

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

---

---



**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR EDUARDO LICEAGA”**

**INCIDENCIA DE CIRUGIA URGENTE EN POBLACION NEONATAL**

**TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTA:  
JAIME ALEJANDRO RIASCOS PORTILLA**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. ORLANDO CARRILLO TORRES**



**CIUDAD DE MÉXICO 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Índice

1.1 Resumen estructurado	3
1.2 Marco Teórico	6
1.3 Planteamiento del problema	10
1.4 Justificación	10
1.5 Hipótesis	10
1.6 Objetivo General	10
1.6.1 Objetivo específico	10
1.7 Materiales y métodos	11
1.8 Resultados	17
1.9 Discusión de resultados	21
1.10 Conclusiones	22
1.11 Referencias	23

# INCIDENCIA DE CIRUGIA URGENTE EN POBLACION NEONATAL

## 1.1 Resumen Estructurado:

El Recién nacido 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 diagnóstico prenatal, con referencia temprana, la mejoría en las técnicas y tecnología quirúrgicas, adecuado equipo y cuidado postquirúrgico así como las inversiones en el desarrollo de la cirugía neonatal como subespecialidad son necesarias para reducir la mortalidad y asegurar un mejor pronóstico para los recién nacidos con patología quirúrgica abdominal en países en desarrollo.

## Objetivos

1. Conocer la incidencia de cirugía urgente por días de nacimiento y género.
2. Conocer la incidencia del diagnóstico quirúrgico en la cirugía urgente.
3. Evaluar la incidencia del tipo de anestesia en la cirugía urgente.

## Metodología

Se realiza un cálculo de tamaño de muestra para conocer la incidencia por casos presentados de cirugía urgente como corrección de gastrosquisis, corrección de onfalocele, plastia de hernia diafragmática congénita, piloroplastia, plastia inguinal, corrección de fistula traqueoesofágica y laparotomía por abdomen agudo en neonatos durante seis meses en los quirófanos de pediatría del hospital general de México, al revisar una búsqueda exhaustiva en bases de datos – libros donde no se encontró incidencia a nivel nacional o extranjera a cerca de estas patologías; se utiliza formula:  $n: z^2 * q * p / d^2$  resultando un total de 38 pacientes. En los quirófanos de pediatría del Hospital General de México se realizan aproximadamente 6 cirugías de urgencia neonatal al mes así se tendría que recolectar datos de septiembre 2017

hasta abril de 2018, pero para aumentar la potencia del estudio se decidió realizar por doce meses desde abril de 2017 hasta abril de 2018

### **Palabras clave**

Incidencia, cirugía urgente, neonatos.

## **INCIDENCIA DE CIRUGIA URGENTE EN POBLACION NEONATAL**

### **Antecedentes:**

El período neonatal o de recién nacido comprende los primeros 28 días de vida<sup>1</sup>. Se trata de una época de grandes cambios físicos y de adaptación a la vida extrauterina<sup>2</sup>. La existencia de enfermedades propias de esta edad deriva en una importante demanda de consultas pediátricas, tanto en atención primaria como en el medio hospitalario.

Las malformaciones congénitas son siempre motivo de interés más que el estudio de la genética permite la explicación de este tipo de eventos. Hasta el momento son pocas las modificaciones que se pueden realizar antes del nacimiento en un niño con este tipo de patologías, y muchas veces no es sino hasta el nacimiento que la alteración es detectada.<sup>3</sup>

Las Patologías quirúrgicas neonatales son susceptibles de diagnóstico ultrasonografico y además algunas que comprometen la cavidad abdominal elevan la alfafetoproteina en el suero materno. Estas malformaciones llevan implícito una eventración de vísceras a través del defecto de la pared del abdomen, por lo cual tiene gran importancia por el riesgo para la vida del neonato <sup>4</sup>

Aunque los avances en el diagnóstico prenatal (58% en nuestro caso, porcentaje comparable con otras series) han permitido un mejor conocimiento pronóstico ya antes del nacimiento y el desarrollo y aplicación de tratamientos precoces, que no siempre han contribuido a disminuir la mortalidad por la tendencia a la inducción del parto precoz en una situación de inmadurez pulmonar. El momento del diagnóstico prenatal de la hernia diafragmática congénita y el estudio del grado de hipoplasia pulmonar intraútero calculado a través de índices como pp/pc dan idea de la gravedad y evolución de cada caso antes del nacimiento al ser indicadores pronósticos de esta enfermedad.

Esta patología fue descrita por primera vez en 1848 por bochdaleck y su incidencia de 2.000-5.000 nacidos vivos. En los recién nacidos constituye 8% de todas las malformaciones congénitas mayores y es la causa más grave de falla respiratoria severa .Datos publicados de un registro de más de 1000 pacientes con hernia diafragmática congénita indican que la mayoría de los cirujanos pediátricos utilizan en la actualidad una estrategia de retraso en la corrección del defecto durante algún periodo con un 62% de pacientes que reciben la operación más allá de las 24 horas de vida <sup>5</sup>

Ambrosio pare fue el primero en describir a un recién nacido con onfalocele en el siglo XVII. Durante 200 años siguientes se publicaron casos aislados de patologías quirúrgicas en el recién nacido con poca sobrevida. Desde los comienzos del XIX se han publicado una serie de investigaciones para tratar de establecer la relación del aumento de la presión intrabdominal con alteraciones fisiológicas que comprometen la función de varios órganos. Marey (1863) y Burt (1870) establecieron la relación entre aumento de la presión intrabdominal y disminución de la función respiratoria.<sup>6</sup>

La incidencia de gastrosquisis alrededor del mundo es de 4-7 por cada 10.000 recién nacidos vivos<sup>7</sup> siendo en México de 13/10.000 nacimientos según

estadísticas de instituto nacional de perinatología y según el hospital civil de Guadalajara Juan Menchaca se encontró de 17.5 por cada 10.000 en 2015<sup>8</sup> De acuerdo al registro y vigilancia epidemiológica de malformaciones congénitas reporto en el international clearing house for birth defects surveillance and research una prevalencia de 0.77 de 1987 a 1986;1.45 de 1897 a 1991; 2.09 de 1992 a 1996; 3.75 de 1997 a 2001 y 5.34 de 2002 a 2006. Actualmente representa la cuarta causa de mortalidad en menores de 5 años, únicamente después de las cardiopatías congénitas, síndrome de Down y de los defectos de cierre de tubo neural afectando más al sexo masculino con una relación 3-5:1.<sup>9</sup>

La enterocolitis necrotizante es una urgencia quirúrgica frecuente, conocida desde hace muchos años, la publicación del primer estudio amplio de esta condición fue por el hospital de niños de Nueva York durante los años de 1964 y 1965 por Mizrahi y colaboradores. Una descripción más completa fue hecha por Santulli y cols. Quienes describen 64 casos publicados en 1975 y por Kliegman y Fanaroff en 1981<sup>10</sup>. Posterior a estos se han publicado un sin número de trabajos que nos han ayudado a entender esta patología.

## **1.2 Marco Teórico**

### **Definiciones:**

Internacionalmente, dependiendo del tiempo para actuar, una patología es la clasificación que se utiliza por lo que se divide en electivos, urgentes y emergentes. Para el tipo de cirugía se clasifica igual así; urgente es aquel procedimiento en el que la enfermedad o lesiones por accidente ponen en riesgo la vida y/o la función orgánica, por lo que requiere de una valoración en menos de 1 hora y atención quirúrgica dentro de las 6 horas posteriores al diagnóstico. Una cirugía emergente es aquella en la que debe intervenir inmediatamente para salvar la vida del paciente<sup>11</sup> Los pacientes que se presentan para cirugía urgente presentan características que impiden una evaluación y optimización preoperatoria detallada. Así que en el momento en el que es presentado a los médicos encargados se debe tomar decisiones con respecto a esperar a que se optimicen los problemas médicos

o proceder rápidamente para la cirugía. Los pacientes y sus cuidadores deben recibir información realista sobre el riesgo intraoperatorio y los posibles resultados postoperatorios, incluida la necesidad de ventilación mecánica, ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) y una estancia hospitalaria prolongada; además de que tienen un mayor riesgo de resultados adversos y morbilidad que puede conducir a la pérdida de independencia, especialmente en aquellos con bajo estado funcional preoperatorio<sup>12</sup>.

En cuanto a las cirugías urgentes neonatales, se debe tener en cuenta muchas particularidades fisiológicas del recién nacido y la fisiopatología de la malformación congénita subyacente. La fisiología del recién nacido se caracteriza por una inmadurez del conjunto de las grandes funciones vitales del organismo; como resultado de ello, las capacidades de adaptación son limitadas y se observan modificaciones en el comportamiento farmacocinético y farmacodinámico del conjunto de agentes anestésicos<sup>13</sup>

El manejo anestésico requiere además el conocimiento de las implicaciones fisiopatológicas de la malformación asociada, estos suelen tratarse en centros especializados. En cuanto a la incidencia la literatura es bastante escasa por lo que no se permite elaborar recomendaciones sobre las buenas prácticas en las que apoyar la elección de las modalidades anestésicas.

Entre las principales urgencias pediátricas se encuentran las siguientes:

**Gastrosquisis:** (1 caso entre 5.000-10.000 nacimientos) corresponde a una aplasia de pequeño tamaño de la pared al lado de la implantación del cordón. Es la consecuencia de un defecto de crecimiento parietal, probablemente de origen vascular. No suele haber anomalía morfológica asociada. Las asas intestinales y los órganos salen por este orificio al líquido amniótico.<sup>14</sup>.

**Onfalocele:** Se trata de una aplasia de la pared abdominal anterior a nivel de la implantación del cordón umbilical, que afecta a todos los planos. El cordón se implanta en lo alto de una tumefacción recubierta de una fina membrana amniótica

que contiene varios órganos de la cavidad abdominal. Afecta a 1 de cada 2.000 niños. Es una embriopatía que en el 50-75% de los casos se asocia otras malformaciones

**Atresia de esófago:** Es una malformación congénita del esófago que produce una solución de continuidad entre los fondos de saco esofágicos superior e inferior, hacia la cuarta vértebra dorsal con, según la forma anatómica, una fistulización en la tráquea. En el 85% de los casos (tipo 3), el fondo de saco superior carece de abertura y el esófago inferior comunica con la tráquea o un bronquio principal, lo que expone a la saturación salivar y a una inundación bronquial por reflujo gastroesofagotraqueal. Afecta a uno de cada 2.500-4.000 nacidos vivos en Francia<sup>15</sup> Se asocian malformaciones en el 50% de los casos el clásico síndrome VACTERL.<sup>16</sup>

**Hernia congénita en la cúpula diafragmática:** Las hernias diafragmáticas congénitas (1 caso entre 3.000-5.000 nacimientos) corresponden a un defecto del desarrollo precoz del diafragma durante la organogénesis. La ausencia total o parcial de una cúpula provoca el desarrollo o la migración de las vísceras abdominales en el tórax y la compresión de los pulmones por vísceras herniadas principalmente el hígado. Es diez veces más frecuente a la izquierda que a la derecha.<sup>17</sup> Los pulmones subyacente y contralateral están comprimidos e hipoplásicos. Se trata de una embriopatía, asociada en el 20% de los casos a otras malformaciones.<sup>18</sup>

**Malformaciones Pulmonares:** La frecuencia sería de 1 de cada 25.000-35.000 embarazos. El 70% de estas malformaciones se diagnostica in útero. Afecta a un solo lóbulo, comprime el pulmón homolateral generando una hipoplasia pulmonar y posiblemente una desviación mediastínica. El líquido quístico puede ser claro o purulento. La sintomatología clínica es variable (ningún signo, tos, infección recidivante o dificultad respiratoria).<sup>19, 20</sup>

**Oclusiones Neonatales:** El síndrome oclusivo neonatal asocia una anomalía de evacuación del meconio, vómitos biliosos verdes y meteorismo abdominal.

Independientemente de las causas, la frecuencia es de 1 caso entre 1.500 nacimientos. La atresia y la estenosis duodenales suelen asociarse con la trisomía 21. El mesenterio común es el resultado de una malrotación intestinal secundaria a anomalías de las relaciones peritoneales. Como resultado, se observa un obstáculo duodenal o una brida peritoneal anormal que comprime la segunda parte del duodeno (casi siempre por debajo de la desembocadura de la vía biliar principal) o un vólvulo del intestino delgado

**Malformaciones anorrectales:** La frecuencia es de 1 por 5.000 nacimientos. Las formas anatómicas dependen del sexo, de la altura del fondo de saco y de la presencia de una fístula cutánea o con comunicación con las vías urogenitales. Una meconuria revela una fístula urinaria en el niño pequeño. Con frecuencia se asocian anomalías vertebrales y urogenitales.

**Enterocolitis Necrotizante:** Su incidencia varía del 1 al 8% de los ingresos en cuidados intensivos neonatales y la mortalidad es del 20-40%. Afecta sobre todo a los prematuros, pero también a bebés a término, en particular a los que presentan factores de riesgo como una cardiopatía congénita. Se ha sugerido la hipótesis de una relación con una colonización precoz por *Clostridium perfringens*. La mayoría de los casos evoluciona favorablemente con un tratamiento médico intensivo asociado a un tratamiento de la sepsis mediante antibióticos de amplio espectro, corrección de la hipovolemia y de la acidosis, drenaje gástrico y alimentación parenteral exclusiva. Las indicaciones quirúrgicas son controvertidas. La indicación más aceptada es la perforación digestiva.<sup>21</sup>

**Extrofia Vesical:** Se define por la ausencia de las paredes anteriores abdominal infraumbilical, vesical y uretral. La frecuencia de la extrofia vesical está estimada en 1 caso por 30.000. La pared posterior de la vejiga aparece como una placa que protruye con la presión abdominal, en continuidad, hacia arriba y lateralmente, con la piel. La uretra aparece ampliamente abierta y los órganos genitales son muy anormales. Son frecuentes la hernia inguinal bilateral y la ectopia testicular<sup>22, 23</sup>.

Aun conociendo la incidencia de estas urgencias por nacimiento en la bibliografía no está reportada la incidencia de cirugías de urgencia en esta población (del nacimiento al día 28 de vida extrauterina)

### **1.3 Planteamiento Del Problema**

Las cirugías de urgencias no pueden ser diferidas y deben ser tratadas lo más pronto posible por lo que el conocer la incidencia conllevará a una mejor prevención de posibles complicaciones para poder unificar criterios sobre el abordaje y manejo del neonato con estas patologías. Así, es importante conocer éste dato en un centro de tercer nivel de atención como es el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en donde gran parte de la población atendida es pediátrica

### **Pregunta De Investigación**

¿Cuál es la incidencia de cirugías urgentes en población neonatal en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”?

### **1.4 Justificación**

En el hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” no hay un estudio o estadística que nos muestre la incidencia de cirugía urgente en población neonatal.

### **1.5 Hipótesis**

La incidencia de cirugía urgente en el servicio de pediatría del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” es de aproximadamente el 50%

### **1.6. Objetivo General**

Conocer la incidencia de cirugía urgente en el servicio de pediatría del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”

### 1.6.1 Objetivos específicos

Conocer la incidencia de cirugía urgente por días de nacimiento y género.

Conocer la incidencia del diagnóstico quirúrgico en la cirugía urgente.

Evaluar la incidencia del tipo de anestesia en la cirugía urgente.

### 1.7 Materiales y Métodos:

#### Criterios De Inclusión

- Expedientes de paciente ingresados a cirugía urgente en los quirófanos de pediatría.
- Expedientes de pacientes entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida.
- Cirugías realizadas entre abril de 2017-abril de 2018

#### Criterios de exclusión

- Que no se encuentren expedientes con datos completos para recolección.

## DEFINICION VARIABLES Y FORMAS DE MEDIRLAS

### Variables demográficas

Variable	Definición Conceptual	Unidad de medición	Tipo de variable
Edad	Tiempo transcurrido en días desde el nacimiento.	1, 2, 3, 4, 5 etc.	Cuantitativa discreta
Género	Fenotipo masculino o femenino de la persona.	Masculino/femenino	Cualitativa dicotómica
ASA	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos	ASA I Paciente sano ASA II paciente con enfermedad sistémica crónica controlada ASA III paciente con enfermedad crónica no controlada no incapacitante	Cualitativa politómica

	estados del paciente	ASA IV paciente con enfermedad crónica no controlada e incapacitante ASA V Paciente Moribundo	
--	----------------------	--	--

### Variables independientes

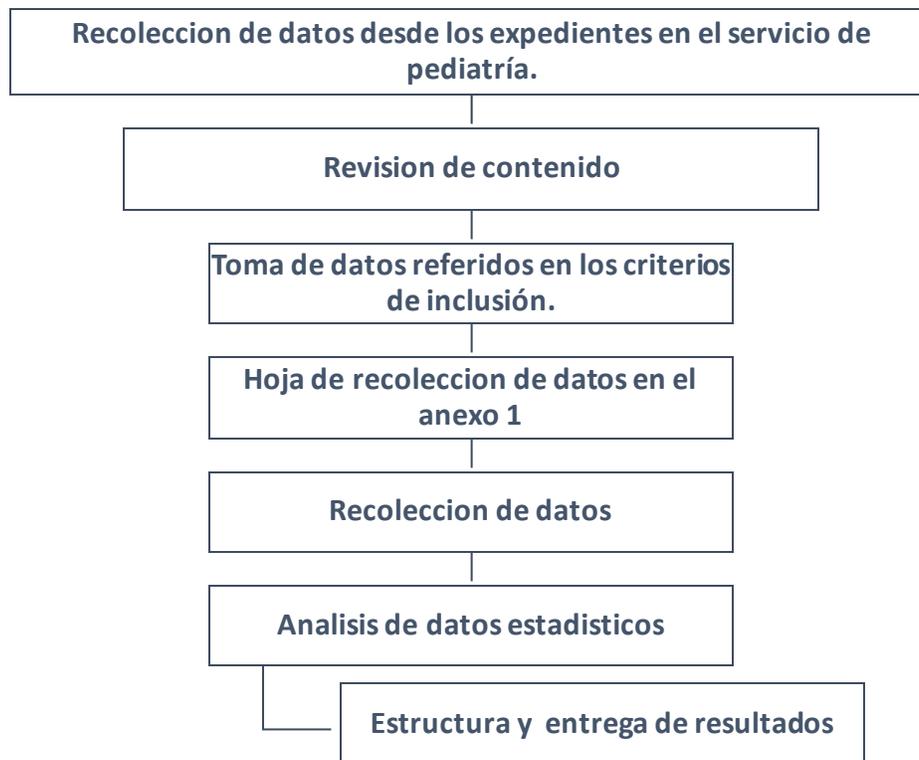
Variable	Definición Conceptual	Medición	Tipo de variable
Cirugías de urgencias	El número de cirugías que se realizan para patologías quirúrgicas que deben ser resueltas en las primeras 6 horas posteriores al diagnóstico.	1, 2, 3, 4, etc.	Numérica Discreta
Tipo de cirugía de urgencias	El tipo de cirugías que se realizan para patologías quirúrgicas que deben ser resueltas en las primeras 6 horas posteriores al diagnóstico.	Abdominales Cabeza y cuello Torácicas Extremidades	Cualitativa politómica

### Tamaño De Muestra

Se realiza un cálculo de tamaño de muestra para conocer la incidencia por casos presentados de cirugía urgente de neonatos durante seis meses en los quirófanos de pediatría del hospital general de México, al revisar una búsqueda exhaustiva en bases de datos – libros donde no se encontró incidencia a nivel nacional o extranjera a cerca de esta patología; se utiliza formula:  $n: z^2 * q * p / d^2$  resultando un total de 38 pacientes.

En los quirófanos de pediatría del Hospital General de México se realizan aproximadamente 6 cirugías de urgencia neonatal al mes así se tendría que recolectar datos de septiembre 2017 hasta abril de 2018, pero para aumentar la potencia del estudio se decidió realizar por doce meses de abril de 2017 hasta abril de 2018

**Procedimiento:**



Se recopilarán datos en los expedientes de pacientes que hayan ingresado a cirugía urgente por cualquier causa recolectando los datos demográficos de los pacientes (edad, género, estado funcional). Posteriormente se recabaran el tipo de anestesia y procedimiento quirúrgico además del diagnóstico quirúrgico. Se recabaran los datos en el programa SPSS y se hará el análisis estadístico pertinente.

### Cronograma de Actividades:

ACTIVIDADES	2018				
	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
PROPUESTA DE PROTOCOLO A COMITÉ DE INVESTIGACIÓN	X	X			
RECOLECCIÓN DE DATOS			X	X	X
CAPTURA DE DATOS					X
ANÁLISIS ESTADÍSTICO					X
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS					X

#### **Análisis estadístico:**

Se iniciara con estadística descriptiva a través de medidas de tendencia central y dispersión, el análisis estadístico será por medio de estadísticas descriptivas como medidas de tendencia central y dispersión. Las tablas y graficas se realizaran por medio de Microsoft Excel.

### **Aspectos Éticos y de Bioseguridad:**

Este estudio se conducirá de acuerdo a las normas de ética sobre investigación en sujetos humanos de la declaración de Helsinki, el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. No se suministrarán fármacos en este estudio.

No existe conflicto de interés, la presente investigación se llevó a cabo sin patrocinio ni financiamiento de terceros.

### **Relevancias y Expectativas:**

La relevancia de los resultados del estudio cobra especial interés puesto que aún no se sabe la incidencia de cirugía urgente en los quirófanos de pediatría del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga"

Dentro de las expectativas de este protocolo será: la difusión del conocimiento obtenido, el entrenamiento y afinación en la realización de investigación durante el posgrado y publicación del estudio en una revista científica.

### **Recursos Disponibles**

#### Humanos:

- Médico investigador responsable e investigador asociado.

#### Materiales:

- Expedientes.
- Hojas de papel.
- Computadora portátil

## 1.8 Resultados:

Se obtuvieron un total de 61 pacientes neonatos, 25 mujeres (41%) y 36 hombres (59%) desde 1 a 28 días de nacidos, con un promedio de  $17.67 \pm 11.53$  (Tabla 1). La distribución de los diagnósticos quirúrgicos en los neonatos se presenta en la tabla 2. Se presentaron patologías craneofaciales en el 28% de los pacientes, tórax en el 9.4%, abdomen en el 50%, miembros en el 10.9% y genitales en 1.6% de los pacientes (Imagen 1). Los procedimientos quirúrgicos se describen en la imagen 2.

**Tabla 1.** Características generales de los pacientes

Sexo		
Femenino		
n		25
%		41
Masculino		
n		36
%		59
Edad		
Días de vida		
Promedio		$17.67 \pm 11.53$
Mínimo		1
Máximo		30

En el 100% de los pacientes se utilizó anestesia general. Se realizó bloqueo caudal en 21 de ellos (34.4%), bloqueo ilioinguinal en 2 (3.27%), bloqueo iliohipogástrico en 2 (3.27%) y bloqueo peneano en 1 (1.64%) (Imagen 3) (Imagen 3). El diagnóstico más frecuente en mujeres y hombres fue hidrocefalia en 13 (20.3%) requiriendo la colocación de una válvula ventriculoperitoneal. La gastrosquisis fue el segundo diagnóstico más frecuente en ambos sexos, siendo más frecuente en mujeres (20%) que en hombres (5.5%).

**Tabla 2.** Tasa de incidencia de patología quirúrgica neonatal.

	n	Tasa
<b>Craneofacial</b>	<b>18</b>	<b>28.1</b>
Fractura nasal	1	1.6
Hidrocefalia	13	20.3
Hematoma epidural	1	1.6
Sangrado de ventrículo derecho	1	1.6
Papiloma coroideo	1	1.6
Quiste aracnoideo	1	1.6
<b>Tórax</b>	<b>6</b>	<b>9.4</b>
Hernia diafragmática	4	6.3
Fístula traqueoesofágica	1	1.6
Ductus arterioso persistente	1	1.6
<b>Abdomen</b>	<b>32</b>	<b>50</b>
Abdomen agudo	1	1.6
Sepsis abdominal	1	1.6
Hernia inguinal	2	3.1
Quiste de ovario	1	1.6
Hipertrofia congénita de píloro	7	10.9
Atresia esofágica	3	4.7
Atresia duodenal	1	1.6
Atresia intestinal	1	1.6
Malrotación intestinal	1	1.6
Estenosis esofágica	1	1.6
Gastrosquisis	7	10.9
Enterocolitis	3	4.7
Ano imperforado	1	1.6
Quiste de colédoco	1	1.6
Oclusión intestinal	1	1.6
<b>Miembros</b>	<b>7</b>	<b>10.9</b>
Mielomeningocele	6	9.4
Lesión isquémica de MTI	1	1.6
<b>Genitales</b>	<b>1</b>	<b>1.6</b>
Fimosis	1	

Imagen 1. Incidencia de patología quirúrgica abdominal en neonatos divididos por región corporal de origen.

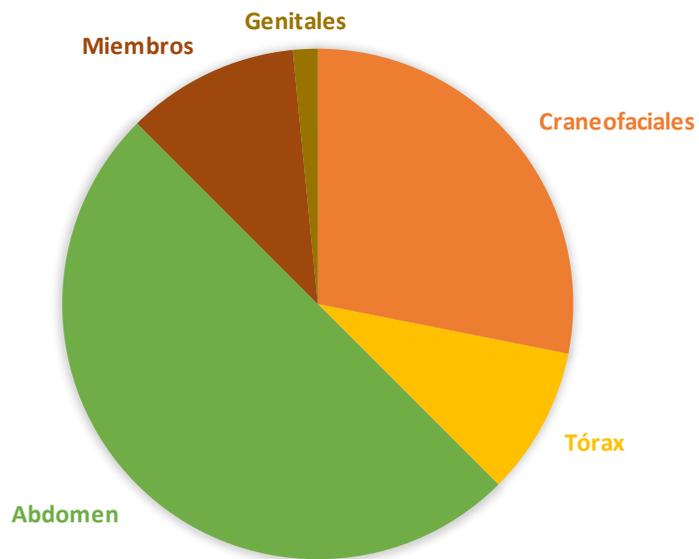
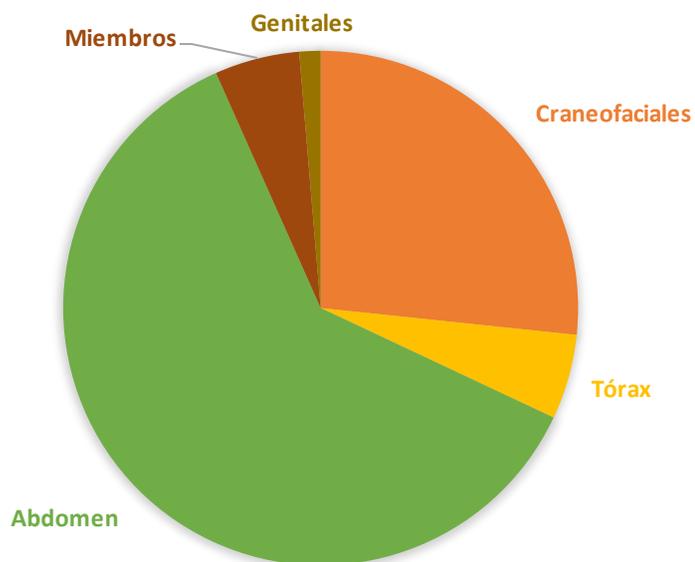


Imagen 2. Procedimientos quirúrgicos en neonatos divididos por región corporal de origen.

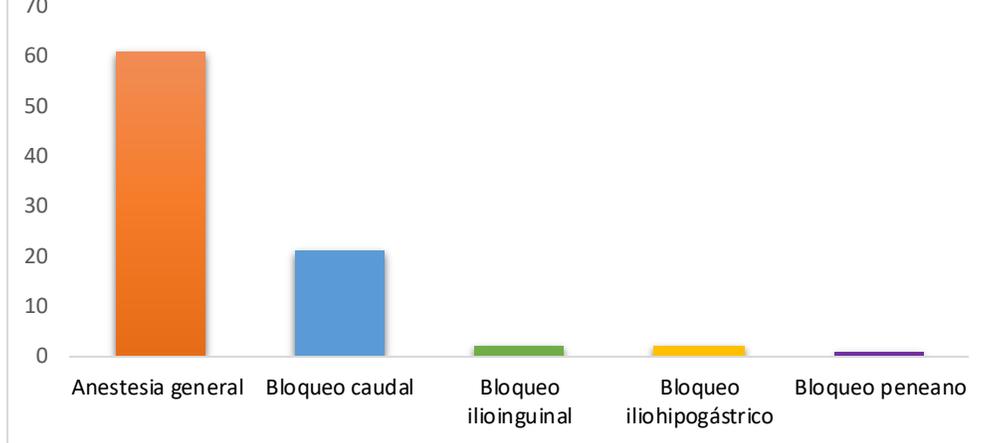


Se analizaron los diferentes diagnósticos con respecto a la edad de nacimiento. En la primera y la cuarta semana de nacimiento la patología abdominal fue la más frecuente, seguidos de los padecimientos craneofaciales (Imagen 4). Así mismo, se analizaron los diferentes diagnósticos con respecto al sexo de los pacientes. El mielomeningocele se presentó con mayor frecuencia en mujeres (12 vs 8.3%), así como las alteraciones craneofaciales (32 vs 25%); las patologías abdominales se presentaron en 44.4% de los hombres y solo en el 8% de las mujeres. La patología de tórax se presentó con la misma frecuencia en hombres y mujeres (12%) (Imagen 5).

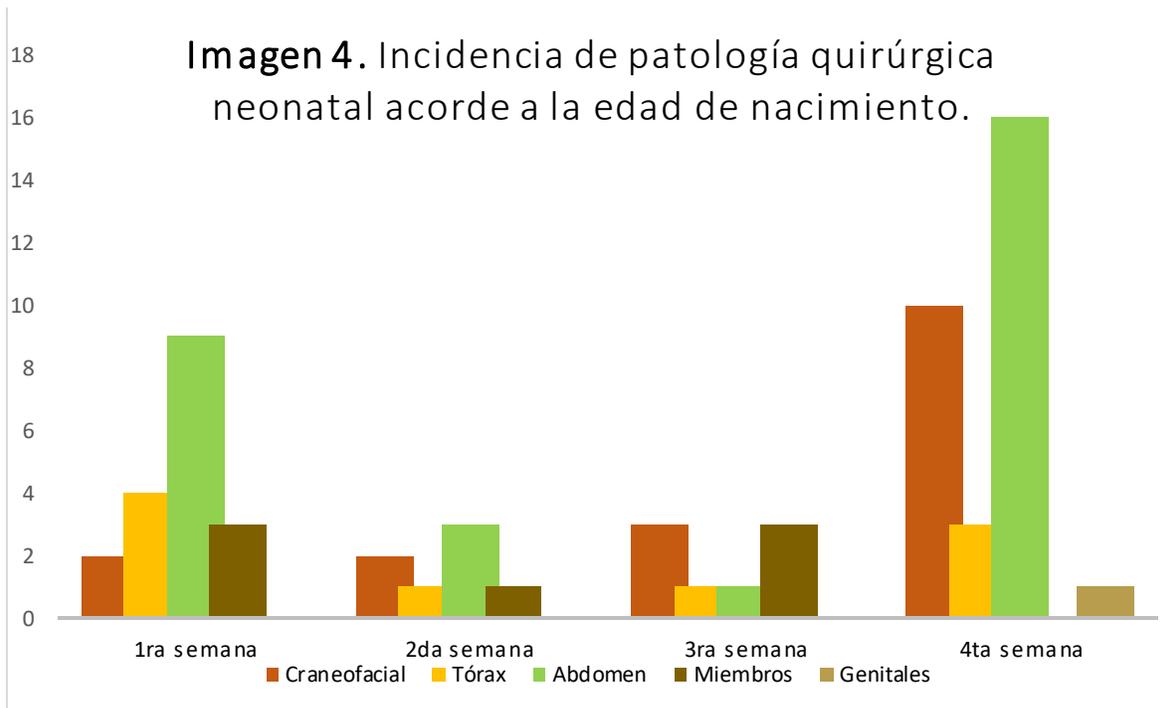
**Tabla 3.** Distribución de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en neonatos.

	n	%
<b>Craneofacial</b>	<b>20</b>	<b>26.7</b>
Colocación de válvula de derivación	18	24.0
Estabilización de fractura	1	1.3
Craneotomía	1	1.3
<b>Tórax</b>	<b>4</b>	<b>5.3</b>
Plastia diafragmática	3	4.0
Cierre de ductus	1	1.3
<b>Abdomen</b>	<b>46</b>	<b>61.3</b>
Plastia de pared abdominal	7	9.3
Plastia inguinal	2	2.7
Laparotomía	9	12.0
Colocación de estoma	7	9.3
Resección intestinal	6	8.0
Piloroplastía	7	9.3
Gastrostomía	4	5.3
Anastomosis intestinal	3	4.0
Plastia esofágica	1	1.3
<b>Miembros</b>	<b>4</b>	<b>5.3</b>
Plastia lumbar con colocación de válvula	3	4.0
Desarticulación	1	1.3
<b>Genitales</b>	<b>1</b>	<b>1.3</b>
Circuncisión	1	1.3

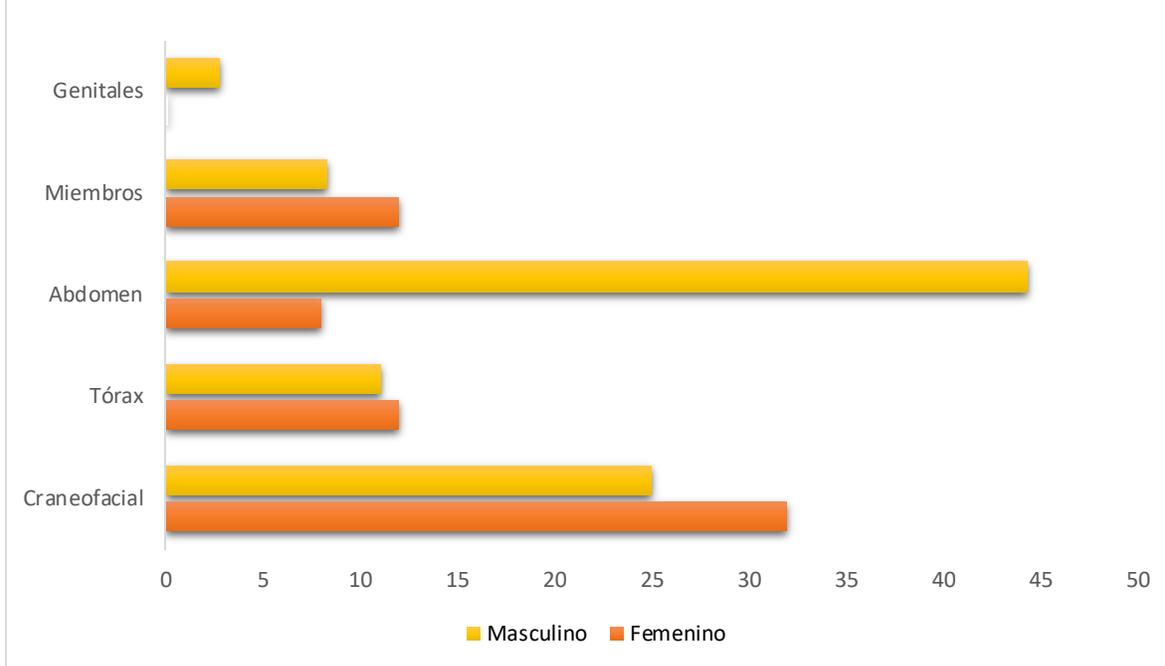
**Imagen 3.** Procedimientos anestésicos más frecuentemente utilizados en cirugía neonatal.



**Imagen 4.** Incidencia de patología quirúrgica neonatal acorde a la edad de nacimiento.



**Imagen 5.** Incidencia de patología quirúrgica neonatal acorde al sexo.



### 1.9 Discusión.

El período neonatal o de recién nacido comprende los primeros 28 días de vida<sup>1</sup>. La incidencia de las mismas es variable y muchas no logran ser diagnosticadas a tiempo. En nuestra serie se reportaron 61 pacientes dentro del periodo neonatal que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico.

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.

Se ha reportado la hernia diafragmática como la patología quirúrgica abdominal más frecuente en neonatos<sup>24</sup>, a diferencia de nuestra serie donde la patología más frecuente que requirió alguna intervención toracoabdominal fue hipertrofia congénita de píloro y gastrosquisis (10.9%). De las patologías que requirieron abordaje torácico, se ha reportado la atresia esofágica como la más frecuente, seguido de la fístula traqueo-esofágica<sup>24</sup>; en el presente estudio se encontró atresia esofágica en 4.7% de los pacientes y fístula traqueoesofágica solo en 1.6% de los mismos.

La enterocolitis necrotizante es la enfermedad digestiva adquirida más frecuente y grave en el período neonatal. El tratamiento quirúrgico de la enterocolitis necrotizante está reservado para aquellos neonatos con isquemia o necrosis intestinal y/o perforación que idealmente debería realizarse cuando está establecido el compromiso vascular del intestino, pero antes de que la perforación ocurra, sin embargo, este periodo con frecuencia presenta escasa sintomatología<sup>25</sup>. En nuestro estudio, se reportó enterocolitis necrotizante en 3 (4.7%) de los pacientes, requiriendo laparotomía con resección intestinal y colocación de estoma.

La incidencia de cirugía de urgencia en neonatos se encontró con mayor frecuencia en hombres (59%) como se ha reportado previamente. Se presentó con mayor frecuencia al final del periodo neonatal y la patología abdominal fue el diagnóstico que más frecuentemente requirió manejo quirúrgico. Como se ha reportado previamente, se ha explorado el manejo abdominal tanto abierta como por vía laparoscópica<sup>24</sup>. En el presente estudio, todo el abordaje abdominal y toracoscópico se realizó abierto.

### **1.10 Conclusión.**

La cirugía neonatal presentó una incidencia mayor en hombres que en mujeres. La hidrocefalia fue la patología más frecuente reportada que requirió manejo quirúrgico. La gastrosquisis y la hipertrofia congénita del píloro fueron las patologías abdominales más frecuentemente reportadas.

### 1.11 Referencias Bibliográficas:

2. World Health Organization. Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates. 2006; (71): 297-301.
3. Behrman RE. Aspectos generales de la Pediatría. En: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editores. Nelson Tratado de Pediatría. 16ª ed. Madrid: McGraw-Hill, 1995. p. 1-8.
4. Heladia García, Mario Franco Gutiérrez, Rubén Chávez. Morbilidad y mortalidad en recién nacidos con defectos de pared abdominal anterior onfalocele y gastrosquisis. Gac Med Mex 2002; 138(6):519-526
5. Adís L. Peña Cedeño, Rosa María Alonso Uría, Irka Ballesté López, Avelina Sotolongo Falero. Defectos de la pared abdominal. Rev. Cub Ped. 2014; (76): 15-22
6. Lee D, The congenital diaphragmatic hernia composite index correlates with survival in left-sided congenital diaphragmatic hernia. 2012; 47(1):57-62
7. Mustafá, Samir Aldalla et al. Onfalocele: Prognóstico Fetal em 51 Casos com Diagnóstico Pré Natal. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2001; (23):31-37
8. Frolov P, Alali J. clinical risk factors for gastroschisis and omphalocele in humans: a review of the literature. pediatric surg int 2010; 26 (12): 1135-48
9. Escamilla García R Reynoso Argueta. Predictores geográficos como factores de riesgo de gastrosquisis en un hospital de alta especialidad en México 2013.

10. Robledo Aceves M, Bobadilla Morales L. Prevalence and risk factors for gastrochisis in a public hospital from west Mexico 2015;(10):73-80
11. Averí Me, Hw Taeucsh, Enfermedades del recién nacido; enterocolitis necrotizante. 5ª Edición, México interamericana 1990; 376-378
11. Shamsuddin Akhtar, Stoelting's Anesthesia and Co-Existing Disease, Chapter 2018,(16):327-343
12. Jeffrey D. Schlaudecker, Christopher R. Bernheisel Ham's Primary Care Geriatrics, 2014, (10): 110-126.
13. Berde C.B., Jaksic T., Lynn A.M., Maxwell L.G., Soriano S.G., and Tibboel D.: Anesthesia and analgesia during and after surgery in neonates. Clin. Ther. 2005; (27): .900-921
14. C. Lejus, M. Biard, M.-D. Leclair. Anestesia-Reanimación, 2011, 37 ( 3): 1-17
15. Guide affection de longue durée. HAS – octobre 2008. Atrésie de l'œsophage. Protocole national de diagnostic et de soins. [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr).
16. Krosnar S., and Baxter A.: Thoracoscopic repair of esophageal atresia with tracheoœsophageal fistula: anesthetic and intensive care management of a series of eight neonates. Pediatric. Anaesth. 2005; (15): 541-546
17. Miggliazza L., Bellan C., Alberti D., Auriemma A., Burgio G., Locatelli G., et al: Retrospective study of 111 cases of congenital diaphragmatic hernia treated with early high-frequency oscillatory ventilation and presurgical stabilization. J. Pediatric. Surg. 2007; (42): 1526-1532

18. Bouchut J.C., Dubois R., Moussa M., Godard J., Picaud J.C., Di Maio M., et al: High frequency oscillatory ventilation during repair of neonatal congenital diaphragmatic hernia. *Pediatric. Anaesth.* 2000; (10): 377-379
19. Guruswamy V., Roberts S., Arnold P., and Potter F.: Anesthetic management of a neonate with congenital cyst adenoid malformation. *Br. J. Anaesth.* 2005; (95): 240-242
20. Hugh D., and Cameron B. Management of a neonate with a congenital cystic adenomatoid malformation and respiratory distress associated with gross mediastinal shift. *Pediatric. Anaesth.* 2009; (19): 272-274
21. Pierro A, Hall N. Surgical treatment of infants with necrotizing enterocolitis. *Seminars Neonat.* 2003;(8): 223-233
22. Kost Byerly S, Jackson EV, Yaster M, Kozlowski LJ, Mathews RI, Gearhart JP. Perioperative anesthetic and analgesic management of newborn bladder exstrophie repair. *J Pediatr Urol* 2008; (4):280-285
23. Kaye JD, Levitt SB, Friedman SC, Franco I, Gitlin J, Palmer LS. Neonatal torsion: a 14-year experience and proposed algorithm for management. *J Urol.* 2008; (23): 77-83.
24. Guelfand M. Patología quirúrgica neonatal orientación diagnóstica y aportes de la cirugía mínimamente invasiva. *REV. MED. CLIN. CONDES* - 2009; 20(6) 745 – 757
25. Eduardo Bracho-Blanchet, María Esther Torrecilla-Navarrete, Cristian Zalles-Vidal, Daniel Ibarra-Ríos, Emilio Fernández-Portilla, Roberto Dávila-Pérez. Prognostic factors related to mortality in newborns with necrotising enterocolitis. *Cirugía y Cirujanos (English Edition)*, Volume 83, Issue 4, July–August 2015, Pages 286-291

Anexo 1

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS POR EXPEDIENTE**

Ciudad de México a \_\_\_\_\_

Nombre del paciente:

\_\_\_\_\_

Número de Expediente: \_\_\_\_\_

Fecha de Cirugía: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_ ASA: \_\_\_\_\_

Cirugía de urgencia realiza: \_\_\_\_\_