

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



MANEJO MÉDICO Y QUIRÚRGICO DE LA OBSTRUCCIÓN INTESTINAL EN EL  
PERÍODO NEONATAL

ANDRÉ FRANÇOIS BARNÉOND PAREDES

TESIS

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General  
Septiembre 2015



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: André Francois Barnéons Paredes

Carné Universitario No.: 100020209

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el trabajo de tesis "MANEJO MÉDICO QUIRÚRGICO DE LA OBSTRUCCIÓN INTESTINAL EN EL PERÍODO NEONATAL"

Que fue asesorado: Dr. Luis Eduardo Pérez Mancilla

Y revisado por: Dr. Oscar Eduardo Palacios González

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para septiembre 2015.

Guatemala, 01 de septiembre de 2015

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes M.Sc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz M.Sc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala , 01 de febrero de 2015

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz  
Coordinador General  
Escuela de Estudios de Maestría y Posgrados  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado doctor Ruiz:

Por medio de la presente le informo que he revisado y aprobado el informe final de Tesis detallado a continuación:

Título:

**“MANEJO MÉDICO Y QUIRÚRGICO DE LA OBSTRUCCIÓN INTESTINAL EN EL PERÍODO NEONATAL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE 2008 A 2010”**

Autor:

André François Barnéond Paredes

Dicha Tesis ha cumplido con todos los requisitos para su aval por partes de esta Coordinación, siendo enviada para los tramites de aprobación e impresión final de tesis a donde corresponda.

Sin otro particular, me suscribo,

Atentamente,

DR. LUIS EDUARDO PEREZ MANCILLA  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO # 5305

Dr. Luis Eduardo Perez Mancilla  
ASESOR  
CIRUGIA PEDIÁTRICA  
IGSS/USAC

CC/Archivo

Guatemala , 01 de febrero de 2015

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz  
Coordinador General  
Escuela de Estudios de Maestría y Posgrados  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado doctor Ruiz:

Por medio de la presente le informo que he revisado y aprobado el informe final de Tesis detallado a continuación:

Título:

**“MANEJO MÉDICO Y QUIRÚRGICO DE LA OBSTRUCCIÓN INTESTINAL EN EL PERÍODO NEONATAL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE 2008 A 2010”**

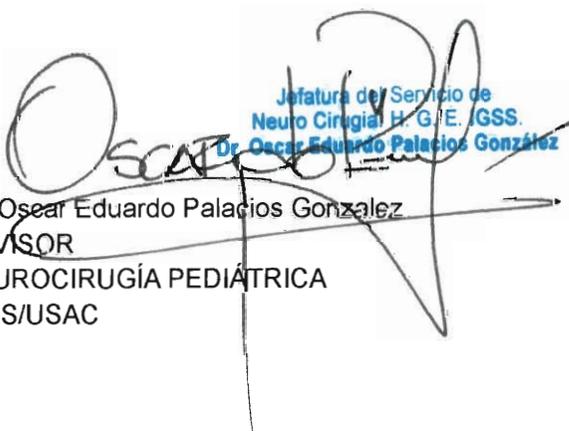
Autor:

André François Barnéond Paredes

Dicha Tesis ha cumplido con todos los requisitos para su aval por partes de esta Coordinación, siendo enviada para los tramites de aprobación e impresión final de tesis a donde corresponda.

Sin otro particular, me suscribo,

Atentamente,

  
Jefatura del Servicio de  
Neuro Cirugía H. G. E. IGSS.  
Dr. Oscar Eduardo Palacios González  
Dr. Oscar Eduardo Palacios Gonzalez  
REVISOR  
NEUROCIRUGÍA PEDIÁTRICA  
IGSS/USAC

CC/Archivo

## INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	i
RESUMEN	ii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	18
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	19
V. RESULTADOS	26
VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS	33
6.1. CONCLUSIONES	36
6.2. RECOMENDACIONES	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
VIII. ANEXOS	41

## INDICE DE TABLAS

TABLA # 1	29
TABLA # 2	29
TABLA # 3	30
TABLA # 4	30
TABLA # 5	31
TABLA # 6	31
TABLA # 7	32
TABLA # 8	33
TABLA # 9	34
TABLA # 10	34
TABLA # 11	35
TABLA # 12	35

## RESUMEN

La obstrucción intestinal es una de las emergencias quirúrgicas más comunes en el período neonatal. Esta puede ubicarse a cualquier nivel del intestino, incluyendo las malformaciones esofágicas y ano rectales. La conducta inicial exige realizar un examen físico completo y en seguida colocar una sonda orogástrica para hacer descompresión del estómago y disminuir las posibilidades de aspiración. La siguiente etapa persigue lograr una buena estabilidad hemodinámica con aporte de líquidos y electrolitos y finalmente el estudio de la etiología del cuadro. La radiografía simple de abdomen, en especial en posición erguida, es de gran valor. En el caso de avalar la sospecha de una obstrucción intestinal, los siguientes estudios y eventuales tratamientos requerirán el traslado a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales que cuente con Cirugía Infantil.

El objetivo principal es determinar el manejo en pacientes neonatos con diagnóstico de obstrucción intestinal operados en Cirugía Pediátrica del Hospital General de Enfermedad Común durante el periodo enero 2008- diciembre 2010, para lo cual se realizó Se realizó una investigación tipo retro-prospectivo y descriptivo y como unidad de análisis registros clínicos de pacientes neonatales que ingresaron a unidad de cirugía pediátrica del HGEC operados por cuadro de obstrucción intestinal durante el periodo enero 2008- diciembre 2010.

Se logró determinar una incidencia alta de Anomalías congénitas: El 40% (20) de los pacientes presentó anomalías congénitas y el 60% (30) de los pacientes fueron completamente normales. La edad presentada de los pacientes al momento del inicio del tratamiento por obstrucción intestinal en su mayoría fue en los primeros 7 días de vida 42%(21) con descensos en su incidencia según fueran aumentando la edad del paciente. de los 8 a 14 días 28%(14), de los 15-21 días 16%(8) y por último de los 22 a los 28 días 12%(6). Además, se determinó que la mayoría de pacientes eran a término 54%(27). Se registraron Alteraciones metabólicas/desequilibrio electrolítico en el 70% (35) de los pacientes presentó alteraciones metabólicas o desequilibrio electrolítico. El 30% (15) de los pacientes no presentó estas alteraciones. Era de esperar que la mayoría de los pacientes presentaran alteraciones metabólicas o desequilibrio electrolítico debido a las pérdidas que causan los diferentes cuadros etiológicos de la obstrucción intestinal. Se

registró SIRS/Sepsis en el 64% (32) de los pacientes presentó SIRS o sepsis. El 40% (20) de los pacientes fue internado en la unidad de cuidados intensivos preoperatoriamente y/o postoperatoriamente.

Debido a una alta incidencia de anomalías congénitas relacionadas a obstrucción intestinal se recomienda un diagnóstico ultrasonográfico temprano por parte de los ginecólogos y programar cirugías electivamente para la hora del nacimiento del paciente. Realizar un diagnóstico más temprano en los pacientes para así evitar complicaciones sépticas o electrolíticas en los pacientes neonatales y establecer guías y protocolos de manejo y tiempo de manejo médico en paciente neonatal para así decidir conducta quirúrgica en el tiempo prudente.

## I. INTRODUCCIÓN

El estudio realizado es una investigación tipo retro-prospectiva y descriptiva sobre la incidencia, causas y tratamientos realizados a los pacientes neonatales con cuadro de obstrucción intestinal manejados quirúrgicamente en el servicio de cirugía pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. La obstrucción intestinal es una de las emergencias quirúrgicas más comunes en el período neonatal. Esta puede ubicarse a cualquier nivel del tracto gastrointestinal, incluyendo las malformaciones pilóricas, intestinales, colónicas y ano rectales.

La ecografía fetal puede pesquisar la obstrucción intestinal tempranamente durante el período prenatal. La presencia de polihidroamnios permite sospechar la malformación. En el período neonatal, lo más característico es la presencia de vómito bilioso, distensión abdominal y/o retardo en la eliminación de meconio. Estos signos clínicos obligan a considerar que se enfrenta una situación que con alta posibilidad deberá ser manejada quirúrgicamente lo más temprano posible.

La conducta inicial exige realizar un examen físico completo y en seguida colocar una sonda orogástrica para hacer descompresión del estómago y disminuir las posibilidades de aspiración. La siguiente etapa persigue lograr una buena estabilidad hemodinámica con aporte de líquidos, electrolitos y finalmente el estudio de imagen de la etiología del cuadro. La radiografía simple de abdomen, en especial en posición erguida, es de gran valor. En caso de confirmar diagnóstico de una obstrucción intestinal, se deberá evaluar si los siguientes estudios y eventuales tratamientos requerirán el traslado a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Una obstrucción intestinal con vómito bilioso puede ser consecuencia de atresia duodenal, malrotación y vólvulo intestinal, atresia yeyuno ileal e íleo meconial. Por otra parte, puede existir un cuadro obstructivo funcional en la enterocolitis necrotizante y la enfermedad de Hirschsprung por lo que haremos una breve revisión de la clasificación de obstrucción, manejo médico/quirúrgico de ellos correlacionándolos con su morbilidad y mortalidad.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 DEFINICIÓN.

La obstrucción intestinal es una entidad clínica conocida desde la antigüedad, que ya fue observada y tratada por Hipócrates. La primera intervención registrada, fue realizada por Praxágoras en el año 350 AC. Constituye uno de los cuadros quirúrgicos urgentes que se observan con más frecuencia en la práctica clínica. (1)

La obstrucción u oclusión intestinal, consiste en la detención completa y persistente del contenido intestinal en algún punto del tracto gastrointestinal. Si dicha detención no es completa y persistente, hablaremos de obstrucción intestinal parcial. (1, 2)

### 2.2 ETIOLOGÍA

La obstrucción intestinal puede deberse a factores funcionales o mecánicos. Denominamos íleo paralítico, cuando es una afectación de la motilidad intestinal, causada por una parálisis del músculo liso a la cual el acodamiento de las asas, puede añadir un factor de obstrucción mecánica. Denominamos como obstrucción mecánica, al que trata de obstáculo físico que impide el paso del contenido intestinal a lo largo del tubo digestivo, ya sea secundaria a causa parietal, intraluminal o extraluminal. Cuando la obstrucción mecánica desencadena un compromiso vascular del segmento intestinal afecto, hablaremos de obstrucción mecánica estrangulante. Denominamos oclusión en asa cerrada, cuando la luz está ocluida en dos puntos. Este tipo de oclusión tiene mayor tendencia a la isquemia y por lo tanto a la perforación. (1)

La obstrucción intestinal se presenta de múltiples formas como el íleo meconial, atresias yeyunoileales, enterocolitis necrotizante, malrotación intestinal con vólvulo de intestino medio en el neonato, invaginación intestinal, hernia inguinal atascada, adherencias postoperatorias, páncreas anular, hernia mesocólica, etc., durante la lactancia y en niños mayores. (6)

La presentación y consecuencias en el paciente con obstrucción intestinal incluye vómitos, deshidratación con pérdidas internas y externas de fluidos, alteraciones electrolíticas, distensión abdominal que dificulta la ventilación especialmente en niños pequeños e infecciones entre otras.

Las infecciones se dan por la pérdida de integridad de la pared abdominal, se liberando bacterias hacia la cavidad peritoneal y a la circulación sistémica. Lo cual posteriormente da la liberación de endotoxinas que producen vasodilatación y shock. Otros factores que contribuyen a una disminución en la perfusión intestinal son la obstrucción, hemorragia, infección e infarto, (9)

<b>Cuadro #1 Causas de obstrucción de la vía digestiva neonatal según su incidencia(19,20)</b>	
Atresias y Estenosis del tubo digestivo	80%
Enfermedad de Hirshprung	10%
Malrotación y Vólvulo	6%
Íleo Meconial	2%
Otros	2%

### **2.3 FISIOPATOLOGÍA**

Como es conocido los cuadros abdomen agudo a cualquier edad pueden ser de etiología infecciosa, peritoneal, vascular o mecánica. En la etapa neonatal son generalmente por obstrucción intestinal, por lo que se le asocia a un problema de tipo mecánico. Solo dos entidades patológicas: la enterocolitis necrosante y el vólvulos intestinal son abdomen agudos neonatales de etiología vascular y peritoneal predominantemente. Las problemáticas fisiológicas del recién nacido con obstrucción intestinal deben ser evitadas o corregidas rápidamente, tales como:

- Estres: Es poco tolerado por el recién nacido y menos tolerado por los prematuros.
- Hipotermia: En el prematuro los mecanismos reguladores de temperatura están escasamente desarrollados. Esto es debido a la mayor superficie corporal y la poca grasa subcutánea que ocasionan que se pierda calor más fácilmente.
- Insuficiencia Ventilatoria: Ocasionada por la compresión torácica por la distensión abdominal, hipoventilación, mecanismos inefectivos movilización de secreciones pulmonares. Todo esto ocasiona la aparición de membrana hialina, atelectasia que empeora aún más la insuficiencia ventilatoria.
- Acidosis: En se puede dar tanto en presentación respiratoria como metabólica. La insuficiencia respiratoria ocasiona retención de dióxido de carbono e hipoxia el cual ocasiona hipoxia tisular y metabolismo anaerobio, como consecuencia acidosis respiratoria.
- Insuficiencia Renal: Es manifestada como la inhabilidad para concentrar o diluir la orina,

así como depuración de toxinas y productos de deshecho por la orina.

- Insuficiencia Hepática: Se refleja como la habilidad limitada para conjugar o eliminar drogas, mantener los niveles adecuados de glucosa en sangre, sintetizar factores de coagulación, proteínas sanguíneas y la excreción anormal de bilirrubinas, entre otras. (4)

La obstrucción intestinal mecánica causa incremento en las secreciones intestinales y disminución en su absorción lo cual resulta en la acumulación y aumento del contenido intestinal dentro del lumen del intestino. Esto a su vez ocasiona dilatación y edema de la pared intestinal, con aumento de la presión intraluminal que posteriormente produce éstasis sanguínea venosa y posteriormente arterial que a su vez produce hipoxia intestinal, isquemia, necrosis, y finalmente perforación del intestino involucrado. Con el consecuente desequilibrio hidroelectrolítico y metabólico del paciente que condicionan finalmente el estado de choque séptico si no es diagnosticado o manejado oportunamente. (4, 7)

## 2.4 CLASIFICACIÓN

El nivel de la obstrucción intestinal aguda en periodo neonatal puede ser duodenal, yeyunal, ileal, colónica o ano-rectal y se puede clasificar en:

<b>Cuadro #2 Clasificación de las obstrucciones intestinales neonatales según su localización(13, 25)</b>			
<b>TIPO</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>SINTOMATOLOGÍA</b>	<b>EJEMPLOS</b>
<b>ALTA TIPO A</b>	Del esófago hasta el píloro	Vómito gástrico o alimenticio con leve distensión abdominal.	Atresia esofágica Hipertrofia pilórica Membrana prepilórica Enfermedad por reflujo gastroesofágico.
<b>ALTA TIPO B</b>	Del píloro hasta el ángulo de treitz	Vómito biliar con leve distensión abdominal.	Diafragma duodenal incompleto Páncreas anular Bandas de Ladd Malrotación intestinal.

INTERMEDIAS	Del ángulo de Treitz hasta la válvula ileocecal	Vómitos biliares o fecaloides, mayor distensión abdominal. Ausencia de evacuaciones o evacuaciones con moco espeso y adherente	Atresia yeyunal Atresia ileal Íleo meconial Enteritis necrotizante Malrotación intestinal
BAJAS	De la válvula ileocecal hasta el ano	Distensión abdominal severa, vómitos fecaloides o biliares, ausencia de evacuaciones.	Atresia de colon Enfermedad de Hirshprung Malrotación intestinal Tapón meconial Síndrome de colon izquierdo hipoplásico Ano imperforado

## 2.5 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de todas estas patologías se realiza por el cuadro clínico con la tríada característica de vómitos, distensión abdominal, y ausencia de meconio. Predominando uno de estos signos sobre los otros dependiendo de la entidad de que se trate. Por ejemplo, en las obstrucciones intestinales altas predominan los vómitos, en las obstrucciones intestinales bajas predomina la distensión abdominal etc. Así mismo el tiempo de aparición de cada uno de estos signos nos pueden orientar al diagnóstico, por ejemplo, el vómito es la manifestación más temprana entre más alta es la obstrucción, mientras que la distensión abdominal es la manifestación más temprana entre más baja es la obstrucción. (26)

### 2.5.1 EXÁMENES DE LABORATORIO

El aumento de la creatinina y la uremia aumentan con la deshidratación. El recuento total de glóbulos blancos aumentará con las infecciones. Son muy frecuentes las alteraciones electrolíticas. Debido a la deshidratación, la hemoglobina puede parecer normal o aumentada. (14)

## 2.5.2 ESTUDIOS DE GABINETE

En la mayoría de los casos solo se necesitan radiografías simples de abdomen, para completar el diagnóstico clínico. Es conveniente recordar siempre que el mejor medio de contraste en la etapa neonatal es el gas gastrointestinal. La radiografía simple de abdomen puede revelar niveles hidroaéreos, imposibilidad para el pasaje de aire al colon, el signo de la doble burbuja presente en la atresia duodenal y/o calcificaciones, que pueden colaborar en la identificación del nivel de la obstrucción. (15)

Las radiografías simples de abdomen nos dan imágenes características que nos orientan fácilmente al diagnóstico, así tenemos por ejemplo las siguientes interpretaciones:

<b>Cuadro # 3 Radiografías con imágenes características de patología obstructiva(24)</b>	
<b>PATOLOGIA</b>	<b>IMAGEN</b>
HIPERTROFIA PILÓRICA	Distensión de cámara gástrica y gas en el resto de tubo digestivo
OBSTRUCCION DUODENAL	Dos burbujas (Estomago, duodeno)
ATRESIA YEYUNAL	Tres burbujas (Estomago, duodeno, yeyuno)
ATRESIA ILEAL	Más de tres burbujas ó múltiples niveles hidroaéreos
ATRESIA DE COLON, ENFERMEDAD DE HIRSCHSPRUNG.	Distensión generalizada de asas con niveles hidroaéreos y ausencia de gas en pelvis
ILEO MECONIAL	Imagen de vidrio despulido y distensión generalizada de asas intestinales sin niveles hidroaéreos
PERITONITIS MECONIAL	Calcificaciones
MALROTACIÓN INTESTINAL CON VÓLVULUS	Fragmentación de gas gastrointestinal y/o ausencia de gas en pelvis

Cuando existe duda diagnóstica sobre todo en obstrucciones intestinales bajas y en ocasiones en obstrucción intestinal alta, se tomará serie esofagogastroduodenal y/o colon por enema con bario, este último cuando se sospecha malrotación intestinal o sirve para diagnóstico y tratamiento en Obstrucción Intestinal Baja en el caso de tapón meconial, Atresia de colon o

Enfermedad de Hirschsprung.(23)

Cuando los datos clínicos orientan a enfermedad meconial y/o tapón meconial, se deberá realizar el colón por enema con medio de contraste, ya que sirve al mismo tiempo para el diagnóstico, como para el tratamiento. En caso de malformación anorrectal, se deberá tomar radiografía tipo invertograma, con el fin de diagnosticar si es una malformación anorrectal alta ó baja. (3)

## **2.6 CUADROS CLÍNICOS**

Los signos y síntomas característicos de obstrucción intestinal neonatal se encuentran comprendidos en una triada que es:

- 1.- Vómitos.
- 2.- Distensión abdominal
- 3.- Ausencia de evacuaciones.

Todas las patologías quirúrgicas que ocasionan obstrucción intestinal, tienen esta triada sintomática en mayor o menor grado, predominando un signo sobre otro dependiendo de la entidad nosológica de que se trate y del nivel de obstrucción intestinal. Los vómitos pueden ser alimentarios, gástricos, biliares o fecaloides. La distensión abdominal puede ser leve, moderada o severa, dependiendo del sitio de obstrucción intestinal. Entre más baja la obstrucción intestinal habrá mayor distensión abdominal. La ausencia de evacuaciones será más evidente cuando la patología que ocasiona la obstrucción intestinal sea más baja. (5,8,10)

### **2.6.1 Atresia duodenal**

- Concepto: obstrucción congénita de la segunda porción del duodeno. Como etiología se plantea una falla en la recanalización de esta porción intestinal en una etapa precoz de la gestación. El embarazo se asocia a polihidramnios. Ocurre con frecuencia de 1 en 5000 a 10000 nacidos vivos y predomina en el sexo masculino. Se asocia a Síndrome de Down en el 25 % de los casos y se acompaña de cardiopatía en el 20 %. En la trisomía 21 puede además estar asociada a páncreas anular. Anatómicamente, el defecto puede ser tanto una membrana como una interrupción completa del intestino localizado a nivel de la ampolla de Vater. En el 80 % de los casos la ampolla se abre en el cabo proximal permitiendo el vómito bilioso. En el caso del páncreas anular existe una falla en la migración embriológica de la cabeza del órgano para unirse al brote dorsal rodeando a la segunda porción del duodeno y causando la obstrucción extrínseca de cuantía variable. (21,22)

- Diagnóstico: la radiografía simple de abdomen muestra el signo característico de la doble burbuja, mostrando la cámara gástrica y la primera porción dilatada del duodeno.

- Tratamiento: ante esta situación clínica, debe instalarse una sonda orogástrica para aspiración continua e iniciar la reposición de volumen y electrolitos. La cirugía debe realizarse en forma electiva dentro de las próximas 24 a 48 horas, permitiendo así la adecuada estabilización, eventual traslado y completar estudio de otras malformaciones. (7,8,12)

### **2.6.2 Páncreas Anular**

- Concepto: El páncreas anular se produce por la persistencia de la porción ventral del páncreas que rodea a la segunda porción duodenal. El páncreas anular siempre coexiste con una estenosis o atresia duodenal y éstas pueden considerarse la causa de la obstrucción. Por ello, los hallazgos radiológicos son superponibles a los de la atresia o estenosis duodenal. Radiológicamente se manifiesta por el signo de la "doble burbuja". En casos en los que exista duda de la coexistencia de una atresia duodenal se puede realizar estudio baritado que permite delimitar si la obstrucción es completa o no en ocasiones puede verse la indentación producida en la columna de bario por el anillo de tejido pancreático. (26)

### **2.6.3 Malrotación intestinal y vólvulo**

- Concepto: este cuadro consiste en una anomalía anatómica que permite al intestino medio rotar en sentido horario alrededor de los vasos mesentéricos superiores para obstruir el lumen e incluso puede comprometer la irrigación con infarto del intestino delgado y/o grueso. Normalmente la tercera porción del duodeno pasa por detrás de los vasos mesentéricos superiores, por el borde inferior del páncreas. Durante la vida embrionaria el colon e intestino delgado crecen rápidamente y salen de la cavidad abdominal. En la semana 7 de gestación el intestino regresa a la cavidad y se introduce en el sentido contrario a las agujas del reloj de acuerdo a la visión frontal, con el ciego que se instala en el cuadrante inferior derecho del abdomen. Este proceso se completa a las 12 semanas. En la malrotación sin embargo, y por causas que se desconocen, la rotación intestinal cesa después de completar los primeros 90° y el duodeno y el colon ascendente se yuxtaponen a los vasos mesentéricos superiores con todo el intestino medio suspendido de este eje estrecho. El intestino malrotado no presenta alteraciones en si mismo, pero el hecho de estar sujeto a este eje estrecho le permite rotar alrededor de él, probablemente por los movimientos peristálticos. Dependiendo de la magnitud del vólvulo, el intestino presentará obstrucción extrínseca del lumen y obstrucción del retorno venoso y linfático o, lo más grave, compromiso

arterial con desarrollo de infarto isquémico. Obviamente en este momento la situación constituye una emergencia quirúrgica y la demora en el diagnóstico y tratamiento provocará la pérdida de intestino con necesidad de resecciones amplias y síndrome de intestino corto. Se estima una incidencia de 1 en 5000 nacidos vivos. La mayoría de los pacientes con malrotación intestinal desarrollan el vólvulo en la primera semana de vida (25 a 40 %). El vómito bilioso es el primer síntoma aunque la distensión abdominal puede ser escasa. El intestino puede estrangularse a cualquier edad por lo que no es un diagnóstico exclusivo de la edad neonatal. El 50 a 60 % se presenta en el primer mes de vida, 75 a 90 % en el primer año y en el resto, 10 a 25 %, se hace el diagnóstico después del primer año. (7,8)

- Diagnóstico: el compromiso isquémico intestinal desencadena inestabilidad hemodinámica y acidosis metabólica intratable junto a la necrosis de la pared y la perforación. Esto hace la situación clínica de extrema gravedad y alta mortalidad. Una alteración en la posición de los vasos mesentéricos superiores, demostrada en ecografía es diagnóstica. Un tránsito digestivo alto con contraste puede mostrar la obstrucción en la segunda porción del duodeno. El yeyuno puede mostrar una imagen en tirabuzón. Grados menores de obstrucción pueden mostrar el duodeno yeyuno a derecha. (3,16,17)

-Tratamiento: en la cirugía se encuentran bandas fibrosas, llamadas de Ladd, que unen el ciego mal posicionado con el retroperitoneo y cruzan por delante de la segunda porción del duodeno provocando obstrucción extrínseca. Ellas deben ser resecadas para liberar la obstrucción mecánica. Los vasos mesentéricos son disecados para ampliar su eje y prevenir la recurrencia del vólvulo. La operación realizada sin compromiso de la irrigación intestinal tiene excelente pronóstico. En caso contrario, se recomienda simplemente desvolvular el intestino comprometido y cerrar la laparotomía para realizar una segunda intervención en 24 horas ("segunda mirada"). De esta forma, se logrará identificar claramente los segmentos intestinales no viables para hacer la mínima resección y realizar ostomías de descarga. Así se puede disminuir la ocurrencia del síndrome de intestino corto. La reconstitución del tránsito se hace en un tiempo posterior. Ocasionalmente la malrotación intestinal puede ser diagnosticada en pacientes de mayor edad con episodios recurrentes de dolor abdominal de origen oscuro. Un tránsito radiológico digestivo alto es útil en el diagnóstico y se debe recomendar la cirugía profiláctica con apendicectomía. (13,16,17)

#### **2.6.4 Atresia yeyuno ileal**

- Concepto: la atresia intestinal, entendida como la obstrucción completa del lumen intestinal, constituye un tercio de todas las obstrucciones intestinales del RN y se estima una incidencia de 1 por 1500 nacidos vivos. De ellas el 55 % ocurre en el yeyuno o íleon, siendo el yeyuno proximal o íleon distal las localizaciones más frecuentes. Se estima que su origen está dado por una lesión isquémica del intestino luego del retorno de este a la cavidad celómica en la embriogénesis. Se clasifican en 4 tipos anatómicos:

- a. membranosa,
- b. separadas,
- c. en piel de manzana y
- d. múltiples (7)

Actualmente se cree que se producen por un problema isquémico tromboembólico, vasoespasmo producido por estrés o hipoxia fetal o vólvulo intrauterino. La etiología isquémica frente al fallo de recanalización del intestino, se ve apoyada por tratarse generalmente de alteraciones aisladas que se asocian a defectos en cuña en el mesenterio. (26)

- Diagnóstico: los síntomas y signos son similares en forma independiente del tipo de lesión. Distensión abdominal con vómitos biliosos aparece en las primeras 24 horas de vida. Mientras más proximal la lesión más tempranos y severos serán los vómitos. La radiografía simple de abdomen de pie muestra niveles hidroaéreos proximales a la lesión y basta para establecer el diagnóstico. En las radiografías de abdomen se ven asas de intestino delgado dilatadas, con o sin aire distal dependiendo del grado de obstrucción. Es frecuente que el asa inmediatamente proximal a la atresia o estenosis esté desproporcionadamente dilatada, mostrando un extremo bulboso. En ocasiones este extremo bulboso puede estar relleno de líquido dando lugar a una imagen con efecto masa y densidad de partes blandas. Si la obstrucción afecta al yeyuno alto se verá únicamente una o dos asas de intestino delgado dilatadas. Si se localiza en el yeyuno medio se verán más asas y si afecta al íleon distal se visualizarán muchas asas dilatadas. En el enema opaco es frecuente identificar microcolon por desuso. (13)

- Tratamiento: en el preoperatorio, se debe descomprimir estómago y hacer hidratación parenteral con corrección de trastornos electrolíticos. Esta etapa puede durar 12 a 24 horas para lograr una adecuada estabilidad antes de operar. La intervención consiste habitualmente en reconstituir el tránsito con anastomosis término-terminal entre los segmentos sanos. El pronóstico dependerá de la magnitud del compromiso intestinal. La atresia de intestino delgado es más frecuente que la estenosis y ambas son más frecuentes que la atresia y estenosis duodenal. (11)

### **2.6.5 Peritonitis meconial**

- Concepto: es una peritonitis aséptica causada por la salida del meconio hacia la cavidad peritoneal durante el desarrollo de una obstrucción intestinal intrauterina. Esta extravasación provoca una reacción química y de cuerpo extraño con calcificaciones características, proliferación vascular y formación de quistes. Puede haber hemorragia importante en la cirugía. Esta patología se asocia además al íleo meconial y fibrosis quística del páncreas, por lo que conviene tenerlo presente en el diagnóstico diferencial. (18)

### **2.6.6 Íleo meconial**

- Concepto: se caracteriza por retención de meconio espeso y adherente en el intestino, yeyuno, íleon o colon, lo que provoca obstrucción. En la mitad de los pacientes con esta entidad el intestino está intacto; los otros tienen asociado vólvulo, atresia, perforación y/o peritonitis meconial. Íleo meconial ocurre en el 15 % de los recién nacidos con mucoviscidosis y solamente un 5 a 10 % de los pacientes con íleo meconial no tienen la fibrosis quística. (7,8)

- Diagnóstico: el intestino comprometido está dilatado por la retención de meconio en la vida intrauterina. Luego de unas pocas horas del nacimiento el abdomen se distiende por la deglución de aire o alimentación y aparece el vómito bilioso. En el examen físico las asas dilatadas se aprecian y palpan a través de la pared. Una mayor distensión abdominal con dolor o cambio de color de la pared revela perforación y debe hacer urgente la cirugía. El examen rectal es difícil por la estrechez del ano y recto. Se puede apreciar eliminación de tapones mucosos al realizarlo. La radiografía simple de abdomen muestra asas dilatadas y con paredes engrosadas. La mezcla del meconio con aire se aprecia como burbujas con aspecto de vidrio esmerilado (signo de Neuhauser). Calcificaciones, aire libre o grandes niveles aire líquido sugieren perforación. Un enema de contraste muestra microcolon. (8,12,13)

- Tratamiento: pacientes no complicados pueden beneficiarse del enema apoyado por una buena hidratación parenteral. La hipertonicidad del medio de contraste (1900 mOsm/L) arrastra agua intraluminal lo que facilita la dilución y eliminación del meconio espeso. Esto tiene éxito en el 16 a 50 % de los casos. Cuando el enema hipertónico fracasa se realiza una laparotomía para evacuar la obstrucción por medio de enterotomía e irrigación. Si existe intestino lesionado puede ser necesaria la resección con ostomía de descarga. (7,8)

### **2.6.7 Enterocolitis Necrotizante**

- Concepto: los avances en cuidados intensivos neonatales en las últimas décadas han permitido una mayor supervivencia de niños prematuros de muy bajo peso y de evolución con compromiso crítico. La emergencia quirúrgica neonatal más frecuente en estas unidades la constituye la enterocolitis necrotizante. Esta es una enfermedad del prematuro que sobrevive. No se observa en forma prenatal y es rara en recién nacido de término sanos. Mantiene la mayor mortalidad de todas las condiciones susceptibles de tratamiento quirúrgico en el período neonatal. La incidencia de enterocolitis necrotizante se estima en 1 a 3 casos cada 1000 nacidos vivos, afectando a 1 a 5 % de los prematuros. Hay mayor incidencia en los prematuros extremos y en ellos además el período de riesgo se prolonga en el tiempo. La etiología es multifactorial. (25)

- Diagnóstico: en último término, las manifestaciones de enterocolitis necrotizante dependen del fenómeno inflamatorio intestinal. Las lesiones pueden ir desde segmentarias aisladas y reversibles a fulminantes y fatales con compromiso masivo. El cuadro clínico se caracteriza por marcado compromiso del estado general en un niño prematuro o portador de condición que favorece hipo perfusión intestinal, por ejemplo, cardiopatía congénita o asfixia. Esto se acompaña de inestabilidad térmica, distensión abdominal, vómitos o residuos biliosos, deposiciones con sangre, alteraciones metabólicas y/o hemodinámicas. Palpación abdominal con dolor o masas. Cambios de color de la pared anuncian complicaciones. La radiografía de abdomen simple puede mostrar íleo con asas dilatadas y paredes engrosadas y como elemento diagnóstico la presencia de neumatosis. Asa fija, aire libre intraperitoneal o en la porta apunta a complicaciones. Conviene tener presente que se trata de un proceso dinámico por lo que es imperioso un seguimiento clínico y radiológico y la consulta precoz con Cirugía. (7,8)

- Tratamiento: no existe un tratamiento definitivo para la enterocolitis necrotizante establecida y el objetivo que se persigue es soporte y evitar mayor daño al intestino por una parte y actuar por medio de la cirugía en los casos en que la etapa médica fracasa y aparecen las complicaciones, habitualmente perforación o sepsis intratable. El tratamiento se inicia con suspensión de la alimentación enteral, sonda para aspiración gástrica, tratamiento de shock con aporte de volumen y eventual apoyo con isótopos y antibióticos de amplio espectro. La cirugía se reserva para las complicaciones y en la actualidad se ha desarrollado la técnica de realizar drenajes peritoneales en niños con gran gravedad, especialmente prematuros extremos, en los que no se considera apropiado realizar la cirugía más formal con resecciones y ostmías. (7,8,12)

### **2.6.8 Enfermedad de Hirschsprung**

- Concepto: la clásica descripción de esta entidad correspondió a Harald Hirschsprung, pediatra danés, en 1888. Esta enfermedad se caracteriza por aganglionosis en los plexos mientéricos (Auerbach) y submucosos (Meissner) del colon distal lo que causa una contracción mantenida en ese segmento. En alrededor de 80 % de los casos el segmento agangliónico compromete el recto y colon sigmoide solamente. El resto puede tener comprometido intestino más proximal, incluso todo el colon y en grado variable intestino delgado. En la submucosa se aprecian troncos nerviosos engrosados entre las dos capas musculares y que contienen niveles aumentados de acetilcolinesterasa. El músculo liso del intestino comprometido tiene características normales lo que traduce un origen neurogénico del problema. El sistema nervioso entérico se forma con células que migran hacia la pared intestinal desde la cresta neural. En esta enfermedad existe una detención de la migración en sentido cráneo caudal entre la 5ª a 12ª semana de gestación. Este hecho es relevante en la anatomía ya que se produce la detención de la inervación en ese sentido y no existe la aparición de células nerviosas en porciones distales a dicha detención; de ese modo el cirujano tiene certeza que al identificar la zona de transición no hay zona sana distal. Su incidencia es de 1 en 5000 nacidos vivos, con influencia de factores genéticos. Hermanos de un enfermo tienen un riesgo de 2 a 9 %, con rasgo dominante en muchos casos familiares. Su asociación con Trisomía 21 es bien conocida con 2 a 10 % de los casos. (7,8,13)

- Diagnóstico: en el RN, la enfermedad se presenta frecuentemente con distensión abdominal y en ocasiones vómito bilioso. A menudo no hay eliminación de meconio en las primeras 24 horas de vida. En ocasiones el cuadro puede aparecer más tardíamente con constipación crónica y en otros en forma más grave con megacolon tóxico y síntomas de enterocolitis necrotizante, fiebre, vómitos biliosos, diarrea fétida, distensión abdominal y shock. El diagnóstico se basa fundamentalmente en un enema contrastado. Con este examen se puede apreciar la clásica zona de transición donde el intestino distal está estrechado en relación al cabo proximal dilatado. Esta transición puede no ser evidente en el período neonatal o en caso de lactante con enfermedad con segmento ultra corto. La confirmación diagnóstica la entrega la biopsia por succión rectal con ausencia de células ganglionares e hipertrofia de troncos nerviosos. Puede realizarse además tinción de acetilcolinesterasa lo que da mayor especificidad. (7,8,13)

- Tratamiento: se inicia con enemas evacuantes con suero fisiológico tibio para facilitar la evacuación de deposiciones, gases y descomprimir el colon. Si existe sospecha de sobreinfección se deben agregar antibióticos de amplio espectro para tratar el megacolon tóxico. La cirugía ha

cambiado en los últimos años y más que utilizar un enfoque basado en varios tiempos, con colostomía previo al descenso definitivo, se prefiere acortar las etapas. El análisis del mejor enfoque quirúrgico para un paciente determinado debe quedar a criterio del cirujano tratante y su experiencia. (7,8)

### **2.6.9 Ano Imperforado**

- Concepto: El ano imperforado es un diagnóstico clínico y el papel del radiólogo se limita a medir la distancia entre muñón del recto y la superficie cutánea, para indicar la reconstrucción inmediata o diferida con colostomía de descarga, así como descartar malformaciones genitourinarias que se asocian con frecuencia. (26)

- Diagnóstico: La medida de la distancia del muñón a la superficie cutánea puede realizarse mediante ecografía por vía abdominal o perineal o mediante la técnica del invertograma que consiste en mantener al paciente colgado de los pies para permitir que el aire intestinal rellene el muñón del colon. (26)

## **2.7 TRATAMIENTO**

El tratamiento de la obstrucción intestinal neonatal sea alta, intermedia o baja debe ser inicialmente médico y finalmente quirúrgica. El abordaje del paciente una vez hecho el diagnóstico debe enfocarse en reestablecer el equilibrio de líquidos y electrolitos, restaurar la perfusión tisular y mejorar la homeostasis del organismo en forma rápida y oportuna, para que el paciente pase a quirófano en las mejores condiciones generales posibles. Por lo que es importante que entre más oportuno se realice el diagnóstico en consecuencia las complicaciones disminuyen y la sobrevivencia del paciente es más alta. Debemos de tener presente que entre más baja es la obstrucción, la urgencia quirúrgica es mayor, de esta manera en las obstrucciones intestinales altas la urgencia quirúrgica es menor que en las bajas. Pero entre más pronto se opere el pronóstico y calidad de vida futura del paciente será mejor. Todas las formas de obstrucción intestinal mecánica requieren tratamiento quirúrgico. La urgencia de la cirugía depende del nivel de obstrucción, la presencia de complicaciones y las necesidades de resucitación y estabilización del paciente, de esta manera podemos concluir que:

- La obstrucción alta no complicada (atresia duodenal) no requiere operación de urgencia. El desequilibrio hidroelectrolítico debe ser corregido primero.

- La obstrucción baja no complicada requiere cirugía urgente para prevenir las complicaciones. El desequilibrio hidroelectrolítico debe ser corregido en 4 a 8 horas.

- La obstrucción complicada (vólvulus, perforación intestinal o sepsis abdominal) requiere una cirugía de urgencia y la perfusión se debe realizar conjuntamente. (10, 20)

### **2.7.1 PREPARACION PREOPERATORIA**

La evaluación del déficit de fluidos se basa mayormente en los signos y síntomas. En el examen clínico se debe constatar la temperatura corporal, frecuencia cardíaca, tensión arterial, perfusión periférica, turgencia cutánea y fontanelar, tensión del globo ocular, grado de enoftalmos, sequedad de boca, estado mental y tiempo de última diuresis. (9,10)

Exceptuando a la hemorragia aguda, el compromiso de la circulación entérica o la isquemia intestinal, que requieren cirugía de urgencia y terapia de recuperación de inmediatamente antes y durante la laparotomía, la mayoría de las obstrucciones y otras lesiones intestinales se benefician con la reposición de volumen e hidratación preoperatorios. El oportuno y preciso diagnóstico con la reposición agresiva de fluidos debe realizarse en el preoperatorio. La reposición debe realizarse de la siguiente manera:

- Valoración del déficit previo.
- Rápida administración de fluidos para mejorar la función circulatoria y renal cuando existe hipovolemia. Inicialmente para la recuperación deben considerarse bolos de 20 ml/kg de solución de Ringer lactato con albúmina al 5%.
- De lo contrario, puede realizarse la reposición lenta de los fluidos intra y extracelulares y de los déficits de electrolitos (en 24 a 48 horas)
- Cálculo del mantenimiento requerido de agua y electrolitos incorporando las pérdidas concurrentes. Los hemoderivados, coloides, soluciones de reposición electrolítica y agentes inotrópicos pueden ser necesarios para reestablecer el volumen intravascular y el gasto cardíaco.
- El reestablecimiento del volumen puede requerir el monitoreo central de la presión venosa e invasivo arterial y el sondaje vesical para determinar el ritmo diurético.
- Reevaluar frecuentemente el estado electrolítico y de fluidos.
- Enérgico y adecuado tratamiento antibiótico.
- Una sonda orogástrica permite disminuir la distensión abdominal y la dificultad ventilatoria. El abdomen agudo neonatal se manifiesta en más de las 2/3 partes de los casos como obstrucción intestinal (9,10)

### **2.7.1.1 Obstrucción intestinal no complicada**

El oportuno y preciso diagnóstico con evitará complicaciones del cuadro y deberá tratarse de la siguiente manera:

- Sonda orogástrica. Descomprime el estómago y previene la bronco aspiración y distensión abdominal.

- Líquidos intravenosos deben ser administrados para reemplazar las perdidas. Con solución salina + solución glucosada 10% (Na y K a 4meq/kg). No hay indicación de pasar ringer lactato (Hartman) si no hay acidosis metabólica presente. Como mínimo el recién nacido necesita dos veces las necesidades diarias de líquidos. (Se calculan los líquidos para el presente día así como el día anterior, quedando aproximadamente a 200 ml/kg). Los líquidos se deben administrar rápidamente hasta restaurar el volumen circulante y el gasto urinario. La mitad del déficit debe ser corregido en las primeras 4 horas. El déficit de líquidos debe ser corregido completamente en 12-16 horas.

- El desequilibrio hidroelectrolítico se puede corregir en 24 horas. Se requiere monitorización continua de electrolitos séricos. (9,10)

### **2.7.1.2 Obstrucción intestinal complicada**

Una vez la obstrucción se clasifique como complicada requiere un tratamiento mas agresivo que consiste en corregir el desequilibrio hidroelectrolítico de inmediato, tan pronto como sea posible para permitir la cirugía de urgencia.

- Corrección completa de desequilibrio de la homeostasis del organismo es imposible si no se corrige la causa con la cirugía.

- La restauración del volumen sanguíneo es la primera prioridad. Solución salina ó ringer lactato más plasma, mas paquete globular puede estar indicado. La adecuada perfusión debe realizarse antes de inducirse la anestesia. Los pacientes no deben ser operados si la corrección del volumen sanguíneo no es restaurada. Se indica administración de solución salina o Ringer lactato (hartman) inmediatamente. Bolos de 10ml/kg en 5 minutos es el método de elección. Repetidos bolos son necesarios hasta restaurar la perfusión (disminuye el pulso, aumenta la presión sanguínea, mejora la circulación cutánea y el gasto urinario).

- Una adecuada ventilación debe ser establecida. La intubación endotraqueal y la asistencia ventilatoria puede ser necesaria.

- La Acidosis debe ser corregida lo más pronto posible. El bicarbonato también puede ser utilizado (1-2 MEq/Kg)

-El desequilibrio hidroelectrolítico y déficit de líquidos es necesario que se corrija antes de la operación idealmente, pero puede hacerse conjuntamente en el transoperatorio.

-Plasma fresco congelado, plaquetas, vitamina K pueden ser necesarios para corregir las anormalidades de la coagulación.

-Antibióticos deben ser administrados. Aun cuando los signos de sepsis estén ausentes, la pobre perfusión tisular disminuye la resistencia a la invasión bacteriana de los tejidos. Doble antimicrobiano debe ser administrado: Ampicilina (100 mg/Kg) y Amikacina 7.5 mg/k/dosis y/o combinar con Clindamicina (10 mg/kg). (9,10)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL**

3.1.1 Determinar el manejo en pacientes neonatos con diagnóstico de obstrucción intestinal operados en Cirugía Pediátrica del HGEC durante el periodo enero 2008- diciembre 2010.

#### **3.2 ESPECIFICOS:**

3.2.1 Determinar las características (sexo, edad, peso al nacer, edad gestacional y tipo de parto).

3.2.2 Determinar los estudios diagnósticos realizados (laboratorios e imágenes).

3.2.3 Establecer el manejo médico preoperatorio realizado.

3.2.4 Establecer existencia de anomalías congénitas como causa de la obstrucción intestinal (indicación quirúrgica).

3.2.5 Identificar incidencia y la causa de complicaciones (morbilidad) postoperatorias.

3.2.6 Identificar incidencia y las causas de mortalidad post operatorias.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó una investigación tipo retro-prospectivo y descriptivo

### **4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS**

Registros clínicos de pacientes neonatales que ingresaron a unidad de cirugía pediátrica del HGEC operados por cuadro de obstrucción intestinal durante el periodo enero 2008- diciembre 2010.

### **4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **4.3.1 POBLACIÓN**

Pacientes neonatales de ambos sexos, que ingresaron a unidades de Cirugía neonatales o UCIN del HGEC operados por obstrucción intestinal durante el periodo enero 2008- diciembre 2010

#### **4.3.2 MUESTRA**

Se tomó muestra de 50 expedientes clínicos de pacientes neonatales en el estudio, en el cual se habría de tomar en cuenta todos los pacientes que cumplieren con los criterios de inclusión y exclusión.

### **4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSION**

#### **4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Neonatos (1 al 28 día de vida).
- Registro clínico con letra legible.
- Registro clínico de pacientes que haya ingresado a Unidad de Cirugía Pediátrica o UCIN, desde sala de urgencias o bien referidos de otra unidad hospitalaria por diagnóstico de obstrucción intestinal durante el periodo de enero 2008- diciembre 2010.
- Pacientes neonatos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social a quienes se haya realizado tratamiento quirúrgico en Hospital General de Enfermedad Común, en el servicio de Cirugía pediátrica en el periodo comprendido del año 2008 al 2010.
- Anomalías congénitas que pertenezcan a clasificación alta tipo B (por debajo del píloro), intermedias y/o bajas.

- Pacientes neonatos operados en el servicio de cirugía pediátrica en Hospital General de Enfermedades ingresados al Hospital General de Enfermedades y/o Hospital de Ginecoobstetricia (pamplona) con seguimiento en esas unidades.

#### 4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes neonatales operados en el servicio de cirugía pediátrica del HGEC por otra impresión clínica que no sea obstrucción intestinal.
- Pacientes neonatos operados en el servicio de cirugía pediátrica en Hospital General de Enfermedades ingresados al Hospital Juan José Arévalo Bermejo y que luego de la operación regresaran a esa unidad para el seguimiento.
- Registros clínicos de pacientes que no cuenten con número de afiliación que los identifique.
- Registros clínicos con datos incompletos.
- Anomalías congénitas que pertenezcan a clasificación alta tipo A(arriba del píloro).

#### 4.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES Cuadro #3

Cuadro #4 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
<b>Sexo</b>	(desciende del Latín: cortar, dividir) se refiere a la división del género humano en dos grupos: mujer o hombre. Cada individuo pertenece a uno de estos grupos, i.e. a uno de los dos sexos. La persona es o de sexo femenino o masculino.	masculino o femenino	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos

<b>Edad</b>	Tiempo de existencia desde el nacimiento:	Días de vida del paciente (1-28 días)	Cuantitativa	De razón	Boleta de Recolección de Datos
<b>Peso al nacer</b>	Es el primer peso de un recién nacido, tomado en el transcurso de los primeros 60 minutos o en las primeras 24 horas.	Macrosómico: 4000 g. o más. Normal 2500-4000g. Bajo peso nacimiento (BPN): 2500 g. o menos. Muy bajo peso nacimiento (MBPN): 1500 g o menos Extremadamente bajo (MMBPN): 1000 g o menos.	Cualitativa	Ordinal	Boleta de Recolección de Datos
<b>Edad gestacional al nacer</b>	Edad calculada al nacimiento por la duración del embarazo calculada por tablas de ballard o capurro	Maduro Postmaduro por ballard o por capurro en semanas gestacionales	Cualitativa	Ordinal	Boleta de Recolección de Datos
<b>Tipo de parto</b>	Aquel proceso que en los mamíferos conseguirá el tránsito del feto, desde el interior de la cavidad uterina, hasta el exterior del organismo.	Por Cesárea (CSTP) Parto eutócico simple	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos

<b>Métodos diagnósticos</b>	Forma por la cual se logra realizar diagnóstico de un patología	Uso de Laboratorios y/o imágenes de Rayos X	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
<b>Manejo médico</b>	Tipo de terapéutica no invasiva utilizada para la resolución de un enfermedad.	Uso de antibióticos Uso de ventilación mecánica Uso de aminas vasoactivas Reposición de electrolitos y/o uso de Soluciones IV Uso de Nutrición parenteral Uso de sondas nasogástrica y Foley Estancia en unidad de cuidados intensivos	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
<b>Anomalía Congénita</b>	Diagnostico por el cual el paciente es llevado a sala de operaciones (indicación quirúrgica) de origen congénito	Que el diagnóstico previo a ser llevado a sala de operaciones corresponda a Obstrucción Intestinal	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos
<b>Complicaciones quirúrgicas</b>	Complicaciones transoperatorias y/o postoperatoria ya sea de tipo médico o quirúrgico que sufre el paciente luego de haber sido intervenido	Presencia u ausencia de complicaciones quirúrgicas y/o medicas trans o post-operatoriamente	Cualitativa	Nominal	Boleta de Recolección de Datos

	quirúrgicamente				
<b>Morbilidad</b>	Proporción de enfermedad de una determinada comunidad.	Número de complicaciones por intususcepción intestinal dividido la población en un tiempo dado multiplicado por 100,000	Cuantitativa	De razón	Boleta de Recolección de Datos
<b>Mortalidad</b>	Medida de la frecuencia de muertes en una población definida durante un período de tiempo dado	Número de muertes por obstrucción intestinal al dividido la población en un tiempo dado multiplicado por 100,000	Cuantitativa	De razón	Boleta de Recolección de Datos

#### 4.6 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS

##### 4.6.1 TÉCNICA

Se recopilaron los datos de pacientes operados por cuadro clínico de obstrucción intestinal Hospital General de Enfermedad Común del año 2008 al año 2010 a través de una Observación sistemática y traslado de información de los registros clínicos del paciente a la boleta de recolección de datos, luego se utilizaron estos datos para su análisis y transformación en información para completar los objetivos del estudio haciendo uso de tablas y análisis de los mismos.

##### 4.6.2 PROCEDIMIENTO

El procedimiento se realizó de la siguiente manera:

- Realización y entrega de cartas para la autorización de trabajo de campo en Hospital General de Enfermedades, IGSS 9.

- Revisión de los libros de registros operatorios del servicio de cirugía pediátrica, así como los de ingresos/egresos de UCIP y Cirugía Pediátrica para identificar los registros clínicos de los pacientes que llenen criterios de inclusión.

- Solicitud de dichos expedientes al archivo.

- Revisión de los expedientes para anotar los datos en la boleta de recolección para su posterior análisis.

- Se utilizó una boleta de recolección de datos que contiene los siguientes apartados: Datos generales de la persona afectada, edad del paciente, sexo edad gestacional, producto de cesárea o parto, peso al nacer.

- Datos preoperatorios: métodos diagnósticos, diagnostico preoperatorio, comorbilidades del inicio del cuadro clínico y operación

- Datos relacionados a la cirugía: fecha de operación, fecha de egreso, días de estancia en UCI complicaciones del paciente, intervenciones invasivas al paciente complicaciones morbilidad mortalidad y tiempo operatorio.

- Los datos obtenidos se tabularon en cuadros en Excel para así poder realizar tablas.

## **4.7 TRATADO ESTADISTICO: PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **4.7.1 PROCESAMIENTO DE DATOS**

Con la información obtenida mediante la boleta de recolección de datos, se elaboró una base de datos en el programa EXCEL®.

### **4.7.2 ANÁLISIS DE DATOS**

La base de datos se analizó mediante la obtención medidas de tendencia central, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, cambio porcentual mensual y anual (tendencia en el tiempo) y cálculo de métodos diagnósticos, diagnósticos preoperatorios, postoperatorios, manejo medico/quirúrgico y complicaciones.

## **4.8 ALCANCES Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.8.1 ALCANCES**

Con este estudio se logró describir en tiempo, espacio y persona a los pacientes que ingresaron por obstrucción intestinal en las unidades de cuidado intensivo pediátrico y cirugía

pediátrica de HGEC, así mismo la morbi-mortalidad de estos pacientes es decir sus complicaciones, y tendencia en el tiempo del fenómeno.

#### **4.8.2 LÍMITES**

Debido a que dentro de los expedientes clínicos de los pacientes no se encontraron todos los datos necesarios no fue posible utilizar todos los casos clínicos ya que no hay suficientes datos. Además, cabe mencionar que los libros de sala de operaciones de algunos meses no se encontraron en el archivo ni en sala de operaciones de cirugía pediátrica.

#### **4.9 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio es de riesgo mínimo (Categoría I), pues se utilizaron técnicas observacionales, con las que no se realiza ninguna intervención o modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participan de dicho estudio. Los resultados serán entregados al comité de investigación de cada unidad hospitalaria para la divulgación de los mismos para que los hospitales puedan conocer el impacto económico que representa la violencia en cuanto al renglón salud.

En el presente estudio, no fueron mencionados los nombres de los pacientes involucrados, fueron identificados únicamente por número de afiliación, edad y sexo. El estudio es compuesto por pacientes con los criterios de inclusión previamente descritos.

No es necesario la realización de hoja de consentimiento informado ya que no se tendrá contacto directo con los pacientes ni sus familiares para poder solicitarles autorización de dicha investigación.

## V. RESULTADOS

**TABLA NO. 1**  
**SEXO**

<b>SEXO</b>	<b>INCIDENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Masculino	29	58%
Femenino	21	42%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 2**  
**EDAD**

<b>EDAD (días)</b>	<b>INCIDENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
0-7	21	42%
8-14	14	28%
15-21	8	16%
22-28	6	12%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 3**  
**EDAD GESTACIONAL**

<b>EDAD GESTACIONAL</b>	<b>INCIDENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Prematuro	17	34%
A Termino	27	54%
Postmaduro	2	4%
Dato no disponible	4	8%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 4**  
**PESO AL NACER**

<b>PESO AL NACER</b>	<b>INCIDENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Extremadamente muy bajo peso al nacer	4	8%
Muy bajo peso al nacer	3	6%
Bajo peso al nacer	18	36%
Normal	24	48%
Macrosómico	1	2%
Dato no disponible	1	2%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 5**  
**VÍA DE RESOLUCIÓN DE EMBARAZO**

<b>PESO AL NACER</b>	<b>INCIDENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
PARTO EUTOSICO SIMPLE	25	50%
CESAREA	17	34%
Dato no disponible	8	16%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 6**  
**MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PREOPERATORIOS REALIZADOS**

<b>METODO DIAGNOSTICO</b>	<b>INCIDENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Rayos X Abdomen Simple	46	92%
Laboratorios	50	100%
Invertograma	4	8%
Serie Gastrointestinal	5	10%
Enema de bario	2	4%
TOTAL DE PACIENTES	50	100%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 7**  
**MANEJO MEDICO DE LA OBSTRUCCION INTESTINAL**

<b>TIPO DE MANEJO MEDICO DE LA OBSTRUCCION INTESTINAL</b>	<b>INCIDENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Soluciones IV/ reposición de electrolitos	47	94%
Uso de antibióticos postoperatoriamente	35	70%
Ventilación Mecánica	13	26%
Uso de amins vasoactivas	11	22%
Nutrición Parenteral	6	12%
uso de sonda foley/orogastrica	34	68%
Estancia en UCIN	20	40%
<b>TOTAL DE PACIENTES</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 8**  
**CLASIFICACIÓN Y TIPO DE ANOMALÍA CONGÉNITA**  
**CAUSANTE DE LA OBSTRUCCIÓN INTESTINAL**

CLASIFICACION	TIPO	INCIDENCIA	PORCENTAJE
ALTA TIPO B	Páncreas Anular	2	4%
	Banda Duodenal	1	2%
INTERMEDIAS	Atresia Intestinal	9	18%
	Malrotación Intestinal	3	6%
BAJAS	Enfermedad de Hirshprung	1	2%
	Ano Imperforado	4	8%
TOTAL DE ANOMALIAS CONGENITAS		20	40%
TOTAL DE PACIENTES		50	100%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 9**  
**MORBILIDAD NEONATOS OPERADOS POR OBSTRUCCIÓN INTESTINAL**

MORBILIDAD	INCIDENCIA	PORCENTAJE
SI	35	70%
NO	15	30%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 10**  
**TIPOS DE COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS**

CLASIFICACION	COMPLICACION	INCIDENCIA	PORCENTAJE
METABÓLICO	ALTERACIONES ELECTROLÍTICAS	26	52%
	FALLA VENTILATORIA/ NEUMONIA	16	32%
	ACIDOSIS METABÓLICA/RESPIRATORIA	15	30%
	ILEO INTESTINAL	13	26
	SIRS/SEPSIS GENERALIZADA	11	22%
QUIRÚRGICO	SEPSIS ABDOMINAL	11	22%
	DEHISCENCIA HERIDA OPERATORIA	4	8%
	FUGA de ANASTOMOSIS/CIERRE PRIMARIO	4	8%
	INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA	3	6%
OTROS	OTROS	10	20%
TOTAL DE PACIENTES		50	100%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 11**  
**MORTALIDAD NEONATOS OPERADOS POR OBSTRUCCIÓN INTESTINAL**

MORTALIDAD	INCIDENCIA	PORCENTAJE
SI	10	20%
NO	40	80%

Fuente: boleta de recolección

**TABLA NO. 12**  
**CAUSA DE MORTALIDAD**

CLASIFICACION	COMPLICACION	INCIDENCIA	PORCENTAJE
METABÓLICO	FALLA VENTILATORIA/ NEUMONIA	3	6%
	FALL MULTIORGÁNICA	2	4%
	SIRS/SEPSIS GENERALIZADA	3	4%
	ACIDOSIS metabólica/RESPIRATORIA	1	2%
QUIRÚRGICO	SEPSIS ABDOMINAL	1	2%
	fístula enteroatmosférica	1	2%
TOTAL DE PACIENTES		50	100%

Fuente: boleta de recolección

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El paciente neonatal desde sus primeros días de vida está en riesgo de complicaciones como desordenes electrolíticos, fallos ventilatorios, sepsis y muerte debido al diagnóstico tardío de obstrucción intestinal neonatal. Dicho diagnóstico puede efectuarse durante la etapa de gestación y los primeros días de vida, lo cual permite un tratamiento médico y quirúrgico temprano para así obtener descensos en morbi-mortalidad de estos pacientes.

De los 50 pacientes de la muestra de pacientes neonatales atendidos por obstrucción intestinal en el servicio de Cirugía Pediátrica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social entre el periodo 2008-2010 se logró determinar las características de estos pacientes. En cuanto al sexo de los pacientes se puede observar que el 58% (29) de los pacientes es de sexo masculino y 42% (21) son de sexo femenino. Esto concuerda con lo publicado en la literatura internacional, pues la mayor cantidad de causas de obstrucción intestinal se dan predominantemente en varones. La edad presentada de los pacientes al momento del inicio del tratamiento por obstrucción intestinal en su mayoría fue en los primeros 7 días de vida 42%(21) con descensos en su incidencia según fueran aumentando la edad del paciente. de los 8 a 14 días 28%(14), de los 15-21 días 16%(8) y por último de los 22 a los 28 días 12%(6). Además, se determinó que la mayoría de pacientes eran a término 54%(27). El Peso al nacer de estos pacientes se distribuyó con el 46% (24) de los pacientes son de peso normal lo cual representa a la mayoría, 36% (18) presentaron bajo peso al nacer, 8% (4) presentaron muy, muy bajo peso al nacer; 6% (3) presentaron muy bajo peso al nacer y otro 2% (1) fue macrosómico. En su mayoría los pacientes fueron producto de parto eutósico simple en un 50% (25) de los pacientes nacieron por y 34% (17) nacieron por CSTP. No se encontraron datos de 8 pacientes en la papeleta. Se logró determinar los métodos diagnósticos realizados a estos pacientes fueron en cuanto a Laboratorios: Al 100% de los pacientes se les realizaron laboratorios, y de los cuales el 74% presento leucocitosis. En cuanto a Rayos X: Al 92% (46) de los pacientes se les realizaron Imágenes de rayos X y al 8% (4) no se le realizaron estos estudios, del total de pacientes a quienes se les realizó rayos x el 80%(40) fue positivo con signos clínicos de obstrucción intestinal, lo es relevante ya que las radiografías son parte importante y de gran valor en la confirmación del diagnóstico de la obstrucción intestinal en los neonatos.

Del tratamiento recibido por los pacientes atendidos en esta muestra se determinó que se utilizaron Soluciones IV: Al 94% (47) de los pacientes, se les dieron soluciones IV y al 6% (3) no.

Los pacientes deberían recibir algún aporte de líquidos y electrolitos, pues se persigue lograr una buena estabilidad hemodinámica para lograr el estudio de la etiología del cuadro. Se utilizaron Antibióticos: Al 70% (35) pacientes se le administraron antibióticos postoperatorios y al 30% (15) no se le administraron o solamente se le administraron preoperatoriamente. Se utilizó Ventilación mecánica: Al 74% (37) de los pacientes no se les colocó ventilación mecánica, al 26% (13) si se les colocó. Se requirió de infusión de Aminas vasoactivas: Al 78% (39) de los pacientes no se les colocaron aminas vasoactivas, siendo únicamente al 22% a quienes se les colocaron. Se debió aportar Nutrición parenteral: Al 88% (44) de los pacientes no se les colocó nutrición parenteral, y al 12% (6) no se les colocó nutrición parenteral. principalmente en pacientes que requirieron tiempos de ayuno prolongado postoperatorio. Se registró el uso de Sondas Foley/ orogástrica de la siguiente manera: El 68% (34) de los pacientes necesitó sonda Foley o orogástrica y solamente el 32% (16) no necesitó utilizarlas. Aunque la conducta inicial exige que, después de realizar un examen físico completo, se coloque una sonda orogástrica para hacer descompresión del estómago y disminuir las posibilidades de aspiración. De acuerdo con esto, aunque los pacientes no se hubieran visto en la necesidad de utilizar sonda Foley, el 100% debiera haber utilizado sonda orogástrica, aunque es posible que, si se haya utilizado en los casos, pero no haya quedado en ordenes médicas postoperatorias. Los pacientes fueron atendidos en UCIN preoperatoriamente y/o postoperatoriamente: El 40% (20) de los pacientes fue internado en la unidad de cuidados intensivos preoperatoriamente y/o postoperatoriamente. Al restante 60% (30) no fue necesario internarlos en esta unidad.

Se determinó una incidencia alta de Anomalías congénitas: El 40% (20) de los pacientes presentó anomalías congénitas y el 60% (30) de los pacientes fueron completamente normales. De las anomalías congénitas encontradas la mayoría se encontró en segmento yeyuno ileal (12) seguido por anorectales (4) luego duodenales y por ultimo colónicas. Las causas principales fueron las atresias intestinales (9) seguidas por ano imperforado(4).

El número de pacientes que registro complicaciones postoperatorias fue del 70%(35), haciendo énfasis en que un solo paciente pudo presentar varias complicaciones. El tipo principal de complicación fue médico, como alteraciones metabólicas/desequilibrio electrolítico en el 52% (26) además el 30% (15) de los pacientes presentó acidosis metabólica, mientras otro 32% presento falla ventilatoria y/o neumonía. El 30% (15) de los pacientes no presentó estas alteraciones. Era de esperar que la mayoría de los pacientes presentaran alteraciones metabólicas o desequilibrio electrolítico debido a las pérdidas que causan los diferentes cuadros

etiología de la obstrucción intestinal. Se registró SIRS/Sepsis en el 22% (11) de los pacientes que presentaron SIRS o sepsis. La mortalidad de los pacientes a pesar de la alta incidencia de morbilidad fue del 20%(10) encontrando dentro de las causas de mortalidad principalmente la falla ventilatoria y/o neumonía, seguida por causas de compromiso generalizado como la falla multiorgánica, sepsis y acidosis metabólica. En menor grado se atribuyó a la formación de fístula enteroatmosférica secundaria a fuga de anastomosis intestinal y también a sepsis abdominal.

## 6.1. CONCLUSIONES

6.1.1 Los pacientes operados por cuadro de obstrucción intestinal fueron en su mayoría de sexo masculino, entre los primeros 7 días de vida, con normal peso al nacer.

6.1.2 A los pacientes operados se les realizó en su totalidad laboratorios preoperatorios y al 92% rayos x obteniendo resultados positivos para leucocitosis e imágenes sugestivas para obstrucción intestinal en el 74% y 80% respectivamente.

6.1.3 El 40% de los pacientes intervenidos quirúrgicos eran localizadas a nivel yeyuno-ileal y ano-rectal causados por anomalías congénitas siendo la principal de ellas la atresia intestinal con 18% que pertenece a obstrucciones intermedias seguido por ano imperforado con el 8% que pertenece a obstrucciones bajas.

6.1.4 El manejo del paciente operado fue la utilización de sondas Foley y orogástrica, soluciones IV, con reposición de electrolitos, algunos otros utilizaron ventilación mecánica uso de aminas vasoactivas, y en menor cantidad utilizaron nutrición parenteral por el tiempo de ayuno prolongado.

6.1.5 El 40% de los pacientes operados por obstrucción intestinal presentó anomalía congénita como causa de dicha obstrucción, siendo el principal las de tipo intermedias como atresia intestinal y malrotación intestinal.

6.1.6 El 70% de los pacientes presentó morbilidad postoperatoria de la cual la mayoría fue de tipo médico entre las que destacan las alteraciones electrolíticas (52%), fallo ventilatorio (32%) y acidosis metabólica (30%), mientras que menos del 22% presentó complicaciones postoperatorias quirúrgicas que incluyó sepsis abdominal (11), dehiscencia de herida operatoria (4), fuga de anastomosis (4) e infección de herida operatoria (3).

6.1.7 La mortalidad encontrada en este tipo de paciente fue del 20% donde la principal causa de defunción fue de origen médico debido a la falla ventilatoria y/o neumonía (3) y solo 2 pacientes fueron encontrados con complicaciones quirúrgicas con sepsis abdominal (1) y fístula enteroatmosférica (1).

## **6.2 RECOMENDACIONES**

6.2.1 Recomiendo un diagnóstico ultrasonográfico temprano por control prenatal por parte de los ginecólogos y programar cirugías electivamente para la hora del nacimiento del paciente.

6.2.2 Realizar un diagnóstico más temprano en los pacientes para así evitar complicaciones sépticas o electrolíticas en los pacientes neonatales

6.2.3 Establecer guías y protocolos de manejo y tiempo de manejo medico en paciente neonatal para así decidir conducta quirúrgica en el tiempo prudente entre ginecología, neonatología y cirugía pediátrica.

6.2.4 Mantener alto indice de sospecha de anomalías congénitas como causa de obstrucción intestinal en pacientes sin control prenatal o con historia de polihidroamnios.

6.2.5 Establecer mejor dialogo con pediatras, neonatólogos e intensivistas para el manejo temprano y oportuno de la obstrucción intestinal neonatal.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Página web  
<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/obsintes.pdf>
2. Ashcraft KW, Holder TM. Pediatric surgery. Philadelphia, PA, USA: B.W. ... Clinical pediatric urology. Baltimore, MD, USA: Saunders.
3. Behrman, R., E. y Kliegman, R., M. et. al , Nelson, tratado de pediatría, 15  
edición. Editorial McGraw-Hill interamericana. México 1997. Vol 1  
(pp. 1, 3 , 27, 541, 553 - 570, 573 - 579, 583, 599,600, 608.)
4. Cohen MM. et al.: Pediatric morbidity and mortality in the perioperative period. Anesth Analg 1990;70:160-167.
5. Hou D, J Zhang. 40 years' review of intestinal atresia. Chin Med J (Engl) 1999;112:583-5.
6. Hall SC. Anaesthesia for Abdominal Surgery. In: Gregory GA (Ed). Paediatric Anaesthesia, 4th ed, Churchill Livingstone, 2002; 567-85.
7. JEFFREY M. et als. Common gastrointestinal problems and emergencies in neonates and children. Clinics in Family Practice Volume 6 • Number 3 • September 2004.
8. KIMURA K . Bilious vomiting in the newborn: rapid diagnosis of intestinal obstruction. Am Fam Physician - 1-MAY-2000; 61(9): 2791-8.
9. Organización Panamericana de la Salud. Análisis de Salud: Riesgos y desigualdades en el ingreso. Boletín Epidemiológico. 1999 Dic; 20(4):7,8.
10. Bilodeau A, Prasil P, Cloutier R, Laframboise R, Meguerditchian A, Roy G et al. Hereditary multiple intestinal atresia: thirty years later. J Pediatr Surg 2004;39:726-30.

11. Kliegman RM, Fanaroff AA: Necrotizing enterocolitis. N Eng J Med 1984;310:1093-1103.
12. Komuro H, Hori T, Hirai M, Yotsumoto K, Urita I, Gotoh C et al. The etiologic role of intrauterine volvulus and intussusception in jejunoileal atresia. J Pediatr Surg 2004;39:1812-4.
13. Wilkinson AW, Hughes EA, Stevens LH: Neonatal duodenal obstruction: the influence of treatment on the metabolic effects of operation. Br J Surg 1965;52:410.
14. Baglaj M; Carachi R; Lawther S. Multiple atresia of the small intestine: A 20 year review. European Journal of Pediatric Surgery 2008;18 (1):13-18.
15. Montalvo MA, Victoria MG: Anorrectoplastia con colgajo tubular distal por abordaje sagital posterior. Bol Med Hosp Infant Mex 1993; 50: 499-502.
16. Roses, P., M. La Meta 2002. Noticias sobre AIEPI. 2000, Mayo; No. 3. 19 p.
17. Steward DJ. Manual of Pediatric Anaesthesia, 3rd ed, Churchill Livingstone 1992; 235–37.
18. THOMAS T. Sato, KEITH T. Oldham. Abdominal drain placement versus laparotomy for necrotizing enterocolitis with perforation. Clinics in Perinatology - Volume 31, Issue 3 September 2004.
19. Peña A, De Vries PA. Posterior sagittal anorrectoplasty: Important technical consideration in a new application. Journal of Pediatr Surg 1982;17: 796-811.
20. J. Maldonado, Y. Royo, C. Pueyo, R. Skrabski, I. Di Crosta. Urgencias quirúrgicas en la vía digestiva, Hospital Universitario Joan XXIII, Tarragona capítulo 50.
21. Wenstein S, Slobar C. Newborn surgical emergencies. Pediatric Clinics of North America 1993; 40: 1315-1533.
22. Heird WC, Winters RW: Total parenteral nutrition: The state of the art. J Pediatr 1975;86:2-16.

23. Jay L. Grosfeld, James A. O'Neill, Arnold G. Coran, Eric W. Fonkalsrud. Pediatric Surgery 5th edition. 1998.
24. Asindi, Al Daama, Zaved, Fatinni. Congenital malformation of the gastrointestinal tract in Aseer región, Saudi Arabia. Saudi medical Journal, 2002;23 (9): 1078-1082.
25. Keith T Oldham MD; Paul M Colombani MD; Robert P Foglia MD; Michael A Skinn. Principles and Practice of Pediatric Surgery. Lippincott Williams & Wilkins (LWW). 2nd edition. 2004.
26. L. Raposo Rodríguez, G. Anes González, et al. Radiología pediatria convencional. Patología intestinal en el neonato. presentación electrónica educativa SERAM 2012.

## VIII. ANEXOS

### 8.1 ANEXO NO. 1

#### BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### MANEJO QUIRÚRGICO DE LA OBSTRUCCIÓN INTESTINAL EN EL PERIODO NEONATAL

##### DATOS DEL PACIENTE

BOLETA # \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

Año de la cirugía: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ días

PAN (peso al nacer) \_\_\_\_\_

Edad Gestacional al nacer: Prematuro \_\_\_ Maduro \_\_\_ Postmaturo \_\_\_

Producto de: CSTP \_\_\_\_\_ PES \_\_\_\_\_

##### DATOS PREOPERATORIOS:

Métodos diagnósticos utilizados:

Laboratorios: SI \_\_\_ NO \_\_\_

Imágenes de rayos X: SI \_\_\_ NO \_\_\_

otro estudio diagnóstico de imagen preoperatorio: SI \_\_\_ NO \_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

Co-morbilidades asociadas (otros diagnósticos):

Anomalías Congénitas: SI \_\_\_ NO \_\_\_

##### DATOS RESPECTO A LA CIRUGÍA Y SU SEGUIMIENTO POSTOPERATORIO

Procedimiento realizado: \_\_\_\_\_

Diagnóstico clínico postoperatorio: \_\_\_\_\_

Tiempo quirúrgico: 1 hora o menor \_\_\_ 1-2 horas \_\_\_ 3 horas o más \_\_\_

Manejo medico:

Soluciones IV con reposición de electrolitos: SI \_\_\_ NO \_\_\_

Antibióticos: SI \_\_\_ NO \_\_\_

Ventilación Mecánica SI \_\_\_ NO \_\_\_

Aminas Vasocativas SI\_\_ NO\_\_

Nutrición Parenteral SI\_\_ NO\_\_

Uso de Sonda orogástrica y/o Foley SI\_\_ NO\_\_

Estancia en unidad de cuidados intensivos

Días de estancia hospitalaria: >5 días \_\_\_\_ 5-10 días \_\_\_\_ 11 ó más \_\_\_\_

Morbilidad: SI\_\_ NO\_\_

Si la respuesta es sí, indique cuál/es:

---

Alteraciones metabólicas (hidroelectrolíticas y acido-base): SI\_\_ NO\_\_

SIRS o Sepsis: SI\_\_ NO\_\_

Complicaciones quirúrgicas: SI\_\_ NO\_\_

Si la respuesta es sí, indique cuál:

---

Mortalidad: SI\_\_ NO\_\_

Si la respuesta es sí, indique causa:

---

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "MANEJO MÉDICO Y QUIRÚRGICO DE LA OBSTRUCCIÓN INTESTINAL EN EL PERÍODO NEONATAL EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE 2008 A 2010". Para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.