

***Cirugía por malformaciones digestivas: morbilidad,
mortalidad y factores asociados***

***Surgery for digestive malformations: morbidity,
mortality and associated factors***

Gricel Durán Guarch¹, Lissette Trelles Porro¹, Regla Caridad Broche Candó¹,
Eduardo Morales Mesa¹.

¹ Hospital Pediátrico William Soler. La Habana Cuba

RESUMEN

INTRODUCCION: El paciente que se interviene quirúrgicamente está expuesto al desarrollo de diversas complicaciones durante el período postoperatorio, y es el neonato por sus condiciones fisiológicas uno de los más vulnerables por lo que la sobrevivencia de este es un reto para neonatólogos y cirujanos. **OBJETIVO:** Identificar la morbilidad, mortalidad y factores asociados en el neonato intervenido quirúrgicamente por malformaciones digestivas en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico “William Soler”, desde enero de 2005 hasta diciembre de 2015. **MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de la mortalidad en la cirugía neonatal en la UCIN. La muestra estuvo constituida por 415 neonatos intervenidos quirúrgicamente de malformaciones digestivas. Se analizaron variables demográficas, perinatales, causa de cirugía, alimentación, complicaciones postoperatorias, estadía hospitalaria, condición al egreso y predictores de mortalidad. **RESULTADOS:** Predominaron los neonatos del sexo masculino, los nacidos a término y con

peso normal. La mayoría de las cirugías se realizaron en las primeras 48 horas de vida. Se destacaron las intervenciones por malformaciones anorrectales y atresias esofágicas. Las intervenciones responsables de la mayor cantidad de muertes fueron las atresias esofágicas, atresias intestinales y las perforaciones digestivas. Las malformaciones congénitas siguen siendo un problema de salud con aporte a la mortalidad neonatal. La prematuridad, el bajo peso al nacer y las infecciones incrementaron notablemente el riesgo de muerte.

Palabras clave: cirugía neonatal, mortalidad en neonato quirúrgico

ABSTRACT

Introduction: The patient who undergoes surgery is exposed to the development of various complications during the postoperative period, and due to its physiological conditions, the neonate is one of the most vulnerable, so survival is a challenge for neonatologists and surgeons. **Objectives:** To identify morbidity, mortality, and associated factors in the neonate who underwent surgery for digestive malformations in the Neonatal Intensive Care Unit of the William Soler Pediatric Hospital, from January 2005 to December 2015. **Methods:**

A descriptive and retrospective study of mortality in neonatal surgery in the NICU was carried out. The sample consisted of 415 neonates who underwent surgery for digestive malformations. Demographic and perinatal variables, cause of surgery, diet, postoperative complications, hospital stay, condition at discharge, and predictors of mortality were analyzed. **Results:** Neonates of the male sex, those born at term and with normal weight predominated. Most of the surgeries were performed in the first 48 hours of life. Interventions for anorectal malformations and esophageal Atresias were highlighted. The interventions responsible for the highest number of deaths were esophageal Atresias, intestinal Atresias and digestive perforations. Congenital malformations continue to be a health problem with a contribution to neonatal mortality. Prematurity, low birth weight and infections markedly increased the risk of death

Keywords: neonatal surgery, mortality in surgical neonate

INTRODUCCION

Las malformaciones congénitas son alteraciones de la anatomía humana o del funcionamiento del organismo que pueden obedecer a factores genéticos, nutricionales y/o ambientales^{1, 2}

Estos factores actúan en el embrión durante su crecimiento en el vientre materno o incluso antes de la concepción del mismo. El término congénito quiere decir que la malformación se manifiesta desde el nacimiento, independientemente si la lesión se produjo durante el desarrollo del embrión, el parto, o por un defecto genético.^{2,3} La mitad de las malformaciones pueden prevenirse si se actúa a tiempo, esto implica un principio de responsabilidad moral para toda la sociedad para poner los medios que sean necesarios para detectar y tratar dichas alteraciones a tiempo.³ En 1966, el Dr. Guillermo Hernández Amador, padre de la cirugía neonatal en Cuba, comenzó a realizar la cirugía neonatal en el Hospital Pediátrico "William Soler" de La Habana.⁴ En 1970, el Dr. Olimpo Moreno creó el servicio de terapia intensiva neonatal de este hospital y desde entonces este servicio constituye el centro de referencia de la cirugía neonatal para las provincias del occidente del país (Mayabeque, Artemisa, La Habana y el municipio especial Isla de la Juventud). Este centro de referencia tiene como objetivo brindar una atención integral clínica y quirúrgica a los neonatos, garantizándoles un mejor estado de salud. No atiende casos de neurocirugía ni de cirugía cardiovascular, que se realizan en otras unidades especializadas en esas patologías, ubicadas en los hospitales pediátricos "Juan Manuel Márquez" y el cardiocentro "William Soler" respectivamente, ambos en La Habana.

Desde la segunda mitad del siglo XX se reporta mejoría en la supervivencia de los neonatos intervenidos quirúrgicamente, con cifras de 70% en varios países, debido principalmente al progreso del intensivismo neonatal, las técnicas de anestesia y al perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas.⁵⁻⁷ La frecuencia de las malformaciones congénitas es muy variable según países. Grandes estudios poblacionales estiman la prevalencia de malformaciones congénitas mayores entre 2% y 3% de todos los nacimientos vivos en países desarrollados, y hasta 7% en países en desarrollo.^{7, 8} La frecuencia de las malformaciones congénitas es muy variable según países. Grandes estudios poblacionales estiman la

prevalencia de malformaciones congénitas mayores entre 2% y 3% de todos los nacimientos vivos en países desarrollados, y hasta 7% en países en desarrollo.⁹ Reportes del Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas expone tasa de prevalencia al nacimiento de malformaciones congénitas en los 9 países participantes (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay, Uruguay y Venezuela) muy diferente entre todos, la tasa global de malformaciones en el total del ECLAMC es de 2,7% con una dispersión que va desde 1,4% en Ecuador hasta 4,2% en Brasil.¹⁰

MÉTODOS

Tipo de estudio y pacientes Se realizó un estudio descriptivo y de cohorte retrospectivo de la mortalidad en la serie de 739 casos intervenidos quirúrgicamente en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Pediátrico “William Soler”, con cobertura asistencial para la cirugía neonatal de la región occidental del país excepto para las malformaciones cardiovasculares y neurológica, desde enero de 2005 a diciembre de 2015, basado en las estadísticas oficiales del servicio y en las historias clínicas de los pacientes.

Variables Como variable de respuesta se consideró la condición al egreso (vivo o fallecido). Otras variables incluidas fueron el sexo (femenino, masculino), la edad en el momento de la cirugía (días), la edad gestacional (pretérmino <37 semanas; a término de 37 a 41 semanas; pos término ≥ 42 semanas), el peso al nacimiento (bajo peso <2500 g; peso normal o buen peso 2500–4000 g; peso alto >4000 g), la causa de la cirugía y otras características del neonato, presumiblemente asociadas con su riesgo de muerte: la reintervención, la presencia de sepsis u otra complicación. Se construyeron y analizaron tablas de contingencia de doble entrada para evaluar la asociación de las características del neonato con la condición al egreso. Se utilizó un árbol de clasificación para obtener estimaciones simples del riesgo quirúrgico e identificar las variables relevantes con fines predictivos.

Consideraciones éticas Se mantuvo el anonimato de los pacientes durante la obtención de los datos y la confidencialidad de estos. El estudio fue aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética del Hospital “William Soler”.

RESULTADOS

En el periodo de enero de 2005 a diciembre de 2015, en la UCIN (unidades de cuidados intensivos neonatales), del Hospital Pediátrico "William Soler", ingresaron 5836 recién nacidos, de ellos requirieron intervención quirúrgica 739 neonatos, la morbilidad quirúrgica por malformaciones congénitas digestivas representa un 7.11 por 100 ingresos. (Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores de cirugía neonatal de malformaciones digestivas. Hospital Pediátrico "William Soler", 2005–2015

Total de Ingresos	Total cirugías	Cirugías de MD	Cirugías de MD/Total de ingresos (tasa x 100)	Cirugías de MD/Total de cirugías (tasa x 100)
5836	739	415	7.11	56.16

Fuente: Libro de ingresos de Neonatología, MD: Malformaciones digestivas

Alrededor del 55,90 % de las intervenciones fue en varones, la cirugía se realizó en las primeras 48 horas de vida como mediana (Tabla 2).

Tabla 2. Cirugía de malformaciones digestivas según variables demográficas. Hospital Pediátrico "William Soler", 2005–2015

Variables demográficas	Estadísticos
Edad de la intervención quirúrgica (horas)	*48.00 (2519)
Sexo masculino	232 (55.90 %)
Sexo femenino	183 (44.10 %)

Fuente: Libro de ingresos de Neonatología N=415 *Mediana (Amplitud)

En relación con la causa de la cirugía se destacaron las intervenciones por malformaciones anorectales, atresias esofágicas y la aganglionosis intestinal (Tabla 3).

Tabla 3. Cirugía según tipo de malformación digestiva. Hospital Pediátrico “William Soler”, 2005–2015

Causa de la cirugía	N	%	Causa/Total de ingreso (tasa x 100)
Malformación anorectal	76	18.31	1.30
Atresia esofágica	74	17.83	1.27
Aganglionosis intestinal	55	13.25	0.94
Estenosis hipertrófica del píloro	54	13.01	0.93
Malrotación intestinal	44	10.60	0.75
Atresia intestinal	42	10.12	0.72
Perforación digestiva	27	6.51	0.46
Otras*	43	10.36	0.74
Total	415	100.00	7.11

Fuente: Libro de ingresos de Neonatología.

El mayor por ciento de los pacientes se comenzó a alimentar después de las 72h de la intervención, en más del 50 % se usó la alimentación con nutrición parenteral y en el 100 % se usó lactancia materna antes del egreso, solo aproximadamente una cuarta parte de los pacientes egresó con lactancia mixta (Tabla 4).

Tabla 4. Cirugía digestiva según alimentación. Hospital Pediátrico “William Soler”, 2005–2015

Alimentación	n	%
Enteral		
Inicio ≤ 3	86	20.72
(días) 4 a 7	186	44.82
>7	143	34.46
Tipo Leche materna	415	100.00
Lactancia mixta	120	28.92
Parenteral	276	66.51

Fuente: Historias clínicas. N=415

En este estudio el 34.70 % de los casos presentó complicaciones postoperatorias, el bloqueo aéreo estuvo presente en mayor número en las cirugías, especialmente de los intervenidos por atresia esofágica, relacionado esto con el abordaje quirúrgico (toracotomía) (tabla 5).

Tabla 5. Cirugía digestiva según complicaciones. Hospital Pediátrico "William Soler, 2005–2015 N=415

Complicaciones posoperatorias	Estadísticos
Pacientes complicados	144 (34.70 %)
Bloqueo aéreo	51 (12.29 %)
Dehiscencia de la herida	37 (8.92 %)
Infección	35 (8.43 %)
Sangrado	21 (5.06 %)
Pacientes no complicados	271 (65.30 %)
Índice de Complicaciones	0.53
Complicaciones por cirugía (x 100)	7.17
Complicaciones por ingresos (x 100)	0.91

Fuente: Historias clínicas.

Complicaciones: no excluyentes

No reintervenidos	37	75.510	311	84.97
-------------------	----	--------	-----	-------

Fuente: Libro de ingresos de Neonatología.

Dentro de las infecciones en el sitio quirúrgico los gérmenes más aislados fueron el estafilococo coagulasa negativo (40 %; 14/35) y el staphylococcus aureus (25.7 %; 9/35). La prematuridad y el bajo peso al nacimiento incrementaron notablemente el riesgo de muerte y resultó las infecciones la complicación más asociada a neonatos fallecidos (Tabla 6)

Tabla 6. Factores asociados a la mortalidad en cirugía neonatal digestiva.

Hospital Pediátrico "William Soler, 2005–2015 N=415

Fallecidos (n=49)	Vivos (n=366)	Prevalencia de la	Significación de la asociación
----------------------	------------------	----------------------	-----------------------------------

Predictores	exposición						
	n	%	n	%	RP	χ^2	P
Bajo peso	29	59.18	31	8.47	6.99	85.81	0.00
No bajo peso	20	40.816	335	91.53			
Prematuridad	26	53.06	50	13.66	3.88	42.25	0.00
No prematuridad	23	46.939	316	86.34			
Complicados †	23	46.94	121	33.06	1.42	3.09	0.08
No complicados	26	53.061	345	94.26			
Reintervenidos	12	24.49	55	15.03	1.63	2.20	0.14
No reintervenidos	37	75.510	311	84.97			

Fuente: Libro de ingresos de Neonatología.

La mortalidad quirúrgica por malformaciones digestivas se expresa en la tabla 7.

Tabla 7. Mortalidad quirúrgica por malformaciones digestivas. Hospital Pediátrico "William Soler, 2005–2015

Malformaciones digestivas	Tasa por 1000		
	Fallecidos	ingresos	Tasa por 100 cirugías digestivas
Atresia esofágica	14	2.40	3.37
Atresia intestinal	10	1.71	2.41
Perforación digestiva	11	1.88	2.65
Malformación anorectal	2	0.34	0.48
Pancreas Anular	2	0.34	0.48
Gastrostomía	2	0.34	0.48
Otras*	8	1.37	1.93
Total	49	8.40	11.81

Fuente: Libro de ingresos de Neonatología. (N=5836) (n=415)

DISCUSION

El recién nacido que se interviene quirúrgicamente se enfrenta en pleno periodo de adaptación a la vida extrauterina, no solo a una patología generalmente compleja, sino también a un acto quirúrgico y anestésico que son una amenaza

para su precaria homeostasis. La cirugía del recién nacido constituye un reto a nivel mundial. Tiene baja mortalidad en países desarrollados debido a muchos factores, que incluyen una mejor organización de las unidades de cuidados intensivos neonatales, disposición de instalaciones y recursos, personal altamente calificado y mayor avance en medicina materno fetal y genética reproductiva.¹⁰

Este estudio demuestra que todavía en la actualidad los defectos congénitos mayores constituyen un problema de morbilidad como aparece en la tabla 1, debido a que ingresan pacientes con dichas afecciones, que requieren de asistencia especializada en el servicio de cirugía neonatal.

En esta investigación predominaron los neonatos a término coincidiendo con otros estudios.^{11,12}

Es indiscutible la importancia del peso al nacer en la predicción de mortalidad y morbilidad neonatal, ya que el bajo peso aumenta la posibilidad de enfermedades y complicaciones en los menores de un año, por lo que es referido como el principal predictor.¹³⁻¹⁴

La mayor frecuencia del sexo masculino entre los neonatos operados coincide con diversos autores que señalan predominio de este sexo en malformaciones congénitas, como las atresias intestinales y la estenosis hipertrófica del píloro, esta última con una para varones de 4/1.^{10, 15-16}

La mayoría de los recién nacidos estudiados fueron intervenidos en los primeros días de vida, lo que muestra la cobertura y accesibilidad del servicio y también explica la alta supervivencia. La intervención quirúrgica es oportuna cuando hay una buena valoración clínica de la enfermedad y cuando el paciente tiene condiciones clínicas aceptables. Cada vez son menos las entidades quirúrgicas que requieren tratamiento inmediato de los recién nacidos.¹⁷

Con escasas excepciones, la cirugía es una emergencia; la determinación del momento quirúrgico adecuado es colegiada por neonatólogos y cirujanos de acuerdo con la condición del niño¹⁸. No obstante, si el defecto puede ser corregido en la etapa neonatal precoz, propicia una recuperación más temprana y la supervivencia del neonato, sobre todo en el caso de las malformaciones digestivas, según la experiencia del personal de este servicio, donde se realizó el estudio.

De las malformaciones congénitas del sistema digestivo las más observadas en este estudio se destacan las malformaciones ano-rectales y la atresia esofágica, lo cual coincide con lo reportado por otros autores en Cuba y en otros países.¹⁰⁻¹⁹⁻²²

La atresia esofágica es una malformación congénita bastante frecuente, incompatible con la vida si no se corrige quirúrgicamente y considerada como una urgencia médico quirúrgica. Se observa en 1:3000 nacimientos, de las cuales el 50% tienen malformaciones asociadas.^{19,20}

La nutrición es fundamental en el recién nacido intervenido quirúrgicamente para lograr una recuperación sin complicaciones, debido a que el hipercatabolismo, sumado a la imposibilidad de alimentarse y a las escasas reservas energéticas constituyen un círculo peligroso, la evolución del paciente se complejiza, de modo que la nutrición ocupa un lugar preponderante y sobre todo la intervención precoz^{21,22}

La nutrición enteral con leche materna es una alternativa que reporta numerosas ventajas en el neonato, pues tiene menor morbilidad y efecto trófico sobre el tracto gastrointestinal; menos complicaciones metabólicas, sépticas y mecánicas; no altera la función hepática y favorece la tolerancia a los alimentos convencionales.^{10,23-24} La tendencia actual es que se inicie precozmente la alimentación enteral, a partir de los 3 días después de la cirugía, en pacientes operados de gastrosquisis, atresias intestinales, entre otras malformaciones digestivas²⁵⁻²⁶. En este estudio el mayor número de pacientes se inició en la primera semana, luego del 4to día.

El paciente que se interviene quirúrgicamente está expuesto al desarrollo de diversas complicaciones durante el período postoperatorio, entre las cuales las complicaciones infecciosas son las más frecuentes. La infección del sitio quirúrgico constituye la primera causa de infección asociada a la atención sanitaria en pacientes quirúrgicos y representa el 40% de las infecciones asociadas a la atención sanitaria en el paciente operado^{11, 27}

Las complicaciones en la evolución del paciente operado prolongan la estadía hospitalaria, incrementan los costos de la atención quirúrgica y lo peor, aumenta el riesgo de morir.²⁸

El tiempo de estancia hospitalaria depende de varios factores, entre los cuales se destacan la co-morbilidad y el grado de severidad de la enfermedad y sus

complicaciones. El promedio de estadía de estos pacientes estuvo muy relacionado con el tipo de malformación, restablecimiento postoperatorio de la función del tubo digestivo superior a los 7 días, lo cual coincide con otros estudios reportados.^{10,29}

Según estadísticas reportadas del centro regional de cirugía neonatal del oriente del país, en Holguín, la supervivencia en la cirugía neonatal es de 91.9%, cifra muy similar a la obtenida en este estudio.⁶

Antes la atresia esofágica tenía una mortalidad del 100%; con el tratamiento contemporáneo, tiene una supervivencia mayor del 95%. En la actualidad se acepta una mortalidad del 12%^{19-20,30} A diferencia de lo reportado en la bibliografía, la supervivencia por atresia de esófago resultó menor en este estudio, lo que asociamos con la presencia de otras malformaciones mayores, sobre todo cardiopatías complejas, anomalías ano-rectales, óseas y renales, que afectaron la evolución

Las atresias intestinales son la causa principal de oclusión intestinal en el neonato; la mortalidad postquirúrgica depende de varios factores: sitio anatómico de la atresia, anomalías asociadas, intestino corto y obstrucción por bridas o vólvulo. La supervivencia lograda en este estudio fue similar, comparada con lo reportado por otros autores.^{12, 31}

En neonatos la mortalidad por atresia intestinal depende de varios factores, entre ellos: peso, edad al momento de la intervención, sitio anatómico de la atresia, anomalías asociadas, prematuridad, intestino corto, obstrucción en el posoperatorio por bridas o vólvulo.³¹

En esta serie, los fallecidos presentaron al menos uno de los predictores asociados a la muerte neonatal, con predominio del bajo peso al nacer.

Esto se evidencia en este estudio donde la mortalidad entre los niños con bajo peso al nacimiento fue mayor que en los que nacieron con peso normal, esto se corresponde con el grupo de menor probabilidad de sobrevivir al acto quirúrgico. Consideramos que la baja prematuridad observada en este grupo de estudio refleja el éxito de la vigilancia y control del programa materno infantil en el país, dado el impacto en los índices de mortalidad infantil que genera este problema de salud.⁶

Los índices de mortalidad neonatal tienen una relación inversamente proporcional con la edad gestacional. En nuestra casuística se encontró que la

mortalidad es mayor en los neonatos pretérminos, lo cual coincide con otros autores, considerando que la baja prematuridad observada en ese grupo refleja el éxito de la vigilancia y control del programa materno infantil en el país, dado el impacto en los índices de mortalidad infantil que genera este problema de salud.

32

De acuerdo con los resultados de este estudio, aunque las complicaciones infecciosas no tuvieron significación estadística entre fallecidos y supervivientes, se debe considerar que la infección del sitio quirúrgico representa una causa frecuente de infección asociada a los cuidados médicos en niños (del 14%–16 %), es la tercera causa más frecuente de infección asociada a los cuidados médicos reportada y es potencialmente prevenible.³³ A pesar de los avances, la sepsis sigue siendo uno de los principales retos en el tratamiento de niños con malformaciones intestinales. El recién nacido quirúrgico es un paciente que requiere de un enfrentamiento multidisciplinario debido a su complejidad. En los últimos 25 años, los cuidados perinatales han evolucionado de forma importante, logrando la supervivencia de recién nacidos con patologías complejas que requieren de tratamiento quirúrgico. El soporte, manejo y cuidado intensivo perinatal, junto con la evolución de la cirugía en recién nacidos, ha permitido la evolución favorable de un gran número de patologías que anteriormente se consideraban mortales.³³

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pereda Chávez Hernán, Delgado Aguiar Francisco, Morejón María del Carmen, Pérez Expósito Yesenia, Hernández Fernández Ledys Mabel. Comportamiento de los defectos congénitos en San Luis. Rev. Ciencias Médicas [revista en la Internet]. 2012 Ago. [citado 2015 Jun. 08]; 16(4): 13-24.
2. Rubio EI, Blask AR, Badillo AT, Bulas DI. Prenatal magnetic resonance and ultrasonography finding in small-bowel obstruction: imaging clues and postnatal outcomes. *Pediatric Radiol.*2017;47:411-21.doi:10.1007/s00247-016-3770-0.
3. Guelfand M. Patología Quirúrgica Neonatal: Orientación Diagnóstica y Aportes de la Cirugía Mínimamente Invasiva. *Rev Méd Clín Las Condes.* 2009; 20(6):745–57.

4. Valdés Armenteros R, Ruiz Tellechea Y, Morilla Guzmán A, Domínguez Dieppa F, Montes López E, Camejo Plasencia A, et al. Cirugía en el recién nacido. En: Bello Álvarez D, Ed. Neonatología: Diagnóstico y tratamiento. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012. p. 344.
5. Bueno J, Peiró JL, Guillén G, Molino JA, Laín A, Royo, et al. Avances en Cirugía pediátrica. Rev Española Ped. 2013; 69(6):277–85.
6. Velázquez Rodríguez G, Trinchet Soler RM, Hidalgo Marrero Y, Figueredo Borrego RJ, Céspedes Gamboa MP. Resultados del Centro Regional de Holguín en la atención, con tratamiento quirúrgico, al recién nacido. Correo Cient Méd Holguín. 2014; 18(2):226–37.
7. Guzmán Sancho I, Ricardo Saint-Félix FM, Muguercia Fornaris A, García Álvarez RI, Vega Sams S. Morbilidad y mortalidad por malformaciones congénitas del sistema nervioso central en menores de un año. MEDISAN. 2014; 18(12):1649.
8. OMS. Boletín informativo. Malformaciones congénitas. Junio 2015. Citado 21 abr 2016 Disponible en: www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&task=doc_download
9. Nazer J, Cifuentes L, Águila A, Ureta P, Bello MP, Melibosky R. Edad materna y malformaciones congénitas. Un registro de 35 años: 1990-2004. Rev Med Chile 2007;135:1463-9
10. Barrera D*, Huertas L**, Malformaciones congenitas digestivas. Pediatric Integral 2019; XXIII(6):301-309
11. Catré D, Lopes MF, Madrigal A, Oliveiros B, Silva Viana J, Silvério Cabrita A. Early mortality after neonatal surgery: analysis of risk factors in an optimized health care system for the surgical newborn. Rev Brasileira Epidemiol. 2013; 16(4):943–52.
12. Piña Yáñez Y. Manejo del recién nacido quirúrgico. Guías de diagnóstico y tratamiento del Servicio de Neonatología. Hospital San Juan de Dios. Chile: La Corona; 2006. [citado 21 abr 2016] Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/131989615/Guias-de-diagnostico-y-tratamiento-del-Servicio-de-Neonatologia-Hospital-San-Juan-de-Dios>
13. Guelfand CHM, Santos MM, Olivos PM, García Larraín I. Cirugía mínimamente invasiva en recién nacidos de <2.500 g. Rev Chilena Pediatr. 2014; 85(1):64–7.

14. Díaz Díaz J, Ledesma A, Rojas Rodríguez Y. Cirugía neonatal. Hospital Pediátrico. Cienfuegos 2000–2003. MEDISUR. [Internet] 2005 [citado 26 abr 2016];3(1):19–23. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/82>
15. Koumi MA, Al Banna EA, Lebda I. Pattern of congenital anomalies in newborn: a hospital-based study. *Pediatr Rep.* 2013; 5(1):e5.
16. Arjun S, Ravinder KG. Pattern of congenital anomalies in newborn: A hospital based prospective study. *JK Science.* 2009; 11(1):34-6.
17. Ekenze SO, Ajuzieogu OV, Nwomeh BC. Neonatal surgery in Africa: a systematic review and meta-analysis of challenges of management and outcome. *Surgical Outcomes. Lancet.* 2015 Apr 27; 385 Suppl 2:S35.
18. Ameh EA, Seyi-Olajide JO, Sholadoye TT. Neonatal surgical care: a review of the burden, progress and challenges in sub-Saharan Africa. *Paediatr Int Child Health.* 2015 Aug;35(3):243–51.
19. Coran A, Bruschi SW, Kunisaki SM. Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula. *Pediatric Digestive Surgery;* 2017.p. 169-82
20. Shieh HF, Jennings RW. Long-gap esophageal atresia. *Semin Pediatr Surg.* 2017; 26:72-7, doi10.1053/j.sempedsurg.2017.02.009.
21. Castro López FW, González Hernández G. Cuidados de enfermería en la Nutrición parenteral y enteral del recién nacido. *Rev Cubana Enfermer* 2006; 22(4).
22. Sola A. Entendiendo las necesidades de un recién nacido que requiere cirugía. En: *Cuidados neonatales. Descubriendo la vida de un recién nacido enfermo.* Buenos Aires: Edimed; 2011. p. 1310–12.
23. Torres G, Alberto M, Figueroa R. Leche humana y nutrición en el prematuro pequeño, *Nutr.Hosp.*2004 N°.4 Madrid jul.-ago.2004
24. Mari Soria R. Alimentación enteral en neonatos. *Rev de enfermería.*2009:11-4.Disponible en: www.fundasamin.org.ar/.../Alimentación%20enteral%20en%20neonatos.pdf
25. Watanabe S, Suzuki T, Hara F, Yasui T, Uga N, Naoe A. Omphalocele and gastroschisis in newborns: over 16 years of experience from a single clinic. *J neonat Surg.*2017;6:27-30,doi:10.21699/jns.v6i2.530

26. Zani A, Yeh JB, King SK, Chiu PP, Wales PW. Duodeno- duodenostomy or duodeno- jejunostomy for duodenal atresia: is one repair better than the other? *Pediatrc Surg int.* 2017; 33: 245-8. Doi 10.1007/s00383-016-4016-9
27. . Alemán-Espinoza W, Miño-León G. Infección en cirugía. Infección del Sitio Quirúrgico y Profilaxis Antimicrobiana Preoperatoria. Antecedentes. En: Sánchez Sabando J. Libro texto de cirugía [Internet].Guayaquil: s.n; 2002. [Citado 9 abr 2016]. Disponible en: http://www.medicosecuador.com/librosecng/articulos/3/infeccion_en_cirugia.htm
28. Hattás G. Cuidados perioperatorios del recién nacido con patología quirúrgica. *Rev enfermería neonatal.*2007; (3): 2-5.
29. Chattás G. Cuidados perioperatorios del recién nacido con patología quirúrgica. *Rev enfermería neonatal.*2007; (3): 2-5.
30. Goltrand M, Michaud L, Sfeir R, Gottrand F. Motility, digestive and nutritional problems in Esophageal Atresia. *Pediatr Respir Rev.* 2016;19:28-33.doi.org/10.1016/j.prrv.2015.11.005
31. Bracho-Blanchet E, González-Chávez A, Dávila-Pérez R, Zalles-Vidal C, Fernández-Portilla E, Nieto-Zermeño J. Factores pronóstico para mortalidad en neonatos con atresia intestinal yeyuno-ileal. *Cir.* 2012; 80:345–51.
32. Broche Candó R, Trelles Porro L, Sosa Palacios O, González García NE, Cubero Rego MA, Morales Mesa E. Patrón clínico-epidemiológico de la infección en el recién nacido intervenido quirúrgicamente. *Rev. Cubana Pediatr.*2013; 85(3):301-10
33. López Tagle D, Ramis Andalia R, Bayarre Veá H, Guancho Garcell H. Incidencia de infección en heridas quirúrgicas en hospital de Ciudad de La Habana: Período enero-junio, 2004. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2007 Dic [citado 26 abr 2016]; 45(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000300003&lng=es
34. Levitt M, Wood R, Anorectal Malformations. *Rickhams Neonatal Surgery;* 2018.p.629-38.[doi: 10.1007/978-1-4471-4721-3](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4721-3)
35. Garriga Cortes M, Joa Mesa T, Dager Haber A, Rusbel Wong A. Caracterización de recién nacidos operados a causa de malformación digestiva. 2011. (15): 2

Recibido 23 de abril de 2021

Aceptado 2 de septiembre de 2021.

Dra. Gricel Durán Guarch. Especialista de primer grado en Neonatología, profesora asistente. Máster en Ciencias.

Dirección Particular: Calle 10 No. 11602 entre 11 y canal. Antonio Maceo. Cerro. La Habana. Cuba-

Dirección electrónica: gricel.dg@hws.sld.cu