidos, quien presentó cuadro clínico de 7 días de evolución caracterizado por dolor intermitente en mesogastrio, no irradiado, de intensidad variable, que no mejoró con cambios posturales, ni analgesia (no especificada), acompañado de diarrea en múltiples ocasiones con restos hemáticos y mucosidad, por lo que acudió a su médico base donde fue evaluado y enviado a sala de emergencias, donde se reevalúa y se realizan estudios de laboratorios tipo hemograma (reportando datos de anemia) e imágenes como radiografía y sonografía abdominal, observándose hallazgos de obstrucción intestinal, decidiéndose su ingreso para completar analíticas y realizar tomografía abdominal y pélvica con contraste oral y endovenoso, diagnosticando en esta la presencia de intususcepción intestinal, por lo que se realizan evaluaciones necesarias para procedimiento quirúrgico.

Se lleva paciente a sala de cirugía en condiciones generales estable y luego de anestesia general inhalatoria y métodos de asepsia y antisepsia se realiza intervención quirúrgica encontrando durante laparotomía sistemática una intususcepción a nivel de íleo a 70 cm de la válvula ileocecal (Figura 1), visualizando necrosis vascular del asa invaginada, edema importante en intestino proximal (Figura 2. A), por lo que se procede a reseca segmento obstruido, 40 cm aproximadamente, (Figura 2. B) y se realiza anastomosis T-T íleo-ileal (Figura 2. C). Se corrobora hemostasia, se deja drenaje tipo blake (Figura 2. D) con fines de succión y profilaxis de fuga y se traslada paciente a sala de recuperación

## RESULTADOS

### RESULTADOS

Se seleccionaron cinco textos bibliográficos y quince publicaciones que plantearon casos clínicos de intususcepción en el adulto. La mayoría reportó pacientes de edad superior a la tercera década de la vida, otras describieron casos aislados de edades por debajo de los 26 años.

Mencionaron de manera excepcional el divertículo de Meckel como causa probable, mientras que la tumoral tomaba mayor importancia, confirmada con el resultado anatomopatológico, lo que difiere con nuestro caso, que se reportó sin hallazgos de malignidad y con datos de necrosis debido a la duración. Se apoyaban en la TC como método diagnóstico, pero gran parte fue confirmada en el transoperatorio, este último contrario al nuestro.

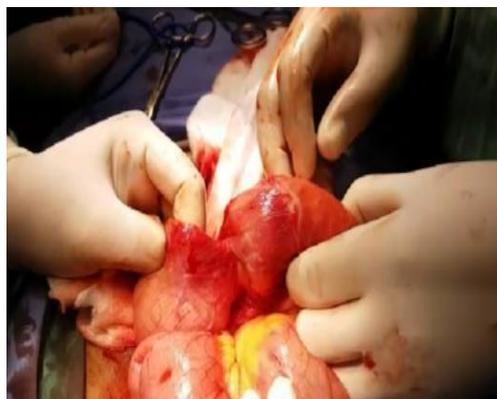
La localidad predominante fue la entero-entérica, igual a nuestro caso y no la ileocólica como establece la

literatura. Todas recomendaban como tratamiento definitivo la resección por probable causa tumoral en condiciones generales estable sin eventualidades.

El resultado del estudio anatomopatológico fue necrosis por obstrucción intestinal y sin datos de malignidad en el material remitido.



Figura 1. Imagen del segmento de intestino delgado, donde se visualiza intususcepción íleo-ileal.



2a



2b



2c



2d

Figura 2. a) Imagen en la cual se muestra la intususcepción íleo-ileal irreductible. b) Pieza quirúrgica, donde se visualiza intususcepción íleo-ileal, edema y área necrótica adyacente. c) Se observa la anastomosis íleo-ileal luego de la resección. d) Drenaje de Blake.

## DISCUSIÓN

Esta patología corresponde solo del 1 al 2% de obstrucción intestinal en la población adulta, obedeciendo en un 90% de los casos a una causa demostrable o una neoplasia que sirve como punto guía. En esta etapa de la vida representa un 5% de todas las intususcepciones y 0.002 a 0.003% de las admisiones hospitalarias.<sup>1, 2, 4, 7, 8, 10, 12, 20</sup>

Cuando es a nivel de intestino delgado (íleo-ileal) en un 57% de los casos responde a tumores benignos (lipomas, pólipos, fibromas) y en colon (ileocólica y colocolónica) es por tumores malignos (adenocarcinoma, leiomiomas, metástasis de melanoma, linfomas).<sup>1, 20</sup>

### Clasificación

Existen múltiples formas de clasificarlas: por su localización (la más utilizada), por su causa, la duración, la existencia o no de un punto guía y/o por su dirección.<sup>1, 8, 20</sup> (Tabla 1)

### Epidemiología y etiología

En adultos puede aplicarse la "regla de 2/3" de los autores; en 2/3 de las intususcepciones en adulto se desconoce la causa; de ellas 2/3 se debe a neoplasias. De las neoplasias, 2/3 serán malignas. (todas las cifras son aproximadas).<sup>3</sup>

Se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino, en una relación 1.8:1.<sup>20</sup> La edad media en adultos es de la sexta a la séptima década de la vida.<sup>2, 7</sup> Pero al igual que en el caso reportado, autores como J. G. Martín<sup>16</sup>; Cardemil<sup>17</sup>; Daniel Lilayú V.<sup>18</sup>; Gaby A. Alarcón<sup>19</sup>; entre otros, plantean la incidencia en pacientes por debajo de 30 años de edad.

<b>Localización</b>	<b>Entero-entérica Ileocecal Ileocólica</b> <b>Colocólica</b>
<b>Duración</b>	Persistente Transitoria Recurrente
<b>Causa</b>	Tumoral (Benigno o maligno) No tumoral
<b>Cabeza de intususcepción</b>	<b>SI</b> Resuelve espontáneamente (Sin Obstrucción intestinal) <b>NO</b> Persistente (Asociada a obstrucción intestinal)

Tabla 1. Clasificación de la intususcepción del adulto.<sup>5</sup>

Con respecto a la frecuencia de las localizaciones la literatura no es coincidente, pero se señala la variedad ileocólica como la más frecuente representando el 55 % de los casos. En segundo lugar se indica la íleo-ileal con el 30% de los casos y la colocólica con el 15%.<sup>1</sup>

Contrario a lo anterior expuesto autores como André Víctor Baldin<sup>20</sup>; Gaby Adriana Alarcón<sup>19</sup>; J.

Martín<sup>16</sup>, plantean publicaciones donde la localidad más frecuente se observó a nivel yeyuno-ileal e íleo-ileal, misma localidad del caso reportado.

En otro aspecto, la intususcepción transitoria se puede distinguir de la permanente por varios signos de complicación que predicen una probable resolución quirúrgica. Además, existen signos directamente relacionados al segmento invaginado.<sup>5</sup> (Tabla 2: A y B)

<b>SIGNOS DE COMPLICACIÓN</b>	<b>TRANSITORIA</b>	<b>PERMANENTE</b>
<b>Líquido libre</b>	NO	SI
<b>Neumoperitoneo</b>	NO	SI
<b>Ísquemia intestinal en el segmento proximal</b>	NO	SI

Tabla 2 A).

<b>SIGNOS</b>	<b>TRANSITORIA</b>	<b>PERMANENTE</b>
<b>Cabeza de intususcepción</b>	no	si
<b>Segmento invaginado</b>	< de 35mm	> de 3,5cm
<b>Dilatación de asas</b>	No, leve	Leve a severa
<b>Inicio de oclusión</b>	No se evidencia	Sitio de intususcepción
<b>Edema de la pared intestinal</b>	No, leve	Grosor de la pared > 5mm

Tabla 2 B).

Tablas 2A y 2B relacionan los signos que ayudan a distinguir entre intususcepción transitoria y permanente.

		<b>DESORDEN DE LA MOTILIDAD</b>	
<b>NO TUMORALES</b>	<b>Enfermedades sistémicas</b>	Hiperplasia Linfoidea	
		Adenitis	
		Enfermedad Celiaca	
		Enfermedad de Crohn	
		Púrpura de Henoch - Schonlein	
	<b>Lesiones focales</b>	Divertículo de Meckel Duplicación Intestinal	
		Intubación Yeyuno - Ileal	
<b>Otra s</b>	Cuerpo extraño Adherencias  Postoperatorias		
<b>TUMORALES</b>	<b>Benignas</b>	Lipoma Leiomioma Pólipo Fibroso inflamatorio Hemangioma Neurofibroma	
	<b>Malignas</b>	Metástasis (Melanoma) Linfoma Adenocarcinoma	

**Tabla 3:** Causa de intususcepción del intestino delgado en adultos.<sup>5</sup>

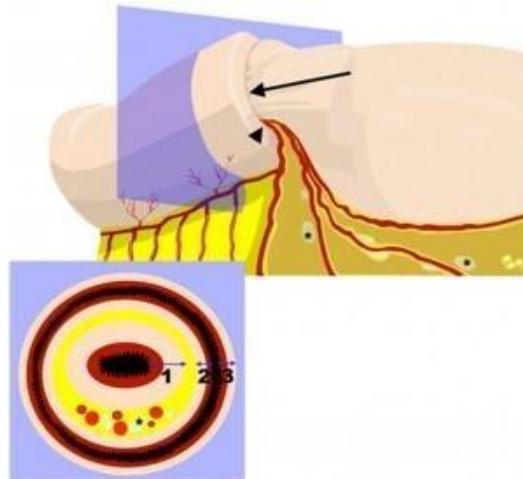
Las neoplasias que causan intususcepción en adultos son malignas en casi 50% de los pacientes.<sup>2</sup>

El divertículo de Meckel tiene como complicación poco usual, la intususcepción intestinal, que es más frecuente en niños y disminuye a medida que aumenta la edad, pero con base en los casos publicados por D. Soria-Céspedes<sup>14</sup>; Cardemil F.<sup>17</sup>; Daniel Lilayú<sup>18</sup>; se presenta en el 2% de la población adulta, siendo más común en hombres (63%) y en el 30% de los casos se asocia a alguna otra anomalía congénita.<sup>14, 17, 18</sup>

### **Fisiopatología**

Se produce cuando se invagina un segmento proximal de intestino (intususcepto) dentro de la porción de intestino inmediatamente distal a él (intususciens).<sup>3, 7, 19</sup> (Gráfico 1 y 2)

Las alteraciones en la morfología de la pared intestinal actúan como estímulo de la motilidad proximal a la misma pared y forman la cabeza de la intususcepción, en los casos en que esta se produce por progresión isoperistáltica. Este mecanismo se observa a menudo en las de localización entero-entéricas.<sup>1</sup>



**Figura** Esquema de una intususcepción intestinal: vista longitudinal (arriba) y corte axial (abajo). Segmento invaginado e invaginante (flecha). Nótese cómo el mesenterio (cabeza de la flecha) al igual que los vasos y linfonodos mesentéricos (asteriscos) se introducen en la intususcepción.

También se han descrito causas no tumorales que deben tenerse en cuenta entre los diagnósticos presuntivos: enfermedad de Crohn, tuberculosis intestinal, hematomas submucosos, compresiones extrínsecas, anastomosis intestinales, entre otros.<sup>1</sup> (Tabla 3)

En el corte axial se nota como esta se forma por 3 capas de intestino a cada lado. La capa “1” está engrosada debido al edema.<sup>6</sup>

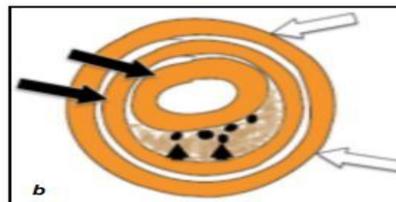
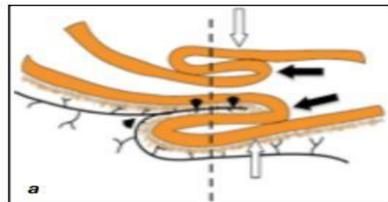


Figura 2. Ilustra una típica intususcepción transitoria vista de forma longitudinal (a). y de forma transversal al eje del tubo digestivo. (b). Se señalan los segmentos invaginante (Flecha blanca), invaginado (Flecha negra) y la invaginación de la grasa y los vasos mesentéricos (Cabeza de flecha).<sup>6</sup>

Este tipo de progresión peristáltica sucede en la variante transitoria, siendo más frecuente en el yeyuno, pero su

origen no está en el cambio de la morfología, sino que la actividad peristáltica a este nivel es más intensa, por lo tanto el efecto propulsivo del asa invaginada es mayor.<sup>5</sup> Por el contrario, en las formas anisoperistálticas (raras) se produce el retroceso o prolapso del intestino distal hacia el lado proximal, siendo la cabeza móvil y el cuello fijo. Esta situación es algo más común en las intususcepciones ileocólicas y colocológicas y presenta mayor compromiso vascular, lo que se traduce en un peor pronóstico.<sup>1</sup>

### *Manifestaciones clínicas*

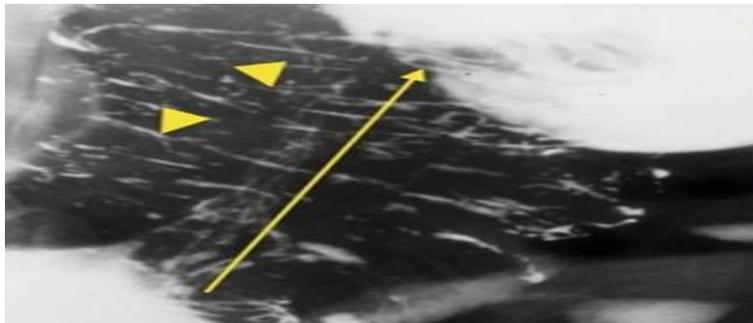
El cuadro clínico se caracteriza por episodios suboclusivos intermitentes acompañados de tumor palpable, cuya consistencia aumenta en algunos casos con el peristaltismo. También pueden presentarse náuseas y vómitos. Muy pocas veces se produce enterorragia o proctorragia lo que puede indicar el compromiso vascular.<sup>1, 4, 19</sup>

### **Método diagnóstico**

Debido a que es una enfermedad muy poco frecuente en los adultos, la mayor parte de los pacientes son intervenidos quirúrgicamente con el diagnóstico de oclusión intestinal y sólo cerca de una tercera parte tiene el diagnóstico preoperatorio de intususcepción intestinal.<sup>11, 16</sup>

La radiología simple es de relativo valor, además de indicar el nivel de obstrucción en raras ocasiones permite observar imágenes ovoides redondeadas con doble anillo de aire. La radiología contrastada es el método diagnóstico tradicional. En algunas ocasiones es terapéutico y produce la reducción ante la insuflación intestinal para lograr el doble contraste.<sup>1</sup> (Figura 3)

Este estudio rara vez ha sido utilizado para hacer el diagnóstico en adultos. Se ha descrito el signo del “resorte”, que ocurre cuando el contraste queda atrapado mostrando los pliegues transversos dilatados del intususciens por fuera de los pliegues longitudinales agrupados del intususceptum.<sup>6</sup>



**Figura 3.** Imagen de una radiografía contrastada, donde se puede observar la intususcepción. Magnificación que muestra una zona enteral con bario atrapado entre los pliegues circulares del asa receptora (intususciens) (puntas de flecha) y en su interior los pliegues longitudinales agrupados del asa invaginante (intususceptum) (flecha continua), también llamado signo del “resorte”.<sup>6</sup>

Los hallazgos de la ecografía son muy inespecíficos.<sup>1</sup> Pero aun sigue siendo un método ampliamente utilizado en niños y en adultos. Se han descrito múltiples signos.<sup>6</sup>

El signo de la diana se obtiene en un corte transversal que demuestra una estructura concéntrica formada por anillos hipocogénicos que representan las paredes edematosas del intususceptum e intususciens y por anillos hiperecogénicos que representan el espacio entre estos últimos y el tejido adiposo mesentérico (Figura 4. A). Esta estructura en un corte longitudinal presenta un aspecto similar a un riñón, por lo cual ha recibido el nombre

de signo del “pseudo-riñón” (Figura 4. B).<sup>6,7</sup>

También es posible observar una cantidad escasa de líquido entre los segmentos comprimidos como una imagen anecogénica.<sup>6</sup>

En cambio, la TC con contraste oral y endovenoso es el método complementario no invasivo más importante.<sup>1</sup>

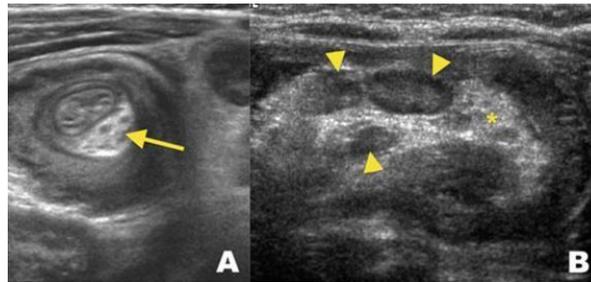
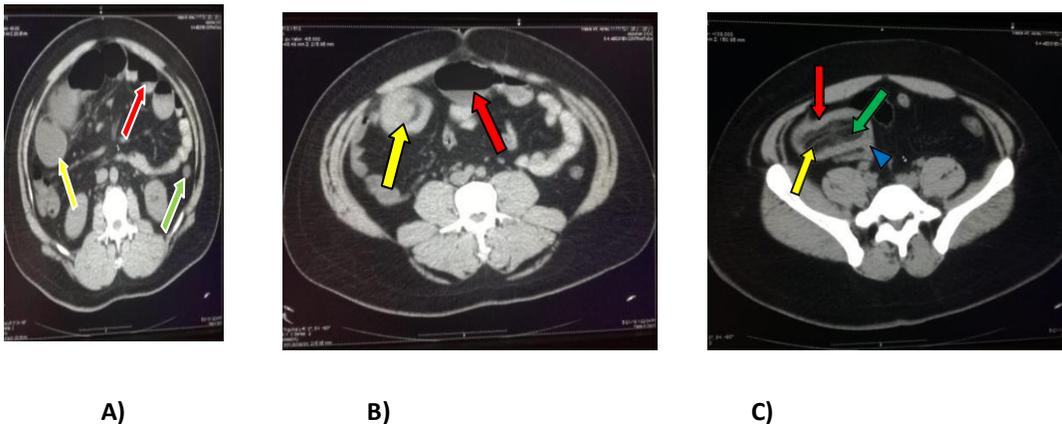


Figura 4. Ecografía abdominal que demuestra intususcepción íleo-ileal. A) Corte transversal que muestra múltiples anillos concéntricos (signo de la diana) y una zona hiperecogénica (asterisco) que representa el tejido graso mesentérico. B) Corte longitudinal, con la morfología de “pseudoriñón” y áreas hipocogénicas redondeadas (cabezas de flecha) que corresponden a linfonodos mesentéricos en el interior de la grasa mesentérica (asterisco), visualizada como un área ecogénica.<sup>6</sup>



**Figura 5. A)** Se muestra dilatación de asas intestinales delgadas, presentando contenido líquido (flecha amarilla) y niveles hidroaéreos (flecha roja), así como colapso de intestino grueso (flecha verde). **B)** Se observa imagen en forma de diana (flecha amarilla) y proximal a esta dilatación de asas delgadas (flecha roja). **C)** Se visualiza lesión de masa densa (flecha roja), con centro hipodenso (flecha verde), así como finas líneas hipodensas en relación a grasa y vasos mesentéricos (flecha amarilla); en parte distal de la misma se presenta colapso (cabeza de flecha).

En TC se puede observar el signo de salchicha o sándwich cuando el corte tomográfico pasa paralelo al eje longitudinal de dicha porción del intestino, o como el signo clásico de “tiro al blanco” o diana (target sign) cuando el corte pasa perpendicular al eje longitudinal del intestino.<sup>4,5,19,20</sup> (figura 5. B)

Tras la utilización del medio de contraste se puede observar: realce homogéneo de las paredes intestinales, si existe engrosamiento, debe sospecharse un compromiso vascular. También se visualiza realce de vasos sanguíneos contenidos en el mesenterio dentro del asa invaginada.<sup>9</sup>

Aunque la videocolonoscopia no es el método complementario de elección, en algunas ocasiones es útil tanto para el diagnóstico como para tratamiento. En otras ocasiones determina además la etiología.<sup>1</sup>

## Tratamiento

En niños, primero debe intentarse reducirla de manera espontánea, mediante un enema de bario con presión hidrostática de 60 a 70%. Cuando no se puede reducir se hace quirúrgicamente. Si en la pared del intestino se presentan alteraciones como isquemia y gangrena resulta necesario practicar una resección con anastomosis.<sup>3, 4, 7</sup>

En adultos, los autores prefieren no reducir la intususcepción y llevan a cabo una resección, ya que en la mayor parte de estos casos se debe a un tumor maligno.<sup>3, 4, 7, 15, 20</sup>

## CONCLUSIÓN

La intususcepción intestinal en adultos es una patología distinta a la que observamos en la población pediátrica. Las presentaciones de las manifestaciones clínicas son inespecíficas y un diagnóstico tardío puede amenazar la vida del paciente, por lo que ante la sospecha de esta patología es necesario la realización, además de una correcta anamnesis, exámenes complementarios para llegar al diagnóstico.

La TC es un método ideal para el estudio de patologías abdominales.

Luego de conocer la causa de la intususcepción es de vital importancia proceder a determinar el mejor tratamiento posible, siempre teniendo en cuenta que este va a diferir dependiendo de la edad del paciente, así como del tiempo de evolución del cuadro clínico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fabio O. Leiro. Abdomen agudo obstructivo. Santiago G. Perera, Hugo A. García. Cirugía de Urgencia. 2da edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana, 2006. p. 517-544.
2. Guido M. Sclabas, George A. Sarosi, Saboor Khan, Michael G. Sarr, et al. Small bowel obstruction. Michael J. Zinner, Stanley W. Ashley. Maingots Abdominal Operations. 12th edition. Boston, Massachusetts. Mc Graw-Hill Medical, 2013. p. 585-610.
3. John E. Skandalakis, Panajiotis N. Skandalakis, Lee John Skandalakis. Intestino delgado. Anatomía y Técnica Quirúrgicas. 2da edición. New York. Mc Graw-Hill Medical, 2002. p. 389-402.
4. Ali Tavakkolizadeh, Edward E. Whang, Stanley W. Ashley y Michael J. Zinner. Intestino Delgado. F. Charles Brunicaudi, Dana K. Andersen, Timothy R. Billiar, et al. Schwartz Principios de Cirugía. 9na edición. Houston, Texas. Mc Graw-Hill Medical, 2011. p. 979-1012.
5. Silva H. Jorge, Jurado D. Mireya, Avalos G. Carmen. Invaginación intestinal en adultos: Espectro de imágenes y causas frecuentes. Federación Ecuatoriana de Radiología e Imágenes (Internet), 2017. Volumen 10, No 1. p. 13-18. Disponible en: [http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2018/1\\_marzo/ec/invagiInvaginacion\\_esp.pdf](http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2018/1_marzo/ec/invagiInvaginacion_esp.pdf)
6. Pablo Alvaay Quilodrán, Giancarlo Schiappacasse Faúndes, Andrés Labra Weitzler, Camila De La Barra Escobar. Invaginaciones intestinales en adultos: La visión del radiólogo. Acta Gastroenterológica Latinoamericana (Internet), 2015. Vol. 45. No. 4. p. 323-332. Disponible en: <http://actagastro.org/invaginaciones-intestinales-en-adultos-la-vision-del-radiologo-2/>
7. R. Franco-Herrera, M. Burneo-Esteves, J. Martín- Gil, et al. Invaginación intestinal en el adulto. Una causa infrecuente de obstrucción mecánica. Revista de Gastroenterología de México (Internet), 2012. Vol. 77, No. 3. p. 103-156. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es- invaginacion-intestinal-el-adulto-una-articulo- S0375090612000304>
8. Francisco J. Morera-Ocón, Eugenia Hernández- Montes, Juan C. Bernal-Sprekelsen. Invaginación intestinal en el adulto: presentación de un caso y revisión de la literatura médica española. Revista Elsevier (Internet), 2009. Vol. 86, No. 6. p. 329-402. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista- cirugia-espanola-36-articulo-invaginacion->

intestinal-el- adulto-presentacion-S0009739X09004813

9. Choi SH, del-Pozo G, Kim YH, Blake MA, Harisinghani MG, et al. Intususcepción intestinal. Jorge Ahualli. Manual de TC de urgencia. 1ra. edición. Buenos Aires: Ediciones journal; 2012. p. 179-239.
10. Carolina Donoso C. Invaginación intestinal. Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica (Internet), 2016.  
11. p. 1-5. Disponible en: <http://www.schcp.cl/wp-content/uploads/2016/10/8.-Invaginaci%C3%B3n-intestinal.pdf>
12. Dra. Gaby Adriana Alarcón-Jarsún, Dr. José Luis Martínez-Ordaz,\*Dr. Mauricio de la Fuente-Lira, et al. Invaginación intestinal en adultos. Departamento de Gastrocirugía, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, México, D.F. (Internet), 2005. Vol. 73, No. 1. p. 43-45. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2005/cc051i.pdf>
13. Francisco J. Morera-Ocón, Eugenia Hernández- Montes, Juan C. Bernal-Sprekelsen. Invaginación intestinal en el adulto: presentación de un caso y revisión de la literatura médica española. Revista Elsevier (Internet), 2009. Vol. 86, No. 6. p. 329-402. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-invaginacion-intestinal-el-adulto-presentacion-S0009739X09004813>
14. Choi SH, del-Pozo G, Kim YH, Blake MA, Harisinghani MG, et al. Intususcepción intestinal. Jorge Ahualli. Manual de TC de urgencia. 1ra. edición. Buenos Aires: Ediciones journal; 2012. p. 179-239.
15. Carolina Donoso C. Invaginación intestinal. Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica (Internet), 2016.p. 1-5. Disponible en: <http://www.schcp.cl/wp-content/uploads/2016/10/8.-Invaginaci%C3%B3n-intestinal.pdf>
16. Dra. Gaby Adriana Alarcón-Jarsún, Dr. José Luis Martínez-Ordaz,\*Dr. Mauricio de la Fuente-Lira, et al. Invaginación intestinal en adultos. Departamento de Gastrocirugía, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, México, D.F. (Internet), 2005. Vol. 73, No. 1. p. 43-45. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2005/cc051i.pdf>
17. Álvaro José Montiel-Jarquín, Ulises Noel García- Ramírez, Pedro Reyes-Páramo, et al. Invaginacion intestinal en el adulto joven. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2008; 46 (6): 681-684. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/4577/457745524018/>
18. Dr. Ramiro Julio Bejerano García. Invaginación intestinal en un adolescente. Hospital Provincial Docente "Dr. Ambrosio Grillo Portuondo", Santiago de Cuba, Cuba. Revista MEDISAN (Internet), 2010. Vol. 14, No. 1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192010000100016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000100016)
19. D. Soria-Céspedes, J. Leuchter-Ibarra, V. Ventura- Molina, et al. Intususcepción ileocólica en un adulto causado por divertículo de Meckel invertido. Revista de Gastroenterología de México (Internet), 2012. Vol. 77. No. 4. p. 220-223. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090612001176>
20. Flores AE, Suárez MR, Romero HT, et al. Intususcepción: una causa poco frecuente de obstrucción intestinal. Medigraphic (Internet), 2000. No. 3. p. 216-220. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=9484>
21. J. G. Martín, J. L. Aguayo, J. Aguilar, et al. Invaginación intestinal en el adulto. Presentación de siete casos con énfasis en el diagnóstico preoperatorio. ScienceDirect. Elsevier. Cirugía Española (Internet), 2001. Vol. 70. No. 2. p. 93-97. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009739X01718520>
22. Cardemil. F, Gac P, Amat. J, et al. Divertículo de Meckel invertido como causa de intususcepción intestinal en el adulto: reporte de un caso. Revista Chilena de Cirugía (Internet), 2005. Vol. 57. No. 2. p. 160-163. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3455/345531910012.pdf>
23. Daniel Lilayú V., Pía Franjola V., Rodrigo Meza A., et al. Intususcepción intestinal por divertículo de Meckel invertido en un adolescente: Reporte de un caso. Cuadernos de Cirugía. Revistas Electrónicas UACH (Internet), 2018. Vol. 24. No. 1. p. 17-20. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/index.php/cuadcir/article/view/2558>
24. Dra. Gaby Adriana Alarcón-Jarsún, Dr. José Luis Martínez-Ordaz, Dr. Mauricio de la Fuente-Lira, et al. Invaginación intestinal en adultos. Medigraphic. Academia Mexicana de Cirugía (Internet), 2005. Vol. 73. No.1. p. 43-45. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2005/cc051i.pdf>