



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE POSGRADO
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**

TITULO DE LA TESIS:

**“EXPERIENCIA CLÍNICO QUIRÚRGICA DE INVAGINACIÓN INTESTINAL EN
PACIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA DE ENERO DEL 2010 A
FEBRERO 2017”**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGIA PEDIATRICA**

PRESENTA

DR. RODRIGO LOPEZ CISNEROS

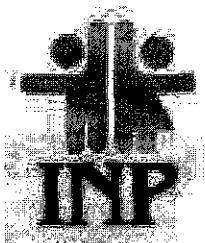
TUTOR DE TESIS:

DR. ANTONIO MEDINA VEGA

ASESOR METODOLOGICO

**DRA PATRICIA CRAVIOTO QUINTANA
FIS. MAT. FERNANDO GALVÁN CASTILLO**

CIUDAD DE MÉXICO, 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

"EXPERIENCIA CLÍNICO QUIRÚRGICA DE INVAGINACIÓN INTESTINAL EN PACIENTES DEL
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA DE ENERO DEL 2010 A FEBRERO 2017"



DR. JOSE NICOLAS REYNES MANZUR
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



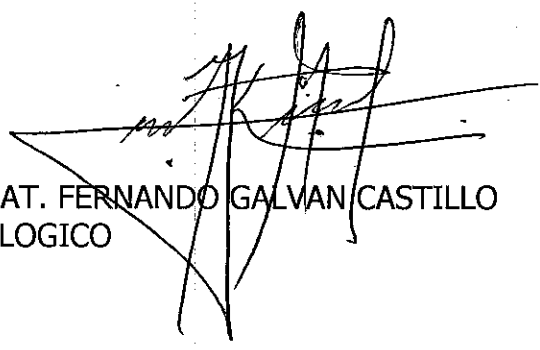

DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. JORGE ENRIQUE MAZA VALLEJOS
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGIA PEDIATRICA



DR. FRANCISCO ANTONIO MEDINA VEGA
TUTOR DE TESIS



DRA. PATRICIA CRAVIOTO QUINTAN/ FIS. MAT. FERNANDO GALVAN CASTILLO
ASESOR METODOLOGICO

INDICE

1	Marco teórico	2
1.1	Antecedentes históricos	2
1.2	Definición.....	2
1.3	Tipos de invaginación.....	2
1.4	Etiología.....	3
1.5	Factores predisponentes.....	3
1.5.1	Factores anatómicos.....	3
1.5.2	Factores infecciosos.....	3
1.5.3	Factores inflamatorios.....	3
1.6	Epidemiología	4
1.6.1	Epidemiología mundial	4
1.6.2	Epidemiología en México.....	4
1.7	Presentación clínica.....	5
1.8	Estudios de imagen.....	5
1.9	Tratamiento	6
1.9.1	Tratamiento no quirúrgico	6
1.9.2	Tratamiento quirúrgico	6
1.2	Recurrencia	7
2	Planteamiento del problema	8
3	Pregunta de investigación	8
4	Objetivo	8
4.1	Objetivo principal	8
4.2	Objetivos secundarios	8
5	Material y métodos	9
5.1	Diseño de estudio	9
5.2	Población objetivo ...	9
5.3	Criterios de selección	9
5.4	Procedimiento del estudio	10
5.5	Tamaño de la muestra	10
5.6	Descripción de variables	10
5.7	Aspectos ético	11
5.8	Análisis estadístico	11
6	Resultados.....	12
7	Discusión.....	12
8	Conclusiones.....	14
9	Bibliografía	16

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La invaginación intestinal se define como la introducción de un segmento de intestino con todo y su mesenterio dentro de un segmento adyacente. ⁽¹⁾ Los primeros casos documentados fueron en 1674 por Paul Barbette en Ámsterdam; que describe un caso de invaginación y sugiere el tratamiento quirúrgico para reducción lo más pronto posible. El primer caso de reducción de una invaginación intestinal por cirugía se atribuye a John Wilson en 1831 en un adulto. Catorce años más tarde se reporta reducción de una invaginación ileocólica en un niño por Sir Jonathan Hutchinson en 1871. En 1876 Harald Hirschsprung describe la reducción de la invaginación por medio de enemas hidrostáticos con una serie de casos de 107 pacientes, con un éxito del 70% en pacientes menores de 6 meses con una evolución de 24 horas. ⁽¹⁾

En 1934 Dr. William Ladd publica la primer desinvaginación por presión hidrostática usando medio de contraste, método que se popularizó en Estados Unidos de América como manejo de desinvaginación intestinal con un porcentaje de éxito entre el 70 y el 90%. En 1987 se agrega al manejo el uso de ultrasonido reportándose una sensibilidad tan alta como del 100%. En 1986 comienza Guo en China el uso de desinvaginación neumática. Refiriéndose como una técnica segura, rápida y más fácil de usar que el enema baritado. Con un porcentaje de éxito de 75 a 90%. Con una recurrencia del 10% y dos terceras partes de éstas en la primera semana posterior al evento ⁽¹⁾

DEFINICIÓN

La invaginación intestinal se refiere a un segmento proximal de intestino (intusuceptum) que se introduce en a la luz del segmento distal adyacente (intususcipien) avanzando con una dirección peristáltica. ⁽¹⁾ Puede migrar el segmento hasta el ano dependiendo de la longitud del mesenterio del segmento proximal. Puede ocurrir una invaginación retrograda donde el segmento distal se introduce en el proximal y presenta un avance antiperistáltico. Otros tipos de invaginación son gastroyeyunales; y suceden cuando la porción anastomosada del yeyuno se introduce a la cavidad gástrica. Se refieren como complicaciones de procedimientos quirúrgicos como gastrectomías parciales, gastroyeyunostomias y la Cirugía tipo Billroth I ⁽¹⁾.

TIPOS DE INVAGINACIÓN

En niños los principales tipos de invaginación intestinal son ileocolónica, colocolónicas e ileoileal. Ha sido reportado que los pacientes menores de un año al contar con una válvula más prominente, con una mayor cantidad de tejido linfoide a su alrededor, son más propensos a esta patología; siendo más frecuentes en éstos las invaginaciones ileocolicas o ileocecolicas. Las invaginaciones colocolónicas se presentan más frecuentemente a nivel del colon trasverso de lado izquierdo, lo que sugiere que sea una alteración en la inervación o en la irrigación que favorece una dismotilidad de un segmento y por esto presentar un sitio de invaginación hacia el ángulo esplénico ⁽¹⁾.

ETIOLOGÍA

En población pediátrica la etiología más frecuente es idiopática hasta en un 90% de los casos; influenciada por alteraciones anatómicas y procesos infecciosos.

Se menciona a la hipertrofia de las placas de Peyer, así como infecciones virales por adenovirus, rotavirus, e infecciones por parásitos. ⁽²⁾

FACTORES PREDISPONENTES

Factores anatómicos.

Ciertas alteraciones anatómicas predisponen a la invaginación intestinal, entre estas encontramos la presencia de fijación anterior del íleon terminal con respecto al ciego, la laxitud del ciego secundario a la ausencia o el poco desarrollo de las tenias y la falta de madurez de las fibras longitudinales del ciego a nivel de la válvula ileocecal por lo que esta se encuentra más dilatada. ^(1,2)

Factores infecciosos

Las linfadenopatías secundarias a procesos infecciosos son causa común de invaginación al funcionar como punto guía. Las placas de Peyer es un sitio común de invaginación secundario a infecciones virales. Aproximadamente un 30% de los pacientes con invaginación intestinal ha cursado con un cuadro de infección viral previo ⁽²⁾.

Factores inflamatorios

Otra causa de invaginación son los procesos inflamatorios. En las alergias alimentarias, enfermedad de Crohn y enfermedad celiaca, la inflamación de las placas de Peyer y del tejido linfoide puede favorecer como punto guía para la invaginación. La enfermedad de Purpura de Henoch- Schonelin presenta áreas de hemorragia submucosa que permiten la formación de invaginación ⁽²⁾.

Solamente un 10% presentan un punto guía, las cuales pueden ser alteraciones congénitas como el divertículo de Meckel, duplicaciones intestinales, presencia de pólipos, hematomas o causas malignas (linfoma, carcinoma secundario a síndrome de poliposis juvenil) ⁽²⁾.

Los pacientes pediátricos con fibrosis quística, ingesta de cuerpos extraños o parasitosis pueden formar un punto guía en íleon para una invaginación intestinal. ⁽²⁾

EPIDEMIOLOGÍA

En pediatría la invaginación intestinal es una causa común de dolor abdominal siendo la segunda causa de obstrucción intestinal en lactantes. La edad de presentación es de 6 a 18 meses con un predominio en el sexo masculino. Posterior a los dos años la incidencia cae y solo un 30% de los pacientes con invaginación ocurre después de esta edad. ⁽²⁾

EPIDEMIOLOGÍA MUNDIAL

En Estados Unidos la invaginación intestinal se presenta con 56 casos por cada 100,000 por año.

⁽³⁾ En series de casos se han reportado en África hasta 423 pacientes con diagnóstico de invaginación intestinal en un periodo de 5 años ⁽⁴⁾.

La invaginación intestinal se presenta con predominio en la estación de primavera por el incremento de infecciones por rotavirus. La relación hombre mujer es de 1.3:1

En Chile se ha reportado una incidencia de 32 a 35 casos por cada 100,000 por año en menores de 2 años, estadística obtenida de un seguimiento de 2 años en seis Hospitales públicos.

La enfermedad se presenta en el 78% de los casos entre los 3 y 18 meses de edad, con una media de edad de 12 meses ⁽⁴⁾. Entre el 75 y 77% se presenta en menores de 1 año de edad, con un pico de edad a los 8 meses, con predominio en los meses de mayo y diciembre que corresponden a los cambios estacionales. ⁽⁵⁾

En un estudio en Estados Unidos se reportan 219 casos en un periodo de 5 años de seguimiento. Un 60% fueron reportados masculinos, 58% se presentaron en el primer año de vida, con una media de edad a los 7 meses. El 27% se presentó entre los 13 y 35 meses con una media de edad a los 23 meses, y solo un 15% se presentó posterior a los 3 años de edad. ⁽⁶⁾

EPIDEMIOLOGÍA EN MÉXICO.

En México se han descrito dos series de casos; en el Instituto Nacional de Pediatría Duarte y colaboradores reportaron entre 1990 a 1996 un total de 130 casos y Jiménez en el Hospital Infantil del Estado de Sonora de 1991 a 2004 un total de 80 casos.

Duarte refiere que la mayor incidencia fue a los 6 meses de edad y el 93% de los casos fueron menores de 1 año de edad, con una relación de 1.5 :1 con predominio en el sexo masculino. Jiménez presentó que el 56% de los casos fueron menores de los 6 meses de edad, un 38% entre los 7 y 12 meses de edad y solo el 6 % mayores del año de edad. ^(7,8)

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La presentación clínica de invaginación es variable, se manifiesta principalmente por dolor abdominal y datos de obstrucción. Los pacientes menores de dos años presentan un dolor agudo de inicio súbito e intermitente, refiriéndose que pueden presentar posición de prono subiendo las rodillas al pecho, con excesiva irritabilidad y llanto.

Los pacientes pueden regresar al comportamiento normal entre los episodios de dolor, pero a medida que va pasando el tiempo pueden aparecer hipoactivos y letárgicos. Al poco tiempo que comienza el dolor pueden presentar cuadros de vómito. Se acompaña de evacuaciones con moco y sangre que dan la apariencia de jalea de grosella.

Durante la exploración física se puede palpar una masa en forma de salchicha en el cuadrante superior derecho en un 60% de los casos. La triada clásica se define como la presencia de dolor abdominal, masa palpable y evacuaciones con sangre; sin embargo esta triada solo presenta en un 15 a 50% de los casos. ^(1,2)

En la exploración física se encuentra un abdomen distendido, con datos de irritación peritoneal, con ausencia o disminución de los ruidos peristálticos. De manera tardía se puede presentar con datos de peritonitis o isquemia intestinal, así como datos de choque con taquicardia e hipotensión (2).

En series de casos se ha reportado dolor abdominal hasta en un 93 a 98%, la presencia de vómito entre un 85 a 98%, masa palpable entre un 28 a 75 %. Presentado la triada clásica en un 65%. Se encontraron también evacuaciones con sangre entre un 65 a 100% de los casos, dependiendo del tiempo de evolución. La invaginación se logró palpar en el tacto rectal en un 15 % de los casos. (6,7,8).

ESTUDIOS DE IMAGEN.

En la radiografía de abdomen se puede observar una masa a nivel de cuadrante superior derecho, y ausencia de gas distal. Sin embargo ésta solo tiene una sensibilidad del 45%. (3). Se pueden observar también datos de perforación con la presencia de aire subdiafragmático (2)

Se ha descrito el uso conjunto de radiografías en supino, prono y decúbito lateral izquierdo para observar la columna de aire en el colon ascendente para descartar invaginación intestinal, con una sensibilidad del 100%, una especificidad de 17%, y un valor predictivo negativo del 100% (6,9).

El ultrasonido es el método diagnóstico más utilizado. Es fácil de realizar en las manos expertas de un radiólogo, no requiere sedación y no se expone al paciente a radiación. Los datos que encuentra el medico son la presencia de imágenes en dona o diana y la imagen de pseudoriñon que se observan al encontrar la invaginación en cortes trasversal y longitudinal respectivamente. También permite encontrar la presencia de un punto guía. Se ha observado que los pacientes que presentan una invaginación mayor de 3.5 cm es más frecuente que requieran de tratamiento quirúrgico. Tiene una sensibilidad de 93% y una especificidad del 100% (9).

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

El manejo no quirúrgico con el uso de gas o un enema bajo fluoroscopio o ultrasonido es el manejo de elección en el paciente estable con invaginación ileocecocólica o ileocólica. Los pacientes con datos de peritonitis, alteraciones hemodinámicas o datos de perforación intestinal deben ser manejados por cirugía directa (9).

La reducción neumática se puede realizar con aire ambiente, dióxido de carbono u oxígeno, se insufla el gas dentro del recto con una sonda ocluyendo la salida. Se lleva a presiones entre 80 a 120 mmHg. Y por control de fluoroscopio o ultrasonido se observa el paso del aire hasta resolver el sitio de la invaginación. La presencia de aire a nivel del ileon terminal y resolución de la masa confirma el éxito de la reducción. (9)

Se ha asociado esta técnica a menor riesgo de contaminación peritoneal comparado con los enemas en caso de perforación, tendiendo el sitio de perforación menor con el gas que con el enema. En caso de observar durante la insuflación en el fluoroscopio perforación intestinal se debe de realizar

una descompresión de la cavidad con una aguja para prevenir un neumoperitoneo a tensión que comprometa la respiración del paciente y el estado hemodinámico. El uso de dióxido de carbono se prefiere por su rápida absorción, menos dolor y no se ha asociado con el riesgo de embolismo gaseoso. El mejor momento de realizarlo es en las primeras 24 horas del evento; sin embargo no se contraindica en cuadros de mayor evolución ⁽⁹⁾. Tiene una tasa de éxito del 82%, una posibilidad de perforación de 0.43%, y una recurrencia en las primeras 48 horas del 3%.

El manejo hidrostático o reducción líquida se puede realizar con solución salina con un control ultrasonográfico. Se puede usar medio de contraste hidrosoluble como método de reducción guiado por fluoroscopia. Se debe de colocar el reservorio a un metro de altura del paciente para crear la presión hidrostática pasando el líquido por una sonda hasta el recto. Se debe de vigilar el sitio de invaginación y observar su reducción; en caso de observarse líquido y burbujas a nivel del íleon terminal se considera que fue exitosa. La tasa de éxito es de 69% con una posibilidad de perforación de 0.43% y una recurrencia de 3.2 % en las primeras 48 horas. En caso de no ser exitoso en un primer tiempo, se puede repetir a los 30 minutos con un éxito entre un 50 a 57%. ⁽⁹⁾ Se puede realizar con solución fisiológica con dexametasona para disminuir el riesgo de perforación. ⁽¹⁰⁾

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El procedimiento quirúrgico implica realizar laparotomía exploradora de primera instancia en los pacientes que tengan alteraciones hemodinámicas, datos de perforación intestinal o inestabilidad hemodinámica. En caso de presentar datos de perforación durante una desinvaginación neumática o hidrostática se debe de realizar laparotomía exploradora para realizar desinvaginación por taxis y reparación de la perforación. En caso de que el tratamiento no quirúrgico igualmente no sea exitoso se debe de realizar laparotomía exploradora con desinvaginación por taxis en caso de ser necesario realizar resección y anastomosis del segmento invaginado. ⁽¹¹⁾

En los pacientes donde el manejo no quirúrgico no ha sido exitoso al realizar un procedimiento de laparotomía se ha encontrado que hasta un 56% presentan una invaginación ileocecolica, un 17% ileoileal, 17% ileoileocólica y 3% ileocolorectal. Aproximadamente el 50% reduce con una desinvaginación manual, el otro porcentaje requiere de una resección y anastomosis. En los pacientes que han requerido de resección intestinal se ha visto que son casos de invaginaciones muy largas hasta de 20 cm, y en los hallazgos de patología se pueden encontrar datos de necrosis intestinal, hematomas en mucosa y la presencia de puntos guía (pólipos hamartomatosos, duplicación intestinal, divertículo de Meckel e hiperplasia linfoide). ⁽¹²⁾

En los pacientes que requirieron de reducción manual se restableció la dieta a los 2 días comparado con los que se les realizó resección y anastomosis, en los cuales la dieta se restableció hasta los 7 días. La principal complicación en el caso de resección es la dehiscencia de anastomosis ^(12, 13).

En la serie de casos presentados en África el manejo es quirúrgico fue en un 81% presentando una mortalidad de 2% secundario al estado hemodinámico de los pacientes.

En Chile el manejo que se dio a los pacientes fue quirúrgico en un 78% con reducción manual encontrando solo un caso de un sitio de resección y anastomosis que se debió a un divertículo de Meckel. ^(4,5)

RECURRENCIA

La recurrencia en la invaginación es una forma clínica de invaginación intestinal. Se puede presentar de un 2 a 20% dependiendo de las series. El tiempo mínimo de recurrencia es a las 12 horas, se considera que si es menor a ese tiempo es por una reducción incompleta. El porcentaje de recurrencia en el manejo no quirúrgico es de 8 a 12 %, mientras que en el quirúrgico es de 0 a 4%. El 82% de los pacientes van a presentar el cuadro de reinvasinación en el primer año posterior al evento y un 72% lo presenta en los primeros 6 meses. Los síntomas son similares sin embargo los padres se encuentran más sensibilizados. Presentan dolor abdominal como síntoma inicial el 100% de los pacientes, sin embargo la presencia de vómito y evacuaciones con sangre va disminuyendo con el número de eventos de reinvasinación que presenta. Posterior al tercer evento de reinvasinación se ha reportado que los pacientes van a presentar dolor y vomito sin presentar sangrado. ^(14, 15)

El manejo a las reinvasinaciones debe ser no quirúrgico a menos de que el paciente presente datos de peritonitis, perforación intestinal o alteraciones hemodinámicas. Se debe de realizar una búsqueda de puntos guía. Se debe realizar una tomografía con doble contraste para observar alteraciones a nivel intraluminal. En caso de encontrar un punto guía se debe realizar una resección de este. ⁽¹⁴⁾

Los puntos guía más frecuentemente encontrados son pólipos y divertículo de Meckel. En caso de encontrar pólipos se debe de realizar una colonoscopia para explorar todo el colon y descartar una poliposis familiar. En los pacientes con reinvasinación la causa más frecuente sigue siendo idiopática; solo un 9 % presenta punto guía sin embargo se debe de sospechar en el abordaje ^(15, 16)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La invaginación intestinal es de las causas más frecuentes de obstrucción intestinal en los lactantes con una incidencia de 1-4 en 1000 recién nacidos vivos, siendo más frecuente entre los 4 meses a 18 meses de edad con un pico a los 8 meses. La sintomatología de dolor abdominal intermitente y sangrado es la principal causa de visita al médico. De causa idiopática en el 85% de los casos, encontrándose punto guía únicamente en el 12 %. El manejo inicial de elección de la desinvaginación neumática (manejo no quirúrgico) sin embargo en pacientes con datos de perforación intestinal, peritonitis o inestabilidad hemodinámica es manejo quirúrgico. La recurrencia en el manejo no quirúrgico es del 10 al 15% presentándose entre las primeras 12 hr hasta los primeros 6 meses posteriores al evento.

JUSTIFICACION

Al ser una patología de causa frecuente de obstrucción intestinal con una mortalidad del 1%, se pretende describir la experiencia en el tratamiento tanto quirúrgico como desinvaginación neumática apoyada con fluoroscopia, el porcentaje de reinvasinaciones intestinales, los hallazgos quirúrgicos y la relación con los puntos guía como causas etiológicas en la población atendida de pacientes en el Instituto Nacional de Pediatría.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la experiencia en el manejo clínico quirúrgico de los pacientes pediátricos ingresados con el diagnóstico de invaginación intestinal en el Instituto Nacional de Pediatría entre los años 2010 al 2017?

OBJETIVOS

Objetivo General

- Describir la experiencia en el manejo clínico quirúrgico de los pacientes pediátricos ingresados con el diagnóstico de invaginación intestinal en el Instituto Nacional de Pediatría de enero del 2010 a febrero del 2017.

Objetivos específicos

Objetivo particular:

1. Describir la frecuencia de invaginación intestinal registrados desde enero del 2010 a febrero 2017.
2. Describir la frecuencia de pacientes con invaginación intestinal que fueron sometidos a desinvaginación neumática.
3. Describir la frecuencia de pacientes con invaginación intestinal que requirieron desinvaginación por taxis.
4. Describir la frecuencia de pacientes con invaginación intestinal recurrente
5. Describir la etiología de los puntos guía causantes de la invaginación intestinal, en los pacientes operados por laparotomía para lograr una desinvaginación por taxis.
6. Describir los hallazgos transoperatorios (necrosis, necesidad de la resección intestinal, necesidad de ileostomía, anastomosis intestinales, reparaciones parciales de intestino).
7. Describir las principales complicaciones de los pacientes con diagnóstico de invaginación intestinal con manejo quirúrgico.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo y retrolectivo.

POBLACIÓN OBJETIVO.

Niños de 1 mes a 18 años con el diagnóstico de invaginación intestinal tratados con manejo quirúrgico en el Instituto Nacional de Pediatría de enero 2010 a febrero 2017.

Población elegible

Niños de 1 mes a 18 años con diagnóstico de invaginación intestinal Instituto nacional de Pediatría.

Lugar de estudio. Servicio de Cirugía Pediátrica del Instituto Nacional de Pediatría de enero del 2010 al febrero de 2017

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de Inclusión

Pacientes del Instituto Nacional de Pediatría de 1 mes -18 años de edad con diagnostico invaginación intestinal.

Pacientes sometidos a desinvaginación neumática.

Pacientes desinvaginación por taxis, cuadros de invaginación intestinal recurrente

Pacientes con expediente completo.

Criterios de Exclusión

Pacientes con expediente clínico incompleto.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

- Se buscará en la base de datos de los pacientes cirugía pediátrica con diagnóstico de invaginación intestinal y hayan requerido manejo quirúrgico.
- Se hará revisión de expedientes de cada uno para describir las principales complicaciones posterior a el manejo quirúrgico.
- Se describirá a los pacientes sometidos a desinvaginación neumática.
- Se describirá a los pacientes sometidos a desinvaginación por taxis.
- Se describirán los cuadros de invaginación intestinal recurrente.
- Se describirán las principales complicaciones de los pacientes con diagnóstico de invaginación intestinal con manejo quirúrgico.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

A conveniencia.

Se revisarán los expedientes con diagnóstico de invaginación intestinal registrados entre los años 2010 al febrero 2017.

DESCRIPCION DE VARIABLES

Variable	Definición	Categoría	Unidad de medicion
Sexo	Diferenciación de cada individuo de acuerdo a la naturaleza biológica (hombre o mujer) y su rol sexual	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, medido en meses y años.	Cuantitativa continua	Numeracion en años y meses
Desinvaginacion neumatica	Procedimiento quirúrgico en el que se logra resolver cuadro de invaginación intestinal por aire de manera retrograda con presiones entre 80 a 120 mmhg por 3 min de tiempo en 3 intentos.	Cualitativa Nominal Dicotomica	Si/no
Desinvaginacion por taxis secundaria a	Procedimiento quirúrgico en el que se logra resolver	Cualitativa Nominal dicotomica	Si/no

desinvaginacion fallida	cuadro de invaginación intestinal por laparotomía exploradora y reducción manual después de desinvaginación neumática fallida.		
Laparotomia exploradora	Procedimiento quirúrgico en el que se logra resolver cuadro de invaginación intestinal por cirugía con reducción manual.	Cualitativa nominal dictomica	Si/no
Reinvaginacion	Recurrencia de invaginación intestinal posterior a una desinvaginación exitosa	Cualitativa nominal dictotomia	Si/no
Presencia de punto guia	Patología que es la causa de una invaginación intestinal secundaria	Cualitativa nominal dicotomica	Si/no
Tipo de punto guia	Causa de la invaginación secundaria	Cualitativa nominal Politomica	Diverticulo de meckel, polipo, duplicacion intestinal y otro
Hallazgos operatorios		Cualitativa nominal politomica	Perforacion intestinal Sitio de invaginacion Otros
Complicaciones en desinvaginacion neumatica	Efecto adverso del procedimiento esperado o no, inmediato mediato y tardío	Cualitativa nominal Politomica	Perforacion intestinal Necrosis intestinal Neumoperitoneo No reduccion completa Otr os
Complicaciones en laparotomia exploradora	Efecto adverso del procedimiento esperado o no,	Cualitativa nominal politomica	Perforacion intestinal Necrosis intestinal

	inmediato mediato o tardo		Afeccion a estructuras vecinas Otras
--	---------------------------	--	--------------------------------------

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

El análisis de las variables se realizó con apoyo del programa SPSS versión 20.0, en el cual se capturará la base de datos de los resultados obtenidos. Para el análisis de variables se utilizará estadística descriptiva. Frecuencias para variables categóricas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas.

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo a la Ley General de Salud, artículo 17, fracción III, esta investigación es sin riesgo y es importante mencionar que se mantendrá la confidencialidad de los datos extraídos del expediente.

CRONOGRAMA

1. Elaboración de protocolo: Diciembre 2016 a Enero 2018
2. Sometimiento de protocolo a Comité Académico: Noviembre 2017
3. Inicio de protocolo: Noviembre 2017
4. Reclutamiento de pacientes: 2010 a febrero 2017
5. Análisis de resultados y finalización de protocolo: Diciembre 2017

FACTIBILIDAD

Este estudio fue factible ya que la invaginación intestinal es una causa frecuente de internamientos en el Instituto Nacional de Pediatría con una mortalidad del 1% en la población en general.

Actividad: Revisión de avances durante el proceso de desarrollo del trabajo de investigación y asesoramiento metodológico.

Tiempo destinado: 3 horas por semana.

Recursos materiales

- Computadora Laptop
- Internet inalámbrico
- Programa Excel 2007
- Bolígrafos
- Libreta de apuntes
- Calculadora

FINANCIAMIENTO

El presente protocolo no cuenta con financiamiento externo al Instituto Nacional de Pediatría, dado que es un estudio descriptivo y retrospectivo que no generará gastos adicionales.

CONFLICTO DE INTERESES

Los investigadores responsables señalan que no existe conflicto de interés para la realización de este estudio ni para su publicación.

RESULTADOS.

Entre el periodo comprendido a enero de 2010 y febrero de 2017 ingresaron 135 pacientes con diagnóstico de invaginación intestinal con edades que fluctuaron de un mes de edad hasta los 9 años 5 meses con un pico al año de edad con una media al 1 año 8 meses. De todos los pacientes, 121 pacientes fueron tratados con desinvaginación neumática (90%) de los cuales 6 (5%) presentaron reinvasinación. El número de desinvaginaciones neumáticas en pacientes con reinvasinación fue de en total de dos, exceptuando un caso que requirió de 4 ocasiones de desinvaginación neumática.

El tiempo en el que se presentó la reinvasinación fue entre 0 días a 3 meses tras la primera desinvaginación neumática.

Un total de 14 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente (Laparotomía exploratoria con desinvaginación por taxis) (9%) en los cuales se refiere entre las causas datos de respuesta inflamatoria sistémica y alteraciones hemodinámicas. En 29 pacientes que se intentó la desinvaginación neumática, misma que fue fallida y se tuvo que realizar la desinvaginación por taxis de los cuales 6 pacientes requirieron resección algún segmento de intestino y anastomosis término-terminal debido a los datos de isquemia encontrados; sólo un paciente requirió derivación intestinal con ileostomía por la inestabilidad hemodinámicas y características macroscópicas intestinales.

En 3 pacientes fue posible encontrar un punto guía invaginante, siendo los mismos divertículo de Meckel, pólipo hamartomatoso y malformación arteriovenosa en colon derecho, respectivamente. Un paciente que presento múltiples eventos de invaginación intestinal fue secundario a la patología de purpura de Henosh Schonlein.

DISCUSIÓN

La invaginación intestinal debida a la introducción del segmento proximal (intussusceptum) a un segmento distal intestinal (intussusciens). El mesenterio del segmento proximal es comprimido y presenta obstrucción venosa y edema en caso de que no se reduzca continuara con insuficiencia arterial llevando a isquemia y necrosis de la pared del intestino². En la mayoría de los casos no se cuenta con un punto guía siendo primarias o idiopáticas. Solo un 1.5% al 12 % tienen un punto guía: divertículo de Meckel, pólipos y duplicaciones intestinales, apéndice cecal, hemangiomas, tumores carcinoides, cuerpos extraños, páncreas ectópicos, hamartomas (síndrome de Peutz-Jeghers) y lipomas. El pico de incidencia es entre los 4 y 9 meses. La presentación clínica mas frecuente es dolor abdominal intermitente (65%) acompañado de evacuaciones en jalea o sangrado rectal (81%) acompañado de vomito (78%) y una masa palpable en abdomen (62%)^{4,5}. El apoyo diagnóstico con ultrasonido donde se observa las imágenes de dona o pseudo-riñón en el sitio de invaginación², y se puede descartar la presencia de un punto guía. El tratamiento no quirúrgico es la reducción neumática, contraindicado en caso de datos de perforación, peritonitis o hipotensión arterial. Se debe de tener control fluoroscopia durante el procedimiento con presiones máximas de

80 mmHg en lactantes menores hasta 120 mmHg en lactantes mayores. Con riesgo de perforación entre 0.4 a 2.5% con una recurrencia del 0.8%. La recurrencia en manejo no quirúrgico es del 10 a 15% de los casos, siendo una tercera parte de estos en las primeras 24 horas hasta los 6 meses posterior del primer evento. En caso de recurrir se puede intentar el manejo no quirúrgico. Sin embargo se debe de descartar un proceso maligno, con un uso de medios radiológicos para descartar un patología oculta.^{2,4}

La invaginación intestinal se presenta en 56 por cada 100 000 niños por año en Estados Unidos. Siendo de las principales causas de obstrucción intestinal. La recurrencia en la invaginación intestinal va del 5 al 8% con desinvaginación neumática^{3,4,7,9}. El tiempo de aparición va después de las 12 horas hasta los 6 meses siendo más frecuente hasta un 70 %^{3,7,8,9}. Si la reinvasinación es en menos de 12 horas se debe de considerar que fue fallido la desinvaginación previa y no se resolvió el problema con el tratamiento previo.

Los síntomas del paciente son dolor abdominal y vómitos en su mayoría es poco frecuente que en caso de reinvasinación el paciente presente sangrado con las evacuaciones.^{6,8} En el caso de la paciente los cuadros de invaginaciones fueron dentro de los primeros 6 meses, con tiempo promedio de dos a tres meses entre cada caso documentado. En las último evento la paciente solo presento dolor abdominal y vomito. El tiempo de respuesta de lo padres es menor posterior al primer episodio. Y el riesgo de recurrencia después del primer episodio es del 5.5 % y se va incrementado con cada episodio llegando hasta un 37% posterior de tercer episodio.

El manejo de la invaginación recurrente no quirúrgico es de elección con una posibilidad de éxito hasta un 97%^{3,7,8,9}. No presenta un predominio de siendo en 64% masculinos⁹. La edad de presentación tanto en recurrente como casos únicos es de 2.1 años. Se observo que en pacientes mayores de 5 años era más probable encontrar un punto guía (29%) contra los menores de 5 años únicamente (3%)⁹. En los pacientes que presentas tres o más episodios de reinvasinación tienen más del 50% de posibilidades de presentar un nuevo episodio.⁹

La presencia de un punto guía en la invaginación favorece la una recurrencia.^{7,9} En lactantes mayores disminuye la incidencia de invaginación pero puede ser resultado de anomalías anatómicas como puntos guías o condiciones predisponentes (nódulos linfáticos, linfomas, pólipos intestinales o divertículos de Meckel)⁵, La incidencia de una enfermedad asociada (Púrpura de Henoch Schonlein) o la presencia de un punto guía es de 2.1% a 4%^{4,5} en niños mayores puede ser la causa hasta de un 7 a 15%^{3,5}, Entre estos los más frecuentes son divertículos de Meckel, pólipos, adherencias, malrotación intestinal y duplicaciones^{5,9}

El método de elección diagnóstica es el ultrasonido donde se observa imágenes de pseudo-riñón o en diana.⁵ El uso de tomografía se ha visto no para el diagnóstico de invaginación sino para descartar la presencia de puntos guías. Con una alta sensibilidad y especificidad sin embargo el costo beneficio en la sospecha de invaginación intestinal no es apropiado⁶.

El tratamiento de elección es la desinvaginación neumática, por su alta tasa de éxito y adecuada tolerancia con pocas complicaciones, con pocas excepciones que serían pacientes con peritonitis, sepsis, neumoperitoneo o evidencia de la presencia de un punto patológico. El hecho de presentar falla en la primera desinvaginación o en cualquiera de ella con recurrencia predice la presencia de

un punto guía patológico o requerir resección intestinal. Con un alto valor de especificidad de 93% con un valor predictivo negativo de 98%; en otras palabras, la posibilidad de que se encuentre un punto guía patológico que el paciente requiera resección posterior a una desinvaginación neumática exitosa es del 2%. En los pacientes en los que presentaron reinvaginación en más de tres eventos requieren de resección intestinal del segmento donde se refiere engrosamiento por parte del cirujano. Se estos segmentos de que se resecaron solamente en series de 31 pacientes solo en 6 requiriendo de resección únicamente en 3 de ello se encontró un punto de guía patológico y en ninguno se encontraron datos de isquemia o perforación.^{1,9}

CONCLUSIONES

La invaginación intestinal es una patología frecuente en esta institución, a la cual se realiza el diagnóstico dentro de las primeras 48 horas de su inicio de síntomas, los cuales los más frecuentes son dolor abdominal, hematoquesia y vomito.

El método diagnóstico terapéutico de desinvaginación neumática es muy efectivo ya que únicamente un 5% de los pacientes presenta reinvaginación. E incluso en los casos de reinvaginación se puede utilizar. Solamente en casos de paciente con deterioro hemodinámico está contraindicado el realizar este procedimiento y se realizó laparotomía exploradora.

En los pacientes que presentaron datos de reinvaginación las causas orgánicas que se encontraron fueron un divertículo de Meckel, un pólipo hamartomatoso, una malformación intestinal y un cuadro de púrpura de Henosh Schonlein. Los cuales son las causas que se refieren en la literatura como las más frecuentes de causas orgánicas en cuadros de invaginación.

En los pacientes con reinvaginación intestinal los familiares acuden más rápidamente en a la unidad con menor cantidad de síntomas presentados siendo estos entre las primeras 12 a 24 horas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Loukas M, Pellerin M, Kimball Z, et al, Intussusception: An Anatomical Perspective With Review of the Literature, *Clinical Anatomy* 2011(24):552 – 561
2. Marsicovetere P, Ivatury S, White B, Intestinal Intussusception: Etiology, Diagnosis, and Treatment, *Clin Colon Rectal Surg* 2017; 30: 30 -39
3. Applegate K, Intussusception in children: evidence-based diagnosis and treatment, *Pediatr Radiol* 2009 (Suppl 2): S140 – S 143
4. Moore S.W., Kirste M, Müller E.W., et al, Retrospective Surveillance of Intussusception in South Africa, 1998 – 2003, *JID* 2010; 202 (Suppl 1): S156 – S161
5. O’Ryan M, Lucero Y, Peña A, et al, Two year review of intestinal intussusception in six large public hospitals of Santiago, Chile, *Pediatr Infect Dis J*, 2003; 22: 717- 721
6. Mondeville K, Chien M, Wilyerd F.A, et al, Intussusception Clinical Presentation and imaging Characteristics, *Pediatr Emerg Care*, 2012; 28 (9): 842 – 844
7. Duarte J. C., Sainz R., Ariza F.A., et al, Tratamiento de la invaginación intestinal en lactantes y niños. Análisis de 130 casos, *Acta Pediatr Mex*, 1998; 19: 50 – 59
8. Jimenez J. Invaginación intestinal en pediatría, *Rev Mex Cir Ped*, 2005; 12: 195 – 203
9. Carroll A, Kavanagh R, Cullinan N, Comparative Effectiveness of Imaging Modalities for the Diagnosis and Treatment of Intussusception: A Critically Appraised Topic, *Acad Radio*, 2017; 1- 9
10. Gluckman S, Karpelowsky J, Webster AC, McGee RG, Management for intussusception in children, *Cochrane Database System Rev*, 2017; 6 1 – 56
11. Coran A, et al, *Pediatric Surgery*, Elsevier; 7a edición, US, 85: 1093- 1110
12. Chua J, Hon Chui C., Jacobsen A., Role of Surgery in the era of Highly successful Air Enema Reduction of Intussusception, *Asian J Surg* 2006; 29(4): 267 – 273
13. Shekherdimian S., Lee S. L., Management of pediatric intussusception in general hospitals: diagnosis, treatment, and differences based on age, *World J Pediatr*, 2011: 70 – 73
14. Ksia A, Mosbahi S, Brahim MB, Sanhoun L, et al, Recurrent intussusception in children and infants, *Afr J Pediatr Surg* 2013; 10: 299 – 301
15. Niramis R, Watanatittan S, Kruatrachue A, et al, Management of recurrent intussusception: nonoperative or operative reduction?, *J Ped Surg*, 2010: 2175 – 2180
16. Fisher JG, et al, Operative indications in recurrent ileocolic intussusception, *J Pediatr Surg*. 2015 jan; 50(1): 126 -130