

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACION DE UNIDADES MEDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD  
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRIA "DR. SILVESTRE FRENK FREUND"  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**“CURSO CLINICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE  
MALFORMACIONES PULMONARES CONGÉNITAS DURANTE EL PRIMER MES  
POST QUIRÚRGICO EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL CMN SXXI “**

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA:

Médico Cirujano

**Guillermo Martínez Oropeza**

Residente de la Especialidad de Cirugía Pediátrica

Hospital de Pediatría CMN S XXI

Tutor

**M en C Marco Antonio Soto Dávila**

Médico Adscrito del Servicio de Oftalmología

División de Cirugía

UMAE Hospital De Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI

Cotutor

**Dra. Carmen Magdalena Licona Islas**

Cirujana Peditra Jubilada del Servicio de Cirugía de Alta Especialidad

UMAE Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX. 2019.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

---

**PRESIDENTE**

**DR. PIERRE JEAN AURELUS  
CIRUJANO PEDIATRA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA PEDIÁTRICA  
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

---

**SECRETARIO**

**DRA. JULIA ROCÍO HERRERA MÁRQUEZ  
JEFE DE DIVISIÓN DE INVESTIGACION EN SALUD  
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRÍA CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

---

**VOCAL**

**DR. HECTOR JAIME GONZALEZ CABELLO  
JEFE DEL SERVICIO DE NEONATOLOGIA  
UMAE HOSPITAL DE PEDIATRIA CMN SIGLO XXI**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3603.  
HOSPITAL DE PEDIATRÍA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 042  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 032 2017121

FECHA Martes, 02 de julio de 2019

Dra. CARMEN MAGDALENA LICONA ISLAS

PRESENTE

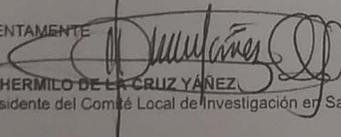
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **CURSO CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE MALFORMACIONES PULMONARES CONGÉNITAS DURANTE EL PRIMER MES POST QUIRÚRGICO EN EL HOSPITAL DE PEDIATRÍA DEL CMN S XXI** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2019-3603-056

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
Dr. HERMILO DE LA CRUZ YAÑEZ  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3603

[Imprimir](#)

IMSS  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## HOJA DE DATOS

1.Datos del alumno (Autor)	1.Datos del alumno
Datos del Autor Apellido paterno Apellido Materno Nombres Teléfono Universidad Facultad o escuela Carrera  No. De cuenta Correo electrónico	MARTINEZ OROPEZA GUILLERMO (557) 9902142 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Médico Cirujano Especialista en Cirugía Pediátrica  514226037 <a href="mailto:gumaor@hotmail.com">gumaor@hotmail.com</a>
2.Datos de los asesores	2.Datos del asesor
Apellido paterno Apellido Materno Nombres	SOTO DAVILA MARCO ANTONIO E-mail : <a href="mailto:mac722291@hotmail.com">mac722291@hotmail.com</a> Tel : 56276900 ext. 22297 MAT 8710562
Apellido paterno Apellido Materno Nombres	LICONA ISLAS CARMEN MAGDALENA E-mail : <a href="mailto:carmenliconaislas@yahoo.com.mx">carmenliconaislas@yahoo.com.mx</a> MAT 7431791

Título	“CURSO CLINICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE MALFORMACIONES PULMONARES CONGÉNITAS DURANTE EL PRIMER MES POST QUIRÚRGICO ATENDIDOS EN UNA UNIDAD DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN”
No. de páginas	
Año	2019
Número de registro	R-2019-3603-056

## LISTA DE ABREVIATURAS

- MPC ..... Malformaciones pulmonares congénitas.
- HP ..... Hipertensión pulmonar
- FiO<sub>2</sub> ..... Fracción Inspirada de oxígeno
- PaO<sub>2</sub> ..... Presión parcial de oxígeno
- PaCO<sub>2</sub>..... Presión parcial de Dióxido de carbono
- ECMO ..... Oxigenación con membrana de circulación extracorpórea
- CMI..... Cirugía mínimamente invasiva
- PIP ..... Presión inspiratoria Pico
- PEEP..... Presión al final de la espiración
- CMN SXXI ... Centro Médico Nacional siglo XXI
- MAQ..... Malformación adenomatoidea quística.
- MCVA..... Malformación congénita de la vía aérea.
- MCPA..... Malformación congénita pulmonar de la vía aérea.

## INDICE

	Página
RESUMEN	8
ANTECEDENTES	9
JUSTIFICACION	15
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	16
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
METODOLOGÍA	17
VARIABLES	18
ASPECTOS ETICOS	20
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	21
ANALISIS ESTADISTICO	21
RESULTADOS	22
DISCUSION	27
CONCLUSION	29
RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS	30
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	34

## RESUMEN

### **CURSO CLINICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE MALFORMACIONES PULMONARES CONGÉNITAS DURANTE EL PRIMER MES POST QUIRÚRGICO EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL CMN SXXI.**

Soto Dávila MA, Martínez Oropeza G, Licona Islas C.

**INTRODUCCIÓN:** Las malformaciones pulmonares congénitas incluyen a un grupo diverso de anomalías que ocurren durante el proceso de formación del sistema respiratorio, que puede tener distintas manifestaciones clínicas y pronósticos. El tratamiento de elección en muchas de ellas es quirúrgico en diferentes modalidades. En nuestra unidad se utilizan procedimientos quirúrgicos diversos. Poco se ha publicado sobre el curso clínico post-operatorio de estos pacientes, el conocer las complicaciones post-operatorias, nos dará la pauta para poder normar conductas en el manejo temprano de dichas complicaciones y tomar medidas preventivas que ayuden a mejorar el pronóstico a largo plazo.

**OBJETIVO:** Describir el curso clínico de pacientes pediátricos con diagnóstico de malformaciones pulmonares congénitas atendidos en el Hospital de Pediatría del CMN SXXI durante el primer mes post-quirúrgico.

**METODOLOGÍA:**

**Diseño del estudio:** Observacional, descriptivo, longitudinal , retrospectivo de cohorte.

**Lugar del estudio:** Hospital de Pediatría CMN S XXI.

**Población del estudio:** Expedientes de pacientes pediátricos menores 16 años de edad con diagnóstico de malformaciones pulmonares congénitas que se sometieron a tratamiento quirúrgico en el Hospital de Pediatría del CMN S XXI de 2016 a 2018.

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO:** Para las variables cuantitativas, se realizó medidas de tendencia central, desviación intercuartílica y rango intercuartílico. Para las variables cualitativas se realizaron frecuencias y porcentajes. La base de datos se analizó en el programa SPSS versión 21 IBM Corporation.

**RESULTADOS:** A 5 pacientes (71.4%) se les realizó lobectomía, a 1 paciente (14.3%) se le realizó segmentectomía y a 1 paciente (14.3%) se le realizó toracoscopia. El tiempo de cirugía presentó en un rango de 60 minutos como mínimo a 300 minutos como máximo, con una mediana de 210 minutos y una moda de 220 minutos. Para las complicaciones infecciosas solamente se presentó 1 paciente (14,3%) con neumonía. Para las complicaciones no infecciosas se presentó 1 paciente (14.3%) con Neumotórax.

**CONCLUSIONES:** Indiscutiblemente nuestra serie es pequeña, el período de seguimiento corto, los resultados no son concluyentes, amerita un incremento del tamaño de muestra a mas años, para lograr que se detecten las verdaderas prevalencias, sin embargo la baja frecuencia de complicaciones, nos orienta a seguir en la tendencia de que el tratamiento quirúrgico de elección es la lobectomía.

## ANTECEDENTES:

Las malformaciones pulmonares incluyen a un grupo diverso de anomalías que ocurren durante el proceso de formación del sistema respiratorio, que puede tener distintas manifestaciones clínicas y pronósticos.<sup>(1)</sup> En este grupo de enfermedades se incluyen malformaciones congénitas de las vías respiratorias pulmonares, antes conocida como malformación adenomatoidea quística, quiste broncogénico, secuestros broncopulmonares y enfisema lobar congénito.<sup>(2)</sup> Aunque la clasificación puede variar dependiendo la bibliografía dado que algunas incluyen patologías como hipoplasia pulmonar, atresia y agenesia traqueal, agenesia bronquial.

La incidencia de las malformaciones pulmonares congénitas parece estar aumentando con el tiempo, ya que estudios más recientes sugieren una incidencia de aproximadamente 1 en 2500 nacimientos, probablemente debido a la detección prenatal, así como a mejoras en la calidad de imagen de ultrasonido.<sup>(3)</sup>

La etiología de las malformaciones congénitas pulmonares no está clara, el evento inicial puede estar relacionado con una obstrucción bronquial transitoria durante la fase canalicular de la morfogénesis pulmonar.

### Clasificación

Tabla N. 1

Pulmón hiperlúcido	Enfisema lobar congénito Lóbulo polialveolar
Malformación congénita de tórax	Malformación congénita de las vías respiratorias (Malformación adenomatoidea quística tipo 0 a 4) Secuestro (intrapulmonar y extrapulmonar) Quiste broncogénico Duplicación esofágica
Pulmón pequeño congénito	Hipoplasia pulmonar
Pulmon ausente Tráquea ausente	Agenesia del pulmón, aplasia traqueal, atresia bronquial

Tabla 1.<sup>(23)</sup>

### Malformación congénita de las vías respiratorias:

Dentro de este grupo la malformación congénita de las vías respiratorias antes llamada malformación adenomatoidea quística (MAQ) es la más frecuente hasta en el 95% de los casos, con una incidencia estimada en 3,5 por 10.000 RNV.<sup>(1)</sup>

La clasificación de las malformaciones pulmonares ha sufrido variaciones desde que Stocker et al. en 1977 las clasificara en tres tipos histológicos; 1, 2 y 3 con base a su evolución clínica y al aspecto macro y microscópico.<sup>(5)</sup> En el año 2008 se amplió esta clasificación incluyendo los tipos 0 y IV y el mismo Stocker propone cambiar el nombre ya que las malformaciones involucran diferentes partes del árbol traqueobronquial y las lesiones quísticas se encuentran sólo en tres de los cinco tipos descritos.<sup>(1)</sup>

#### Clasificación de Stocker

Tabla N. 2

<p><b>Tipo 0</b></p>	<p>Corresponde a 1-3% de las MCVA                      Displasia Acinar                      Es una lesión sólida, con quistes de hasta 0.5cm de diámetro                      Tiene epitelio ciliado pseudostratificado alto columnar con células caliciformes                      Puede involucrar todos los lóbulos pulmonares                      Se origina en árbol traqueobronquial proximal                      Se asocia a otras anomalías congénitas</p>
<p><b>Tipo I</b></p>	<p>Corresponde a &gt;65% de las MCPA                      Es una lesión quística, con múltiples quistes grandes o un único quiste con diámetro de hasta 10cm                      Tiene epitelio ciliado pseudostratificado alto columnar                      Involucra generalmente 1 lóbulo                      Se origina en acino proximal (bronquial/bronquiolar)                      Rara vez se asocia a otras anomalías congénitas</p>
<p><b>Tipo II</b></p>	<p>Corresponde a 10-15% de las MCPA                      Es una lesión quística, con quistes pequeños, múltiples &lt;2.5cm de diámetro                      Tiene epitelio ciliado cuboidal o columnar                      Involucra generalmente 1 lóbulo                      Se origina en centro de acinos, a nivel bronquiolar                      Se asocia a otras anomalías congénitas hasta en 50% de los casos</p>

<b>Tipo III</b>	<p>Corresponde a 8% de las MCPA</p> <p>Es una sólida, con quiste de hasta 1.5cm de diámetro</p> <p>Tiene epitelio ciliado cuboidal</p> <p>Involucra todo un lóbulo o pulmón</p> <p>Se origina en bronquiolos o ductos alveolares</p> <p>No se asocia a otras anomalías congénitas</p>
<b>Tipo IV</b>	<p>Corresponde a 10-15% de las MCPA</p> <p>Es una lesión quística, con quistes de hasta 10cm de diámetro</p> <p>Tiene epitelio alveolar aplanado</p> <p>Se origina en acino distal (alveolar o sacular)</p> <p>No se asocia a otras anomalías congénitas</p>

Tabla 2.<sup>(6,22)</sup>

### **Secuestro pulmonar:**

Los secuestros pulmonares son partes de parénquima pulmonar no funcionante, tiene comunicación con el árbol bronquial y recibe suministro de sangre desde una arteria sistémica, y puede producirse un drenaje venoso a través de una vena pulmonar o sistémica. Representa hasta el 6% de las anomalías congénitas de los pulmones. Los secuestros pulmonares se pueden dividir en dos categorías: intralobar (15%) y secuestros extralobar (85%).<sup>(7)</sup> La etiología de estas lesiones está bajo mucho debate. La teoría predominante fue propuesta por Langston de que los secuestros pulmonares son anomalías del desarrollo embrionario y se derivan de una yema pulmonar accesoria.<sup>(5)</sup>

### **Enfisema lobar congénito:**

Se caracteriza por la hiperinflación de uno o más lóbulos pulmonares y conduce a la compresión de las estructuras circundantes y cambios mediastínicos. En la mayoría de los casos, se afectan los lóbulos medios superiores o derechos.<sup>(7)</sup> La etiología del enfisema lobar congénito es idiopática en la mitad de los casos, mientras que el otro 50% tiene varios mecanismos propuestos para explicar el atrapamiento de aire, que se puede dividir en subtipos intrínsecos y extrínsecos. Las causas intrínsecas incluyen cartílago

bronquial displásico o deficiente, proliferación extensa de la mucosa y atresia bronquial. Las causas extrínsecas incluyen la compresión de los bronquios por los vasos cardiopulmonares, los ganglios linfáticos, quistes, pulmón polialveolar, hipoplasia pulmonar focal.<sup>(8)</sup>

### **Quiste broncogénico:**

Son generalmente quistes unilobares llenos de líquido o moco que pueden ser múltiples, están recubiertos por epitelio respiratorio cilíndrico ciliado pseudoestratificado y contienen placas de cartílago hialino. Se presentan con mayor frecuencia en el mediastino, aunque pueden aparecer en cualquier lugar de la cavidad torácica. A menos que se detecte en un ultrasonido prenatal, los niños suelen diagnosticarse ante una infección del quiste o por un efecto de masa causado por el quiste que se presenta como dificultad respiratoria, disnea, neumonía recurrente, enfisema lobar o hemorragia.<sup>(7)</sup>

### **Signos y síntomas**

La mayoría de los niños diagnosticados con malformaciones congénitas pulmonares tienen lesiones pequeñas y son asintomáticos al nacer. En estos pacientes, la resección pulmonar electiva en la infancia es bien tolerada y se asocia con una morbilidad mínima a largo plazo.<sup>(9)</sup>A la inversa, sigue habiendo un subconjunto pequeño de niños con malformaciones congénitas pulmonares más grandes, que tienen una enfermedad sintomática temprana, que se manifiesta como una importante dificultad respiratoria al nacer o como hidrops. Estos pacientes pueden ser candidatos para la intervención fetal y, a menudo, requieren resucitación intensiva en la sala de parto, oxígeno suplementario y ventilación mecánica. Sin embargo, hasta la fecha, se ha prestado relativamente poca atención al curso postoperatorio, el grado de morbilidad pulmonar y los factores de riesgo de enfermedad respiratoria crónica en estos niños sintomáticos.<sup>(10)</sup>

Las malformaciones congénitas pulmonares tienen una amplia heterogeneidad de presentaciones algunas pueden producir desviación o desplazamiento del mediastino,

polihidramnios e hidropesía no inmune fetal en 5% a 30% de los casos, que requieren intervención prenatal para evitar la muerte fetal. Por otro lado, aproximadamente 1 de cada 5 casos se diagnostican fuera del período neonatal de forma incidental o por infección o neumotórax.<sup>(11)</sup> En una serie de casos de 600 malformaciones congénitas pulmonares, el 68% de los secuestros pulmonares y el 15% de las malformaciones congénitas de vía respiratoria, experimentaron una regresión espontánea marcada antes del nacimiento.<sup>(12)</sup>

Algunos pacientes sobre todo asintomáticos desarrollarán complicaciones generalmente relacionadas con la sobreinfección y el desarrollo de empiema, absceso pulmonar, infecciones recurrentes del tórax o ruptura de quistes que originan fugas de aire y neumotórax recurrente, algunas lesiones de gran tamaño pueden ocasionar incremento en el esfuerzo respiratorio y pobre tolerancia al ejercicio.<sup>(13)</sup>

### **Diagnóstico:**

La mayoría de las lesiones ahora se detectan en la ecografía prenatal, que generalmente se realiza a las 18-20 semanas de gestación.<sup>(13)</sup>

Con el avance del ultrasonido prenatal y la resonancia magnética ha incrementado de forma considerable el diagnóstico prenatal de las patologías pulmonares sin embargo su completa caracterización sigue siendo difícil. En todos los pacientes con sospecha de malformación congénita pulmonar se requiere de una tomografía de tórax de alta resolución para confirmar el diagnóstico y caracterizar más la lesión.<sup>(14)</sup>

La radiografía de tórax debe ser el primer estudio de gabinete a realizar sin embargo dado el porcentaje tan alto de lesiones complicadas con infección o empiema puede ser confundido con un proceso agudo o en el caso de enfisema lobar congénito puede ser mal diagnosticado un neumotórax y dejar pasar por alto el diagnóstico de malformación congénita pulmonar.

### **Tratamiento:**

Los pacientes con malformaciones pulmonares son susceptibles de infecciones recurrentes por lo que hasta el día de hoy la lobectomía es considerada el tratamiento estándar de elección<sup>(15)</sup>, sin embargo en algunas malformaciones sobre todo en la malformación congénita de las vías respiratorias se ven afectados más de un lóbulo por lo que se propone el tratamiento de resección limitada a un segmento pulmonar, que puede ser anatómica o no, con la finalidad de evitar la neumonectomía o lobectomía. Se ha visto que la segmentectomía tiene menor número de comorbilidades en el postquirúrgico inmediato así como está asociado a menor fuga de aire, sin embargo tiene mayor porcentaje de recidiva y en aquellos que no se logra extracción completa evolución hacia malignidad.<sup>(16)</sup>

La segmentectomía tiene la finalidad de preservar el parenquima pulmonar sano, aunque la mayoría de autores aun recomiendan la lobectomía como el tratamiento de elección por el porcentaje de recidiva de lesiones que tiene la segmentectomía, los estudios realizados acerca de esto son escasos por lo que no existe pruebas suficientes para recomendar la lobectomía sobre la segmentectomía en caso de afectación multilobar. Así mismo se considera que a toracotomía abierta puede ser realizada en niños de todas las edades y con cualquier tipo de malformación sin embargo se ha visto igual resultado con cirugía de mínima invasión con menor porcentaje de complicaciones y comorbilidades.<sup>(17)</sup>

### **Complicaciones:**

Es poco lo publicado en los últimos 10 años sobre las complicaciones del tratamiento quirúrgico de estos pacientes, la mayoría de la revisión de la literatura se ha enfocado al diagnóstico prenatal por ultrasonografía, al curso silencioso de algunas malformaciones pero pocos hablan sobre la frecuencia de complicaciones de los tratamientos quirúrgicos sin embargo algunos autores señalan una frecuencia de complicaciones las cuales tienen una amplitud de variación que oscila desde un 0% a un 28.5%, otra característica de los reportado en el curso clínico desde el punto de vista quirúrgico es que las series son pequeñas,<sup>18, 19, 20, 21</sup> Sin embargo Algunas

de las complicaciones reportadas son las atelectasias, neumotórax y colección de fluidos,<sup>20</sup> aun así los procedimientos quirúrgicos se siguen considerando seguros.<sup>20</sup>

En otros centros hospitalarios de 3er nivel de atención se han referido complicaciones post-operatorias a corto plazo minimas (6.1%), las cuales consistieron en fuga aerea prolongada e infeccion de herida quirurgica, las tasas de estancia intrahospitalarias para pacientes operados de lobectomia fueron de entre  $7.6 \pm 4.3$  días y los operados de segmentectomia de  $7.8 \pm 4.0$ , la duracion de la sonda endopleural en promedio se ha descrito puede variar de 3.7 días pero se han reportado hasta mas de 5 días, no se han reportado complicaciones infecciosas durante las primeras 4 semanas de operados, en general porque reciben esquema profilactico de antibioticos.<sup>16</sup>

## **JUSTIFICACIÓN:**

Las malformaciones pulmonares son anomalías que ocurren durante la formación del sistema respiratorio, con manifestaciones clínicas diversas y cuya incidencia ha ido en aumento, el tratamiento de elección en muchas de ellas es quirúrgico en diferentes modalidades, siendo la cirugía mínima invasiva el procedimiento con menor número de complicaciones y comorbilidades que los procedimientos más radicales, apareciendo en las primeras semanas posteriores a la cirugía, sin embargo existe controversia si tanto la técnica abierta o la mínima invasiva pueden presentar la misma frecuencia de complicaciones.

En nuestra unidad se utilizan procedimientos quirúrgicos diversos y en la literatura no se cuenta con descripciones recientes de las características detalladas del estado postoperatorio de este grupo de pacientes, el conocerlas nos dará la pauta para identificar la frecuencia de complicaciones que acompañan a dichos procedimientos en nuestros pacientes y poder normar conductas en el manejo temprano de ellas.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

¿Cuál es el curso clínico de pacientes pediátricos con diagnóstico de malformaciones pulmonares congénitas durante el primer mes postquirúrgico en el Hospital de Pediatría del CMN S XXI de 2016 a 2018?

## **OBJETIVOS GENERALES:**

Describir el curso clínico de pacientes pediátricos con diagnóstico de malformaciones pulmonares congénitas atendidos en el Hospital de Pediatría del CMN S XXI durante el primer mes post-quirúrgico.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- 1.- Determinar la distribución por edad y género de la muestra.
- 2.-Determinar la distribución por grupo etario: neonatos, lactantes, prescolares, escolares y adolescentes.
- 3.-Describir la frecuencia del tipo de tratamiento quirúrgico utilizado en pacientes pediátricos con diagnóstico de malformaciones pulmonares congénitas en el Hospital de Pediatría del CMN S XXI de 2016 a 2018.
- 4.- Determinar el tiempo de duración del tipo de procedimiento quirúrgico utilizado.
- 5.- Determinar el tiempo de duración del drenaje pleural durante el primer mes posterior al tratamiento quirúrgico.
- 6.- Determinar la frecuencia complicaciones de tipo infeccioso (neumonía, abscesos y empiema) durante el primer mes posterior al tratamiento quirúrgico.
- 7.- Describir la frecuencia de complicaciones no infecciosas (neumotórax y hemotórax).
- 8.- Determinar el tiempo de duración del uso de ventilación mecánica asistida.
- 9.- Determinar los días de estancia hospitalaria durante el primer mes post quirúrgico.

## **METODOLOGÍA:**

### **Diseño del estudio:**

Observacional, descriptivo, longitudinal , retrospectivo de cohorte.

### **Lugar del estudio:**

Hospital de Pediatría CMN S XXI.

### **Población del estudio:**

Expedientes de pacientes pediátricos menores 16 años de edad con diagnóstico de malformaciones pulmonares congénitas que se sometieron a tratamiento quirúrgico en el Hospital de Pediatría del CMN S XXI de 2016 a 2018.

### **Criterios de inclusión:**

- 1.- Expedientes de pacientes pediátricos menores 16 años de edad con diagnóstico de malformaciones pulmonares congénitas.
- 2.- Que se sometieron a tratamiento quirúrgico en el Hospital de Pediatría del CMN SXXI de 2016 a 2018.
- 2.- Ambos géneros.
- 2.- Con seguimiento durante el primer mes post operatorio.

### **Criterios de exclusión:**

- 1.-Pacientes con tratamiento quirúrgico previo en otro hospital.
- 2.-Pacientes con neumopatía previa al evento quirúrgico, no relacionada a hipoplasia o hipertensión pulmonar.

### **Tipo de Muestreo:**

No probabilístico.

### **Tamaño de la muestra:**

El tamaño de la muestra será a conveniencia en el que se incluirán todos los expedientes de pacientes pediátricos menores de 16 años con diagnóstico de malformaciones

pulmonares congénitas y sometidos a tratamiento quirúrgico en el Hospital de Pediatría de CMN SXXI de 2016 a 2018.

### VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Género	La expresión genérica que nos determina biológicamente como masculinos o femeninos	Género registrado en la Historia clínica del expediente clínico	Cualitativa Nominal	Masculino / femenino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Meses cumplidos del paciente al momento del tratamiento quirúrgico y registrado en el expediente clínico.	Cuantitativa Discreta	Meses
Peso	Es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto. El peso equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo	Peso registrado en el expediente clínico al momento del procedimiento quirúrgico para el tratamiento de la malformación congénita pulmonar	Cuantitativa continua de razón	gramos
Grupo etario	Edad por el tiempo que transcurren desde el inicio del nacimiento y el periodo presente que se calcula en años.	División de la población en diferentes grupos con características similares para su estudio.	Cualitativa Nominal Politómica	Neonato: De 0 a 28 días. Lactante: De 28 días a 2 años. Pre-escolares: De 3 a 6 años. Escolares: De 7 a 12 años. Adolescentes: 13 a los 16 años.
Tipo de malformación pulmonar congénita	Defecto congénito en la formación del parénquima pulmonar en el cual este se sustituye por tejido disfuncional.	Determinado por radiografía de tórax simple antero-posterior. De acuerdo al reporte radiológico anexado al expediente clínico	Cualitativa Nominal Politómica	1.-Quiste broncogénico 2.-Malformación congénita de la vía aérea 3. Secuestro pulmonar. 4.-Enfisema lobar congénito
Tiempo de procedimiento	Tiempo en que se realiza el tratamiento quirúrgico	Tiempo desde que se incide la piel hasta que se termina procedimiento al suturar la herida quirúrgica registrado	Cuantitativa discreta	Minutos

		en el expediente clínico		
Tiempo de ventilación mecánica	Procedimiento médico en el cual se coloca una cánula o sonda en la tráquea para abrir la vía respiratoria con el fin de suministrarle oxígeno a la persona	Tiempo desde que inicia el procedimiento quirúrgico hasta que se retira la ventilación mecánica	Cuantitativa discreta	Días
Tratamiento quirúrgico	Tipo de técnica quirúrgica indicado como estándar de oro para cada una de las malformaciones congénitas pulmonares dentro de las que se incluyen : segmentectomía, lobectomía	Tipo de técnica quirúrgica utilizada en el tratamiento de la malformación congénita pulmonar registrada en el expediente clínico	Cualitativa Nominal Politómica	1.- Lobectomía 2.- Segmentectomía.
Duración del drenaje pleural	El drenaje de líquido, aire o sangre de la cavidad pleural es un procedimiento de práctica frecuente y a menudo de emergencia en el manejo quirúrgico de la cirugía de tórax que consiste en la colocación de un tubo a través de la pared torácica hasta la cavidad torácica como parte del procedimiento quirúrgico en el tratamiento de las malformaciones congénitas pulmonares.	Tiempo desde que se coloca el tubo de drenaje pleural hasta su retiro. Registrado en el expediente clínico	Cuantitativa discreta	Días.
Días de estancia hospitalaria	Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital.	Días de estancia hospitalaria registrados en el expediente clínico	Cuantitativa Discreta	Días.
Complicaciones infecciosas post quirúrgicas	Proceso infeccioso que consiste en la entrada de microorganismos en el cuerpo o sitio quirúrgico durante la cirugía o posterior a esta manifestado en el área del procedimiento quirúrgico.	Proceso infeccioso asociado al procedimiento quirúrgico y registrado en el expediente clínico	Cualitativa Nominal Politómica	1.- Neumonía. 2.-Infección de herida quirúrgica. 3.-Absceso intra-torácico. 4.- Empiema.
Complicaciones no Infecciosas post quirúrgicas	Procesos patológicos que derivan de un procedimiento quirúrgico torácico que consisten en fuga de aire, sangre o linfa hacia la cavidad pleural así como acumulo de secreciones en paredes bronquiales que	Complicación no infecciosa asociada al tratamiento quirúrgico de la malformación pulmonar congénita y registrada en el expediente clínico	Cualitativa Nominal Politómica	1.- Atelectasia 2.-Neumotórax 3.- Quilotórax. 4.- Derrame pleural.

	condicionan atrapamiento aereo.			
--	---------------------------------	--	--	--

## ASPECTOS ÉTICOS:

De acuerdo al Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación en su artículo N. 17 fracción I señala:

“Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.” Por lo que consideramos que este proyecto se trata de una investigación sin riesgo.

La información obtenida de este estudio se mantendrá siempre de manera confidencial por parte del os investigadores.

El protocolo será sometido a evaluación por el comité local de Investigación en salud de la UMAE Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI, para obtener número de registro.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:**

Una vez aprobado por los Comités locales de Ética e Investigación en Salud del Hospital de Pediatría del CMN SIGLO XXI, se procedió a la revisión los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de malformaciones pulmonares congénitas tratados quirúrgicamente en el Hospital de Pediatría del CMN S XXI de 2016 a 2018 buscando que cumplieran con los criterios de inclusión y se procedió a recabar en la hoja de recolección de datos las variables de interés descritas en este proyecto de investigación.

A partir de los datos recabados del expediente clínico y registrados en la hoja de recolección de datos, se procedió a elaborar una base de datos electrónica en el programa estadístico SPSS versión 21 IBM Corporation para realizar el análisis estadístico.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

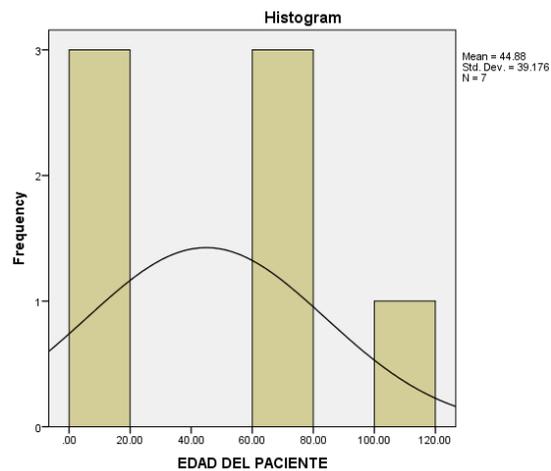
Para las variables cuantitativas, se realizarón, medidas de tendencia central, desviación intercuartílica y rango intercuartílico.

Para las variables cualitativas se realizarón frecuencias y porcentajes.

La base de datos se analizó en el programa SPSS versión 21 IBM Corporation.

## RESULTADOS:

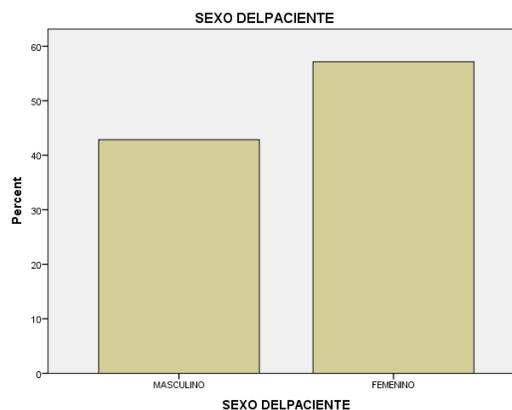
Se revisaron un total de 18 expedientes con diagnóstico presuncional de malformación congénita pulmonar, de los cuales solamente 7 cumplieron con los criterios de inclusión. De este grupo el rango de edad de los pacientes fue de 0.06 meses (2 días) como mínimo a 100 meses (8 años) como máximo, con una mediana de 63 meses que equivale a 5.25 años. (Gráfica N. 1).



**Gráfica N.1**

### Distribución por edad

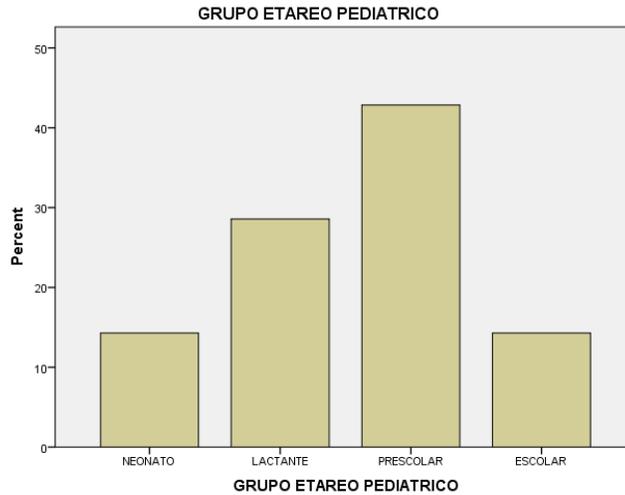
En relación a la distribución por genero 4 pacientes (57.1%) corresponden al género femenino y 3 pacientes (42.9%) corresponden al género masculino, con un rango intercuartílico de 50 y una desviación intercuartílica de 25 (Gráfica N.2).



**Gráfica N. 2**

### Distribución por género

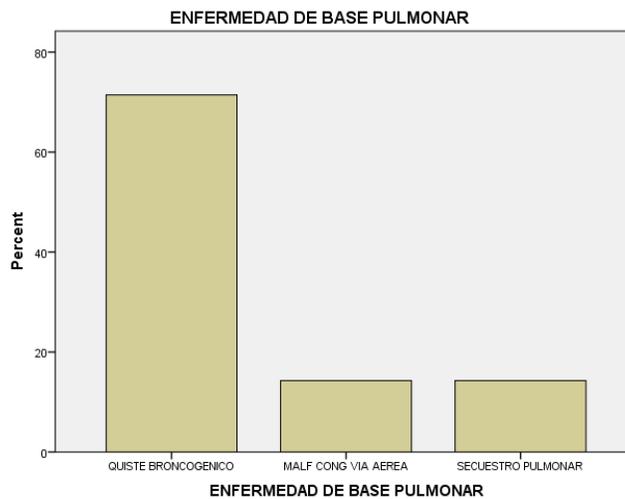
De acuerdo al grupo etario pediátrico 1 paciente (14.3%) corresponde a neonatos, 2 pacientes (28.6%) correspondieron a lactantes, 3 pacientes (42.9%) corresponden a preescolares y 1 paciente (14.3%) corresponde a escolares (Gráfica N.3).



**Gráfica N.3**

**Distribución por grupo etáreo**

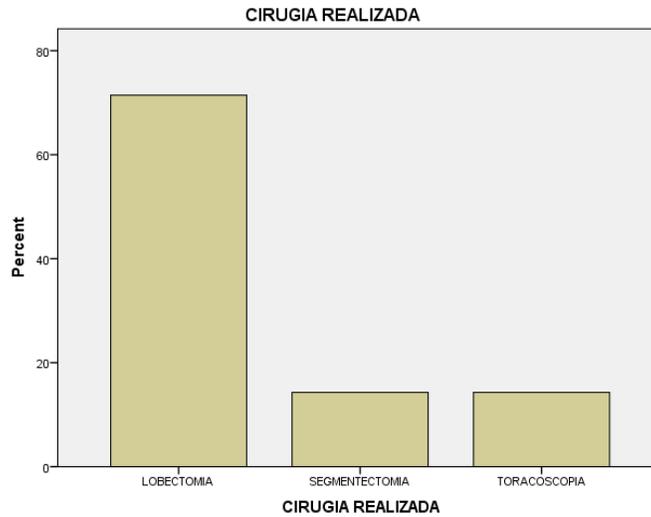
En relación al tipo de malformación congénita pulmonar 5 pacientes (71.4%) correspondieron a quiste broncogénico, 1 paciente (14.3%) correspondió a malformación congénita de la vía aérea y 1 paciente (14.3%) a secuestro pulmonar, no se presentaron casos de enfisema lobar congénito (Gráfica N. 4).



**Gráfica N. 4**

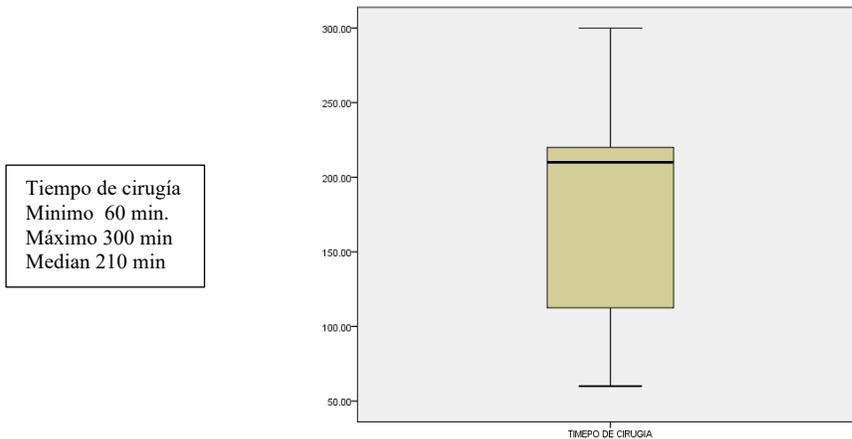
**Tipo de malformación congénita pulmonar**

De acuerdo al tipo de cirugía realizada a 5 pacientes (71.4%) se les realizó lobectomía, a 1 paciente (14.3%) se le realizó segmentectomía y a 1 paciente (14.3%) se le realizó toracoscopia (Gráfica N. 5).



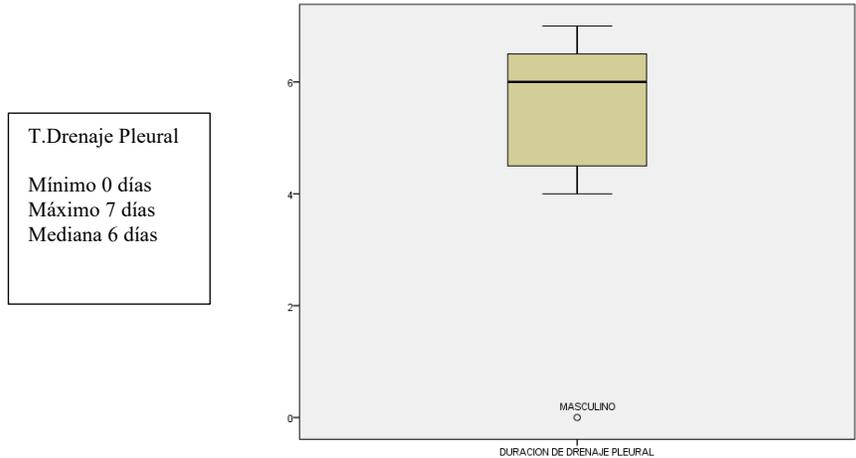
**Gráfica N. 5**  
**Tipo de cirugía realizada**

El tiempo de cirugía presentó en un rango de 60 minutos como mínimo a 300 minutos como máximo, con una mediana de 210 minutos y una moda de 220 minutos (Gráfica N. 6).



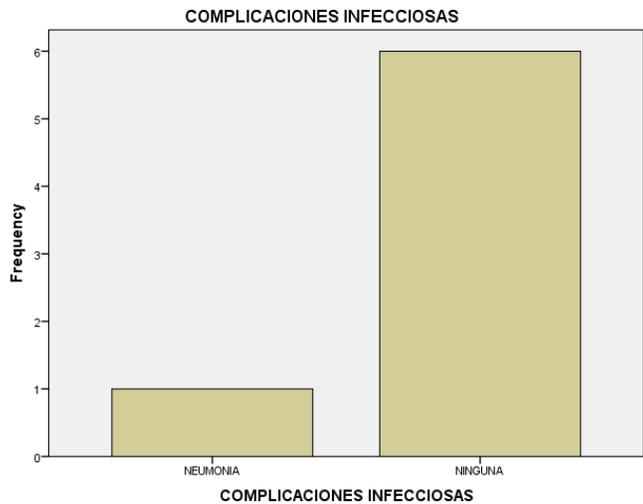
**Gráfica N. 6**  
**Tiempo de cirugía**

El tiempo de duración del drenaje pleural presentó un rango de 0 días (sin drenaje al salir de quirófano) como mínimo a un máximo de 7 días, con una mediana de 6 días (Gráfica N. 7).



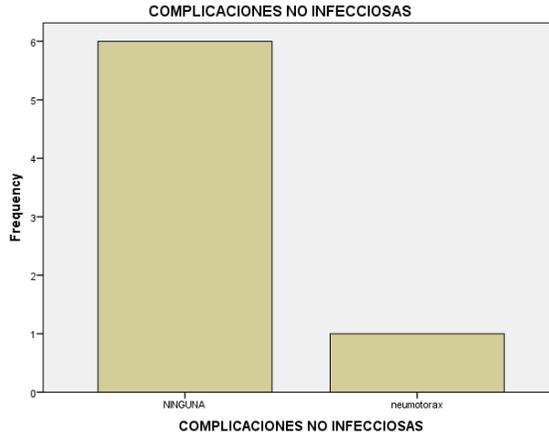
**Gráfica N. 7**  
**Tiempo de duración drenaje pleural**

Para las complicaciones infecciosas solamente se presentó 1 paciente (14,3%) con neumonía y 6 pacientes (85.7%) no presentaron ninguna complicación de este tipo (Gráfica N. 8).



**Gráfica N. 8**  
**Complicaciones Infecciosas**

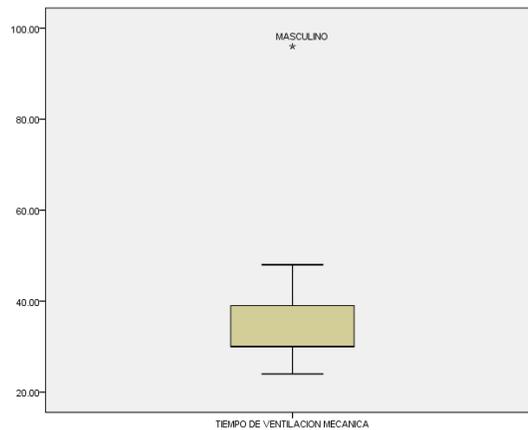
Para las complicaciones no infecciosas se presentó 1 paciente (14.3%) con Neumotórax y 6 pacientes (85.7%) no presentaron complicaciones no infecciosas (Grafica N.9).



**Gráfica N. 9**  
**Complicaciones no infecciosas**

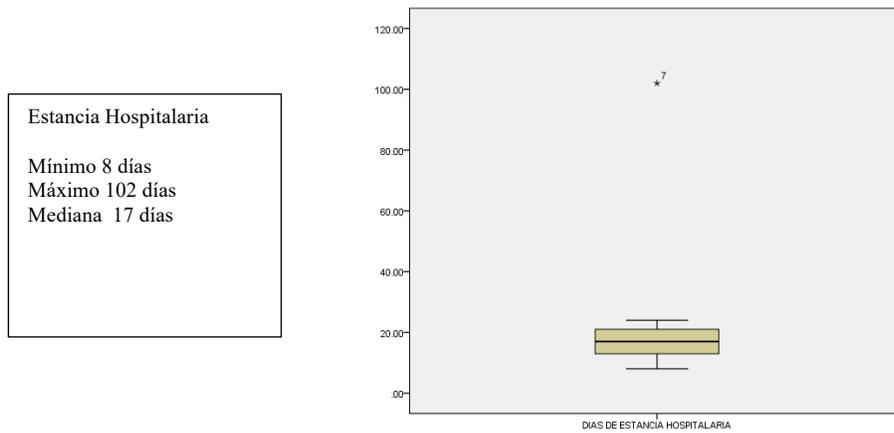
De acuerdo al tiempo de asistencia mecánica ventilatoria presentó un rango entre 24 horas como mínimo y un máximo de 96 horas, con una mediana de 30 horas (Gráfica N. 10).

Asistencia mecánica Ventilatoria.  
Mínimo 24 hrs.  
Máximo 96 hrs.  
Mediana 30 hrs.



**Gráfica N. 10**  
**Tiempo de asistencia mecánica ventilatoria**

Los días de estancia intrahospitalaria presento un rango con un mínimo de 8 días y un máximo de 102 días con una mediana de 17 días (Grafica N. 11).



**Gráfica N. 11**  
**Días de estancia hospitalaria**

## DISCUSIÓN:

Las malformaciones pulmonares incluyen a un grupo diverso de anomalías que ocurren durante el proceso de formación del sistema respiratorio, que puede tener distintas manifestaciones clínicas y pronósticos. <sup>(1)</sup>

La incidencia se ha incrementado aproximadamente 1 en 2500 nacimientos, probablemente debido a la detección prenatal, así como a mejoras en la calidad de imagen de ultrasonido. <sup>(3)</sup>

A la fecha no hay una clasificación que englobe a todas las malformaciones congénitas pulmonares, sin embargo, las más frecuentes son: Malformación congénita de la vía aérea, secuestro pulmonar, enfisema lobar congénito y quiste broncogénico. Se ha reportado en algunas series en general, que las malformaciones de la vía aérea son las más frecuentes (MAQ, aunque las series suelen ser pequeñas y la nuestra también lo es. <sup>(17)</sup> En nuestros resultados solamente corresponde a un caso 14.3%, siendo más frecuente el quiste broncogenico en un 71.4% , sin embargo representa un 14 % a un

22% de todas las malformaciones congénitas pulmonares <sup>(17)</sup>, nuestro porcentaje elevado no es concluyente dado que la serie es pequeña y necesitaríamos ampliar el tamaño de muestra para tener una buena detección de la incidencia, en el secuestro pulmonar, se ha reportado una frecuencia baja de un 1% a un 2 %, en esta serie representa un 14.3 %, pero continua teniendo una de las frecuencias más bajas. <sup>(12)</sup> La edad más frecuente de diagnóstico de las malformaciones congénitas pulmonares es de los 2 meses a los dos años, con una mediana de 9 meses, aunque esta frecuencia de diagnóstico se puede incrementar con el uso de la ultrasonografía enfocada en aquellos pacientes que se puede considerar que la madre tiene factores de riesgo durante el embarazo, el más pequeño de los pacientes de nuestra serie tenía 6 días y se encontraba asintomático, sin embargo se realizó el procedimiento quirúrgico con excelentes resultados, lo cual coincide en lo reportado en la literatura en cuanto al manejo quirúrgico de pacientes asintomáticos. <sup>(13)</sup>

Los procedimientos quirúrgicos que son el estándar de oro , para el tratamiento de las malformaciones congénitas pulmonares dependiendo su tipo son, lobectomía, segmentectomía y abordaje por mínima invasión, siendo el tipo más frecuente la lobectomía, no importando el tipo de malformación congénita, este tipo de técnicas es la menos tasa de recidiva de la lesión presenta, pero es la cirugía mas cruenta de las opciones antes mencionadas. <sup>(18)</sup> En nuestra serie es el procedimiento quirúrgico más frecuente en un 71.4 %.

El procedimiento quirúrgico reportado con menos complicaciones es la mínima invasión aunque es difícil conocer la prevalencia ya que las series no son concluyentes, en la serie el procedimiento quirúrgico se realizó solo en un paciente, presentando complicaciones infecciosas (neumonía complicada), con larga estancia hospitalaria y manejo de vía aérea con traqueostomía, lo cual es contrario a los reportado en la literatura. <sup>(11)</sup>

De las complicaciones no infecciosas, la más frecuente reportada en la literatura es el neumotórax residual, con una frecuencia de un 12% en la literatura <sup>(17)</sup>, en la serie coincide con lo reportado en un 14.3 %, con resolución dentro de las primeras 8 horas del post operatorio.

Los días promedio de estancia hospitalaria en las series publicadas es de 10 días, lo cual es parecido a la mayoría de los pacientes no complicados, excluyendo al de la neumonía. <sup>(10)</sup>

## **CONCLUSIÓN:**

Indiscutiblemente nuestra serie es pequeña, el período de seguimiento corto, los resultados no son concluyentes, amerita un incremento del tamaño de muestra a más años, para lograr que se detecten las verdaderas prevalencias, sin embargo la baja frecuencia de complicaciones, nos orienta a seguir en la tendencia de que el tratamiento quirúrgico de elección es la lobectomía, sin dejar de individualizar cada caso con el fin de brindar el tratamiento indicado.

Como se vio en este estudio la mayoría de los pacientes fueron escolares por lo que se mantuvieron asintomáticos en las edades tempranas asintomáticas, sin embargo se brindó el tratamiento quirúrgico oportuno para evitar las complicaciones que pudieran resultar tales como malignización de la lesión, complicaciones infecciosas severas o compromiso respiratorio, además de lograr una evolución en el post-operatorio cercano a lo reportado en la literatura, con tasa baja de complicaciones.

En cuanto a la mínima invasión que es lo innovador en tratamiento para este tipo de pacientes en nuestro estudio presentó complicación infecciosa que requirió larga estancia intrahospitalaria con apoyo ventilatorio prolongado e incluso la realización de traqueostomía, valdría la pena determinar si se requiere mayor experiencia en este tipo de abordaje quirúrgico.

## **RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS:**

### **Humanos:**

Alumno:

Dr. Guillermo Martínez Oropeza Residente de la especialidad de cirugía pediátrica.

Actividad Asignada: Revisión bibliográfica, elaboración de protocolo, obtención de datos de los expedientes clínicos, análisis estadístico y redacción del documento final.

Investigador Responsable:

M en C. Marco Antonio Soto Dávila.

Médico Adscrito al servicio de oftalmología División de Cirugía.

UMAE Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI

Actividad asignada: Revisión bibliográfica, revisión de protocolo y análisis estadístico.

Coautor:

Dra. Carmen Magdalena Licon Islas.

Cirujana Pediatra Jubilada del Servicio de Cirugía de Alta Especialidad.

UMAE Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI

Actividad Asignada: Dirección de tesis. Revisión bibliográfica y revisión de protocolo.

### **Materiales:**

Para el desarrollo del proyecto de investigación se utilizarán los siguientes materiales:

Computadora Laptop e impresora.

Internet para consulta de bases de datos científicas.

Programa SPSS versión 21 para el análisis estadístico.

Hojas de recolección de datos.

Utensilios de escritorio como: lápiz, bolígrafos.

### **Financieros:**

El presente protocolo no requiere financiamiento para su realización y todos los gastos necesarios serán cubiertos por los investigadores responsables del proyecto.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
REVISIÓN DE LA LITERATURA	X	X	X	X	X	X		
REALIZACION DE PROTOCOLO		X	X	X	X	X		
REVISION POR ASESOR METODOLOGICO				X	X	X		
RECOLECCION DE DATOS					X	X		
ANALISIS ESTADISTICO							X	
REPORTE DE RESULTADOS								X

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saavedra M, Guelfand M. Enfoque actual de las malformaciones pulmonares. *Rev Médica Clínica Las Condes*. Enero de 2017;28(1):29–36.
2. Johnson KN, Mon RA, Gadepalli SK, Kunisaki SM. Short-term respiratory outcomes of neonates with symptomatic congenital lung malformations. *J Pediatr Surg* [Internet]. Febrero de 2019 [citado el 25 de marzo de 2019]; Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022346819301083>
3. Burge D, Wheeler R. Increasing incidence of detection of congenital lung lesions. *Pediatr Pulmonol*. enero de 2010;45(1):103–103.
4. Kendig EL, Wilmott RW, editores. *Kendig and Chernick's disorders of the respiratory tract in children*. 8th ed. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier; 2012. 1141 p.
5. Langston C. New concepts in the pathology of congenital lung malformations. *Semin Pediatr Surg*. febrero de 2003;12(1):17–37.
6. Stocker JT, Madewell JE, Drake RM. Congenital cystic adenomatoid malformation of the lung. *Hum Pathol*. marzo de 1977;8(2):155–71.
7. Durell J, Lakhoo K. Congenital cystic lesions of the lung. *Early Hum Dev*. diciembre de 2014;90(12):935–9.
8. Olutoye OO, Coleman BG, Hubbard AM, Adzick NS. Prenatal diagnosis and management of congenital lobar emphysema. *J Pediatr Surg*. mayo de 2000;35(5):792–5.
9. Davenport M, Warne S., Cacciaguerra S, Patel S, Greenough A, Nicolaidis K. Current outcome of antenally diagnosed cystic lung disease. *J Pediatr Surg*. abril de 2004;39(4):549–56.
10. Tsai AY, Liechty KW, Hedrick HL, Bebbington M, Wilson RD, Johnson MP, et al. Outcomes after postnatal resection of prenatally diagnosed asymptomatic cystic lung lesions. *J Pediatr Surg*. marzo de 2008;43(3):513–7.
11. Moyer J, Lee H, Vu L. Thoracoscopic Lobectomy for Congenital Lung Lesions. *Clin Perinatol*. diciembre de 2017;44(4):781–94.
12. Adzick NS. Management of Fetal Lung Lesions. *Clin Perinatol*. junio de 2009;36(2):363–76.
13. Singh R, Davenport M. The argument for operative approach to asymptomatic lung lesions. *Semin Pediatr Surg*. agosto de 2015;24(4):187–95.
14. Kyncl M, Koci M, Ptackova L, Hornofova L, Fabian O, Snajdauf J, et al. Congenital bronchopulmonary malformation: CT histopathological correlation. *Biomed Pap*. el 12 de diciembre de 2016;160(4):533–7.

15. Shanmugam G, Macarthur K, Pollock J. Congenital lung malformations? antenatal and postnatal evaluation and management. *Eur J Cardiothorac Surg.* enero de 2005;27(1):45–52.
16. Kim HK, Choi YS, Kim K, Shim YM, Ku GW, Ahn K-M, et al. Treatment of Congenital Cystic Adenomatoid Malformation: Should Lobectomy Always Be Performed? *Ann Thorac Surg.* julio de 2008;86(1):249–53.
17. Baird R, Puligandla PS, Laberge J-M. Congenital lung malformations: Informing best practice. *Semin Pediatr Surg.* octubre de 2014;23(5):270–7
18. Ferreira HP, Fischer GB, Felicetti JC. Surgical treatment of congenital lung malformations in pediatric patients *J Bras Pneumol.* 2010 Mar-Apr;36(2):175-80.
19. Cataneo DC, Rodrigues OR, Hasimoto EN. Congenital lobar emphysema: 30-year case series in two university hospitals. *J Bras Pneumol.* 2013 Jun-Aug;39(4):418-26.
20. Choudhury SR, Chadha R, Mishra A. Lung resections in children for congenital and acquired lesions. *Pediatr Surg Int.* 2007 Sep; 23(9):851-9.
21. Ayed AK, Owayed A. Pulmonary resection in infants for congenital pulmonary malformation. *Chest.* 2003 Jul;124(1):98-101.
22. Stocker JT. Congenital pulmonary airway malformation – a new name for and An expanded classification of congenital cystic adenomatoid malformation of the lung. *Histopathology* 2002; 41: 424-431.
23. Langston, C. (2003). New concepts in the pathology of congenital lung malformations. *Seminars in Pediatric Surgery*, 12(1), 17–37.

Hoja de Recolección de Datos:  
**“CURSO CLINICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIAGNÓSTICO DE  
 MALFORMACIONES PULMONARES CONGÉNITAS DURANTE EL PRIMER MES  
 POST QUIRÚRGICO EN EL HOSPITAL DE PEDIATRIA DEL CMN SXXI “**

Paciente: \_\_\_\_\_ Número Progresivo: \_\_\_\_\_  
 Afiliación: \_\_\_\_\_ Fecha Nacimiento: \_\_\_\_\_

**1. SOCIODEMOGRAFICAS**

<b>GÉNERO</b>	MASCULINO	FEMENINO		
<b>EDAD</b>		MESES		AÑOS
<b>PESO</b>		KILOGRAMOS		
<b>GRUPO ETARIO</b>	NEONATO	LACTANTE	PREESCOLAR	ESCOLAR

**2. PATOLOGIA DE BASE**

QUISTE BRONCOGENICO	MALFORMACION CONGENITA DE LA VIA AEREA	SECUESTRO PULMONAR	ENFISEMA LOBAR CONGENITO
---------------------	--	--------------------	--------------------------

**3. CIRUGIA**

<b>ABORDAJE</b>	LOBECTOMIA	SEGMENTECTOMIA	TORACOSCOPIA	
<b>TIEMPO QUIRURGICO</b>		MINUTOS		

**4. POSTERIOR A LA CIRUGIA**

<b>TIEMPO DE VENTILACION MECANICA</b>		DÍAS.		HORAS.
<b>DURACION DEL DRENAJE PLEURAL</b>		DÍAS.		
<b>DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA</b>		DÍAS.		

**5. COMPLICACIONES**

<b>INFECCIOSAS</b>	NEUMONIA	INFECCION DE HERIDA QUIRURGICA	ABSCESO INTRATORACICO	EMPIEMA
<b>NO INFECCIOSAS</b>	NEUMOTORAX	QUILOTORAX	ATELECTASIA	DERRAME PLEURAL