



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR  
ENTEROCOLITIS POSTDESCENSO EN ENFERMEDAD  
DE HIRSCHSPRUNG**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN:

**PEDIATRÍA**

PRESENTA

DRA. ITZEL ENID LIZÁRRAGA RODRÍGUEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. ROBERTO DÁVILA PÉREZ

ASESOR DE TESIS:

DR. EMILIO FERNÁNDEZ PORTILLA



CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2018



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).

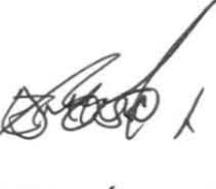
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



**HOJA DE FIRMAS**

**DRA. REBECA GÓMEZ CHICO VELASCO**  
**DIRECTORA DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO**

  
**DR. ROBERTO DAVILA PÉREZ**  
**DIRECTOR DE TESIS**  
**JEFE DE DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA**  
**HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

  
**DR. EMILIO FERNÁNDEZ PORTILLA**  
**ASESOR DE TESIS**  
**MÉDICO ADSCRITO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA**  
**HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

## Indice

Dedicatorias .....	4
Introducción .....	5
Antecedentes .....	7
Marco Teórico .....	9
Planteamiento del problema .....	11
Justificación .....	12
Objetivos .....	13
General: .....	13
Específicos: .....	13
Hipótesis.....	14
Métodos .....	15
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	19
RESULTADOS: .....	23
ANÁLISIS DE FRECUENCIAS: .....	23
Discusión .....	37
Conclusiones .....	44
Limitaciones del estudio.....	47
Cronograma.....	48
Bibliografía .....	49

## **Dedicatorias**

Dedico esta tesis a mi abuela quien, aunque en este momento no se encuentre conmigo fue una inspiración y un gran apoyo emocional durante mi residencia.

A mi madre y tíos quienes me apoyaron en todo momento y me alentaron a no rendirme.

A mis tutores quienes nunca desistieron de brindarme su tiempo para que se pudiera realizar esta tesis.

Pero en especial a los niños que, sin sus enseñanzas, su tiempo y sus sonrisas esto no hubiera podido lograrse.

## **Introducción**

La enfermedad de Hirschsprung es un trastorno en el desarrollo del sistema entérico caracterizado por ausencia de células ganglionares en el plexo mientérico y submucoso del intestino, los neuroblastos aparecen en el esófago en la semana cinco de gestación e inician la migración en sentido cefalocaudal hacia el canal anal desde la quinta a la décima semana de gestación (1). Se han planteado varias hipótesis sobre su etiología, como la falla de la migración causada por un medio hostil, falta de adhesión de las células neurales ocasionando inhabilidad de las células ganglionares para adherirse al tracto digestivo; otra causa puede ser la respuesta inmune anormal montada por el feto ocasionando destrucción de las células ganglionares (2). Existen varias formas de presentación de la enfermedad. La forma corta que se presenta en menos del 8% de los casos, la clásica que aparece en 80% de los casos, el segmento largo que se presenta en un 10 -15% y la aganglionosis total, presente en menos del 5% de los casos. La presentación clínica inicia desde el nacimiento con retraso en la evacuación de meconio por más de 48 horas o bien presentando oclusión intestinal o enterocolitis. La distensión abdominal puede presentarse gradualmente acompañado de vómitos de contenido biliar. En el lactante el abdomen se presenta distendido y mejora con la colocación de sonda transrectal con lo que presenta evacuaciones de manera explosiva. Los pacientes preescolares, escolares y adolescentes presentan estreñimiento crónico (2,3).

La enterocolitis asociada a enfermedad de Hirschsprung se define como una inflamación intestinal secundaria a lo ya antes mencionado que presenta cuadro clínico caracterizado por distensión abdominal, fiebre y diarrea. Existen síntomas que se pueden o no presentar como vómitos, sangrado rectal o letargia. En los estudios paraclínicos como la radiografía abdominal se presenta obstrucción intestinal o edema de pared de la mucosa.

La enterocolitis es una causa preoperatoria y postoperatoria importante de morbilidad y mortalidad en los pacientes, tiene una incidencia reportada variable desde 25-35% (4,12). Su incidencia postquirúrgica se ha reportado en un 2- 35%.

La mayoría de los casos se han presentado durante los primeros dos años después de la cirugía correctiva (5). La mortalidad asociada a esta entidad se encuentra entre el 1 al 10%, la mayoría de las veces en neonatos (4).

Se han identificado factores de riesgo para presentar enterocolitis postquirúrgica como los siguientes: Se encontró que los pacientes que presentaban retraso en la evacuación de meconio mayor a 48 horas presentaron una p significativa y por lo tanto mayor riesgo de presentar enterocolitis que los que evacuaron dentro de las primeras 48 horas. No se encontró diferencia estadística entre presentar eventos prequirúrgica, pero se encontró diferencia en el tipo de cirugía realizada, siendo de mayor riesgo el descenso transanal tipo Swenson (14).

Este trabajo pretende conocer los factores de riesgo asociados para presentar enterocolitis postquirúrgica asociada a la enfermedad de Hirschsprung mediante el estudio de distintas variables entre pacientes postoperados que no presentaron enterocolitis postquirúrgica vs pacientes que si la presentaron. Se realizará un análisis comparativo de las variables cualitativas con Chi cuadrada y T student, con el cual se encontrará un OR significativo identificando los factores de riesgo para enterocolitis postquirúrgica.

## **Antecedentes**

La enfermedad de Hirschsprung se presenta por la ausencia de células ganglionares en los plexos mientéricos y submucosos. Puede cursar con complicaciones postquirúrgicas como la enterocolitis, la más grave. Puede ser la primera manifestación de la enfermedad o presentarse años después de la cirugía correctiva (8). Durante la última década, se han encontrado factores asociados como sexo, longitud del segmento afectado, edad en la que se realiza la cirugía correctiva, números de episodios de enterocolitis prequirúrgica y síndromes genéticos asociados (8). En un estudio realizado en Ankara se analizaron los tipos de cirugía realizados en pacientes con Hirschsprung con cirugía correctiva sin encontrar diferencia entre la cirugía de descenso transanal tipo Swenson vs cirugía tipo Duhamel (12).

La enterocolitis asociada a enfermedad de Hirschsprung clínicamente se presenta con diarrea explosiva, distensión abdominal, dolor abdominal, fiebre y postración. La distensión abdominal se presenta en el 99% de los casos, diarrea explosiva en 82%, vómitos 61%, fiebre 40%, letargia 32% y sangrado rectal en 6%.

La incidencia postquirúrgica se ha presentado entre 25- 35%(6,8). Radiológicamente la manera en que se presenta la EAHC es con asas colónicas con distensión, presencia de niveles hidroaéreos en intestino delgado, irregularidad en la pared intestinal, neumatosis intestinal, y en algunas ocasiones se puede apreciar el signo de "cut-off" (corte intestinal) en la región rectosigmoidea, el cual presenta sensibilidad de 74% y especificidad de 86%(14).

En un estudio observacional descriptivo de la evolución posoperatoria de una muestra de 43 pacientes realizado en Cuba, se presentó enterocolitis en un 6.9% de sus pacientes, los cuales necesitaron ingreso y tratamiento antibiótico (9).

En Helsinki se realizó un estudio de 146 casos de Hirschsprung con seguimiento posterior a descenso transanal donde se presentó enterocolitis en un 44%. Del cual, el segmento largo de la EH presentó enterocolitis en un 80% vs un 37% en el segmento clásico. Pacientes con síndromes asociados presentaron un 56%, a diferencia de los que no presentaban ningún síndrome cromosómico. Además, se evaluaron factores de riesgo como enterocolitis recurrente, edad de cierre quirúrgico definitivo, nivel de aganglionosis, síndromes asociados y tipo de cirugía; encontrando que el nivel de segmento de la EH y síndromes asociados a la enfermedad fueron predictores significativos de enterocolitis postoperatoria (11).

En Cincinnati se realizó un análisis de complicaciones y manejos de descenso transanal en 65 pacientes con EH. Se presentó enterocolitis postquirúrgica en tres pacientes. El factor de riesgo encontrado fue la edad con más riesgo de presentar enterocolitis postquirúrgica es la etapa neonatal a diferencia de los lactantes, preescolares, escolares y adolescentes.

## **Marco Teórico**

La enfermedad de Hirschsprung puede asociarse a otros defectos congénitos como síndrome de Down, Goldberg, Smith Lemli Optiz, entre otros. Fisiopatológicamente se debe a una interrupción de la migración neuroblástica desde el intestino proximal al distal. La falta de células ganglionares en los plexos mientéricos y submucosos causa una relajación inadecuada de la pared intestinal y una hipertonia de la misma, reflejándose en una obstrucción intestinal funcional. Se clasifica en el segmento ultracorto que se limita al esfínter interno, el segmento clásico que se presenta en un 80% de los pacientes, este involucra la región recto-sigmoidea, tipo de segmento largo que se define de enfermedad proximal al colon sigmoideo y se presenta en un 10-15% y la aganglionosis total es infrecuente, presentándose en 5% de los casos. Se manifiesta más frecuentemente durante el periodo neonatal, con cuadro de distensión abdominal e incapacidad de expulsión de meconio con intolerancia a las tomas. La enfermedad debe sospecharse en lactantes a termino con estreñimiento y enterocolitis. Los pacientes preescolares y escolares presentan distensión abdominal y estreñimiento crónico.

La enterocolitis asociada a enfermedad de Hirschsprung se define como una condición clínica caracterizada por diarrea explosiva, distensión abdominal, fiebre, dolor abdominal tipo cólico y letargo (6). Tiene una incidencia del 25-35%. La causa específica aún es desconocida, pero presenta anormalidades del sistema entérico que afectan la homeostasis intestinal, la motilidad, la respuesta inmune intestinal, la producción de péptidos intestinales y la irrigación intestinal (5).

Para la fisiopatología de esta entidad se han propuesto diversas etiologías. Dentro de las causas estudiadas son la alteración de la homeostasis intestinal que ocasiona la disfunción de la barrera intestinal. Como el lumen intestinal es afectado por la ausencia de motilidad intestinal, existe estasis bacteriana, que evoluciona a translocación bacteriana ocasionando inflamación de la pared intestinal. Los agentes infecciosos involucrados son *C. difficile* y Rotavirus. Cuando se encuentra la toxina *C. difficile*, un 63% de los pacientes que reciben tratamiento enteral con vancomicina responden adecuadamente. Cuando la mucosa intestinal presenta disfunción de la secreción de mucina predispone a adherencia de bacterias, estasis bacteriana y cursa con respuesta inmune anormal, presentando un déficit de IgA, el cual tiene asociación a crisis de rotavirus en un 77% de los pacientes con EH. Además, explicaría el alto riesgo de EACH en pacientes con trisomía 21, los cuales tienen alterada la función humoral y celular del sistema inmune (5). En cuanto a las alteraciones inmunológicas, el intestino agangliónico presenta escasas células neuroendocrinas, lo que disminuye la respuesta inmunológica. Otras teorías son que los sitios agangliónicos tienen alto riesgo de reacción de hipersensibilidad a endotoxinas, déficit de sucrasasomaltasas, la inmadurez de las células de la cripta y la displasia neuronal intestinal que condicionan un ambiente propicio para estasis bacteriana y así desarrollar enterocolitis (12).

## **Planteamiento del problema**

La enterocolitis asociada a la enfermedad de Hirschsprung posterior al descenso colorectal es una causa importante de morbi-mortalidad. Esta última llegando a ser de hasta un 30% según lo reportado en la literatura.

Existen varias teorías que apoyan que tanto la dilatación mecánica de las asas intestinales proximales a la zona a ganglionar, la estasis fecal, las alteraciones de los componentes de mucina y la disminución de algunas inmunoglobulinas en el moco intestinal, son causas probables de la enterocolitis, pero aún no se logra determinar la causa exacta de la misma. En diversos estudios se han estudiado factores algunos factores de riesgo para enterocolitis postdescenso pero de manera aislada como la edad, sexo, segmento afectado, asociación con síndromes genéticos, tipo de cirugía de descenso realizada; los cuales pueden influenciar en la presencia de enterocolitis postdescenso. De igual manera en estos pacientes es importante descartar factores como alteraciones anatómicas (estenosis colo-anal) y alteraciones histológicas (descenso en zona de transición) ya que se ha reportado en la literatura un aumento en la incidencia de enterocolitis cuando se cursa con estos problemas, sin embargo hasta la fecha no hay ninguna publicación nacional ni internacional que analice los posibles factores de riesgo para desarrollar enterocolitis postdescenso en Enfermedad de Hirschsprung.

## **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados para desarrollar enterocolitis postdescenso en enfermedad de Hirschsprung?

## **Justificación**

Basado en la literatura se ha encontrado que la enterocolitis asociada a la enfermedad de Hirschsprung es una causa muy importante de morbilidad y mortalidad. La mejor manera de disminuir y causar impacto en la morbilidad asociada a esta entidad es mediante la investigación. En nuestra comunidad hospitalaria en el Hospital Infantil de México Federico Gómez se detectan y se operan en promedio 25 pacientes con enfermedad de Hirschsprung por año. Por lo cual es importante la identificación temprana de los factores de riesgo que pueden llevar a desarrollar EAHC. Con lo cual, busco modificar de manera importante la estancia intrahospitalaria de los pacientes debido a las complicaciones por enterocolitis postdescenso como lo son sepsis (evolución a un choque séptico), cuadros de deshidratación, de obstrucción y perforación intestinal. En relación a la calidad de vida, busco disminuir las re intervenciones quirúrgicas y mejorar la función intestinal de los pacientes evitando las complicaciones ya mencionadas logrando además, disminuir los altos costos de esta enfermedad, tanto médicos, como económicos.

## **Objetivos**

### General:

Conocer los factores de riesgo asociados para presentar enterocolitis postdescenso en Enfermedad de Hirschsprung.

### Específicos:

- Conocer la forma de manifestación clínica y radiológica que se presenta en enterocolitis postdescenso en Enfermedad de Hirschsprung.
- Conocer la incidencia para presentar enterocolitis postdescenso en enfermedad de Hirschsprung.
- Conocer la evolución de los pacientes y el manejo requerido para resolver la enterocolitis postdescenso en enfermedad de Hirschsprung.

## **Hipótesis**

H0: No existe relación en los pacientes con enfermedad de Hirschsprung postoperados de descenso transanal y desarrollar enterocolitis asociada a enfermedad de Hirschsprung posterior a cirugía.

H1: Existe relación en los pacientes con enfermedad de Hirschsprung postoperados de descenso transanal y desarrollar enterocolitis asociada a enfermedad de Hirschsprung posterior a cirugía.

H2: Existe relación entre el tipo de cirugía realizada y la presencia de enterocolitis postdescenso.

H3: Existe relación entre el número de episodios prequirúrgicos de enterocolitis asociada enfermedad de Hirschsprung y desarrollar enterocolitis postdescenso.

H4: Existe relación entre la edad en que se realiza la cirugía postdescenso y presentar enterocolitis postdescenso.

H5: Existe relación entre el tipo de enfermedad de Hirschsprung y presentar enterocolitis postdescenso.

H6: Existe relación entre la realización de colostomía previo a descenso y presentar enterocolitis postdescenso.

H7: Existe relación entre presentar perforación postquirúrgica y enterocolitis postdescenso.

## **Métodos**

**Tipo de estudio:** retrospectivo, comparativo, casos y controles.

### **Población de estudio:**

Se estudiaron pacientes con edad de 0 -17 años de edad con el diagnóstico confirmado de enfermedad de Hirschsprung en quienes ya se haya realizado la cirugía definitiva (Descenso colo-rectal) y en quienes ya se haya reconstruido la integridad intestinal y tengan tránsito completo anotando si cursaron o no con enterocolitis posquirúrgica tratados en la clínica colorrectal del hospital infantil de México Federico Gómez en el período enero de 2000 - enero de 2017. Donde además de lo ya mencionado se buscaron las siguientes variables reportadas previamente en la literatura como factores potenciales de riesgo o que a juicio de los expertos de nuestro hospital debieran considerarse como: edad, sexo, estado nutricional ( según la clasificación de Federico Gómez), antecedente familiares de enfermedad de Hirschsprung, enfermedad genética asociada , cuadros de enterocolitis prequirurgica, tipo de segmento afectado en la enfermedad de Hirschsprung, edad al momento de la cirugía definitiva, tipo de cirugía, número de intervenciones abdominales, numero de cuadros de enterocolitis, tiempo libre de enterocolitis , así como si requirió redescensos y asociación con complicaciones anatómicas (estenosis de la anastomosis) e histológicas (descenso en zona de transición) que justifican el redescenso.

**Unidad de estudio:**

Pacientes pediátricos (RN-18 años) con enfermedad de Hirschsprung post operados de cirugía definitiva y con integridad del tubo digestivo, que hayan o no presentado cuadros de enterocolitis postquirúrgica.

**Criterios de selección:**

- **Criterios de Inclusión:**

Pacientes femeninos y masculinos, menores de 18 años con el diagnóstico confirmado de enfermedad de Hirschsprung, con cirugía definitiva e integridad intestinal que hayan o no presentado enterocolitis postquirúrgica valorados por la clínica color rectal del hospital infantil de México Federico Gómez .

- **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes con Enfermedad de Hirschsprung sin corrección quirúrgica definitiva ni integridad intestinal.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes sin valoración por la clínica colorrectal

**Criterios de Eliminación:**

- Pacientes con pérdida de seguimiento de la clínica colorrectal

**Período de estudio:**

Enero de 2000 a enero 2017.

**Muestreo:**

Muestra no probabilística:

La muestra será obtenida de pacientes del Hospital Infantil de México Federico Gómez que cumplan con los criterios de inclusión del estudio

### **Plan de análisis estadístico:**

Se revisaron expedientes clínicos del Hospital Infantil de México Federico Gómez, donde se encontraron pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión para el estudio. En el cual, se analizaron las frecuencias del universo de pacientes con cierre quirúrgico definitivo y de los pacientes con enterocolitis postdescenso. Se realizó un análisis comparativo de las variables cualitativas con Chi cuadrada y T student entre los casos y los controles para identificar los factores de riesgo con p significativa ( $<0.05$ ) y en quienes se calculó el riesgo relativo (RR) y el intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

#### **- Definiciones**

Caso: Pacientes con enfermedad de Hirschsprung con cirugía correctiva definitiva los cuales presentan cuadro de enterocolitis.

Control: Pacientes con enfermedad de Hirschsprung con cirugía correctiva definitiva los cuales no presentaron cuadro de enterocolitis.

## DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE
<b>Variables independientes</b>			
<b>Tipo de Enfermedad de Hirschsprung</b>	La enfermedad de Hirschsprung se clasifica en segmento ultracorto ,corto , clásico , largo y total	Se revisara en expediente y se corroborara el diagnostico de tipo de Hirschsprung	Categórica, nominal. 0= ultra corto 1= corto 2= clásico 3= largo 4= total
<b>Edad en la que se realiza cirugía definitiva</b>	Años cumplidos al momento de la cirugía definitiva	Se revisara en expediente y se corrobora edad en la cirugía definitiva	Cuantitativa, discontinua, meses.
<b>Retraso en la salida de meconio</b>	Se define como salida de meconio tardía posterior a 48 horas del nacimiento	Se revisara en expediente antecedentes personales donde se refiera el tiempo de salida de meconio a partir del nacimiento	Categórica, nominal. 1= si presento retraso en salida de meconio 0= no presento retraso en salida de meconio
<b>Socio demográficas</b>			
<b>Edad de diagnostico</b>	Años cumplidos al momento del diagnóstico de la EH.	Se revisara en expediente y se corrobora la edad al diagnostico	Cuantitativa, discontinua, años.
<b>Sexo</b>	Diferencia fenotípica y de conducta que distingue a los	Se observan las características físicas del	Categórica, nominal. 0= Femenino.

	sujetos.	sujeto.	1= Masculino
<b>Edad</b>	Años cumplidos en la actualidad.	Se revisara en expediente y se corrobora con fecha de nacimiento, al momento del estudio.	Cuantitativa, discontinua, años.
<b>Estado nutricional</b>	Estado en el que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Se revisara peso y talla de los pacientes y se utilizara clasificación de Gomez.	Categorica, nominal 0= normal 1= desnutrición leve 2= desnutrición moderada 3= desnutrición severa
<b>Síndromes genéticos asociados</b>	La enfermedad de Hirschsprung presenta síndromes asociados como síndrome de Down, Goldberg, Smith Lemli Optiz, etc.	Se revisara si coexisten síndromes genéticos asociados con su enfermedad de base en el expediente	Categorica , nominal 1=si presento 0= no presento
<b>Antecedentes familiares de enfermedad de hirschsprung</b>	Antecedente de presencia en la familia de enfermedad de hirschsprung	Se revisara en expediente antecedentes heredofamiliares	Categórica , nominal 1=si presento 0= no presento

Variables Dependientes

<b>Tipo de corrección quirúrgica realizada</b>	Corrección Quirúrgica definitiva en la enfermedad de Hirschsprung	Se revisara en expediente tipo de cirugía definitiva realizada	Categorica, nominal 0= Duhammel 1=Descenso transanal Swenson 2= Descenso transanal Soave 3= Descenso Sagital posterior
--	---	--	--

<b>Episodios de Enterocolitis prequirurgica</b>	Clínicamente se presenta con diarrea explosiva, distensión abdominal, dolor abdominal , fiebre y postración.	Se revisara en expediente si presento episodios de enterocolitis antes de cirugía	Categorica, nominal 1= si presento colostomia 2= no presento colostomía
<b>Episodios de enterocolitis pre quirúrgica</b>	Clínicamente se presenta con diarrea explosiva, distensión abdominal, dolor abdominal, fiebre y postración.	Se revisara en expediente número de episodios de enterocolitis pre quirúrgica	Cuantitativa, discontinua
<b>Obstrucción intestinal post quirúrgicos</b>	Interrupción mecánica de los intestinos que evita el tránsito normal de los productos de la digestión.	Se revisara en expediente número de cuadros de obstrucción intestinal post quirúrgicos	Cuantitativa, discontinua
<b>Colostomía pre quirúrgica</b>	tipo de estoma que permite unir el colon a la pared del abdomen como consecuencia de un acto quirúrgico	Se revisara en expediente si tiene colostomía previa a cirugía correctiva definitiva	Categorica, nominal 1= si presento colostomia 0= no presento colostomia
<b>Perforación postquirúrgica</b>	Perdida de la continuidad de la pared intestinal	Se revisara en expediente evolución postquirúrgica	Categorica, nominal 1= si presento perforación postquirurgica 0= no presento perforación postquirúrgica
<b>Tiempo de presentación del primer cuadro de EAHC postquirúrgica</b>	Tiempo en meses en el que presenta el primer cuadro de EC post quirúrgica	Se revisara en expediente tiempo de presentación de primera enterocolitis postquirurgica	Cuantitativa, discontinua, meses.
<b>Episodios de enterocolitis post quirúrgica</b>	Clínicamente se presenta con diarrea explosiva, distensión	Se revisara en expediente número de	Cuantitativa, discontinua

	abdominal, dolor abdominal, fiebre y postración.	episodios de enterocolitis post quirúrgica	
<b>Cirugías intestinales</b>	Eventos quirúrgicos que involucran la cavidad intestinal	Se revisara el número de cirugías abdominales en el expediente	Cuantitativa Discontinua
<b>Tiempo de hospitalización postquirúrgica</b>	Periodo de tiempo hospitalizado posterior a evento quirúrgico	Se revisara en el expediente el tiempo de hospitalización posterior a cirugía	Cuantitativa, discontinua, días a meses
<b>Tipo de tratamiento para la enterocolitis post quirúrgicas</b>	Tipos de terapia cuya finalidad es la curación de la enterocolitis	Se revisara en expediente el tipo de tratamiento realizado en los eventos de enterocolitis post quirúrgicas	Categórica, nominal 1= antibioticoterapia sistémica 2= descontaminación intestinal 3= ambas terapéuticas
<b>Tiempo de esquema antibiótico</b>	Periodo de días que recibe manejo con antimicrobianos	Se revisara en expediente el tiempo de antibioticoterapia recibido por cada cuadro de enterocolitis postquirúrgica	Cuantitativa, discontinua, días

## **RESULTADOS:**

### ANALISIS DE FRECUENCIAS:

De un total de 83 pacientes con enfermedad de Hirschsprung tratados entre los años 2000-2017 en el hospital infantil de México Federico Gómez y que cumplieron con los criterios de inclusión, se encontraron las siguientes características.

La edad al momento del diagnóstico en nuestros pacientes fue en promedio de 11.7 +/- 15.7 meses (límites entre 1 mes y 7 años); la distribución en cuanto a genero se encontró que el 78.3 % fueron masculino (65 casos) y el 21.7% femenino (18 casos).

En cuanto al estado nutricional 17 pacientes (20.5%) cursaron con algún grado de desnutrición contra 66 pacientes (77.1%) que se encontraron eutróficos; con respecto a la clasificación de grados de desnutrición, 12 pacientes (14.5%) se encontraron con desnutrición de segundo grado, 5 pacientes (6%) en desnutrición de primer grado y 2 pacientes (2.4 %) desnutrición de tercer grado.



- DNTG1: Desnutrición grado 1 (90-76%)
- DNTG2: Desnutrición grado 2 (75-60%)
- DNTG3: Desnutrición grado 3 (< 60%)

En cuanto al tipo de enfermedad de Hirschsprung, fueron 44 pacientes (53.7%) del tipo clásico, Segmento corto conformado por 16 pacientes (19.5%), Segmento largo fueron 12 pacientes (14.6%), del segmento total 9 pacientes (11%) y del segmento ultracorto en 1 paciente (1.2%), en un paciente no se pudo determinar ya que se operó fuera de la institución.

TIPO DE SEGMENTO AFECTADO EN ENFERMEDAD DE HIRSCHSPRUNG EN 83 PACIENTES DEL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

Tipo de Hirschsprung	Pacientes	%
Ultracorto	1	1.2
Corto	16	19.5
Clásico	44	53.7
Largo	12	14.6
Total	9	11
Desconocido*	1	
	83	100%

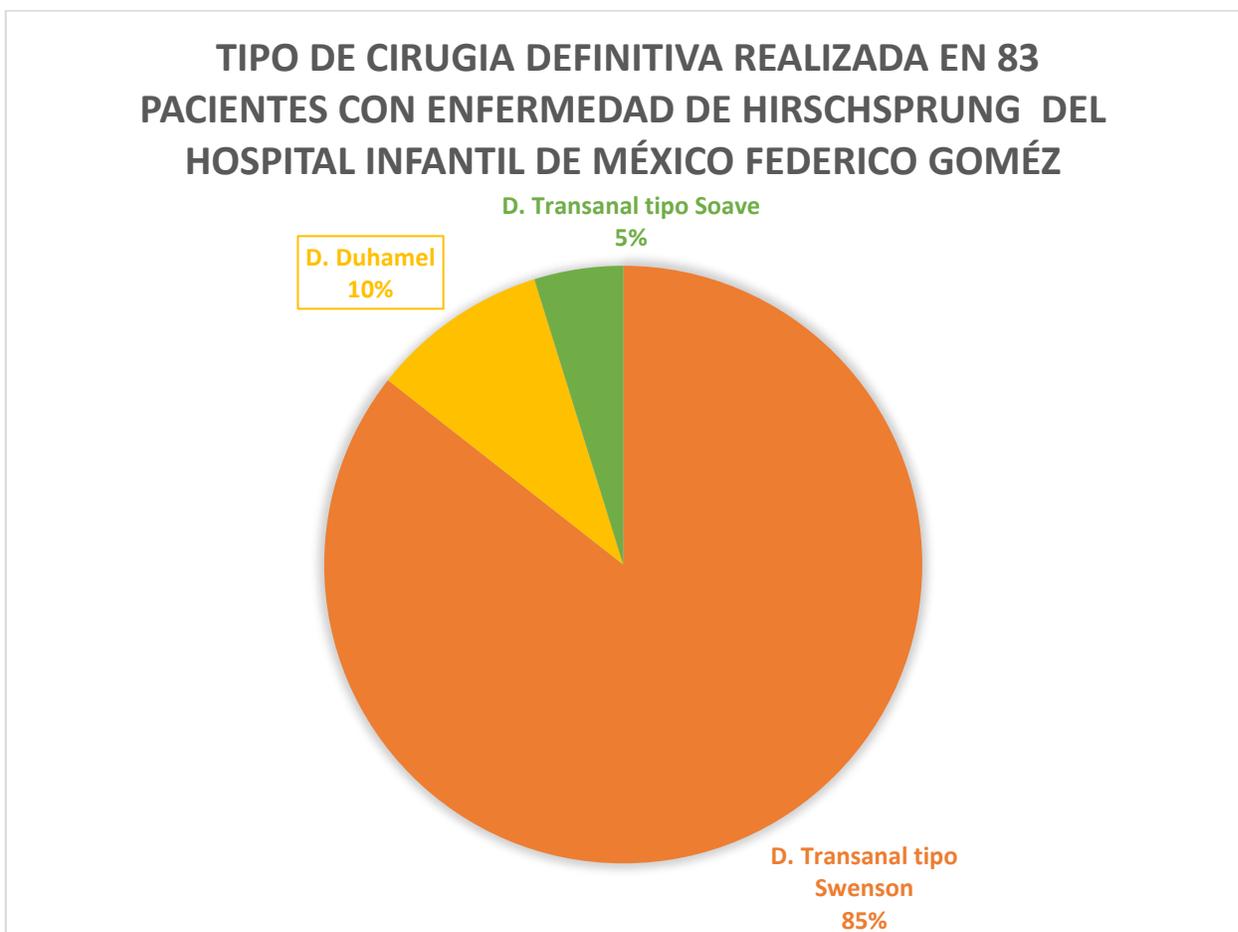
- *Tabla 1*
- *El paciente fue descendido en otro hospital y se desconoce la longitud de intestino enfermo*

En cuanto a los antecedentes se encontró que en 81 pacientes (97%) pacientes no contaban con antecedentes familiares de la enfermedad. Solo 2 pacientes (2.4%) si se pudo demostrar donde en los 2 casos fueron familiares de primera línea (hermano/a). En 9 pacientes (10.8%) de 83 se presentaron síndromes genéticos, 5 casos con Síndrome de Down, 3 casos con síndrome dismorfico, uno de los cuales presenta además agenesia renal izquierda y 1 paciente presento síndrome Mowat Wilson.

Durante la etapa neonatal en nuestros pacientes con Enfermedad de Hirschsprung postoperados de descenso, se encontró que 43 pacientes (51.8 %) presentaron retraso en la salida meconial. Se encontró que en 20 pacientes (24%) cursaron con enterocolitis predescenso; el número de cuadros de enterocolitis predescenso fue de un cuadro en 18 pacientes (90%) y solo 2 pacientes (10% ) presentaron 2 cuadros de enterocolitis .

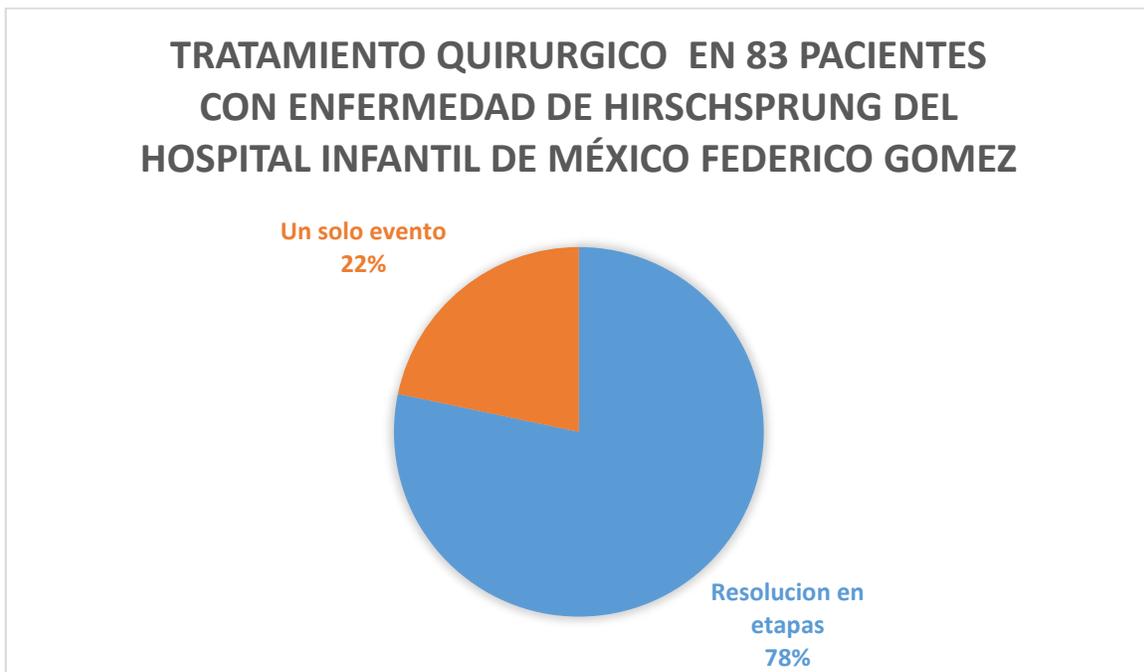
La edad en que se realiza la cirugía de descenso trans anal fue en promedio a los 21.89 +/- 22.26 meses con límites entre 1 mes - 10 años.

El tipo de descenso que se realizó con mayor frecuencia fue el descenso transanal tipo Swenson en 71 pacientes (85.5%), el descenso Duhamel se realizó en 8 pacientes (9.6%) y el descenso transanal tipo Soave se realizó en 4 pacientes (4.8%).



El número de cuadros de oclusión intestinal prequirurgica que presento en promedio  $1.5 \pm 1$  cuadros (1 a 6 cuadros).

En cuanto al tratamiento quirúrgico de los pacientes, En 65 pacientes (78.3%) se resolvió en etapas (Colostomía-Descenso-Cierre de colostomía), en los 18 pacientes restantes (21.7%) se resolvió en un solo evento quirúrgico (sin colostomía).



En cuanto a la estancia postquirúrgica encontramos que fue en promedio de 8.3 +/- 13.2 días (3 a 120 días). El número total de cirugías que requirieron manipulación intestinal fue en promedio de 4.2 +/- 2.1 cirugías (1 a 13 cirugías).

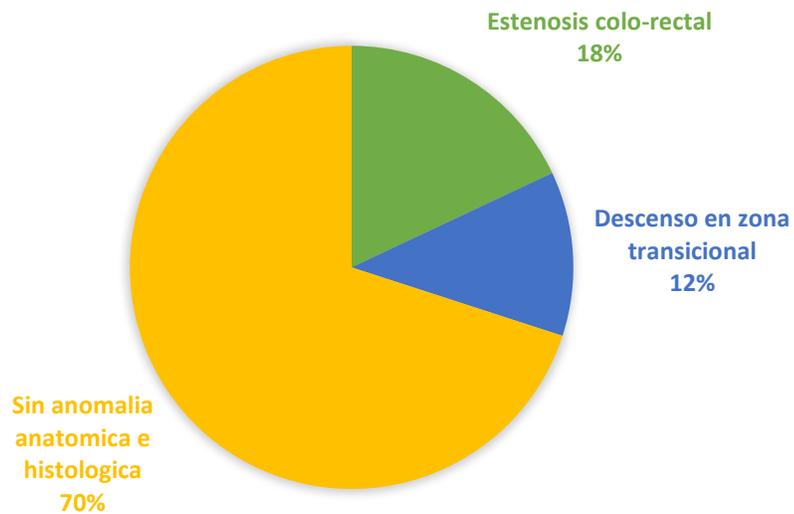
El número de descensos requeridos para resolver la enfermedad en nuestra población fue de 1 solo descenso en 73 pacientes (88%), sin embargo, en 8 pacientes se requirió de 2 descensos (10.8%), y un paciente requirió de 3 descensos (1.2%) para resolver la enfermedad.

Los redescensos realizados fueron todos con la técnica transanal tipo Swenson, las indicaciones del redescenso en 4 pacientes (44.4%) fue por haber sido descendidos en zona de transición, en otros 2 (22.25%) fue por estenosis fibrosa de la anastomosis colo-anal rebelde al manejo con dilataciones, y los 3 restantes (33.35%) por complicaciones agudas de la anastomosis colo-anal (2 fistulas rectoperineales y 1 rectovaginal) ameritando derivación intestinal de urgencia y redescenso posterior.

De las complicaciones postoperatorias graves solo un paciente presentó perforación intestinal dentro de su estancia hospitalaria postquirúrgica.

En cuanto a la enterocolitis post descenso, 33 (39.7%) de los 83 pacientes la presentaron; De estos, 4 pacientes (12%) fueron descendidos en zona de transición en el primer descenso y 6 pacientes (18%) se detectó estenosis de la anastomosis colo-rectal, los otros 23 restantes no tenían explicación anatómica ni histológica de la enterocolitis.

### ENTEROCOLITIS POSTDESCENSO EN 33 PACIENTES QUE PRESENTARON EXPLICACION ANATOMICA O HISTOLOGICA DE ENTEROCOLITIS



El tiempo libre de enterocolitis desde el descenso hasta el primer cuadro de enterocolitis en quienes la desarrollaron fue en promedio de 12.3 +/- 17.6 días (1 a 88 días).

El número de cuadros de enterocolitis postdescenso fue en promedio de 3.42 +/- 2.47 (1 a 10 cuadros).

Con respecto al tipo de tratamiento que se realizó a los 33 pacientes que presentaron enterocolitis, a un 60.6% (20 pacientes) fue únicamente con antibioticoterapia sistémica, 39.4% (13 pacientes) fue antibioticoterapia sistémica e irrigaciones intestinales. La duración del tratamiento fue en promedio  $5.97 \pm 4.48$  meses (1 a 17 meses).

Análisis comparativo univariado de las variables cualitativas contra pacientes con enfermedad de Hirschsprung que cursaron con y sin enterocolitis

Variable	Subvariables	EH sin EC	EH con EC	P / IC 95%
Sexo	Mujer	12 (66.7%)	6 (33.3%)	P 0.364
	Hombre	38 (58.5%)	27 (41.5%)	
Estado nutricional	Normal	43 (67.2%)	21 (32.8%)	P 0.024
	DNT 1 gr	0 (0%)	5(100%)	
	DNT 2 gr	6(50%)	6(50%)	
	DNT 3gr	1(50%)	1(50%)	
Desnutrición	no	43(67.2%)	21(32.8%)	P 0.018
	si	6(35.3%)	11(64.7%)	
EH tipo	clásico/ menor	39(62.9%)	23(37.1%)	P0.222
	largo/total	10(50%)	10(50%)	
Tipo de segmento en EH	ultracorto	1(100%)	0(0%)	P 0.739
	corto	9 (56.3%)	7 (43.8%)	
	clásico	28(62.2%)	17(37.8%)	
	largo	5(45.5%)	6(54.5%)	
	total	6(66.7%)	3 (33.3%)	
Antecedentes familiares de EH	NO	48(59.3%)	33 (40.7)	P 0.245
	SI	2 (100%)	0(0%)	
Síndromes genéticos	NO	44(59.5%)	30 (40.5%)	P 0.677
	SI	6(66.7%)	3 (33.3%)	
Retraso de salida meconial	NO	23(57.5%)	17 (42.5%)	P 0.623
	SI	27 (62.8%)	16 (20.5%)	
Tipo de Cirugía	Duhamel	4(50%)	4(50%)	P0.699
	Swenson	43(60.6%)	28(39.3%)	
	Soave	3(75%)	1 (25%)	
Enterocolitis prequirurgica	NO	38(60.3%)	25(39.7%)	P 0.980
	SI	12(60%)	8(40%)	
Colostomía antes de descenso	NO	10(55.6%)	8 (44.4%)	P 0.646
	SI	40(61.5%)	25(38.5%)	
Perforación Postquirúrgica	NO	49(59.8%)	33(40.2%)	P 0.414
	SI	1 (100%)	0(0%)	

Tabla 2 de análisis estadístico de variables cualitativas de pacientes con enfermedad de Hirschsprung en el hospital infantil de México Federico Gomez.

\* EH: Enfermedad de Hirschsprung

En cuanto al género de nuestros pacientes encontramos que 6 de las 18 mujeres (33.3 %) presentaron cuadro de enterocolitis post descenso contra 27 de 65 varones (41.5%), sin mostrar diferencia estadística ( $p=0.364$ ).

En cuanto al estado nutricional, encontramos que 21 de los 64 pacientes sin desnutrición (32%) presentaron enterocolitis post descenso contra 11 de los 17 pacientes con algún grado de desnutrición (64.7%), mostrando diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.018$ ) con un riesgo relativo de 3.7 veces más para desarrollar enterocolitis post descenso (Intervalo de Confianza 95% de 1.2 a 11.5 veces).

Al analizar el comportamiento de la enterocolitis según el grado de desnutrición, ésta se presentó más en los casos con desnutrición de 1er grado (100%) vs los de 2º y 3er grado (50%) con diferencia estadísticamente significativa como lo muestra la tabla.

En cuanto al tipo de Enfermedad de Hirschsprung se encontró que en el tipo clásico 17 de 45 (37.8%) presentaron enterocolitis, en el corto 7 de 16 pacientes (43.8%), tipo largo 6 de 11 pacientes (54.5%), del tipo ultracorto no hubo casos de enterocolitis post descenso, el de segmento total 3 de 9 pacientes (33.3%) presentaron enterocolitis. Sin mostrar diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.739$ ).

Se realizó un agrupamiento comparando los tipos clásico, corto y ultracorto contra largo y total donde en éstos últimos se presentó enterocolitis en 9 de 20 pacientes (45%) contra los primeros en donde se presentó enterocolitis en 24 de 62 pacientes (38.7%), sin mostrar diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.222$ ).

En cuanto a los antecedentes de enfermedad de Hirschsprung en la familia, solo hubo 2 casos y ninguno desarrolló enterocolitis post descenso.

En cuanto a los síndromes genéticos asociados, en el grupo que si los presentaba hubo 3 de 9 casos (33.3%) que desarrollaron enterocolitis vs 30 de 74 (40.5%) del grupo sin asociación a síndromes genéticos, sin mostrar diferencia estadística significativa ( $p= 0.677$ ).

El retraso en salida meconial, el antecedente de enterocolitis predescenso y el requerir colostomía previa al descenso no mostraron diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la presentación de enterocolitis post descenso (tabla de análisis 2).

En cuanto al tipo de cirugía de descenso se encontró que 4 de los 8 pacientes (50%) operados con el descenso tipo Duhamel presento enterocolitis en comparación con los 28 de 71 pacientes (39.3%) descendidos con la técnica del trans anal tipo Swenson y con los 1 de los 4 pacientes (25%) de los descendidos con el descenso transanal tipo Soave, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa ( $p= 0.699$ ); la perforación postquirúrgica no mostró diferencia en cuanto a la frecuencia de enterocolitis ya que solo un paciente se perforó y no curso con enterocolitis.

Análisis comparativo univariado de las variables cuantitativas contra pacientes con enfermedad de Hirschsprung que cursaron con y sin enterocolitis

Variable	EH sin EC	EH con EC	P / IC 95%
Edad de diagnóstico	11.8+/-14.5	11.7 +/-17.6	0.591
Edad de Cirugía definitiva	23.46 +/-24.53	19.52 +/-18.40	0.157
No. ECN prequirurgica	1 +/-0	1.25 +/- 0.46	0.0001
No. Cuadros de obstrucción	1.54 +/- 1.002	1.43 +/- 0.92	0.582
Días de estancia intrahospitalaria	6.52 +/- 4.46	11.19 +/-20.29	0.032
No. Cirugías intestinales	4.14 +/- 2.02	4.30 +/- 2.35	0.744
No. de Descensos	1.14 +/-0.40	1.12 +/- 0.33	0.614

Tabla 3 de análisis estadístico de variables cuantitativas de pacientes con enfermedad de Hirschsprung en el hospital infantil de México Federico Gómez.

\*EH: Enfermedad de Hirschsprung

\*No: numero

\*ECN: enterocolitis

En cuanto a las variables cuantitativas, ni la edad al diagnóstico, edad al momento de la cirugía, cuadros de obstrucción intestinal, número de cirugías abdominales y el número de descensos requeridos para curar la enfermedad mostraron diferencia estadísticamente significativa para desarrollar enterocolitis post descenso. (Tabla de análisis 3)

Los números de cuadros de enterocolitis prequirurgica (1.0 +- 0 vs 1.25 +- 0.46) y los días de estancia intrahospitalaria postquirúrgica (6.5 +- 4.4 vs 11.1 +- 20.2) mostraron diferencia estadísticamente significativa.

## **Discusión**

El objetivo principal del presente trabajo es conocer los factores de riesgo asociados para presentar enterocolitis postquirúrgica en la enfermedad de Hirschsprung por medio de un análisis comparativo en donde nuestro grupo de control fueron pacientes con enfermedad de Hirschsprung operados de descenso sin desarrollo de enterocolitis postquirúrgica vs pacientes que si cursaron con enterocolitis postquirúrgica.

De nuestro estudio realizado fueron 83 pacientes en un lapso de 17 años (2000 - 2017) comparado por lo reportado por Surana (16) que fue un estudio de 135 pacientes en un lapso de 17 años (1975 -1992) y con 41 pacientes en un lapso de 4 años (2009- 2012) fue lo reportado por Castañeda (1), demostrando que nuestro hospital es un centro de alta experiencia en manejo de la enfermedad de Hirschsprung ya que el número de pacientes es similar al de los grandes centros mundiales,

De un total de 83 pacientes con Enfermedad de Hirschsprung operados de descenso, encontramos que, con respecto al género, 65 casos (78%) fueron varones contra 18 mujeres (21%), encontrando similitud en la literatura (Reportado por Surana (16) 78% y por Castañeda (1) Colombia 87% fueron del género masculino).

En cuanto las edades de diagnóstico de nuestros pacientes se encontraron con una media de 11.7 +/- 15.7 meses de edad comparando con lo reportado por Castañeda E. (1) donde la edad fue dentro de los primeros 28 días en 19 de 41 de sus pacientes.

El estado de nutrición encontrado en nuestra población en su mayoría se encontraba eutrófico, solo 17 pacientes de 83 presentaron algún grado de desnutrición, siendo predominante el tipo 1 de desnutrición.

En cuanto al tipo de Enfermedad de Hirschsprung, en nuestra serie el más frecuente fue el clásico 53.7%, seguido del segmento corto 19.5%, el largo 14.6%, total 11% y ultracorto 1.2%, que concuerda con los porcentajes reportados por Surana R.(16) (clásico 71%, largo 25%, total 3.5%) y por Castañeda E.(1) (clásico 73%, largo 12%, total 14% ; mostrando que el de mayor frecuencia de tipo de segmento afectado es el tipo clásico al igual que en nuestra población con 53% el segmento clásico , corto 19.5% , largo 14% , total 11% , menos frecuente ultracorto 1.2%.

En cuanto los síndromes genéticos asociados en nuestra población 9 (10.8%) de 83 pacientes presentaron comparado con lo reportado por Castañeda E (1) donde 6 (14.6%) de 41 pacientes presentaron siendo todos Síndrome de Down y lo mencionado por Surana fueron 17 de 135 pacientes en su totalidad Síndrome de Down.

En nuestra población se estudió la presencia de enterocolitis pre- descenso donde 20 (24%) de 83 pacientes la presentaron comparado por lo descrito por Castañeda E (1) donde 25 (60%) de 41 cursaron con enterocolitis pre descenso.

En cuanto el tipo de descenso realizado en nuestra población se conformó por 71 pacientes (85.5%) que se les realizó descenso trans anal tipo Swenson, descenso Duhamel en 8 pacientes (9.6%) y el descenso transanal tipo Soave en 4 pacientes (4.8%) comparado con la literatura donde Castañeda(1) reporto que a 25 pacientes (60.9%) se les realizó descenso tipo Duhamel, a 4 pacientes (9.7%) se realizó descenso transanal no especificado y Surana (16) reporto 53 pacientes (39.2%) con descenso transanal tipo Swenson , 27 pacientes (20%) con descenso transanal tipo Soave, 39 pacientes (28.8 %) con descenso tipo Duhamel y 5 pacientes (3.7%) con descenso Lester Martin, encontrando similitud en lo reportado por Surana donde la mayoría de las cirugías realizadas es el descenso transanal tipo Swenson.

En nuestra población 33 (39.7%) de 83 pacientes cursaron con enterocolitis post descenso contra lo reportado por Castañeda (1) donde 22 (73%) de 30 pacientes presentaron enterocolitis post descenso. Otro punto importante en nuestra investigación era ver la relación entre el tipo de género y enterocolitis post descenso donde no se encontró diferencia estadística significativa al igual que lo reportado en la literatura por Castañeda (1) y Surana (16).

En cuanto la edad de diagnóstico de nuestros pacientes presentaron una media de 11.7 +/- 15.7 meses de edad comparando con lo reportado por Castañeda E.(1) donde su edad de diagnóstico fue más temprana, siendo un 49% en la edad neonatal y un 51% después de los primeros 12 meses , reportando que el diagnóstico de EH después de los primeros 7 días de vida es una variable asociada a presentar mayor cuadro de enterocolitis a comparación con nuestros pacientes donde la edad de diagnóstico presentó una ( p 0.591) sin significancia estadística.

Con respecto a los síndromes genéticos y el riesgo de enterocolitis post descenso en nuestra población 3 de 9 casos presentaron enterocolitis con una p (0.677) sin significancia estadística en comparación con lo reportado por Castañeda (1) y Surana (16) donde 8 pacientes de los 17 con Síndrome de Down desarrollaron enterocolitis con una (p 0.1) Surana 16 y Castañeda (1) solo reportó incidencia de 3 casos con enterocolitis de los 6 casos con Síndrome de Down. Con relación a antecedentes familiares de Enfermedad de Hirschsprung en nuestra población no reportó significancia estadística al igual que lo reportado por Castañeda (1).

En nuestra población se encontró que los pacientes que cursaron con algún grado de desnutrición presentaron mayor frecuencia de enterocolitis post descenso con diferencia estadística ( $p=0.018$ ), esto debido a que el cursar con algún grado de desnutrición ocasiona depleción proteico-calórica ocasionando una pérdida de la función de los linfocitos T, dándonos cierto grado de inmunodeficiencia aumentando el riesgo de colonización intraluminal que potencialmente puede generar la enterocolitis, lo anterior no ha sido reportado previamente en la literatura.

Con respecto a la presencia de enterocolitis pre descenso de nuestra población al igual que lo reportado por Castañeda (1) no presentó aumento de la incidencia de enterocolitis post descenso el contar con este antecedente.

El desarrollo de enterocolitis de acuerdo al tipo de segmento afectado en la enfermedad de Hirschsprung lo reportado por Surana (16) fue que la incidencia de enterocolitis en sus 135 pacientes fue mayor en el segmento largo y total con un 51 pacientes (37.8%) contra 37 pacientes (27.6%) en el segmento clásico pero no fue significativo estadísticamente, encontramos similitud con nuestra población agrupando a los tipos de segmento afectado Clásico (corto, ultracorto y clásico) donde 39 (37%) de 62 pacientes presentaron enterocolitis contra nuestro grupo largo conformado por (largo y total) donde 10 (50%) de 20 pacientes

presentaron enterocolitis postdescenso, pero al igual que lo reportado en la literatura no mostro diferencia estadística arrojando una  $p$  (0.222).

En cuanto a la variable de tipo de cirugía realizada; En el tipo de descenso reportado por Castañeda(1) se encontró que 12 (48%) de 25 pacientes en los que se realizó descenso Duhamel presentaron enterocolitis postdescenso y en 2 (10%) de 4 pacientes que se les realizó descenso trans anal no específico presentaron la enfermedad coincidiendo con los hallazgos de nuestra población donde ningún tipo de descenso trans anal mostro mayor incidencia de la enfermedad con una  $p$  (0.699) sin diferencia estadística. Es importante recalcar que en ambos estudios se buscaron causas de enterocolitis en los pacientes. Lo reportado por Castañeda (1) fue que 3 de sus pacientes presentaban estenosis de la anastomosis y en 4 casos se realizó descenso en zona de transición; de nuestros 33 casos con enterocolitis 4 pacientes fueron descendidos en zona de transición en el primer descenso y en 6 pacientes se detectó estenosis de la anastomosis colo-rectal.

Estas afecciones anatómicas e histológicas encontradas en los pacientes con enterocolitis postdescenso en nuestro estudio y en el reportado por Castañeda (1) cobra una gran importancia debido a que son factores precipitantes de la enfermedad ya que ocasionan estasis fecal y proliferación de la microbiota intraluminal traduciéndose en una reacción inflamatoria local que con lleva al desarrollo de la enterocolitis postdescenso que sobra decir es un cuadro potencialmente fatal.

## Conclusiones

- Nuestro grupo compuesto por 83 pacientes, 65 masculinos, 18 mujeres presento una relación H:M de 3.6 / 1.
- La edad de diagnóstico de la enfermedad de Hirschsprung fue en promedio en menores de 1 año 6 meses.
- Los síndromes genéticos relacionados en nuestra población fueron Síndrome de Down, Síndrome Mowat Wilson y Síndrome dismórfico.
- En cuanto el estado nutricional 17 pacientes cursaron con algún grado de desnutrición.
- El tipo de enfermedad de Hirschsprung más frecuente en nuestra población es el tipo segmento clásico.
- Solo 2 pacientes presentaron antecedentes familiares de enfermedad de Hirschsprung.
- El retraso en la salida meconial se presentó en 43 (51.8%) de 83 pacientes.
- En nuestra población 20 (24%) de 83 pacientes cursaron con cuadros de enterocolitis predescenso.
- La edad en que se realiza la cirugía de descenso transanal fue en promedio entre 1 año 8 meses a 3 años 4 meses.

- El tipo de descenso más realizado en nuestra población es el descenso transanal tipo Swenson.
- En la mayoría de nuestros pacientes (78.3%) el tratamiento quirúrgico fue en etapas.
- Únicamente en 9 pacientes se requirió más de 1 cirugía de descenso y todas ellas fueron descenso transanal tipo Swenson.
- Los 9 pacientes que ameritaron redescenso se encontraron afecciones anatómicas ya mencionadas.
- El 39.7% de nuestra población curso con enterocolitis postdescenso.
- De los 33 pacientes con enterocolitis postdescenso, 10 presentaron afecciones anatómicas como descenso en zona de transición y estenosis colo-anal.
- El tiempo libre de enterocolitis reportado después de la cirugía al primer cuadro fue en promedio dentro del primer mes post quirúrgico.
- El tipo de tratamiento más utilizado en nuestra población fue antibioticoterapia sistémica.
- No se encontró relación entre el tipo de género, antecedentes familiares de enfermedad de Hirschsprung, síndrome genéticos y aumento de riesgo de cruzar con enterocolitis postdescenso.

- El presentar algún grado de desnutrición se relaciona con un riesgo de 3 veces mayor de cursar con enterocolitis postdescenso, por lo cual deben realizarse esfuerzos muy intensos para intentar mejorar el estado nutricional antes de someterse a la cirugía resolutive ( descenso).
- El tratamiento quirúrgico en etapas y el número de cirugías abdominales no mostro mayor riesgo de presentar enterocolitis postdescenso.
- El tipo de descenso realizado y el tiempo de estancia hospitalaria postquirúrgica no modifica la incidencia de la enterocolitis post descenso.
- Aunque la etiología de enterocolitis postdescenso es multifactorial es de suma importancia descartar alteraciones anatómicas (estenosis colo-anal) e histológicas ( descenso en zona de transición ) como factores predisponentes de la enterocolitis ya que son situaciones que se pueden resolver quirúrgicamente.

### **Limitaciones del estudio**

- Difícil Recolección de información de variables
- Traducción y obtención de muestra adecuada y validación de cada variable para un adecuado estudio analítico
- Datos personales no actualizados

## Cronograma

<b>CRONOGRAMA</b>							
<b>fecha inicio</b>	<b>OCT</b>	<b>NOV</b>	<b>DIC</b>	<b>EN</b>	<b>FEB</b>	<b>MAR</b>	
<b>revisión de literatura</b>	X						
<b>elaboración de protocolo</b>		X	X	X			
<b>análisis bibliográfico</b>	X	X	X	X			
<b>elaboración base datos</b>		X	X	X			
<b>CRONOGRAMA R1-2</b>							
<b>fecha inicio</b>	<b>FEB.MAR</b>	<b>AB.MAY</b>	<b>JUN.JUL</b>	<b>AG.SEP</b>	<b>OCT.NOV</b>	<b>DIC-EN</b>	
<b>revisión de expedientes</b>							
<b>captación de variables</b>							
<b>CRONOGRAMA R3</b>							
<b>fecha inicio</b>	<b>FEB.MAR</b>	<b>AB.MAY</b>	<b>JUN.JUL</b>	<b>AG.SEP</b>	<b>OCT.NOV</b>	<b>DIC-EN</b>	<b>FEB MAR</b>
<b>análisis de resultados</b>							
<b>reporte y finalización</b>							

## **Bibliografía**

1. Castañeda E. Enterocolitis asociada a enfermedad de Hirschsprung experiencia en hospital universitario, cirugía pediátrica 2014, 27 78-83
2. Chandrasen K Sinha & Davenport Mark, Handbook of pediatric Surgery, Springer, London 2010
3. Philippe-Chomette & et al. Enfermedad de Hirschsprung infantil: diagnóstico y tratamiento, EMC Pediatría Paris (2007), 4-018-p40
4. Goasin A. Established and emerging concepts in Hirschsprung – associated enterocolitis, Pediatric Surgery Int (2016) 32:313-320
5. Miller K. The pathogenesis of Hirschsprung disease-associated enterocolitis, Seminars in Pediatric Surgery (2012) 21, 319-329
6. Ravinder S. Postoperative Hirschsprung enterocolitis after minimally invasive Swenson procedure Journal of pediatric surgery 2007 42, 885-889
7. Frykman P, et al. Hirschsprung –Associated Enterocolitis: Prevention and therapy Semin Pediatric Surgery nov 2012 21(4). 328-335
8. Vega M Episodios de enterocolitis postoperatorios en pacientes intervenidos en Hirschsprung Cir pediátrica 2014 ,27, 84-88
9. Hernández D, Evolución clínica de pacientes operados de enfermedad de Hirschsprung por técnicas transanales Rev cubana de pediatría 2012, 84(2) 216-224
10. Neuvonen M, et al A population bases complete follow up of 146 consecutive patients after transanal mucosectomy for Hirschsprung disease Journal of Pediatric Surgery 2015
11. Pratap A. et al. Analysis of problems, complications, avoidance and management with transanal pull-through for Hirschsprung disease.

12. Garrido Flores & et al. Enterocolitis asociada a enfermedad de Hirschsprung. revista pediátrica electrónica , universidad de chile( 2010), vol 7, N2, ISSN 0718-0918
13. Kliegman Stanton. Nelson Textbook of pediatrics, 2013. Elsevier España
14. Sarioglu MD, Tanyel, Clinical Risk factors of Hirschsprung-associated enterocolitis: postoperative enterocolitis, The Turkish, journal of pediatrics 1997 91-98.
15. Levitt M & et all . Evaluation and treatment of the patient with Hirschsprung disease who is not doing well after a pull- through procedure , seminars in pediatric surgery (2009) 11. 013
16. Surana R. et all Evaluation of risk factors in the development of enterocolitis complicating Hirschsprung disease , Pediatric Surgery INT (1994) 9: 234-236