



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Unidad Médica de Alta Especialidad**

"Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI"

Número de Registro: R-2013-3603-35

**FRECUENCIA Y TIPO DE COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS EN
NEONATOS SOMETIDOS A LAPAROTOMIA CON ABORDAJE POR LINEA MEDIA**

Estudio Analítico

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER LA ESPECIALIZACION MEDICA EN:

CIRUGIA PEDIATRICA

Tutor Responsable, asesor quirúrgico:

Dra. Ileana Campos Lozada (1)

Presenta:

Dra. Esmeralda Piedra Buena Muñoz (2)

Co-tutores:

Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola (3)

Dr. Irving Partida Justo (4)

1. Cirujano Pediatra, Adiestramiento en Cirugía Neonatal. Adscrita al Servicio de Cirugía de Alta Especialidad, Cirugía Neonatal de la UMAE, Hospital de Pediatría del CMN SXXI, IMSS, e-mail: famcampitos@hotmail.com

2. Residente de Cuarto Año de la Especialidad de Cirugía Pediátrica, e-mail: nejiux@hotmail.com

3. Directora de Educación e Investigación en Salud. Hospital de Pediatría CMN SXXI IMSS. SNI I, Maestra en Ciencias Médicas, Maestra en Medicina, e-mail: anacsepulveda@hotmail.com

4. Cirujano Pediatra Adscrito a HGR 251. Estudiante de Maestría en Ciencias Médicas, UNAM, CMN SXXI, IMSS, e-mail: irvingpj@hotmail.com

MEXICO,D.F

2014



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.



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3603
HOSPITAL DE PEDIATRIA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA 11/07/2013

LIC. ILEANA CAMPOS LOZADA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

EVOLUCION CLINICA, PREVALENCIA Y TIPO DE COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS EN NEONATOS CON OCLUSION INTESTINAL SOMETIDOS A LAPAROTOMIA CON ABORDAJE POR LINEA MEDIA

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3603-35

ATENTAMENTE

DR. HERMILO DE LA CRUZ YAÑEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3603

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad
“Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI”
Distrito Federal.**

HOJA DE APROBACION

**Dr. José Raúl Vázquez Langle
Jefe de Cirugía de Tumores
Profesor titular del curso de Cirugía Pediátrica
Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI**

**Dra. Graciela Castañeda Muciño
Jefa de la División de Educación en Salud
Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI**

**Dra. Carmen Licon Islas
Jefa de Cirugía de Alta Especialidad
Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI**

**Dr. Héctor Jaime González Cabello
Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI**

**Dr. Miguel Angel Villasis Kever
Unidad de Investigación Médica
Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI**

INDICE

TEMA	PAGINA
I. Resumen	5
II. Antecedentes	7
III. Planteamiento del problema	11
IV. Justificación	13
V. Objetivos del estudio	14
VI. Hipótesis	15
VII. Pacientes, material y métodos	16
VIII. Resultados	26
IX. Conclusiones	32
X. Discusión	33
XI. Referencias bibliográficas	36

I. RESUMEN

INTRODUCCION: La oclusión intestinal es una de las principales patologías quirúrgicas durante la etapa neonatal. La elección de una incisión para laparotomía depende del área que necesite ser expuesta, la urgencia que amerite el procedimiento y las preferencias personales del cirujano. El abordaje por incisión transversa esta basado sobre el principio de seguir exposiciones anatómicas y fisiológicas al respetar el eje mayor abdominal. Sin embargo, se prefiere un abordaje por línea media para condiciones que requieren un acceso de urgencia o en casos de diagnóstico prequirúrgico incierto. En el Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI, se realiza abordaje por línea media a todos los neonatos con oclusión intestinal sometidos a laparotomía. **OBJETIVO:** Conocer la evolución y las complicaciones que se presenta en los neonatos sometidos a laparotomía por oclusión intestinal, sometidos a incisión sobre línea media. **MATERIAL Y METODOS:** Se realiza un estudio analítico, retrospectivo que comprende a todos los neonatos sometidos a laparotomía por oclusión intestinal mediante abordaje por línea media, en un período comprendido entre Enero de 2010 hasta Enero de 2012 en un hospital pediátrico de tercer nivel de atención. **RESULTADOS:** Se encontró un total de 42 pacientes, de los cuales se excluyeron 8 por no contar con expedientes físicos y/o no estar completos para el análisis respectivo. Se realizó estadística no paramétrica. De los 34 pacientes, 47.1% pertenecieron al género masculino y 52.9% al femenino. Respecto a la edad gestacional, 50% se encontraban entre las 36 y 39 semanas, 35.3% entre 32 y 35 semanas; y sólo 14.7% entre las semanas 28 a 31. El 73.5% de los niños tuvo un peso al momento de la cirugía de 2000 gramos o más y el resto fueron menores de 2000 gramos. El 88.2% de los procedimientos fueron de urgencia, con el resto de procedimientos electivos. El tiempo quirúrgico fue de más de 120 minutos en 58.8% de los pacientes. El sangrado quirúrgico se reportó en la totalidad de los pacientes como menor a 20 mililitros. El tratamiento analgésico fue de 3 días o menos en el 88.2% de los casos. Se encontraron 29.4% de complicaciones derivadas de la cirugía de las cuales la más frecuentes fueron infección (N=10) y dehiscencia de herida (N=7). El 88.2% de los pacientes mantuvo profilaxis antimicrobiana por 72 horas. Dentro de las complicaciones respiratorias, el 32.4% presentó atelectasia y el 14.7% presentó neumonía. La estancia intrahospitalaria fue menor a 20 días en 52.9% de los pacientes. La presencia de hernia postincisional al año se identificó en 14.7% de los casos. **DISCUSION:** A pesar de que ninguna de las variables del paciente o la cirugía fueron estadísticamente significativas para el desarrollo de complicaciones, llama la atención que se presentaron más complicaciones en los procedimientos de urgencia, pacientes menores de 2000 gramos y con tiempos quirúrgicos mayores a 120 minutos. La analgesia requerida fue una variable difícil de considerar debido a la dificultad que representa para su medición en el recién nacido. La principal complicación asociada fue la infección de herida quirúrgica, seguida de la dehiscencia. Ambas pudieran tener relación a la maipulación que no siempre corre exclusivamente a cargo del personal quirúrgico por lo que no es posible asociarla al abordaje elegido. La incidencia de hernia postincisional se reporta en cifras menores a lo reportado por la literatura internacional, lo que nos brindaría una gran significancia clínica y apoyaría al seguimiento del presente estudio para contar con una población más representativa o bien realizar un comparativo con otros abordajes sugeridos a nivel internacional.

Palabras clave: Incisión, neonatos, oclusión intestinal, complicaciones, hernia postincisional

SUMMARY

INTRODUCTION: Intestinal occlusion is a major surgical diseases during the neonatal period. Choosing a laparotomy incision depends on the area that needs to be exposed, the urgency to warrant the procedure and personal preference of the surgeon. The approach by transverse incision is based on the principle of anatomical and physiological continue to respect the axis major abdominal exposures. However, a midline approach for conditions that require access of urgency or in cases of uncertain preoperative diagnosis is preferred. In the Pediatric Hospital National Medical Center XXI Century, approach is performed by midline all infants with intestinal obstruction undergoing laparotomy. **OBJECTIVE:** To understand the evolution and complications that occurs in infants undergoing laparotomy for intestinal obstruction, underwent midline incision over. **MATERIAL AND METHODS:** A retrospective analytical study comprising all infants undergoing laparotomy for intestinal occlusion by midline approach in a period from January 2010 to January 2012 in a pediatric tertiary hospital care is performed.

RESULTS: A total of 42 patients, of whom eight were excluded for not having physical files and/or not be complete for the respective analysis found. Nonparametric statistics were performed. Of the 34 patients, 47.1% belonged to the male and 52.9% female. For gestational age, 50% were between 36 and 39 weeks , 35.3% between 32 and 35 weeks, and only 14.7% between weeks 28 to 31. 73.5% of children had a weight at the time of surgery 2000 grams or more and the rest were less than 2000 grams. 88.2% of the procedures were urgent with other elective procedures. The operative time was more than 120 minutes in 58.8% of patients. Blood loss was reported in all patients and less than 20 milliliters. Analgesic treatment was 3 days or less in 88.2% of cases. Found 29.4% of complications from surgery which the most frequent were infection (N=10) and wound dehiscence (N=7). 88.2% of patients remained antimicrobial prophylaxis for 72 hours. Within respiratory complications, 32.4% had atelectasis and 14.7% had pneumonia. Hospital stay was less than 20 days in 52.9% of patients. The presence of incisional hernia identified year in 14.7% of cases.

DISCUSSION: Although none of the variables of patient or surgery were statistically significant for the development of complications , it is noteworthy that more complications in emergency procedures, patients less than 2000 grams and 120 times higher surgical minutes. Analgesia required was a difficult variable to consider because of the difficulty of measuring to the newborn. The main complication was associated wound infection, dehiscence followed. Both could be related to maipulación not always run solely by the surgical staff so it is not possible to associate the approach chosen. The incidence of incisional hernia reported in children as reported by the international literary figures, which would give us a great clinical significance and would support the monitoring of this study to have a more representative population or make a comparison with other approaches suggested to internationally.

Keywords: Incision, infants, intestinal obstruction, complications, incisional hernia

II. ANTECEDENTES

La oclusión intestinal es una de las principales patologías quirúrgicas durante la etapa neonatal.¹ Su diagnóstico correcto y rápido aún persiste como un desafío para la habilidad de clínicos y cirujanos. La supervivencia global de estos pacientes ha aumentado a cerca de un 90% gracias al manejo oportuno y los cuidados especiales brindados después de un evento quirúrgico.²

Las cinco principales causas de oclusión intestinal en el neonato son: enterocolitis necrosante, atresia intestinal (yeyuno – ileon), enfermedad meconial (ileo meconial, tapón meconial, peritonitis meconial), enfermedad de Hirschsprung y malrotación intestinal (bandas de Ladd, vólvulo intestinal, errores en la fijación y rotación intestinal). Dichas patologías pueden condicionar de manera secundaria un abdomen agudo, el cual se define como aquel “síndrome inducido por una amplia variedad de condiciones patológicas, el cual requiere de manejo médico de urgencia o en muchas ocasiones manejo quirúrgico”.³

La elección de una incisión para laparotomía depende del área que necesite ser expuesta, la urgencia que amerite el procedimiento y las preferencias personales del cirujano⁴.

Se han hecho reportes en la literatura (Greenall y col) que no identifican diferencia significativa entre los abordajes por incisión transversa y por línea media.⁵ Sin embargo actualmente se han publicado diferentes estudios al respecto.

Proske apoya el abordaje transversal para cirugía de páncreas y estómago al observar que se traduce en una mejor función pulmonar postquirúrgica así como menor dolor, al compararlo con el abordaje por línea media, sin afectar la morbilidad postquirúrgica.⁶

Inaba reporta la preferencia del abordaje transversal sobre línea media para gastrectomía distal (en cáncer gástrico) por encontrarlo más benéfico respecto a menor dolor y presencia de neumonías durante el postquirúrgico y asociarlo a menor posibilidad de oclusión intestinal como complicación tardía.⁷

Existe un consenso en cuanto a incisión transversa en cuadrante superior derecho para lesiones de duodeno, sin embargo existe discrepancia en la literatura para otras patologías diferentes a obstrucción duodenal, en especial cuando en la patología a tratar se afecta yeyuno, íleon y colon; algunos autores sugieren incisión transversa en cuadrante inferior derecho para lesiones en íleon y colon, o transversa superior en los casos donde existe duda sobre el sitio afectado.^{8 9}

Recientemente, se sugiere el abordaje circumbilical por ser efectivo y cosméticamente apropiado para el paciente neonatal.¹⁰

En pacientes adultos, Lindgren sugiere el abordaje por insición transversa para manejo de hemicolectomía por reducir la presencia de dolor postquirúrgico, interferir con una mejor función pulmonar postquirúrgica y reducir el riesgo de complicaciones pulmonares.¹¹

Halm apoya el empleo de abordaje transverso para cirugía de vesícula por presentar un menor índice de hernia postincisional, siempre y cuando no exista la posibilidad de realizar el abordaje laparoscópico que actualmente es el estandar de oro.¹²

Fassiadis reporta menor incidencia de hernia postincisional en laparotomía transversa para la reparación de aneurismas de aorta abdominal.¹³

Waldhausen sugiere también el abordaje por incisión transversa al reportar menor índice de dehiscencia principalmente en menores de un año, especialmente cuando existen otros factores de riesgo presentes que pudieran contribuir a dicha complicación.¹⁴

Grantcharov y Rosenberg identificaron en un estudio de revisión la comparación de abordaje quirúrgico abdominal, encontrando datos relevantes como menos dolor postoperatorio y menos complicaciones pulmonares en el abordaje transverso. Sin embargo, técnicamente la incisión por línea media se asocia con tiempo de cirugía menor y mejores posibilidades de extensión de la incisión, así como menor

incidencia de hernia incisional en el abordaje transversal en comparación con la laparotomía vertical (hasta en un 80%). Una incisión por línea media se encontró como de elección en condiciones que requieren un acceso de urgencia y sin un diagnóstico de certeza, ya que permite ampliarse de ser necesario.¹⁵

La revisión de la Colaboración Cochrane refiere al respecto que los abordajes por línea transversal tienen un menor impacto en la función pulmonar en el periodo postquirúrgico inmediato y una menor propensión a la dehiscencia de la herida quirúrgica y a la presencia de hernias postincisionales. Sugieren que dicho abordaje es menos doloroso y puede ser cosméticamente más aceptable.¹⁶ Respecto a las complicaciones se menciona la dehiscencia de herida en 1-3% y la infección de la misma reportada en un rango tan amplio como 3-19% de los pacientes con abordaje por línea media¹⁷. La tasa de hernias postincisionales a un año del postquirúrgico se estima entre 9 a 20%^{18 19} y se refiere que dicha complicación es la más común a largo plazo derivada de las laparotomías a nivel general.²⁰

La revisión sistemática más reciente encontrada en la literatura apoya los abordajes transversal y paramedial por sobre línea media argumentando menor necesidad de analgesia, menores cambios en los volúmenes espiratorios durante el postquirúrgico y menor índice de hernias postincisionales. Los estudios comprendidos en dicho meta análisis hacen referencia a procedimientos quirúrgicos en pacientes adultos y procedimientos propios de este grupo etáreo (colecistectomías, cirugías aortoiliacas, colectomías, gastrectomías y laparotomías de urgencia).²¹

Es importante resaltar que la totalidad de los reportes que hablan sobre comparación respecto a abordajes sobre línea media vs transversal, corresponden a estudios realizados en pacientes que no corresponden al grupo etáreo motivo del presente estudio y no se encuentran reportes al respecto en la literatura médica.

El abordaje por incisión transversal está basado sobre el principio de seguir exposiciones anatómicas y fisiológicas al respetar el eje mayor abdominal, que en el caso del neonato y lactante es mayor en sentido transversal que en sentido vertical (a diferencia de otros grupos etáreos). Sin embargo se prefiere un abordaje por línea

media para condiciones que requieren un acceso de urgencia o en casos de diagnóstico prequirúrgico incierto, se sugiere también que representa una técnica más sencilla y puede ser fácilmente extendible si se requiere. En nuestro hospital se realiza abordaje mediante incisión media supra e infraumbilical, ya que esto nos permite una adecuada exposición de todas las vísceras abdominales.²² Especialmente en el paciente neonatal, es sabido que cuenta con un diámetro mayor transversal que en sentido cefalocaudal, que la respiración es toracoabdominal y que requiere de los músculos rectos abdominales para una adecuada mecánica de la ventilación, por lo que la distensibilidad pulmonar se ve afectada por el dolor durante el postquirúrgico. Además de que la cicatrización es más tardía en el abordaje por línea transversa y se tiene un mejor control de hemostasia en el abordaje por línea media por incidir sobre la región media de las aponeurosis, zona por demás avascular.

Se sabe que son muchos los factores que influyen en la elección de un cirujano al elegir una incisión abdominal. Sin embargo en muchas ocasiones, al no poder definir la mejor incisión para el abordaje, sólo la preferencia personal del cirujano tomará la decisión final.²³²⁴

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI es un centro de tercer nivel que recibe en promedio 375 pacientes neonatales al año y al menos una sexta parte cuentan con patología oclusiva intestinal meritoria de manejo quirúrgico.

Se sabe la ventaja del abordaje en línea transversa, sin embargo los reportes analizados y aquí presentados son en su mayoría en pacientes adultos, lo que no lo hace compatible a nuestra población de estudio y las condiciones fisiológicas son totalmente distintas en el paciente neonatal, por lo que se considera de suma importancia establecer si dichos antecedentes realmente son aplicables a nuestros pacientes.

Nuestros pacientes son abordados de forma rutinaria por línea media pues se considera que provee un mejor campo de visualización al no contar con diagnóstico de certeza prequirúrgico y se cuenta con un mejor control de la hemostasia al no incidir fibras musculares.

Se desea conocer la evolución y las complicaciones que presenta el abordaje por línea media (utilizado en nuestra sede), así como analizar la experiencia con el mismo, ya que existen distintos abordajes y pareciera que cada uno tuviera indicaciones específicas de acuerdo a la patología en cuestión.

Actualmente no se cuenta con un consenso nacional acerca del tipo de abordaje recomendado para patología abdominal en el neonato. No existen reportes acerca de la morbimortalidad asociada a abordaje por línea media. Únicamente existe el consenso de abordaje para casos en los que se tiene la certeza diagnóstica (mediante estudios de contraste) de patología duodenal, donde se recomienda incisión transversa supraumbilical derecha para un acceso anatómico específico al sitio de trabajo en cuestión.

PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál es la frecuencia y tipo de complicaciones postquirúrgicas en pacientes neonatales con oclusión intestinal abordados mediante laparotomía por incisión en línea media?

IV. JUSTIFICACION

Se refiere el abordaje transversal como idóneo para laparotomía exploradora en la patología abdominal quirúrgica dada la menor incidencia de dehiscencia e infección de heridas quirúrgicas, así como menor incidencia a largo plazo de hernias postincisionales.

En nuestra sede hospitalaria se practica desde hace más de veinte años el abordaje por línea media en los casos de oclusión intestinal diferente a patología duodenal documentada, bajo el argumento de que este acceso independientemente del momento de la cirugía (urgencia o planeada) permite una mejor exposición del campo quirúrgico y control respecto a la hemostasia por una mayor visión y manipulación de contenido abdominal.

Hasta el momento no se ha documentado la casuística respecto a la evolución, frecuencia y tipo de complicaciones de la misma que apoyen el empleo de dicho abordaje, motivo por el cual el presente estudio analizó dicha información en búsqueda también de la asociación de complicaciones con las variables inherentes a los pacientes y al abordaje quirúrgico empleado, lo cual podría buscar modificaciones a la técnica quirúrgica empleada con el fin de disminuir dichas complicaciones y reducir de esa manera la estancia intrahospitalaria que siempre se ve reflejada en un menor costo institucional y mejor aprovechamiento de los recursos financieros otorgados a los derechohabientes.

Este análisis sirve como inicio para posteriores estudios de índole comparativo y tratar de establecer un consenso con base científica que establezca también el mejor abordaje quirúrgico en este grupo de pacientes.

V. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

GENERAL

- Describir la frecuencia y tipo de complicaciones en los neonatos con oclusión intestinal sometidos a laparotomía con abordaje por línea media.

ESPECIFICOS

1. Describir la frecuencia de dehiscencia de herida quirúrgica en el abordaje por línea media en neonatos con oclusión intestinal sometidos a laparotomía.
2. Describir la frecuencia de hernias postincisionales al año de evolución en neonatos con oclusión intestinal sometidos a laparotomía abordados por línea media.
3. Describir los requerimientos de analgesia durante el postquirúrgico en neonatos con oclusión intestinal sometidos a laparotomía abordados por línea media.
4. Determinar si las complicaciones estuvieron asociadas a variables relacionadas con el paciente o con la cirugía.

VI. HIPOTESIS

HIPOTESIS GENERAL

La frecuencia de complicaciones relacionadas al abordaje por línea media será menor al 20%, cifra reportada por la literatura.

HIPOTESIS SECUNDARIAS

1. La frecuencia de dehiscencia de herida quirúrgica será menor al 10%.
2. La frecuencia de hernia postincisional será menor al 18% reportado por la literatura
3. La necesidad de analgesia posterior a 72 hrs del evento quirúrgico será menor al 20%
4. Existe una asociación directa entre las complicaciones y las variables relacionadas con el paciente y la cirugía.

VII. PACIENTES, MATERIAL Y METODOS

1. LUGAR DONDE SE REALIZO EL ESTUDIO:

La Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría de Centro Médico Nacional Siglo XXI, es un centro de tercer nivel de atención, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social en donde se atiende a la población derechohabiente perteneciente a la delegación Sur del DF, así como a la región Sur de la República Mexicana, abarcando los estados de: Guerrero, Chiapas, Veracruz. Este centro de atención cuenta con el servicio de Pediatría Médica y Quirúrgica, encontrándose en este último una serie de subespecialidades dentro de las cuales se encuentra Cirugía Neonatal, donde se atiende a la población procedente en su mayoría del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 Luis Castelazo Ayala y de donde se envían frecuentemente pacientes con oclusión intestinal.

La sede recibe de forma anual 375 pacientes en promedio y al menos una sexta parte de los mismos cursan con patología abdominal meritoria de manejo quirúrgico.

2.DISEÑO:

-TIPO DE ESTUDIO:

Analítico, retrospectivo y transversal.

Universo de estudio:

Neonatos abordados por laparotomía mediante incisión en línea media con diagnóstico de oclusión intestinal secundario a cualquier patología (excepto duodenal), que hayan sido atendidos en la UMAE HP CMN S XXI.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

-Neonatos que hayan sido sometidos a laparotomía (por primera ocasión) por diagnóstico de oclusión intestinal con abordaje quirúrgico por línea media.

- Cualquier género

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

1. Pacientes que cursen con cardiopatías complejas. Ya que los estados de hipoxia pueden verse involucrados de forma directa y negativa en los procesos de cicatrización.

2. Pacientes que cursen con sepsis confirmada previo a la intervención quirúrgica. Las alteraciones en la cascada de coagulación pueden interferir de forma directa en una inadecuada cicatrización y ser independientes de una buena o mala técnica quirúrgica.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

1. Pacientes que fallezcan por cualquier otra causa, no relacionada con el evento abdominal y quirúrgico.

2. Pacientes que no cuenten con expediente completo para el análisis de la evolución postquirúrgica.

-TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Por conveniencia. Al tratarse de un estudio analítico con un periodo de tiempo definido, se hizo estudio a la totalidad de los pacientes que se identificaron.

-DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES:

VARIABLES UNIVERSALES

1. Peso

Definición conceptual: Fuerza con la que el centro de la tierra atrae a un cuerpo a su núcleo.

Definición operativa: Cantidad de gramos medida en el neonato al momento de la intervención quirúrgica (obtenido de las hojas de enfermería quirúrgicas).

Escala de medición: Cuantitativa, continua.

Unidades de medición: Gramos

2. Sexo

Definición conceptual: Expresión de la identidad de género de una persona, con criterios como: características anatómicas y cromosómicas.

Definición operativa: Fenotipo de las características sexuales así como de los órganos genitales externos.

Escala de medición: Cualitativa dicotómica.

Unidades de medición: Hombre /Mujer

3. Edad Gestacional

Definición conceptual: Cálculo de la edad de un recién nacido al nacimiento de acuerdo a características físicas específicas.

Definición operativa: Edad de la gestación consignada en semanas en el expediente al momento del ingreso.

Escala de medición: Cuantitativa discreta.

Unidades de medición: 0-40 semanas de gestación.

VARIABLES DE RESULTADO

1. Infección del sitio quirúrgico

Definición conceptual: Se presenta generalmente entre el 5o al 10o días del postoperatorio y se define así:

- a. Presencia de secreción purulenta en la herida.
- b. Drenaje espontáneo proveniente de la herida.
- c. Signos locales de infección (**superficial**) o evidencia radiológica de ésta (**profunda**).

Definición operativa: Presencia de signos clínicos de infección (hiperemia de la herida, presencia de pus a través de la misma, fiebre, datos de Respuesta inflamatoria sistémica, elevación leucocitaria con neutrofilia, etc.) después del 5o día del posoperatorio.

Escala de medición: Cualitativa dicotómica.

Unidades de medición: Presente/Ausente

2. Dehiscencia de herida quirúrgica

Definición conceptual: Pérdida de solución de continuidad de herida quirúrgica.

Definición operativa: Determinación de la pérdida de continuidad de una herida que fue sometida a cierre quirúrgica en el período postquirúrgico mediato (de las 72hrs hasta el 7º día del postquirúrgico).

Escala de medición: Cualitativa dicotómica

Unidades de medición: Presente/Ausente

3. Sangrado

Definición conceptual: Cantidad de sangre cuantificada durante el evento quirúrgico.

Definición operativa: Determinación por el servicio de anestesiología de la cantidad de sangre obtenida por el evento quirúrgico y consignada en la hoja de transanestésico.

Escala de medición: Cuantitativa.

Unidades de medición: Mililitros.

4. Hernia postincisional

Definición conceptual: Protrusión de contenido abdominal a través de un defecto muscular situado en el lugar de una incisión anterior.

Definición operativa: Observación y palpación directa de defecto herniario abdominal en sitio de incisión previa, hasta un año posterior al evento quirúrgico.

Escala de medición: Cualitativa dicotómica.

Unidades de medición: Presente o ausente

5. Dolor postquirúrgico

Definición conceptual: Experiencia emocional y sensorial desagradable asociada a daño tisular y secundaria a evento quirúrgico.

Definición operativa: Determinación de alteraciones en las constantes vitales e irritabilidad no asociadas a otras causas y que remiten a la aplicación de analgesia AINE y/o narcótico específico por un tiempo determinado.

Escala de medición: Cuantitativa discreta.

Unidades de medición: Número de días con apoyo analgésico.

6. Tiempo de estancia intrahospitalaria

Definición conceptual: Periodo en el tiempo durante el cual el paciente permanece dentro del hospital .

Definición operativa: Número de días desde el ingreso del paciente hasta su egreso hospitalario.

Escala de medición: Cuantitativa discreta.

Unidades de medición: Número de días.

7. Apoyo ventilatorio mediante Intubación orotraqueal

Definición conceptual: Necesidad de asistencia a la ventilación secundario a Síndrome de

Dificultad Respiratoria, Apneas repetidas o sedación profunda para evento quirúrgico y posterior manejo del dolor.

Definición operativa: Instauración y tiempo de permanencia de apoyo ventilatorio mediante Intubación orotraqueal posterior al evento quirúrgico.

Escala de medición: Cuantitativa discreta.

Unidades de medición: Número de días de apoyo ventilatorio durante el postquirúrgico.

8. Presencia de atelectasia

Definición conceptual: Trastorno caracterizado por la disminución del volumen de una parte o la totalidad de un pulmón, lo que origina áreas desprovistas de oxigenación y adecuado intercambio gaseoso.

Definición operativa: Presencia de zonas de atelectasia pulmonar en cualquier hemitórax durante el apoyo ventilatorio con intubación orotraqueal.

Escala de medición: Cualitativa dicotómica.

Unidades de medición: Presente o ausente.

9. Desarrollo de neumonía nosocomial

Definición conceptual: Infección de los pulmones que puede causar una enfermedad de leve a grave originada por virus o bacterias y presentada posterior a las 72 hrs del evento quirúrgico. En el neonato se manifiesta por frecuencia respiratoria mayor a 60 respiraciones por minuto que puede progresar a insuficiencia respiratoria, presencia de estertores crepitantes y datos de Respuesta Inflamatoria Sistémica.

Definición operativa: Presencia de foco neumónico asociado a datos de respuesta inflamatoria sistémica posterior al evento quirúrgico.

Escala de medición: Cualitativa dicotómica.

Unidades de medición: Presente/Ausente.

10. Profilaxis antibiótica

Definición conceptual: Prevención de complicaciones infecciosas usando terapia antimicrobiana.

Definición operativa: Aplicación de esquema antimicrobiano desde el prequirúrgico y extendido posterior al mismo para la prevención de infecciones postoperatorias.

Escala de medición: Cuantitativa discreta.

Unidades de medición: Días.

-ANÁLISIS DE DATOS:

Se realizó estadística descriptiva. Las variables se resumieron mediante porcentajes. Se revisaron medianas, así como percentiles 25 y 75 dada la distribución de las variables.

Para efectos de comparación, se dividieron las variables de acuerdo a lo relacionado con los reportes de la literatura, quedando de la siguiente forma:

Edad gestacional \leq 36 semanas de gestación (pretérmino) y $>$ 36 semanas de gestación (término).

Peso $<$ 2000 gramos y \geq 2000 gramos.

Tiempo quirúrgico $<$ 120 minutos y \geq 120 minutos.

Sangrado transquirúrgico $<$ 10 mililitros y \geq 10 mililitros.

Tratamiento analgésico en $<$ 72 horas y \geq 72 horas.

Profilaxis antimicrobiana en 1 día, 72 horas (3 días) y 10 días.

Estancia intrahospitalaria en 0-19 días y 20 ó más días.

Posteriormente se aplicó Chi cuadrada para analizar la asociación entre variables cualitativas.

-DESCRIPCION DEL ESTUDIO:

Previa autorización del Comité de Investigación Local (Número de Registro **R-2013-3603-35**), se realizó el análisis de los registros quirúrgicos del periodo comprendido entre Enero de 2010 hasta Enero de 2012 para identificar a los pacientes que ingresaron a quirófano con patología oclusiva intestinal con abordaje quirúrgico a través de línea media, independientemente de la sospecha diagnóstica etiológica (excepto patología duodenal).

Se obtuvo una relación identificando nombres completos y números de seguridad social así como fecha de intervención quirúrgica. Se realizó la tabla de recolección de datos, de acuerdo a las variables de estudio.

Posteriormente se solicitó el apoyo al archivo clínico para localizar y acceder a los expedientes clínicos para realizar su revisión y la colección en la tabla respectiva. Una vez obtenida la información de los pacientes, se procedió al análisis estadístico para la redacción de resultados, conclusiones y discusión de los mismos.

Finalmente se realizó el reporte escrito formal y previa aprobación, se realizó la presentación del trabajo, de los resultados y conclusiones obtenidas.

-FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS

De acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su artículo 17, el presente estudio se considera Categoría I (Investigación sin riesgo) dado que se realiza exclusivamente el análisis de expedientes clínicos y no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

El presente estudio se sometió a evaluación por el Comité de Local de Etica e Investigación, siendo aprobado.

Se guardó la confidencialidad de los datos de los pacientes.

-RECURSOS: HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS

Se contó con los recursos humanos y físicos necesarios (médico residente, expedientes clínicos, material de papelería y escritura manual), así como dispositivos electrónicos (computadora personal) y programas especiales para la colección de datos (software especializado [Excel y paquetería para análisis estadístico]). El proyecto no requirió de apoyo financiero para los fines presentados en el presente documento.

VIII. RESULTADOS

De una población inicial de estudio de 42 pacientes, hubo la necesidad de excluir a 8 de ellos por no contar con el expediente físico para el análisis de los mismos en el archivo clínico. Se observó que los resultados obtenidos de una muestra final de 34 pacientes, siguió una distribución no típica (no similar a la normal), motivo por el cual se realizó estadística no paramétrica.

Respecto al análisis descriptivo, podemos apreciar que de un total de 34 pacientes, el 47.1% fueron del sexo masculino y el resto del sexo femenino (Tabla 1). En la misma tabla encontramos la información sobre edad gestacional y peso de los recién nacidos. En relación a la edad gestacional, el 50.0% tenía más de 36 semanas de gestación. El 73.5% de los niños pesó de 2000 gramos o más y solo 26.5%, menos de 2000 gramos.

Tabla 1: Datos generales de la muestra de recién nacidos estudiados

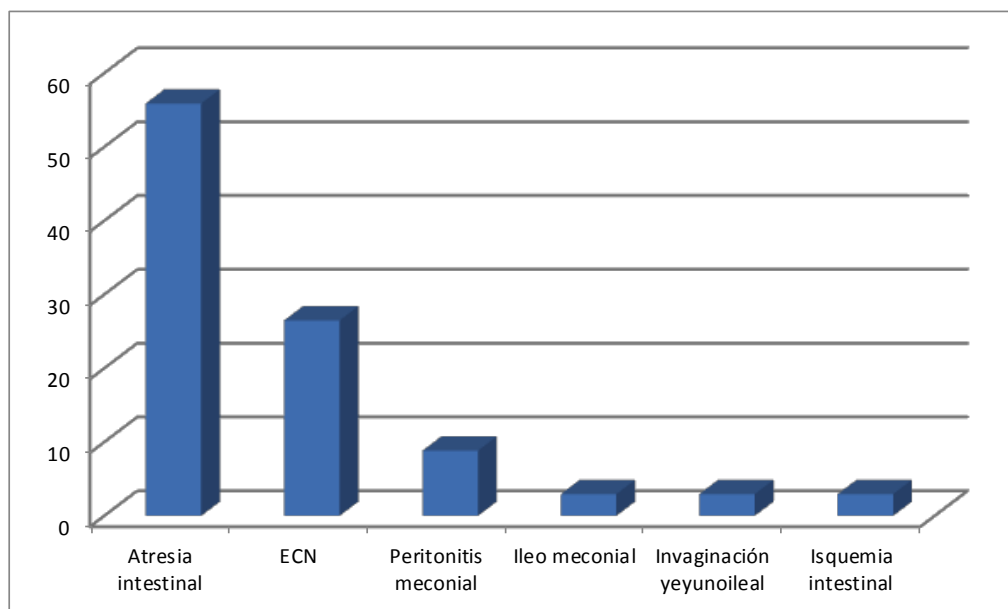
Variable	N	%
Sexo		
Masculino	16	47.1
Femenino	18	52.9
Edad gestacional en semanas		
Menos de 36	17	50
36-39	17	50
Peso al nacer en gramos		
2000 o más	25	73.5
Menos de 2000	9	26.5

La mediana para las variables cuantitativas, así como sus percentilas 25 y 75 se enlistan en la tabla 2.

Tabla 2: Medianas, percentiles 25 y 75 para variables cuantitativas			
Variable	Mediana	p25	p75
Edad Gestacional en semanas de gestación	35.5	32	37
Peso en gramos	2150	1987.5	2500
Tiempo Quirúrgico en minutos	125	91.25	145
Ventilación Mecánica Asistida en días	3	2	5
Número de complicaciones	1	0	2
Estancia intrahospitalaria en días	19	14	23.5
Analgesia en días	3.32	2	3.25

En relación al diagnóstico prequirúrgico (Gráfica 1), 55.9% fue el de Atresia intestinal, 26.5% fueron por ECN, 8.8% Peritonitis meconial, y en el mismo porcentaje de 2.9% Íleo meconial, Invaginación yeyunoileal e isquemia intestinal.

Gráfica 1. Diagnóstico prequirúrgico de los recién nacidos.



La tabla 3 nos proporciona información sobre las variables inherentes al procedimiento quirúrgico. En cuanto al tratamiento analgésico se emplearon Buprenorfina y Ketorolaco, solos o combinado, a dosis de 1 a 2 mcg/Kg/día 3 aplicaciones el primero y el segundo a 0.5 a 1 mcg/Kg/día 3 aplicaciones.

Tabla 3: Datos generales de la cirugía		
Variable	N	%
Tipo de cirugía		
Urgencia	30	88.2
Programada	4	11.8
Tiempo quirúrgico en minutos		
Menos de 120	14	41.2
120 ó más	20	58.8
Sangrado transquirúrgico en mililitros		
0 a 9	19	55.7
10 a 20	15	44.1
Tratamiento antiálgico en días		
Menos de 3	30	88.2
4 o más	4	11.8
Combinación de medicamentos		
Si	12	40.0
No	18	60.0

La tabla 4 nos hace referencia a la participación de la profilaxis antimicrobiana, su permanencia y la estancia intrahospitalaria. Llama la atención la discrepancia respecto a los días de cobertura antimicrobiana, reportando que el 8.8% de los pacientes mantuvo profilaxis por un día, 88.2% por tres días y el restante 2.9% por diez días. El 70% de los pacientes que tuvieron infección, se ubicaron en el subgrupo de los que presentaron un tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos ($p=0.247$). La estancia intrahospitalaria fue menor a 20 días en 52.9% (N=18), mostrando mucha similitud en porcentaje respecto a los que permanecieron por más de 20 días.

Tabla 4: Variables secundarias		
Variable	N	%
Profilaxis antimicrobiana		
1 día	3	8.8
3 días	30	88.2
10 días	1	2.9
Estancia Intrahospitalaria en días		
0-19	18	52.9
20 ó más	16	47.1

Las complicaciones postquirúrgicas se enlistan en la tabla 5. Hubo un 29.4% (N=10) de complicaciones derivadas de la cirugía (dehiscencias e infecciones), de ellos, la totalidad presentaron infección y sólo 7 dehiscencia de la herida. Cabe resaltar que 8 infecciones fueron superficiales y se presentaron en la primera semana después de las 72 horas intrahospitalarias, una infección se reportó como profunda y se identificó en la segunda semana intrahospitalaria. Respecto a las dehiscencias, todas se presentaron después de las 72 horas, pero dentro de la primera semana. La totalidad de las mismas fueron dehiscencias parciales y no existieron casos de evisceración durante el periodo del presente estudio.

Respecto a las complicaciones respiratorias, se identificó atelectasia en un 32.4% (N=11) de los pacientes, de las cuales 3 se presentaron antes de los primeros cinco días del postquirúrgico y las restantes 8 a partir del quinto día. Cinco pacientes (14.7%) desarrollaron neumonía a partir del día 14 posterior al evento quirúrgico. Quince de los 34 pacientes que se extubaron después de 24 horas de la cirugía presentaron complicaciones respiratorias (p= 0.305).

Tabla 5: Complicaciones quirúrgicas			
N=34			
Variable	Sí	No	%
Complicaciones	10	24	29.4
Dehiscencia e infección	10	24	29.4
Dehiscencia	7	3	20.5
Infección	10	0	29.4
Atelectasia	11	23	32.3
Neumonía	5	29	14.7
Hernia postincisional al año	5	29	14.7

La hernia postincisional al año de la cirugía se identificó en 14.7% de los pacientes (N=5).

Encontramos que se presentaron mayor número de complicaciones en los procedimientos realizados de urgencia que en los procedimientos electivos (8 vs 2 respectivamente) y se presentaron más complicaciones en casos de atresia yeyunoileal seguido de enterocolitis necrosante. Con respecto a la edad gestacional, los pacientes con mayor número de complicaciones fueron aquellos menores a 36 semanas de gestación. Los dos pacientes que mostraron un peso menor a 2000 gramos se encontraron en el grupo de los que presentaron más de 2 complicaciones. También se puede apreciar que los pacientes que presentan mayor número de complicaciones son aquellos cuyo tiempo quirúrgico rebasó los 120 minutos.

Analizando los días de ventilación mecánica asistida con la presencia de dehiscencia, pudimos apreciar que el total de los casos que presentaron dehiscencia de la herida quirúrgica (N=8) mantuvieron dicho apoyo ventilatorio por más de 24 horas, dichos resultados mostraron una $p = 0.579$, sin embargo, cabe resaltar que de 24 pacientes que mantuvieron el apoyo por más de 24 horas, ninguno presentó dehiscencia de la herida a pesar de que dicho apoyo pudiera incrementar la presión intrabdominal y contribuir a la presencia de dicha complicación. Ni el tiempo quirúrgico ($p = 0.494$), ni la edad gestacional ($p = 0.231$), ni el peso ($p = 0.231$) tuvieron asociación con la presencia de dehiscencia.

De la misma forma, comparando la permanencia del apoyo ventilatorio mediante canulación orotraqueal, con la presencia de complicaciones respiratorias, podemos comentar que de un total de 15 pacientes que presentan dichas complicaciones (atelectasia y/o neumonía), los 15 pertenecieron al grupo de los pacientes que permanecieron intubados por más de 24 horas ($p = 0.195$).

Buscando asociación entre el tiempo quirúrgico y la presencia de infección, se encontró que de un total de 10 pacientes que presentaron infección (9 superficiales y una profunda), siete pertenecían al conjunto de tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos y 3 al grupo de los que presentaron un tiempo quirúrgico menor a 120 minutos. El paciente que presentó la infección de herida profunda igualmente perteneció al subgrupo de los que cursaron con tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos. Estos datos muestran gran significancia clínica (a pesar de no contar con significancia estadística con una $p = 0.285$) ya que podría dar pauta a un análisis en un estudio de seguimiento con una muestra más representativa.

No se encontró asociación entre el tiempo quirúrgico, la edad gestacional, el peso o los días de apoyo ventilatorio con hernia postincisional al año ($p = 0.251$) ($p = 0.535$) ($p = 0.535$) ($p = 0.724$) respectivamente. Sin embargo, sí encontramos que aquellos pacientes con más de 2 complicaciones perioperatorias tuvieron hernia al año ($p = 0.000$).

IX. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de complicaciones en pacientes sometidos a laparotomía por línea media por abdomen agudo secundario a oclusión intestinal, fue similar en nuestra sede hospitalaria a lo reportado por la literatura internacional.
2. La frecuencia de dehiscencia de herida quirúrgica es por mucho, mayor a lo reportado en la literatura universal, aunque los reportes sobre los que nos basamos no pertenecen al grupo etario específico que se manejó en el presente análisis.
3. Los requerimientos de analgesia durante el periodo del postquirúrgico mediato, son muy similares a los reportados por la literatura, a pesar de que esta variable es muy compleja de determinar al no estipularse en los expedientes físicos las escalas empleadas para la medición del dolor en los neonatos involucrados con el presente estudio.
4. No se encontró asociación entre las complicaciones y las variables relacionadas con el paciente o con la cirugía, únicamente se encontró relevancia estadística al asociar número de complicaciones con presencia de hernia postincisional al año.

X. DISCUSIÓN

Considerando que la intención del presente estudio es describir la evolución de los pacientes sometidos a laparotomía mediante abordaje por línea media, cabe señalar que el comportamiento en general respecto a dicha evolución sigue los patrones descritos en los estudios que fueron analizados dentro del marco teórico, presentando sin embargo, cifras más bajas respecto a la principal complicación asociada en otros estudios como lo es la incidencia de hernia postincisional al año, cuyo reporte se acerca al 20% (según la Colaboración Cochrane) y en nuestro estudio se reporta en 14.7%, lo cual pudiera explicarse en el contexto de que al tratarse de un hospital escuela se hace mayor énfasis en cuidar la técnica quirúrgica y se busca siempre un mayor apego de los residentes de cirugía pediátrica al cuidado y seguimiento del paciente postquirúrgico. De igual manera, los requerimientos de analgesia muestran una cifra alta de pacientes que ameritan menos de 72 horas de dicho apoyo (88.2%), lo cual no apoya lo referido en la literatura reportada por Grantcharov y Rosenberg quienes argumentan que este abordaje es más doloroso y amerita más días de apoyo analgésico. Es importante señalar que resulta demasiado complejo valorar el dolor en el recién nacido y que para el presente estudio no se emplearon métodos específicos para la medición del mismo, lo cual podría hablarnos de un sesgo importante del análisis.

Con respecto a los reportes de la Colaboración Cochrane, llama la atención que refieren presencia de dehiscencia de herida quirúrgica en 1-3%, mientras que nuestro estudio arrojó una cifra de 23.5%, sin embargo es importante mencionar que esta variable es totalmente operador dependiente y que por tratarse de un hospital escuela, es difícil determinar si la destreza del cierre de la herida quirúrgica corrió a cargo del médico adscrito o del médico residente, así como el grado que curse dicho residente, lo cual puede interferir en gran medida en el resultado obtenido respecto a la evolución de la herida quirúrgica.

Se refiere la presencia de infección de la herida en un rango tan amplio que va del 3-19% encontrando en nuestro análisis un 29.4% de pacientes con infección de la herida, a lo cual de igual forma es importante señalar que pareciera existir una falta de criterios de unificación respecto al empleo de profilaxis antimicrobiana y a la

duración de la misma, aunado a la participación de personal diverso que se ve involucrada con la manipulación de las heridas quirúrgicas. Por nuestra parte, recomendamos una buena cobertura antimicrobiana, especialmente en cirugías contaminadas (como lo son la mayoría de las laparotomías de urgencia) y consideramos necesario continuar dicho apoyo en lugar de considerar el retiro del mismo y esperar de forma expectante la presencia de datos de respuesta inflamatoria sistémica que anticipen un deterioro importante y favorezcan las complicaciones postquirúrgicas sistémicas como lo representa la sepsis en este grupo de pacientes.

Las limitaciones del presente estudio estuvieron principalmente enfocadas al tamaño de muestra en general y a la posterior pérdida de 8 pacientes por no encontrarse los expedientes físicos en forma total o parcial.

De igual forma, se ha referido ya el inconveniente de no poder analizar los resultados respecto a la experiencia del cirujano que realizara el evento quirúrgico, esto debido a que se trata de un hospital escuela.

Otra debilidad propia de este reporte, es que no se analizó el estado nutricional y la evolución del mismo en cada uno de los pacientes, lo cual puede interferir de forma directamente proporcional con la dehiscencia de heridas quirúrgicas, principalmente después del quinto día postquirúrgico, cuando los pacientes no reciben el apoyo nutricional (enteral o parenteral) que disminuya la catabolia y apoye un adecuado proceso de cicatrización.

Se considera un sesgo importante al presente análisis la falta de especificación respecto al material de sutura empleado para realizar la técnica quirúrgica, ya que en las hojas respectivas no se especifican marcas y se define sólo de forma genérica el tipo de sutura empleado para realizar el cierre de las heridas. Este factor es importante y considerado en la mayoría de los reportes analizados dentro del marco teórico al buscar una asociación con la presencia de dehiscencia de heridas quirúrgicas.

Como ultima debilidad que se debe adjudicar al presente escrito, cabe señalar la falta de análisis de comorbilidades asociadas a cada paciente, lo cual puede influir también de forma directa en la evolución clínica e incluso relacionarse con la presencia de complicaciones que no necesariamente se deban adjudicar al evento quirúrgico.

Como propuestas importantes para el presente análisis, consideramos que debe existir un mayor apego por parte del equipo quirúrgico a los pacientes sometidos a intervenciones y que permanecen dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, para monitorizar y realizar de forma más personal el manejo de los pacientes con el fin de controlar las variables y los factores asociados a la presencia de infecciones de la herida quirúrgica y las consecuencias que la misma puede traer en la evolución del paciente postquirúrgico. Así mismo, contemplar la posibilidad de establecer un protocolo de manejo de este tipo de pacientes, el cual sea avalado y respetado por todo el equipo involucrado en el manejo y cuidado de este grupo de pacientes.

Se considera que en gran medida, los resultados obtenidos y la falta de significancia estadística se encuentran explicados por la muestra tan pequeña de pacientes, motivo por el cual se sugiere dar seguimiento al presente estudio con el fin de poder arrojar resultados con mayor consistencia ya que la experiencia en cirugía neonatal de nuestro hospital es amplia y se presta para realizar este tipo de análisis. También podemos sugerir realizar una segunda fase del presente estudio, el cual consista en realizar el comparativo del abordaje por línea media contra el abordaje transversal, ya que éste último ha comenzado a adoptarse en el último par de años por algunos cirujanos de la escuela quirúrgica y definitivamente sería un diseño de estudio con mucha mayor validez en los resultados que de él se obtengan. Este estudio comparativo y con una muestra más representativa de pacientes, sería una pauta fundamental para documentar los resultados obtenidos y establecer el mejor abordaje. Con el fin de, quizás, en un futuro no muy lejano, establecer la guía de abordaje quirúrgico abdominal en el paciente neonatal.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1 Domínguez VJ, Domínguez OJ. Protocolo del abdomen agudo en la infancia. *Bol Pediatr* 1999; 39: 112-21
- 2 Martínez FM, Cannizzaro C, Rodríguez S, et al. Neonatología quirúrgica. Buenos Aires: Grupo guía 2004: 86-90
- 3 Ghritlaharey RK, Budhwani KS, Shrivastava DK. Exploratory laparotomy for acute intestinal conditions in children. A review of 10 years of experience with 334 cases. *Afr J Paediatr Surg* 2011; 8:62-9
- 4 Burger JW, Riet MV, Jeekel J. Abdominal incisions: Techniques and postoperative complications. *Scandinavian Journal of Surgery* 2002; 91:315-21
- 5 Greenall MJ, Evans M, Pollock AV. Midline or transverse laparotomy? A random controlled clinical trial. Part I: Influence on healing. *B J Surg* 1980; 67 (3): 188-90
- 6 Proske JM, Zieren J, Müller JM. Transverse versus Midline incision for upper abdominal surgery. *Surg Tod* 2005; 35: 117-21
- 7 Inaba T, Okinaga K, Fukushima R, et al. Prospective randomized study of two laparotomy incisions for gastrectomy: midline incision versus transverse incision. *Gastr Ca* 2004; 7: 167-71
- 8 Glover DM, Barry FM. Intestinal obstruction in the newborn. *Annals of Surgery* 1949; 130: 480-509
- 9 Millar AJ, Rode H, Cywes S. Intestinal Atresia and Stenosis, in *Pediatric Surgery* 4th Ed. Elsevier Saunders 2005; 30: 416-34
- 10 Suri M, Langer JC. A comparison of circumbilical and transverse abdominal incisions for neonatal abdominal surgery. *J Pediatr Surg* 2011; 46 (6): 1076-80
- 11 Lindgren PG, Nordgren SR, Öresland T, et al. Midline or transverse abdominal incision for right-sided colon cancer –a randomized trial-. *Colorectal Dis* 2001; 3 (1): 46-50
- 12 Halm JA, Lip H, Schmitz PI, et al. Incisional hernia after upper abdominal surgery: a randomised controlled trial of midline versus transverse incisión. *Hernia* 2009; 13: 275-80
- 13 Fassiadis N, Roidl M, Hennig M, et al. Randomized clinical trial of vertical or transverse laparotomy for abdominal aortic aneurysm repair. *Br J Surg* 2005; 92 (10): 1208-11
- 14 Waldhausen JH, Davies L. Pediatric postoperative abdominal wound dehiscence: transverse versus vertical incisions. *J Am Coll Surg* 2000: 688-91
- 15 Grantcharov TP, Rosenberg J. Vertical compared with transverse incisions in abdominal surgery. *Eur J Surg* 2001; 167 (4): 260-7
- 16 Brown SR, Tiernan J. Transverse versus midline incisions for abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4. Art. No.: CD005199. DOI: 10.1002/14651858.CD005199.pub2
- 17 Albertsmeier M, Seiler CM, Fischer L, et al. Evaluation of the safety and efficacy of MonoMax suture material for abdominal wall closure after primary midline laparotomy -a controlled prospective multicentre trial: ISSAAC [NTC 005725079]. *Langenbecks Arch Surg* 2012; 397: 363-71

-
- 18 Seiler CM, Bruckner T, Diener MK et al. Interrupted or continuous slowly absorbable sutures for closure of primary elective midline abdominal incisions: a multicenter randomized trial. *Ann Surg* 2009; 249 (4): 576-82
- 19 Mudge M, Hughes LE. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes. *Br J Surg* 1985; 72 (1): 70-71
- 20 Seiler CM, Diener MK. Which abdominal incisions predispose for incisional hernias? *Der Chirurg* 2010; 81 (3): 186-91
- ²¹ Bickenbach KA, Karanicolas PJ, Ammori JB, et al. Up and down or side to side? A systematic review and meta-analysis examining the impact of incision on outcomes after abdominal surgery. *Am J Surg* 2013; 206 (3): 400-9
- 22 Franco GM, Aguilar SE. Enterocolitis Necrosante, en *Clínicas Quirúrgicas de la Academia Mexicana de Cirugía*. *Corinter* 2006 (10): 53-60
- 23 Ellis H, Coleridge-Smith PD, Joyce AD. Abdominal incisions—vertical or transverse? *Postgrad Med J* 1984; 60: 407-10
- ²⁴ Seiler CM, Deckert A, Diener MK, et al. Midline versus transverse incision in major abdominal surgery: a randomized, double-blind equivalence trial. *Ann Surg* 2009 Jun;249(6):913-20.