



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

**“TÍTULO DE TESIS”
INVAGINACIÓN INTESTINAL**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA:

DR. SERGIO ASSIA ZAMORA

TUTOR: DR JOSÉ ASZ SIGALL



CIUDAD DE MÉXICO

NOVIEMBRE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

CIRUGÍA PEDIÁTRICA

INVAGINACIÓN INTESTINAL

DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS
DIRECTORA DE ENSEÑANZA

DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO

DR JORGE MAZA VALLEJOS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA

TUTOR DE TESIS: DR JOSÉ ASZ SIGALL

INVAGINACIÓN INTESTINAL

INTRODUCCIÓN

El término de invaginación intestinal se refiere a la introducción del intestino en sí mismo. Es la emergencia abdominal más frecuente en lactantes (1). La mayor parte de los casos en niños la causa es idiopática a diferencia en adultos que en la mayoría si se logra determinar un diagnóstico. El tratamiento se ha descrito en varias series siendo el más común actualmente el uso de desinvaginación neumática.

Epidemiología

En la mayoría de los casos no se identifica causa específica (2). Se presenta entre los 3 meses y los 6 años de forma más frecuente. Se reporta con una incidencia que va de 26 a 38 por cada 100,000 niños., con un predominio de 3:2 entre hombres y mujeres. (3).

Fisiopatología

El sitio de invaginación más frecuente es en la unión ileocecal (invaginación ileocolica). Después ileo-ileo-colica, yeyuno-yeyunal, yeyuno-ileal, o colo-colica. El intususceptum, segmento proximal se introduce en el intususceptiens, segmento distal. Introduciendo la vasculatura mesentérica, lo cual condiciona congestión venosa y linfática, edema el cual puede conllevar a isquemia, perforación y peritonitis.

Etiología

Se considera en 75% ser idiopático, sobre todo en niños entre 3 meses y 5 años. Existe evidencia de asociación con agentes virales, y se consideró asociado a la vacuna de rotavirus RRV-TV: Rotashield ® por lo que se retiró del mercado al tener un incremento de 22 veces en el riesgo de invaginación. Se considera asociado con virus entéricos y no entéricos de la familia de adenovirus. (4-8). Entre otras causas de invaginación se reporta la asociación con divertículo de Meckel (9), pólipos (10), linfomas intestinales (11-13), duplicaciones quísticas (14,15), hematomas o malformaciones vasculares (16). Apéndice (16) parasitosis como Áscaris (17,18). Purpura de Henoch-Schönlein (19), fibrosis quística (20), síndrome urémico hemolítico (21).

Cuadro Clínico

El cuadro clínico usualmente se presenta con dolor abdominal intermitente, severo, cólico, progresivo, acompañado de irritabilidad y flexión de las extremidades, en intervalos de 15 a 20 minutos. Posteriormente presentan vómito el cual es predominantemente biliar. Al progresar los síntomas los pacientes inician con letargia por aumento de la actividad de la vía anaerobia por inflamación intestinal, pérdida de volumen, la cual puede llegar a deteriorar a los pacientes hemodinámicamente.

Diagnóstico

El diagnóstico por imagen se prefiere realizar por medio de ultrasonografía, con una especificidad y sensibilidad de alrededor del 99%, al encontrar la imagen de “ojo de Buey” “Tiro al blanco”. Por doppler se encuentra isquemia intestinal.

Tratamiento

El tratamiento medico en pacientes estables se sugiere realizar con presión hidrostática o neumática, recordando primero restablecer el equilibrio hidroelectrolítico, y descompresión del estómago. Con un riesgo de perforación del 1%. Posterior a la reducción neumática los pacientes suelen presentar fiebre de 38°, probablemente por la translocación bacteriana o la liberación de endotoxinas o citosinas.

En caso de realizar la reducción neumática se debe monitorizar la presión intraluminal sin exceder 120mmHg y se debe utilizar de preferencia CO₂ ya que se absorbe rápidamente por el intestino.

En caso de utilizar presión hidrostática se recomienda colocar un reservorio con solución salina al 0.9% a 1 metro de altura sobre el paciente. Se sugiere utilizar seguimiento del segmento invaginado por ultrasonografía.

El tratamiento quirúrgico se realiza en pacientes los cuales se encuentran inestables, o tengan evidencia de perforación. Se sugiere realizar la reducción quirúrgica cuando exista un defecto del llenado persistente, encontrar una masa o alguna lesión, o algún defecto en el llenado intestinal.

Pronóstico

La recurrencia se presenta en el 10% de los pacientes que se reducen de forma no quirúrgica. Cada episodio de recurrencia se debe manejar como un primer episodio de invaginación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lloyd DA, Kenny SE. The surgical abdomen. In: Pediatric Gastrointestinal Disease: Pathophysiology, Diagnosis, Management, 4th, Walker WA, Goulet O, Kleinman RE, et al (Eds), BC Decker, Ontario 2004. p.604.
2. Erkan N, Haciyanli M, Yildirim M, et al. Intussusception in adults: an unusual and challenging condition for surgeons. *Int J Colorectal Dis* 2005; 20:452.
- Mandeville K, Chien M, Willyerd FA, et al. Intussusception: clinical presentations and imaging characteristics. *Pediatr Emerg Care* 2012; 28:842.
3. Bhisitkul DM, Todd KM, Listernick R. Adenovirus infection and childhood intussusception. *Am J Dis Child* 1992; 146:1331.
4. Guarner J, de Leon-Bojorge B, Lopez-Corella E, et al. Intestinal intussusception associated with adenovirus infection in Mexican children. *Am J Clin Pathol* 2003; 120:845.
5. Hsu HY, Kao CL, Huang LM, et al. Viral etiology of intussusception in Taiwanese childhood. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17:893.
6. Montgomery EA, Popek EJ. Intussusception, adenovirus, and children: a brief reaffirmation. *Hum Pathol* 1994; 25:169.
7. Bines JE, Liem NT, Justice FA, et al. Risk factors for intussusception in infants in

Vietnam and Australia: adenovirus implicated, but not rotavirus. *J Pediatr* 2006; 149:452.

8. Nylund CM, Denson LA, Noel JM. Bacterial enteritis as a risk factor for childhood intussusception: a retrospective cohort study. *J Pediatr* 2010; 156:761.

9. St-Vil D, Brandt ML, Panic S, et al. Meckel's diverticulum in children: a 20-year review. *J Pediatr Surg* 1991; 26:1289.

10. Hwang CS, Chu CC, Chen KC, Chen A. Duodenojejunal intussusception secondary to hamartomatous polyps of duodenum surrounding the ampulla of Vater. *J Pediatr Surg* 2001; 36:1073.

11. Abbasoğlu L, Gün F, Salman FT, et al. The role of surgery in intraabdominal Burkitt's lymphoma in children. *Eur J Pediatr Surg* 2003; 13:236.

12. Brichon P, Bertrand Y, Plantaz D. [Burkitt's lymphoma revealed by acute intussusception in children]. *Ann Chir* 2001; 126:649.

13. Gupta H, Davidoff AM, Pui CH, et al. Clinical implications and surgical management of intussusception in pediatric patients with Burkitt lymphoma. *J Pediatr Surg* 2007; 42:998.

Chen Y, Ni YH, Chen CC. Neonatal intussusception due to a cecal duplication cyst. *J Formos Med Assoc* 2000; 99:352.

Rizalar R, Somuncu S, Sözübir S, et al. Cecal duplications: a rare cause for secondary intussusception. *Indian J Pediatr* 1996; 63:563.

14. Morgan DR, Mylankal K, el Barghouti N, Dixon MF. Small bowel haemangioma with local lymph node involvement presenting as intussusception. *J Clin Pathol* 2000; 53:552.

15. Tatekawa Y, Muraji T, Nishijima E, et al. Postoperative intussusception after

surgery for malrotation and appendectomy in a newborn. *Pediatr Surg Int* 1998; 14:171.

16. Hamada Y, Fukunaga S, Takada K, et al. Postoperative intussusception after incidental appendectomy. *Pediatr Surg Int* 2002; 18:284.
17. Chikamori F, Kuniyoshi N, Takase Y. Intussusception due to intestinal anisakiasis: a case report. *Abdom Imaging* 2004; 29:39.
18. Khuroo MS. Ascariasis. *Gastroenterol Clin North Am* 1996; 25:553.
19. Choong CK, Beasley SW. Intra-abdominal manifestations of Henoch-Schönlein purpura. *J Paediatr Child Health* 1998; 34:405.

Holmes M, Murphy V, Taylor M, Denham B. Intussusception in cystic fibrosis. *Arch Dis Child* 1991; 66:726.

20. Holmes M, Murphy V, Taylor M, Denham B. Intussusception in cystic fibrosis. *Arch Dis Child* 1991; 66:726.

Grodinsky S, Telmesani A, Robson WL, et al. Gastrointestinal manifestations of hemolytic uremic syndrome: recognition of pancreatitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1990; 11:518.

CASOS CLINICOS INVAGINACIÓN INTESTINAL

Se trata de paciente masculino de 3 meses de edad quien inicia 12 hrs previas a su ingreso con una evacuación diarreica con moco y con sangre, niega la mamá presencia de fiebre, vomito en 2 ocasiones de contenido gástrico y después gastrobiliar. Lo revisa encontrando masa móvil en epigastrio. La causa mas probable de evacuaciones con sangre y vómito de estas características puede ser

- a) Divertículo de Meckel
- b) Malformaciones vasculares
- c) Invaginación intestinal
- d) Disentería

El divertículo de Meckel (respuesta A) usualmente se presenta en 2% de los niños menores de 2 años con dos tipos de mucosa ectópica (gástrica y pancreática) a dos pies de la válvula ileocecal sin embargo se presentan con episodios intermitentes de sangrado de tubo digestivo. Las malformaciones vasculares (respuesta B) se pueden presentar a esta edad sin embargo no se presentan con vomito a menos que sean un sitio de invaginación intestinal. La invaginación intestinal (respuesta C) cursa con evacuaciones con sangre color grosella, pastosas, vomito de contenido gastrobiliar, sin fiebre y con masa palpable en epigastrio. La disentería (respuesta E) cursa con cuadro acompañado de fiebre, malestar general, usualmente fiebre, dolor abdominal inconstante. En este grupo de edad la probabilidad que curse con cuadro infeccioso aumenta dependiendo de la alimentación

A su llegada a urgencias usted nota que presenta un vomito biliar por lo que solicita el siguiente estudio de primera intención

- a) Radiografía simple de abdomen
- b) Ultrasonido abdominal
- c) Tomografía computada de abdomen
- d) Serie esófago gastroduodenal y tránsito intestinal

La radiografía simple de abdomen (respuesta A) permite distinguir la presencia de aire en ámpula rectal o distal en colon, en el caso de invaginación intestinal existe ausencia de aire distal a la alteración. El ultrasonido abdominal (Respuesta B) aunque es de alta sensibilidad y especificidad no es el primer estudio a realizar en este caso, sin embargo es diagnóstico. La tomografía computada (respuesta C) puede ayudar en el diagnóstico y a determinar el sitio de invaginación o la causa, sin embargo no es el primer estudio. La serie esófago gastroduodenal y el tránsito puede ser considerado como el estudio de elección sin embargo no sería el primer estudio a realizar debido a lo prolongado del tiempo y el riesgo de perforación que existe por prolongar el tratamiento.

En caso de encontrar en el estudio previamente comentado el Signo de Dance decide realizar el siguiente procedimiento después de colocar una sonda orogástrica

- A) laparotomía exploradora
- B) desinvaginación neumática
- C) dar de alta y seguimiento en consulta
- D) endoscopia

El procedimiento laparotomía exploradora (opción A) es el método quirúrgico de elección sin embargo si se logra realizar desinvaginación neumática con presión menor a 110mmHg recomendándose hasta por 3 intentos menos de 2 minutos de diferencia entre cada uno, no será necesario realizar cirugía. No se deben dar de alta y la endoscopia no se utiliza en invaginación, sin embargo en Meckel o en malformaciones puede ser de gran utilidad.

El porcentaje de recidiva con la desinvaginación neumática va del

- a) 0-10%
- b) 11-20%
- c) 21-50%
- d) 51-75%

Existe recidiva de la desinvaginación neumática hasta en un 10%, si es por taxis disminuye hasta un 2% y si es por laparotomía es menor a 1%. Las demás respuestas son incorrectas por ser respuestas inviables<

CASO CLINICO 2

Se trata de paciente masculino de 16 meses de edad quien acude a urgencias por episodios repetitivos de evacuaciones con sangre de 2 semanas de evolución intermitentes. Sin fiebre. Entre sus sospechas diagnósticas se encuentran:

- a) Invaginación intestinal
- b) Divertículo de Meckel
- c) Malformación vascular
- d) Disentería

La invaginación intestinal (opción A) se encuentra en pacientes menores de 6 meses principalmente cursando con evacuaciones en grosella, en ocasiones vómito gastrobiliar, masa palpable en epigastrio móvil de bordes mal delimitados. El divertículo de Meckel (opción B) es mas probable que se encuentre en este grupo etario con evacuaciones con moco y sangre, dolor abdominal inconstante y puede estar asociado a vómito en caso de existir oclusión intestinal. Las malformaciones vasculares (opción C) aunque son frecuentes en esta edad no son el primer diagnóstico a considerar, cursan con evacuaciones con sangre. La disentería (opción D) cursa con fiebre, malestar general, vomito, puede cursar con deshidratación y en ocasiones con evacuaciones inconstantes con moco y sangre.

A la exploración usted no encuentra ningún dato patológico a excepción de hematoquezia. Por lo que usted solicita el siguiente estudio.

- a) Rx Abdomen
- b) TAC abdomen
- c) Biometría hemática
- d) Serie esófago gastroduodenal

La radiografía de abdomen (opción A) ayuda mas a determinar patologías obstructivas como invaginación, hipertrofia de píloro o masas abdominales palpables para determinar distribución de asas intestinales. La TAC de abdomen (opción B) ayuda a encontrar el sitio de alteración anatómica y las características de la patología. Sin embargo es un estudio complementario no es un estudio rutinario. La biometría hemática (opción C) es un estudio que se debe realizar siempre para determinar si el sangrado de tubo digestivo es anemizante agudo o

crónico. Es la respuesta correcta para determinar las características y cronicidad del sangrado de tubo digestivo. La serie esófago gastroduodenal es un estudio para determinar características patológicas anatómicas y en caso de sangrado de tubo digestivo se debería de realizar con hidrosoluble por el riesgo de perforación y salida de liquido no hidrosoluble complicando a los pacientes.

Para corroborar su diagnóstico usted solicita el siguiente estudio

- a) Gamagrama con eritrocitos marcados
- b) TAC abdomen
- c) Angiotomografía
- d) Gamagrama para búsqueda de mucosa gástrica y pancreática ectópica.

La gamagrafía con eritrocitos marcados (opción A) ayuda para sangrado de tubo digestivo oculto para determinar sangrado menor a 0.5ml hr. La TAC de abdomen (opción B) ayuda a la localización de masas, malformaciones o alteraciones anatómicas estructurales, en caso de ser angioTAC (opción C) ayuda para malformaciones vasculares. La gamagrafía para búsqueda de mucosa gástrica y pancreática ectópica es el estudio diagnóstico de elección para Meckel, debido a que en esta patología existen este tipo de alteración histopatológica que confiere la lesión intestinal.

Usted decide realizar el siguiente procedimiento en caso de contar con diagnóstico

- a) Endoscopía y Colonoscopía
- b) Dar de alta

- c) Laparotomía exploradora con resección de defecto intestinal
- d) Vigilancia

La endoscopía y colonoscopía es un estudio invasivo que ayuda al diagnóstico sin embargo puede cursar con complicaciones como perforación intestinal por el aumento de presión intraluminal que se ejerce. No se deben dar de alta estos pacientes ni mantener en vigilancia. El tratamiento quirúrgico con laparotomía exploradora y resección de defecto intestinal se debe realizar por el riesgo que existe de continuar la lesión tisular por la producción de sustrato tanto de mucosa gástrica como de mucosa pancreática del Meckel.

CASO CLINICO 3

Acude paciente de 4 años con fiebre de 39°, astenia, adinamia, malestar general, evacuaciones disminuidas de consistencia con moco y con sangre, acude a urgencias. A su llegada usted lo encuentra con deshidratación leve con signos vitales estables. Su primera decisión es:

- a) Plan A de hidratación
- b) Plan B de hidratación
- c) Antibiótico de amplio espectro
- d) Ultrasonido abdominal

El manejo de cualquier paciente con deshidratación siempre será corregir la deshidratación. El plan A de hidratación es para prevención de la deshidratación, reponiendo pérdidas ya sea con 75ml por cada evacuación o vómito en menores

de 10 kg, o de 150ml en mayores de 10kg. La corrección de la deshidratación se calcula según el porcentaje que presentan los pacientes, y se debe corregir optimizando la vía de administración ya sea oral, por sonda gástrica o por líquidos.

IV. Al mismo tiempo se debe realizar estudios de abordaje para decidir el tratamiento según la etiología sospechada. Los antibióticos tienen indicaciones precisas y no deben ser usados de forma aleatoria. El ultrasonido abdominal u otros estudios de gabinete son para patologías que se sospecha otra causa de alteraciones gastrointestinales, ya sea invaginación, malformaciones, masas u alguna otra alteraciones que se pueda diagnosticar por imagen.

Para integrar un diagnóstico definitivo usted decide:

- a) Realizar coprológico, coprocultivo
- b) Búsqueda de parásitos
- c) Biometría hemática
- d) Ultrasonido abdominal

El diagnóstico definitivo según el grupo de edad y características de este paciente deberá ser el coprológico y coprocultivo para cultivo de bacterias patógenas intestinales. La parasitosis (respuesta b) no es la primera sospecha en este paciente, aunque en este país las enfermedades parasitarias ocupen un lugar importante en la epidemiología actual. La biometría hemática (opción C) aunque ayuda al diagnóstico, no da un diagnóstico definitivo de la patología al igual que el ultrasonido abdominal (respuesta C) no nos indicarán la etiología y no se logrará dirigir el tratamiento definitivo para este paciente.

Le reportan la presencia de E.Coli Enterohemorrágica por lo que usted decide iniciar tratamiento antibiótico con:

- a) Soporte y sintomático
- b) TMP-SMX
- c) Tetraciclinas
- d) Quinolonas

En el tratamiento de Escherichia Coli Enterohemorrágica se debe dar soporte hemodinámico y metabólico para mantener en un estado de homeostasis adecuado a los pacientes. Los antibióticos han demostrado que en esta patología se libera una toxina llamada Shiga por la Escherichia Coli, por lo que no deben ser utilizados, al igual que aumentan el riesgo de síndrome urémico hemolítico. En caso de haber iniciado antibioticoterapia se debe discontinuar al aislar a este tipo de bacteria.

Es la cepa de E.Coli encargada del síndrome urémico hemolítico

- a) O157:H7
- b) O153:H3
- c) H157:O7
- d) H153:O3

La cepa encargada de esta patología es la O157:H7 (respuesta A), las demás no están descritas como causantes del síndrome urémico hemolítico. Se debe tener en cuenta el uso de Eculizumab como tratamiento para este síndrome así como el uso de plasma