



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARÍA DE SALUD**

**HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO**

**“ANÁLISIS DE LOS TUMORES OVÁRICOS EN LA  
POBLACIÓN PEDIÁTRICA ATENDIDA EN UN HOSPITAL DE  
TERCER NIVEL”**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA**

**PRESENTA:**

**DRA. DIANA MARTÍNEZ MEDEL**



**ASESORES: DR. PABLO LEZAMA DEL VALLE  
DR. FROYLÁN EDUARDO HERNÁNDEZ LARA GONZÁLEZ**

**PUEBLA, MEXICO 2023**



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**

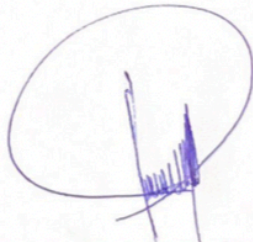
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

## HOJA DE FIRMAS DE TESIS



DR. PABLO LEZAMA DEL VALLE  
CIRUJANO ONCOLOGO PEDIATRA  
ASESOR EXPERTO



DR. DR. FROYLÁN EDUARDO HERNÁNDEZ LARA GONZÁLEZ  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA DEL HOSPITAL PARA EL NIÑO POBLANO  
ASESOR METODOLÓGICO

# Índice

MARCO TEÓRICO .....	5
ANTECEDENTES GENERALES .....	5
ANTECEDENTES ESPECÍFICOS .....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	15
JUSTIFICACIÓN .....	15
OBJETIVOS .....	16
OBJETIVO GENERAL .....	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
DISEÑO DEL ESTUDIO .....	17
TIPO DE ESTUDIO.....	17
POBLACIÓN BASE.....	17
POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	17
UNIDAD DE ANÁLISIS .....	17
LUGAR Y TIEMPO .....	17
CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	18
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN .....	18
VARIABLES.....	18
UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL DEL ESTUDIO .....	20
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	20
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	20
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	21
RECURSOS .....	21
RECURSOS HUMANOS .....	21
RECURSOS MATERIALES .....	21
RECURSOS FINANCIEROS .....	22
ASPECTOS ÉTICOS .....	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN.....	38
CONCLUSIÓN .....	40
LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	40
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	41
REFERENCIAS.....	42

## **Dedicatoria**

A mi mamá Temisa:

Porque aun sin entender completamente lo que es una guardia, que estar postguardia y que hago diariamente, me has apoyado incondicionalmente en todas y en cada una de mis decisiones. Porque recordarte me hace querer seguir afrontando los problemas que se me presentan, porque quiero ser la mitad de fuerte y valiente de lo que tú eres.

## **Agradecimientos**

A Carlos, por siempre estar.

A la Dra Mitzi Santos, cirujana pediatra cardiovascular de este hospital: nunca olvidaré que fue la primera persona que creyó en mi, me hizo fuerte y me incitó a seguir adelante.

A todos los pacientes del servicio de cirugía del Hospital para el niño poblano que me han permitido aprender con y de ellos.

A todos y cada uno de los cirujanos con los que tuve oportunidad de compartir quirófano estos años. De cada uno he aprendido grandes cosas, incluso a saber como quiero y no quiero ser.

## **Marco teórico**

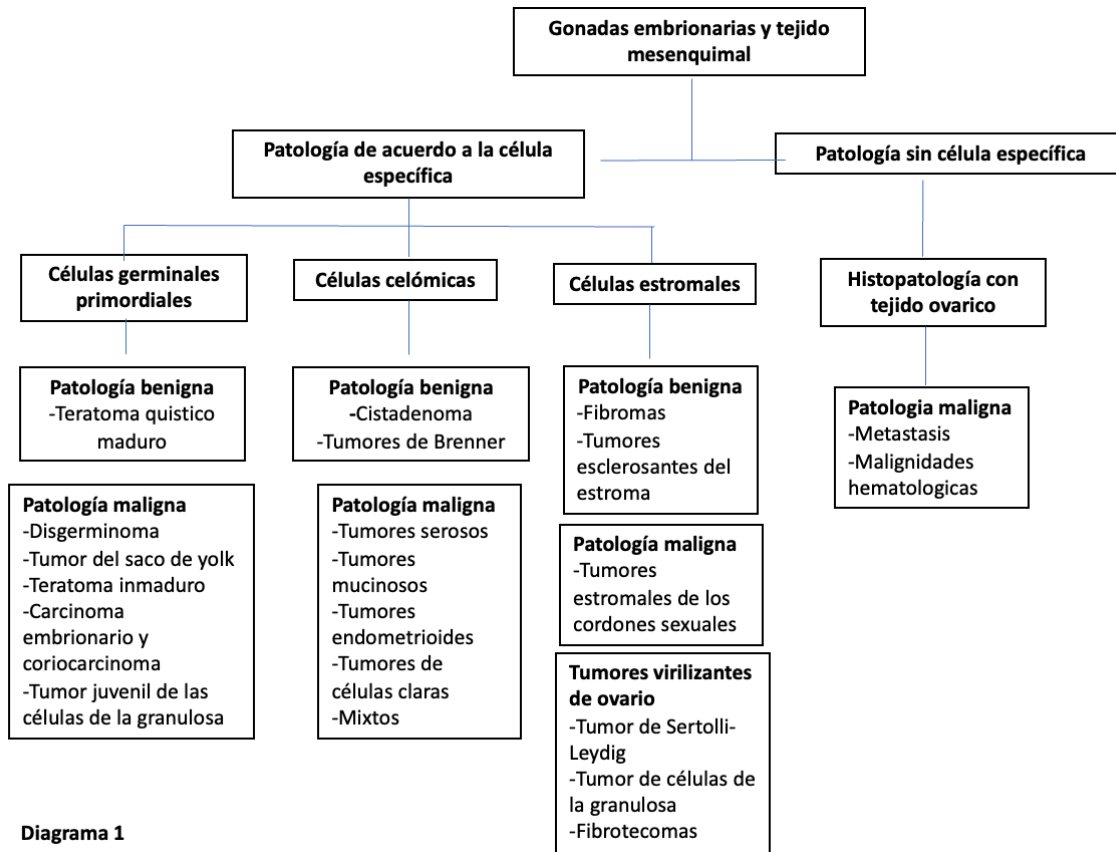
### **Antecedentes generales**

La incidencia de tumoraciones ováricas en menores de 18 años es de aproximadamente 2.6 por cada 100, 000 niñas por año según la literatura.<sup>1</sup>

Los tumores ováricos son poco comunes en la edad pediátrica, representando únicamente el 6% del total de las mujeres con esta patología y en su mayoría no son malignos.<sup>1</sup> Entre el 60 y 70% de las afecciones ginecológicas malignas en las menores de 18 años surgen en el ovario, siendo las neoplasias malignas más comunes del tracto genital.<sup>2</sup> Aun así, éstas son únicamente el 1% de todos los tipos de cánceres de la edad pediátrica.<sup>3</sup>

La mayoría de los tumores ováricos se deben a mutaciones somáticas causadas por factores adquiridos durante la vida de la paciente. Las predisposiciones hereditarias o las mutaciones de la línea germinal tienen un patrón autosómico dominante materno o paterno. El historial de familiares de primer grado con neoplasias malignas de ovario sigue siendo el factor de riesgo más importante para presentarlo.<sup>4</sup>

Los procesos degenerativos de los ovarios pueden ocurrir a partir del tejido embrionario, tejido ectópico o de los ovarios en sí. Existen tres tipos principales de células en los ovarios, las cuales son responsables de patologías diferentes. De acuerdo con la organización mundial de la salud (OMS), se dividen en tres grupos;<sup>5</sup> el epitelio celómico es el causante de las neoplasias malignas epiteliales, la capa del estroma es la responsable de los tumores del estroma gonadal, y los tumores de células germinales se originan dentro de las células germinales primordiales que migran desde el saco vitelino a las gónadas durante el desarrollo fetal.<sup>4</sup>



El diagrama 1 muestra los diagnósticos diferenciales con respecto a la anatomía y la histopatología (J. van Heerden, W.A. Tjalma, 2019).<sup>4</sup>

La histopatología predominante en los tumores malignos difiere respecto a la población adulta, siendo que en esta última las tumoraciones de estirpe epitelial son las más frecuentes, a diferencia de la población pediátrica donde las tumoraciones de células germinales se reportan hasta en el 85% de los casos,<sup>1</sup> siendo el tipo histológico más frecuente el teratoma quístico maduro o tumor dermoide.<sup>5</sup>

La presentación en la edad pediátrica tiene dos picos de incidencia, uno entre los 2-3 años de edad y el otro entre los 12 y 15 años de edad, con el pico máximo de incidencia en la adolescencia, con más del 50% de los casos<sup>6</sup>, por lo que se ha puesto en juicio el concepto previo de que la mayor incidencia de procesos malignos se presenta en las pacientes más jóvenes, siendo que son vistos de forma muy rara en menores de 5 años.<sup>3</sup>

Si una paciente se presenta con una tumoración ovárica sin signos o síntomas que indiquen torsión o datos de abdomen agudo que ameriten cirugía inmediata, se puede realizar un abordaje preoperatorio adecuado y planeación de tratamiento.<sup>8</sup>

Las pacientes pueden presentar sintomatología inespecífica como dolor abdominal insidioso, distensión abdominal y la palpación de una masa abdominal<sup>9</sup>, otra forma de presentación es por la presencia de torsión, ruptura o hemorragia ovarica<sup>5</sup>, incluso pueden presentarse al servicio de urgencias por presencia de signos y síntomas de irritación peritoneal, dolor abdominal agudo o datos de peritonitis<sup>6</sup>, los cuales muchas veces pueden ser difíciles de distinguir de otras causas frecuentes de abdomen agudo en los niños como en el caso de la apendicitis.<sup>7</sup>

Las tumoraciones ováricas requieren atención quirúrgica por diversas razones y formas de presentación, siendo la principal, la presencia de una masa pélvica o abdominal de gran tamaño que haga sospechar de malignidad.<sup>7</sup>

Las afectadas con lesiones ováricas pueden presentar signos de pubertad precoz, masculinización u otros signos de alteración endocrina. Algunas de ellas se presentan con compresión ureteral e hidronefrosis, obstrucción intestinal o insuficiencia respiratoria debido a la compresión sobre los órganos aledaños debido al efecto de masa cuando se trata de una tumoración de gran tamaño.<sup>7</sup> De forma más infrecuente las pacientes pueden presentar sangrado transvaginal, sin embargo, debe incluirse en el diagnóstico diferencial en cualquier niña que se presente para evaluación.<sup>7</sup>

La terapéutica de los tumores de ovario en pediatría se complica por el deseo de preservar la función endocrina reproductiva, por lo que el objetivo de tratamiento en pacientes jóvenes es el manejo conservador. Debido a que la mayoría de estas lesiones son benignas, siempre que sea factible se deben realizar operaciones para preservar los ovarios.<sup>8</sup>



De las tumoraciones que se operan, solo del 4 al 20% son malignas. La mayoría de las tumoraciones anexiales encontradas quirúrgicamente son benignas (quistes funcionales o neoplasias benignas).<sup>9</sup>

En pacientes adultas existen índices que nos ayudan a predecir la posibilidad de comportamiento benigno o maligno de una tumoración ovárica, por ejemplo el análisis internacional de tumores de ovario que generó un modelo de riesgo llamado evaluación de diferentes neoplasias en los anexos, ADNEX, por sus siglas en inglés, el cual, tomando en cuenta algunas variables como son; edad, nivel de antígeno de cáncer 125, el centro donde se evalúa al paciente y los hallazgos ultrasonográficos, se predice el índice de malignidad de un tumor, sin embargo no se ha establecido un modelo similar que pruebe tener eficacia para las menores de edad.<sup>9</sup>

Una vez que se detecta una tumoración ovárica es importante establecer su potencial de malignidad ya que esto va a determinar su modalidad de tratamiento, aunque en muchas ocasiones esto no puede determinarse con precisión hasta la inspección de la cavidad abdominal, el examen citológico del líquido peritoneal y el examen histológico de la pieza quirúrgica, sin embargo, existen métodos que facilitan el diagnóstico como el ultrasonido abdominal y la toma de marcadores tumorales.<sup>10</sup>

La evaluación establecida para un tumor de ovario incluye la edad, el estatus reproductivo, los síntomas clínicos, el tamaño y la complejidad de la masa, para esto último, el ultrasonido (USG) ha sido una herramienta diagnóstica vital para caracterizar el tamaño de la tumoración, su localización, si es simple/ quística, heterogénea/ compleja o sólida. Existe un riesgo aumentado de mostrar malignidad hasta en el 73% de los casos al tener un tamaño mayor a 8cm, ser un tumor sólido, quiste complejo o ser multilocular con partes sólidas.<sup>9</sup> Además los tumores malignos suelen tener bordes irregulares, necrosis en el centro de la tumoración y se presentan como masas de tejido blando mal definidas. En cambio, los tumores

benignos son hipoecoicos y pueden presentar refuerzo acústico posterior. Los quistes ováricos son generalmente anecoicos y de paredes finas.<sup>5</sup>

La tomografía axial computarizada (TAC) es el Gold standard para el estudio de extensión y la resonancia magnética nuclear (RMN) se reserva para aquellos casos en los que, debido al gran tamaño de la tumoración, haya dudas sobre el origen de la misma.<sup>5</sup>

Los marcadores tumorales se solicitan de manera menos frecuente y cuando hay posibilidad de malignidad.<sup>9</sup>

Los marcadores tumorales en sangre y líquido de ascitis son importantes para el diagnóstico preoperatorio de un tumor de ovario y por lo tanto tener una mejor idea de si nos enfrentamos a un tumor benigno o maligno. Estos son una serie de sustancias, producto de los mismos tumores o producidos como respuesta del huésped.<sup>4</sup> Los más utilizados son; alfa feto proteína (AFP), gonadotropina coriónica humana (GCH), antígeno carcinoembrionario (ACE), antígeno de cáncer CA-125 y en ocasiones fosfatasa alcalina (FA) y lactato deshidrogenasa (LDH).<sup>9</sup>

Aunque existen varios factores que influyen en la evaluación de los resultados de los marcadores tumorales incluyendo la edad, el sitio anatómico, la histología y el estadio clínico tumoral, se tratan de pruebas no invasivas validadas con sensibilidades y especificidades significativas que ayudan al diagnóstico, pronóstico y seguimiento terapéutico de las neoplasias malignas infantiles. Sirven como confirmación de presencia tumoral en algún tejido y su detección a largo plazo detecta su potencial de recaída. El lactato deshidrogenasa, alfafetoproteína y gonadotropina coriónica humana se han establecido como los marcadores más confiables en la clasificación de tumores de células germinales sin importar el grupo de riesgo, además la LDH sirve para medir el grado de hemólisis de la masa tumoral.<sup>4</sup>

Sin embargo, la presencia de marcadores tumorales negativos no excluye la posibilidad de malignidad ya que estos suelen ser positivos únicamente en el 54% de todos los casos,<sup>10</sup> y pueden resultar positivos hasta en el 20% de los tumores benignos<sup>5</sup>.

Tabla 1. Marcadores tumorales y su asociación diagnóstica			
Marcador tumoral	Diagnostico maligno de ovario	Malignidad no ovárica	Variabilidad no maligna
Alfa feto proteina (AFP)	Tumor del saco de yolk Teratoma inmaduro Carcinoma embrionario Tumor de células de Sertoli-Leydig	Hepatoblastoma Carcinoma hepatocelular	Variabilidad fisiológica Enfermedad hepática
Gonadotropina corionica humana (GCh-B)	Coriocarcinoma Carcinoma embrionario Disgerminoma	Síndrome de Down	Variabilidad fisiológica
Lactato deshidrogenasa (LDH)	Disgerminoma	Malignidades hematologicas Malignidades abdominales Tumores óseos	Hemólisis Varias patologías de distintos tejidos y necrosis
CA - 125	Tumores epiteliales	Cáncer de mama Malignidades endometriales	Enfermedades benignas de mama Endometriosis Enfermedades hepáticas
Inhibina A	Tumores de células de la granulosa		
Calcio (Ca++)	Tumores estromales de los cordones sexuales	Tumores óseos Tumores rabdoides	Enfermedades paratiroideas
Proteína 4 del epidídimo humano (HE4)	Tumores ováricos epiteliales dudosos o malignos	Cáncer de pulmon de células pequeñas y no pequeñas.	Fibrosis quística

Tabla 1. Marcadores tumorales y su asociación diagnóstica.<sup>4</sup>

El diagnóstico de confirmación es el estudio anatomopatológico, ya sea tras la resección quirúrgica o cuando esté indicado a través de toma de biopsia con aguja fina guiada por ultrasonido<sup>5</sup>.

Históricamente una tumoración ovárica en una paciente joven era manejada con salpingooforectomía unilateral por el temor de realizar una remoción tumoral incompleta o de que por histopatología se tratara de una lesión maligna. Sin embargo, como la mayoría de los tumores anexiales en esta población son benignos, eso llevaba a salpingooforectomías innecesarias.<sup>9</sup> No obstante se debe recordar que el objetivo principal de la cirugía de un tumor de ovario que se

sospecha maligno, es la curación, no obstante, debido a la corta edad de las pacientes pediátricas que presentan esta condición y por lo tanto la expectativa de supervivencia prolongada sin enfermedad, es que resulta importante considerar el potencial de fertilidad y la futura salud hormonal de estas niñas.<sup>8</sup>

La ooforectomía unilateral puede condicionar una mala producción de ovocitos, menopausia más temprana e insuficiencia ovárica prematura. La menopausia más temprana también puede afectar la salud general de una paciente en otros ámbitos como riesgo de enfermedad cardiovascular más temprana, osteoporosis y otros efectos del envejecimiento.<sup>8</sup>

Cuando en la evaluación preoperatoria no queda claro si será posible la resección completa de un tumor maligno, se puede realizar biopsia por punción guiada por ultrasonido, posteriormente aplicar quimioterapia de reducción y finalmente programar la exéresis tumoral.<sup>5</sup> No obstante, si un tumor se confirma o parece ser maligno se debe realizar un procedimiento quirúrgico abierto de acuerdo con los principios de la oncología quirúrgica,<sup>10</sup> realizando salpingooforectomía mediante laparotomía o abordaje laparoscópico.<sup>5</sup>

El grupo de oncología infantil (COG, por sus siglas en inglés), describió el procedimiento quirúrgico actual para estadificación de los tumores pediátricos de células germinales de ovario, el cual incluye: 1) muestra para citología de líquido peritoneal o lavado al entrar a la cavidad peritoneal, 2) biopsia de la superficie peritoneal con escisión de cualquier nódulo presente, 3) examen y palpación de los ganglios linfáticos en retroperitoneo con toma de biopsia de cualquier ganglio indurado o aumentado de tamaño, 4) inspección y palpación del epiplón con remoción de cualquier adherencia o área de aspecto anormal, 5) inspección y palpación del ovario contralateral con toma de biopsia de cualquier área apreciada como anormal, 6) resección completa del ovario que contiene el tumor con preservación de la trompa de Falopio si no está involucrada.<sup>8</sup>

Anteriormente se decía que el uso de laparoscopia no estaba aconsejado para el tratamiento de lesiones malignas o altamente sospechosas, sin embargo, con el advenimiento de la cirugía mínimamente invasiva, este argumento ha dejado de ser valido y más bien el abordaje depende de las características del tumor.<sup>5</sup> A su vez se ha destacado la asociación entre el uso de laparoscopia y la presencia de menos dolor, menos efectos adversos y reducción en el tiempo hospitalario en comparación con las técnicas quirúrgicas abiertas.<sup>10</sup>

El objetivo es decidir el abordaje quirúrgico apropiado y congruente para el tipo de tumor esperado. La tumoración debe extraerse intacta para evitar esparcir las células malignas potenciales. En el caso de tumores grandes podría optarse por una laparotomía en lugar de una laparoscopia y así evitar la diseminación, sin embargo, una opción puede ser disecar la tumoración y puncionarla ya dentro de una bolsa de laparoscopia para reducir su tamaño y retirarla por un puerto. El abordaje debe servir no solo para razones terapéuticas si no para ayudar a la estadificación y visualización directa de las estructuras abdominales, por lo que las principales consideraciones deben ser el diagnostico potencial, los objetivos durante la intervención, preservar la fertilidad y de forma secundaria la estética.<sup>4</sup>

Las tumoraciones ováricas en caso de ser malignas se catalogan de acuerdo a los hallazgos durante la cirugía y a la estirpe celular a la que pertenecen.<sup>1</sup>

Los tumores de células germinales por sus características; se clasifican de la siguiente manera: I. Limitado a los ovarios, lavados peritoneales negativos, los marcadores disminuyen después de la cirugía con vida media adecuada (AFP 5 días, GCH 16 horas), II. Enfermedad microscópica residual, ganglios linfáticos positivos (<2 cm), lavados peritoneales negativos, III. Tumor macroscópico residual, ganglios linfáticos positivos (>2 cm), compromiso visceral contiguo, lavados peritoneales positivos, metastasis.<sup>1</sup>

La administración de quimioterapia posterior a la cirugía es imprescindible para mejorar la supervivencia de los tumores ováricos malignos, ya que el tratamiento únicamente quirúrgico de los mismos ofrece una supervivencia alrededor del 10%.

Actualmente los estándares de tratamiento incluyen derivados del platino como cisplatino o carboplatino en esquemas de tratamiento como BEP (cisplatino, bleomicina y etopósido), PVB (cisplatino, vinblastina y bleomicina) y JEB (carboplatino, bleomicina y etopósido), siendo los que ofrecen supervivencias hasta del 97%.<sup>11</sup>

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente, se clasifican a los niños en subgrupos de acuerdo a su edad. Se define como lactante a aquel menor de 2 años, preescolares a los pacientes entre 2 y 4 años, escolares a aquellos entre 5 y 9 años y adolescentes a los pacientes con 10 años o más.<sup>12</sup> Es importante para este estudio enfatizar estas definiciones ya que nos servirán para clasificar las edades de presentación de nuestras pacientes.

### **Antecedentes específicos**

En México existen muy pocos estudios acerca de este tópico. Durante la realización de este estudio y la búsqueda de información acerca de esta patología en nuestra población encontramos 5 estudios, sin embargo, ninguno tiene el enfoque de nuestro trabajo.

El primer estudio que encontramos al respecto es; “Tumores y quistes del ovario en pediatría realizado en 1980 en el Hospital Infantil de México”. Este es un estudio con más de 40 años de antigüedad en el que se destacaron las características de las pacientes estudiadas y se realiza una propuesta de protocolo de manejo.<sup>13</sup>

El segundo estudio; “Experiencia clínica de tumores de ovario del hospital infantil de México. Revisión de 10 años de 1990 al 2000 con un total de 46 casos”, donde se describen datos importantes como edad de presentación, síntomas de presentación, tiempo de evolución, diagnóstico histopatológico y tratamiento

recibido, sin embargo, no se toman en cuenta las especificaciones del tratamiento quirúrgico en aquellas pacientes que lo ameritaron.<sup>14</sup>

El tercer estudio encontrado fue; “Tumores de ovario en niñas y adolescentes, en un hospital general”, publicado en la revista mexicana de pediatría en 2005. Este estudio especifica las características clínicas de las pacientes con tumores ováricos, sin embargo, no aborda los aspectos quirúrgicos de esta patología.<sup>15</sup>

El cuarto estudio fue aquel titulado; “Presentación clínica de los quistes y tumores de ovario en edad pediátrica atendidos en el Hospital General de México del 1 de enero 2007 al 1 de enero 2015”, donde el objetivo fue evidenciar la presentación clínica y las pruebas complementarias utilizadas en el abordaje de pacientes con estas tumoraciones.<sup>16</sup>

El quinto estudio se titula “Factores asociados a malignidad en tumores ovaricos en pacientes pediatricos atendidos en el hospital para el niño poblano durante el periodo 2021-2022”, donde no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la elevacion de marcadores tumorales y malignidad, unicamente asociación entre la elevación de LDH y tumores mayores a 10cm, así como asociación entre edad mayor a 13 años y diagnostico de malignidad.<sup>17</sup>

### **Planteamiento del problema**

Los tumores ováricos son considerados una entidad patológica poco frecuente en la edad pediátrica por lo que no se cuenta con estudios en nuestra población para conocer las características epidemiológicas de las pacientes que lo presentan, tipos histológicos más frecuentes, el abordaje realizado para su diagnóstico, cuántos de estos tumores ameritan cirugía, que tipo de cirugía se realiza y los detalles de esta, que estirpes ameritaron quimioterapia y la supervivencia de las pacientes.

A pesar de tratarse de una causa poco frecuente de patología quirúrgica registrada a nivel mundial, en nuestro hospital notamos la presencia de una gran cantidad de tumoraciones ováricas que ameritan cirugía por lo que al realizar la búsqueda de información en nuestra población notamos que los datos existentes son muy limitados, lo que da lugar a la realización de este estudio.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características epidemiológicas, clínicas, quirúrgicas e histológicas de las pacientes con tumoraciones de ovario que se operan en el Hospital para el Niño Poblano?

### **Justificación**

La patología ovárica es una indicación poco frecuente de cirugía en niñas menores de 18 años, sin embargo, no existen suficientes datos estadísticos ni demográficos basados en la población mexicana para saber si nuestra incidencia y prevalencia corresponde a la mostrada por los principales países que publican este tipo de información científica.

Es necesario conocer las características de las pacientes con esta patología que ameritan cirugía y de esta manera tener pleno conocimiento de los tratamientos que se realizan en nuestra población, como se manejan quirúrgicamente, que tipos de tumores de ovario son los más frecuentes, si ameritaron quimioterapia y cuál es su supervivencia.

Estar al tanto de las características específicas que muestran las pacientes con esta afección en nuestra localidad es de suma importancia para normar la conducta terapéutica y quirúrgica de los cirujanos que atiendan a las futuras pacientes con esta problemática y a su vez alertar a las autoridades sanitarias acerca de esta problemática para el establecimiento de nuevos protocolos de detección oportuna.



## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Describir las características principales de las pacientes con tumoraciones ováricas que ameritaron tratamiento quirúrgico en un hospital pediátrico de tercer nivel en México.

### **Objetivos específicos**

- Conocer la cantidad de tumores de ovario que requirieron tratamiento quirúrgico respecto al total de tumoraciones de ovario diagnosticadas en el tiempo y hospital de estudio.
- Conocer las edades más frecuentes de presentación de las distintas variedades de tumores ováricos.
- Describir los síntomas que presentaron las pacientes por orden de aparición.
- Conocer la lateralidad de las tumoraciones encontradas en estas pacientes.
- Conocer que estudios de gabinete se realizaron previo a la cirugía.
- Presentar las características del tratamiento quirúrgico con el que se manejó a estas pacientes: cirugía abierta o laparoscópica, tipo de incisión y procedimiento realizado.
- Describir la proporción de pacientes a las que se les realizó el protocolo de ovario completo según el COG.
- Mostrar que tipo de tumoración fue la más frecuentemente encontrada en las pacientes que requirieron atención quirúrgica en el tiempo establecido.
- Mostrar si se solicitaron marcadores tumorales en las pacientes analizadas y si los mismos concordaron con el tipo de tumoración histológica encontrada.
- Detallar que estadio tumoral tuvieron las pacientes con tumores malignos y si recibieron quimioterapia.
- Conocer cuál es la supervivencia de las pacientes de acuerdo con la última consulta o internamiento que se tuvo por parte del servicio de oncología, cirugía pediátrica o urgencias.

## **Material y métodos**

### **Diseño del estudio**

Estudio descriptivo, serie de casos

### **Tipo de estudio**

Se trata de un estudio observacional, transversal, unicéntrico, homodémico, retrospectivo.

### **Población base**

Pacientes con diagnóstico de tumoración ovárica tratadas en el Hospital para el Niño Poblano.

### **Población de estudio**

Pacientes con diagnóstico de tumoración ovárica tratadas en el Hospital para el Niño Poblano que requirieron tratamiento quirúrgico.

### **Unidad de análisis**

Pacientes con diagnóstico de tumoración ovárica tratadas en el Hospital para el Niño Poblano y que requirieron tratamiento quirúrgico en el periodo de 2016 a 2021.

### **Lugar y tiempo**

El estudio se realizó en el departamento de cirugía pediátrica del Hospital para el Niño Poblano en el periodo de tiempo establecido entre enero 2022 a junio 2023.

## Criterios de selección

### Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes de 0 a 18 años que fueron operadas por tumoración ovárica en el hospital para el niño poblano en los años de 2016 a 2021 y a quienes se les hizo abordaje completo en esta unidad desde un inicio.

### Criterios de eliminación

- Pacientes en los que no se encontró información completa en el expediente electrónico del hospital, considerando al menos el 90% de la misma disponible.
- Pacientes en los que no se encontró información completa en los registros de patología del hospital.

## Variables

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente de información
<b>Tipo de tumor ovárico</b>	Cualitativa	Los tumores de ovario corresponden a formaciones sólidas o quísticas de los ovarios, que pueden ser uni o bilaterales.	Los tumores ováricos se clasifican en benignos o malignos según su histología.	Nominal	Carpetas de registros de patología
<b>Edad</b>	Cuantitativa	Tiempo que ha vivido una persona	Años de vida del nacimiento a la fecha.  Años y meses cumplidos.	Discreta	Expediente
<b>Síntomas</b>	Cualitativa	Señal o indicio de algo que está sucediendo o va a suceder.	Manifestación reveladora de una enfermedad.	Nominal	Expediente

<b>Marcadores tumorales</b>	Cualitativa	Sustancias que pueden servir para identificar la presencia de cáncer y posiblemente el órgano donde reside.	Los marcadores tumorales son sustancias que se producen en exceso en el cuerpo cuando hay una afección cancerígena o una afección benigna determinada.	Discreta	Expediente
<b>Estudios de imagen</b>	Cualitativa	Estudios que permiten observar el interior del cuerpo para buscar indicios de una afección médica.	Sirven para obtener imágenes del interior del cuerpo.	Discreta	Expediente
<b>Tipo de abordaje quirúrgico</b>	Cualitativa	Los abordajes quirúrgicos pueden ser mediante laparoscopia o técnica abierta.	Las cirugías pueden realizarse mediante técnica abierta o mínimamente invasiva.	Discreta	Expediente
<b>Tipo de incisión abdominal</b>	Cualitativa	Se refiere a la herida abdominal por la cual se entrará a la cavidad peritoneal.	Las incisiones abdominales más comunes son la incisión vertical en la línea media, las incisiones transversas de los cuadrantes inferior y superior derechos o los cuadrantes inferior y superior izquierdos.	Discreta	Expediente
<b>Procedimiento realizado</b>	Cualitativa	Cirugía realizada al momento del acto quirúrgico.	Referente a ooforectomía, salpingooforectomía.	Discreta	Expediente
<b>Protocolo de ovario</b>	Cualitativa	Revisión sistemática de ciertas características durante la exploración quirúrgica.	Se recomienda valoración visual de toda la cavidad peritoneal, lavado peritoneal, omentectomía, linfadenectomía pélvica bilateral, toma de biopsia peritoneal.	Discreta	Expediente
<b>Estadio tumoral</b>	Cuantitativo	Tamaño de la tumoración y extensión del cáncer.	I.Limitado a los ovarios. II.Enfermedad microscópica residual <2 cm. III.Ganglios positivos >2 cm y compromiso visceral contiguo.	Nominal	Expediente
<b>Supervivencia</b>	Cuantitativo	Conservación de la vida tras de un hecho específico.	1. Vivo sin enfermedad	Nominal	Expediente

			2. Vivo con enfermedad 3. Muerto por enfermedad 4. Muerto por otra causa 5. Perdió seguimiento		
--	--	--	---	--	--

### **Ubicación espacio temporal del estudio**

Este estudio se realizó en las instalaciones del servicio de cirugía pediátrica y del servicio de patología del hospital para el niño poblano.

### **Recolección de información**

- En el expediente electrónico del hospital, se recopiló el número de pacientes que se diagnosticaron con tumoración de ovario entre los años 2016 y 2021.
- Se realizó una revisión en los registros de patología del hospital de las pacientes operadas por tumores abdominales incluyendo tumoraciones de ovario de los años 2016 a 2021.
- Se revisó el expediente electrónico hospitalario de cada una de las pacientes para revisar el cumplimiento de cada uno de los criterios de inclusión del estudio.
- Se realizó una tabla de Excel para recolección de todas las variables a estudiar.

### **Análisis de la información**

Lograr que la información obtenida en este estudio ayude a guiar la evaluación y el manejo quirúrgico de futuras pacientes de edad pediátrica con tumores ováricos.

## **Plan de análisis estadístico**

Se calcularon conteos y porcentajes para las variables categóricas y se realizaron gráficas de barras y circulares para ellas. Se presumieron media y desviación estándar para las variables numéricas, así como el mínimo y el máximo.

Se calcularon intervalos de confianza con 95% de confianza (IC95%) para los resultados de los marcadores tumorales y para los diagnósticos histopatológicos. Se realizaron tablas de contingencia y se aplicó la prueba Exacta de Fisher para contrastar los marcadores tumorales y los diagnósticos histopatológicos. Se consideraron como significativos los valores  $p \leq 0.05$ .

El análisis se realizó en el programa IBM SPSS Statistics para Windows, versión 26 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA).

## **Recursos**

### **Recursos humanos**

Investigador: residente de cirugía pediátrica

Asesor principal de tesis

Asesor metodológico y estadístico

Carpetas de registros de patología

### **Recursos materiales**

Laptop

Impresora

Internet

Hojas blancas

Carpetas

### **Recursos financieros**

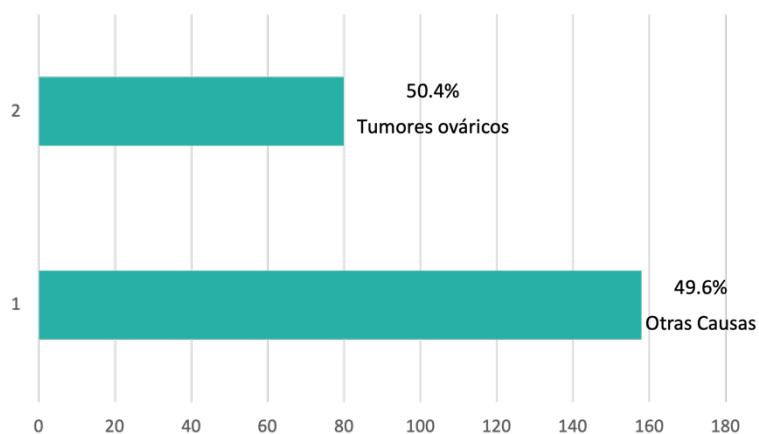
El trabajo se realizó a cargo del investigador. No hay conflictos de interés.

### **Aspectos éticos**

Según el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Artículo N°17, se trata de una investigación sin riesgo, ya que se trata de un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos por lo que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.

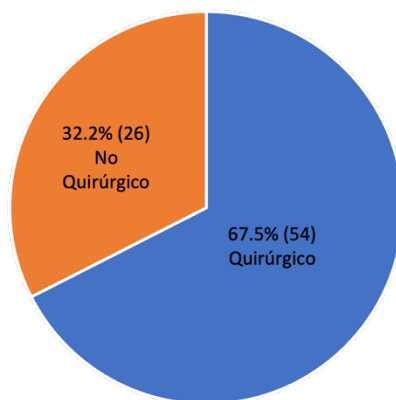
## Resultados

De los años 2016 a 2021 se diagnosticaron un total de 158 tumores abdominales en el hospital de referencia, de los cuales, el 50.4% (80) fueron tumoraciones de ovario (Figura 1).



**Figura 1. Tumores abdominales**

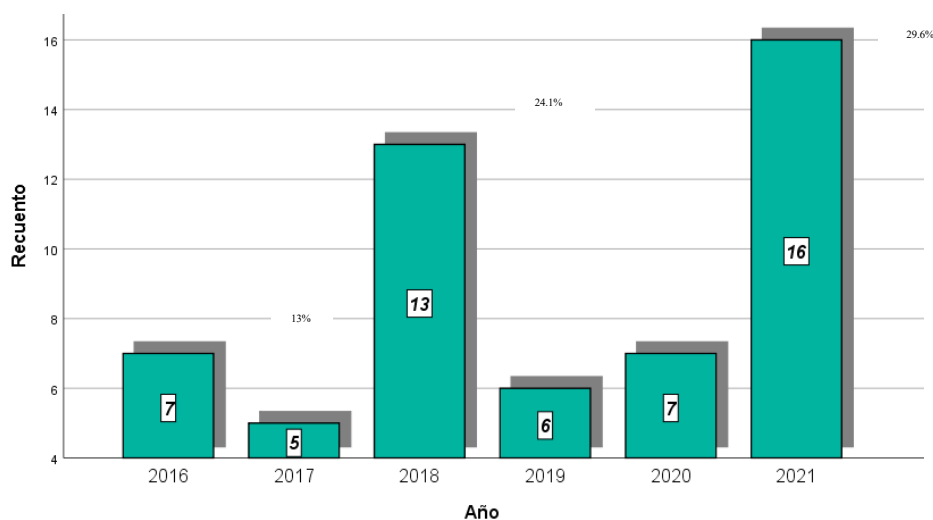
Del 100% de tumores de ovario, el 67.5% (54) requirieron tratamiento quirúrgico (Figura 2).



**Figura 2. Tratamiento de los tumores ováricos**



Se analizó la información de las 54 pacientes que ameritaron cirugía de 2016 a 2021. El 29.6% (16) de los casos se presentaron en el año 2021 mientras que el 24.1% (13) de los casos se presentaron en el año 2018; el año en el que se presentaron menos casos fue el 2017 con el 9.3% (5) de los casos. (Figura 3).



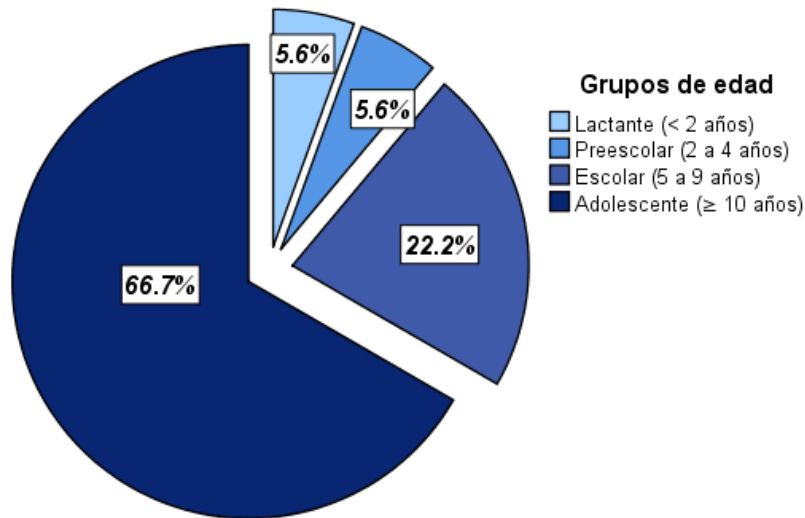
**Figura 3. Año de detección.**

Respecto a la edad, el 66.7% (36) de los casos se presentaron en adolescentes seguido de las pacientes en edad escolar con el 22.2% (12) y de las pacientes en edad preescolar y lactantes con el 5.6% (3) en ambos casos (Tabla 1, Figura 4).

**Tabla 1. Año de detección y edad de las pacientes.**

	n	%
Lactante (< 2 años)	3	5.6
Preescolar (2 a 4 años)	3	5.6
<b>Grupos de edad*</b> Escolar (5 a 9 años)	12	22.2
Adolescente (≥ 10 años)	36	66.7
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

\* Mínimo=25 días, máximo=17 años, media=10.5 años, desviación estándar=4.3 años



**Figura 4. Edad de las pacientes.**

En cuanto a la sintomatología que presentaron las pacientes, el 5.5% (3) de las pacientes fueron asintomáticas, el 25.9% (14) presentó un único síntoma inicial, el 31.4% (17) presentó dos síntomas, el 37% (20) presentó tres síntomas de inicio.

El síntoma inicial más frecuente fue el dolor abdominal con el 48.1% (26), seguido del aumento de perímetro abdominal con el 29.9% (16). Dentro de otros síntomas iniciales se encontraron flujo vaginal, constipación, estreñimiento y vómito. Respecto a los síntomas secundarios, el más frecuente fue el vómito con el 22.2% (12), seguido del dolor abdominal con el 16.7% (9). Dentro de otros síntomas secundarios se encontraron retención urinaria, pérdida de peso, anorexia, disuria, tos, astenia, hiporexia, sangrado transvaginal, constipación y fiebre (Tabla 2).

El síntoma terciario más frecuente fue la náusea y constipación con el 5.6% (3) de los casos cada uno. Dentro de otros síntomas terciarios se encontraron metrorragia, dolor a la deambulacion, saciedad temprana, pérdida de peso, astenia, hiporexia, sangrado transvaginal y vómito (Tabla 2).

**Tabla 2. Síntomas iniciales, secundarios y terciarios de las pacientes.**

		n	%
<b>Síntoma inicial</b>	Dolor abdominal	26	48.1
	Aumento de perímetro abdominal	16	29.6
	Diagnóstico prenatal	3	5.6
	Sangrado transvaginal	2	3.7
	Fiebre	2	3.7
	Otro	5	9.3
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>
<b>Síntoma secundario</b>	Ninguno	17	31.5
	Vómito	12	22.2
	Dolor abdominal	9	16.7
	Náusea	3	5.6
	Aumento de perímetro abdominal	3	5.6
	Otro	10	18.5
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>
<b>Síntoma terciario</b>	Ninguno	34	63.0
	Náusea	3	5.6
	Constipación	3	5.6
	Diarrea	2	3.7
	Fiebre	2	3.7
	Dolor abdominal	2	3.7
	Otro	8	14.8
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

En cuanto a estudios de imagen, se realizó USG en el 72.2% (39) de los casos, se realizó TAC en el 75.9% (41) de las pacientes y en ninguna se realizó resonancia magnética (Tabla 3).

<b>Tabla 3. Estudios de gabinete</b>			%
<b>USG</b>	Si	39	73.6
	No	15	26.4
<b>TAC</b>	Si	41	75.5
	No	13	24.5
<b>RMN</b>	No	54	0
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

La lateralidad más frecuente fue la presencia de tumores ováricos derechos con el 59.3% (32) de los casos, seguido de las tumoraciones ováricas izquierdas con el 37.0% (20). El tumor ovárico bilateral se presentó en el 3.7% (2) de los casos (Tabla 4).

La cirugía abierta se realizó en el 87.0% (47) de los casos mientras que la cirugía laparoscópica se realizó en el 13.0% (7) restante (Tabla 4).

El tipo de incisión más frecuente fue la línea media suprainfraumbilical con el 55.6% (30), seguido de la línea media infraumbilical con el 27.8% (15) y de la incisión de Pfannenstiel con el 3.7% (2) de los casos (Tabla 4).

Los procedimientos realizados más frecuentes fueron la salpingooforectomía derecha con el 33.3% (18), seguido de la salpingooforectomía izquierda con el 24.1% (13) y de la ooforectomía derecha con el 20.4% (11) de los casos (Tabla 4).

**Tabla 4. Lateralidad, tipo de cirugía, tipo de incisión y procedimiento realizado.**

	n	%	
<b>Lateralidad</b>	Tumor ovárico derecho	32	59.3
	Tumor ovárico izquierdo	20	37.0
	Tumor ovárico bilateral	2	3.7
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>
<b>Tipo de cirugía</b>	Abierta	47	87.0
	Laparoscópica	7	13.0
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>
<b>Tipo de incisión</b>	Línea media suprainfraumbilical	30	55.6
	Línea media infraumbilical	15	27.8
	3 puertos	7	13.0
	Pfannenstiel	2	3.7
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>
<b>Procedimiento realizado</b>	Salpingooforectomía derecha	18	33.3
	Salpingooforectomía izquierda	13	24.1
	Ooforectomía derecha	11	20.4
	Cistectomía izquierda	3	5.6
	Ooforectomía izquierda	3	5.6
	Cistectomía derecha	2	3.7
	Salpingooforectomía bilateral	1	1.9
	Tumorectomía derecha	1	1.9
	Tumorectomía izquierda	1	1.9
	Tumorectomía bilateral	1	1.9
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

Se encontró que al 46.3% (25) de las pacientes se les realizó el protocolo de ovario completo según el COG (Tabla 5).

**Tabla 5. Protocolo de ovario completo.**

		n	%
<b>Protocolo de ovario completo</b>	Si	25	46.3
	No	29	53.7
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>100.0</b>

En el 24.1% (13) de las pacientes había presencia de torsión ovárica al momento de la cirugía (Tabla 6).

**Tabla 6. Presencia de torsión ovárica.**

		n	%
<b>Torsión ovárica</b>	Si	13	24.1
	No	41	75.9
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>100.0</b>

Los diagnósticos histopatológicos más frecuentes fueron el teratoma quístico maduro con el 37.0% (20), IC 95% (25.1, 50.3); seguido del cistoadenoma seroso con el 18.5% (10), IC 95% (9.9, 30.4); y del quiste folicular con el 13.0% (7), IC 95% (6.0, 23.8). El linfoma de Burkitt se presentó en el 3.7% (2) de los casos, IC 95% (0.8, 11.4) (Tabla 7).

**Tabla 7. Diagnóstico histopatológico.**

		n	%	IC 95%
<b>Diagnóstico histopatológico</b>	Teratoma maduro/teratoma quístico maduro	20	37.0	(25.1, 50.3)
	Cistoadenoma seroso/cistadenoma mucinoso	10	18.5	(9.9, 30.4)
	Quiste folicular/quiste paratubárico/quiste simple	7	13.0	(6.0, 23.8)
	Tumor germinal mixto	5	9.3	(3.6, 19.1)
	Disgerminoma puro/disgerminoma/tumor de senos endodérmicos (tumor de saco vitelino)	4	7.4	(2.6, 16.7)
	Teratoma quístico inmaduro/teratoma inmaduro	3	5.6	(1.6, 14.1)
	Fibroma de ovario derecho/tumor del estroma ovárico	2	3.7	(0.8, 11.4)
	Linfoma de Burkitt	2	3.7	(0.8, 11.4)
	Linfangioma quístico	1	1.9	(0.2, 8.3)
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	.

La medición de DHL se realizó en el 77.8% (42) de las pacientes mientras que la medición de gonadotropina coriónica humana se realizó en el 92.6% (50) y la medición de alfa feto proteína se realizó también en el 92.6% (50) de las pacientes. La medición de CA 125 se realizó únicamente en el 9.3% (5) de las pacientes. (Tabla 8).

**Tabla 8. Marcadores tumorales**

		<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Medición de DHL</b>	Si	42	77.8
	No	12	22.2
<b>Medición de Gonadotropina coriónica humana</b>	Si	50	92.6
	No	4	7.4
<b>Medición de Alfa fetoproteína</b>	Si	50	92.6
	No	4	7.4
<b>Medición de CA 125</b>	Si	5	9.3
	No	49	90.7

Respecto a los resultados de los marcadores séricos; para DHL se observó que el 46.3% (25) pacientes tuvieron un resultado positivo, el 31.5% (17) presentaron un resultado negativo y al 22.2% (12) no se les solicitó la prueba. (Tabla 9).

**Tabla 9. Resultado de DHL**

		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC 95%</b>
<b>DHL</b>	Positivo	25	46.3	(33.5, 59.5)
	Negativo	17	31.5	(20.3, 44.6)
	No solicitado	12	22.2	(12.8, 34.6)
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>100.0</b>	

Dentro del grupo de pacientes con resultado positivo de DHL, el 40% (10) fueron casos de teratoma maduro, seguido de los casos de tumor germinal mixto con el 16.0% (4) y el disgerminoma puro con el 12.0% (3). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico histopatológico y el resultado de DHL ( $p=0.444$ ) (Tabla 10).

**Tabla 10. Diagnóstico histopatológico por resultado de DHL.**

	Positivo		Negativo		<i>p</i> <sup>a</sup>	
	n	%	n	%		
<b>Diagnóstico histopatológico</b>	Teratoma maduro/teratoma quístico maduro	10	40.0	7	41.2	0.444
	Tumor germinal mixto	4	16.0	1	5.9	
	Disgerminoma puro/disgerminoma/tumor de senos endodermicos (tumor de saco vitelino)	3	12.0	1	5.9	
	Cistadenoma seroso/cistadenoma mucinoso/tumor seroso	2	8.0	3	17.6	
	Teratoma quístico inmaduro/teratoma inmaduro	2	8.0	0	0.0	
	Quiste folicular/quiste paratubárico/quiste simple	2	8.0	2	11.8	
	Fibroma de ovario derecho/tumor del estroma ovarico	1	4.0	1	5.9	
	Linfoma de Burkitt	1	4.0	1	5.9	
	Linfangioma quístico	0	0.0	1	5.9	
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100.0</b>	<b>17</b>	<b>100.0</b>		

a. Prueba Exacta de Fisher.

El resultado para gonadotropina coriónica humana fue positivo para el 11.1% (6), negativo para el 83.3% (45) y en el 7.4% (4) de las pacientes no se solicitó. (Tabla 11).

**Tabla 11. Resultado de Gonadotropina coriónica humana**

		n	%	IC 95%
<b>Gonadotropina coriónica humana</b>	Positivo	6	11.1	(4.8, 21.5)
	Negativo	44	81.5	(71.1, 91.9)
	No solicitado	4	7.4	(0.4, 14.4)
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>100.0</b>	

Dentro del grupo de pacientes con resultado positivo de Gonadotropina coriónica humana, el 66.7% (4) fueron casos de tumor germinal mixto mientras que el 33.3% (2) fueron casos de disgerminoma puro. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico histopatológico y el resultado de Gonadotropina coriónica humana ( $p=0.003$ ) (Tabla 12).

**Tabla 12. Diagnóstico histopatológico por resultado de Gonadotropina coriónica humana.**

	Positivo		Negativo		<i>p</i> <sup>a</sup>	
	n	%	n	%		
<b>Diagnóstico histopatológico</b>	Tumor germinal mixto	4	66.7	1	2.3	0.003
	Disgerminoma puro/disgerminoma/tumor de senos endodermicos (tumor de saco vitelino)	2	33.3	2	4.5	
	Teratoma maduro/teratoma quístico maduro	0	0.0	19	43.2	
	Cistadenoma seroso/cistadenoma mucinoso/tumor seroso	0	0.0	8	18.2	
	Fibroma de ovario derecho/tumor del estroma ovarico	0	0.0	2	4.5	
	Teratoma quístico inmaduro/teratoma inmaduro	0	0.0	3	6.8	
	Quiste folicular/quiste paratubárico/quiste simple	0	0.0	6	13.6	
	Linfoma de Burkitt	0	0.0	2	4.5	
	Linfangioma quístico	0	0.0	1	2.3	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100.0</b>	<b>44</b>	<b>100.0</b>		

a. Prueba Exacta de Fisher.

El resultado de alfa fetoproteína fue positivo para el 14.8% (8), negativo para el 77.8% (42) y no se solicitó en el 7.4% (4) de los casos. (Tabla 13).

**Tabla 13. Resultado de alfa fetoproteína**

	n	%	IC 95%
<b>Alfa fetoproteína</b>	Positivo	8	14.8 (7.3, 26.0)
	Negativo	42	77.8 (65.4, 87.2)
	No solicitado	4	7.4 (2.6, 16.7)
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>	

Dentro del grupo de pacientes con resultado positivo de Alfa fetoproteína, el 50.0% (4) fueron casos de tumor germinal mixto seguido del 25.0% (2) que fueron casos de teratoma quístico inmaduro. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico histopatológico y el resultado de alfa fetoproteína ( $p=0.003$ ) (Tabla 14).



**Tabla 14. Diagnóstico histopatológico por resultado de Alfa fetoproteína.**

	Positivo		Negativo		<i>p</i> <sup>a</sup>
	n	%	n	%	
Tumor germinal mixto	4	50.0	1	2.4	0.003
Teratoma quístico inmaduro/teratoma inmaduro	2	25.0	1	2.4	
Disgerminoma puro/disgerminoma/tumor de senos endodermicos (tumor de saco vitelino)	1	12.5	3	7.1	
Quiste folicular/quiste paratubárico/quiste simple	1	12.5	5	11.9	
Teratoma maduro/teratoma quístico maduro	0	0.0	19	45.2	
Fibroma de ovario derecho/tumor del estroma ovarico	0	0.0	2	4.8	
Cistadenoma seroso/cistadenoma mucinoso/tumor seroso	0	0.0	8	19.0	
Linfangioma quístico	0	0.0	1	2.4	
Linfoma de Burkitt	0	0.0	2	4.8	
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>	<b>42</b>	<b>100.0</b>	

a. Prueba Exacta de Fisher.

El resultado de CA 125 fue positivo para el 3.7% (2), negativo para el 5.6% (3) y no fue solicitado en el 90.7% (49) de las pacientes. Tabla 15).

**Tabla 15. Resultado de CA 125**

	n	%	IC 95%
CA 125	Positivo	2	3.7 (0.8, 11.4)
	Negativo	3	5.6 (1.6, 14.1)
	No solicitado	49	90.7 (80.9, 96.4)
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100.0</b>

Finalmente, dentro del grupo de pacientes con resultado positivo de CA 125, el 100.0% (2) fueron casos de cistadenoma seroso. No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico histopatológico y el resultado de CA125 ( $p=0.209$ ) (Tabla 16).

**Tabla 16. Diagnóstico histopatológico por resultado de CA 125.**

	Positivo		Negativo		<i>p</i> <sup>a</sup>
	n	%	n	%	
Cistadenoma seroso/cistadenoma mucinoso/tumor seroso	2	100.0	0	0.0	0.209
Teratoma maduro/teratoma quístico maduro	0	0.0	1	33.3	
Fibroma de ovario derecho/tumor del estroma ovarico	0	0.0	1	33.3	
Disgerminoma puro/disgerminoma/tumor de senos endodermicos (tumor de saco vitelino)	0	0.0	1	33.3	
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100.0</b>	<b>3</b>	<b>100.0</b>	

a. Prueba Exacta de Fisher.

Hubo un total de 16 pacientes con resultado histopatológico de malignidad. El tumor maligno más frecuentemente encontrado fue el tumor germinal mixto con el 31.3% (5), IC 95% (3.6, 19.1); seguido del disgerminoma y el teratoma quístico inmaduro, ambos con el 18.7% (3), IC 95% (1.6, 14.1) cada uno. El tumor maligno con menor frecuencia fue el tumor de senos endodermicos con el 6.2% (1), IC 95% (0.5, 9.1) (Tabla 17).

**Tabla 17. Estirpe de tumoraciones malignas**

	n	%	IC 95%
Tumor germinal mixto	5	31.3	(3.6, 19.1)
Disgerminoma puro/disgerminoma/tumor de senos endodérmicos (tumor de saco vitelino)	3	18.7	(1.6, 14.1)
Teratoma quístico inmaduro/teratoma inmaduro	3	18.7	(1.6, 14.1)
Fibroma de ovario derecho/tumor del estroma ovárico	2	12.5	(0.8, 11.4)
Linfoma de Burkitt	2	12.5	(0.8, 11.4)
Tumor de senos endodermicos (tumor de saco vitelino)	1	6.2	(0.5, 9.1)
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100.0</b>	.

En cuanto a la estadificación de los tumores malignos encontramos en etapa I al 85.7% de los casos (12); seguido de la etapa III con el 14.3% de los casos (2) (tabla 18).

**Tabla 18. Estadificación de tumores ováricos malignos**

	n	%
I	12	85.7
II	0	0
III	2	14.3
IV	0	0
<b>Total</b>	14	100.0

Ningún tumor benigno recibió quimioterapia. Del 100% de los tumores malignos (14), el 64.2% (9) recibieron quimioterapia y el 35.8% (5) no recibieron quimioterapia (Tabla 19).

**Tabla 19. Tipo de tumores ovaricos y quimioterapia (QT)**

	n	Con QT	Sin QT	%
Benignos	38	0	38	100
Malignos	14	9	5	100
<b>Total</b>	52	9	43	100.0

El 77.8% (7) de los pacientes que recibieron quimioterapia fueron etapa I, mientras que el 22.2% (2) de los pacientes que recibieron quimioterapia fueron etapa III (Tabla 20).

**Tabla 20. Estadificación de tumores germinales con quimioterapia (QT)**

	n	%
I	7	77.8
II	0	0
III	2	22.2
IV	0	0
<b>Total</b>	9	100.0

En cuanto a los tumores que recibieron quimioterapia por histología; el más frecuente fue el tumor germinal mixto con el 55.5% (5), seguido del disgerminoma puro en el 22.3% (2). Ningún caso de teratoma quístico inmaduro ameritó quimioterapia (Tabla 21).

<b>Tabla 21. Tumores que recibieron quimioterapia por histología</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tumor germinal mixto	5	55.5
Disgerminoma puro	2	22.3
tumor de senos endodérmicos (tumor de saco vitelino)	1	11.1
Tumor del estroma ovárico	1	11.1
Teratoma quístico inmaduro/teratoma inmaduro	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>

En el caso de la quimioterapia recibida el 44.4% (4) de los pacientes recibieron quimioterapia combinada, mientras el 33.3% (3) de los casos recibieron esquema con bleomicina, cisplatino y etoposido (BEP), el 22.3% (2) recibieron quimioterapia con ifosfamida, carboplatino y etoposido (ICE). Entre los pacientes que recibieron quimioterapia tuvieron una media de 8 ciclos recibidos (Tabla 22).

<b>Tabla 22. Quimioterapia recibida y promedio de ciclos recibidos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Ciclos Media</b>
BEP	3	33.3	5
ICE	2	22.3	8
Terapia combinada BEP + ICE + otros	4	44.4	11
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>8</b>

De las 12 pacientes con tumores ováricos malignos etapa I, dos perdieron seguimiento, dos de ellas han vivido 1 año desde el diagnóstico, una paciente ha vivido 2 años desde el diagnóstico, dos pacientes han vivido 4 años desde el diagnóstico, tres pacientes han vivido 5 años desde el diagnóstico y dos pacientes han vivido 6 años desde el diagnóstico. Las dos pacientes con tumoraciones etapa III han vivido 2 años desde su diagnóstico (Tabla 23).

<b>Tabla 23. Promedio años vida de tumores malignos por etapa</b>	<b>n</b>	<b>PS</b>	<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
I	12	2	2	1	.	2	3	2
II	0	.	.	.	.	.	.	.
III	2	.	.	2	.	.	.	.
IV	0	.	.	.	.	.	.	.
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>.</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

FILA X: AÑOS DE VIDA, PS PERDIDA DE SEGUIMIENTO

Hubo un total de dos pacientes diagnosticadas con tumores ováricos malignos en 2016, las cuales han vivido 6 años desde su diagnóstico hasta su última consulta. Se diagnosticaron 5 pacientes con tumoraciones malignas en 2018, de ellas tres han vivido 5 años desde su diagnóstico hasta su última consulta. En 2019 se diagnosticó una paciente, la cual ha vivido 4 años hasta la última consulta. En 2020 se diagnosticó una paciente con tumor ovarico maligno, la cual ha vivido 2 años desde su diagnóstico, finalmente en 2021 se diagnosticaron cinco pacientes con tumoración maligna, una de ellas perdió seguimiento, tres han vivido 1 año desde el diagnóstico y una ha vivido 2 años desde el diagnóstico. No se tomaron en cuenta a las pacientes que perdieron seguimiento para esta siguiente tabla (Tabla 24).

**Tabla 24. Promedio años vida de tumores malignos según año de diagnóstico**

	<b>n</b>	<b>NV</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
2016	2	.	.	.	.	.	.	2
2017	0	.	.	.	.	.	.	.
2018	5	1	.	.	.	1	3	.
2019	1	.	.	.	.	1	.	.
2020	1	.	.	1	.	.	.	.
2021	5	1	3	1	.	.	.	.
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

FILA Y: AÑO DE DIAGNÓSTICO, FILA X: AÑOS DE VIDA, NV NO VALORABLE POR PERDIDA DE SEGUIMIENTO

El estado actual de las pacientes al momento de la realización de este estudio fue el siguiente; de aquellas con tumor germinal mixto, 3 se encuentran vivas sin enfermedad, 1 falleció debido a la enfermedad y 1 perdió seguimiento, 2 pacientes con disgerminoma están vivas sin enfermedad y 1 perdió seguimiento. En cuanto a las pacientes con teratoma inmaduro, todas se encuentran vivas sin enfermedad, de las 2 pacientes con tumores estromales de ovario, 1 se encuentra viva sin enfermedad y 1 falleció a causa de la enfermedad, de las pacientes con linfoma de burkitt, 1 se encuentra viva sin enfermedad y 1 perdió seguimiento, finalmente la paciente con diagnostico de tumor de senos endodérmicos falleció por la enfermedad. En total el 62.5% (10) de las pacientes con diagnóstico de tumores malignos se encuentran vivas sin enfermedad (Tabla 25).

**Tabla 25. Estado actual de pacientes con tumores malignos**

	<b>n</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Tumor germinal mixto	5	3	.	1	.	1
Disgerminoma puro/disgerminoma	3	2	.	.	.	1
Teratoma quístico inmaduro/teratoma inmaduro	3	3	.	.	.	.
Fibroma de ovario derecho/tumor del estroma ovárico	2	1	.	1	.	.
Linfoma de Burkitt	2	1	.	.	.	1
Tumor de senos endodérmicos (tumor de saco vitelino)	1	.	.	1	.	.
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	.	<b>3</b>	.	<b>3</b>

1.VIVO SIN ENFERMEDAD 2.VIVO CON ENFERMEDAD 3.MUERTO POR ENFERMEDAD 4.MUERTO POR OTRA CAUSA 5.PERDIÓ SEGUIMIENTO

En cuanto al estado actual de las pacientes con tumores malignos de acuerdo al estadio encontramos que de las 12 pacientes con tumores etapa I, 10 se encuentran vivas sin enfermedad, 1 falleció por enfermedad y 1 perdió seguimiento. Hubo 2 pacientes en etapa III, ambas fallecieron a causa de la enfermedad (Tabla 26).

**Tabla 26. Estado actual de pacientes con tumores malignos de acuerdo a estadio**

<b>Estadio</b>	<b>n</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
I	12	10	.	1	.	1
II	0	.	.	.	.	.
III	2	.	.	2	.	.
IV	0	.	.	.	.	.
<b>Total</b>	<b>14</b>	.	.	.	.	.

1.VIVO SIN ENFERMEDAD 2.VIVO CON ENFERMEDAD 3.MUERTO POR ENFERMEDAD 4.MUERTO POR OTRA CAUSA 5.PERDIÓ SEGUIMIENTO

## Discusión

En el análisis de nuestro estudio encontramos que más del 60% del total de las pacientes que se diagnostican anualmente en nuestro hospital con tumoración de ovario requieren manejo quirúrgico, proporción bastante alta, sin embargo en la literatura no se encuentran reportes acerca de este hallazgo.

En el año 2021 es cuando se mostró la mayor prevalencia de casos en nuestro hospital, probablemente por el antecedente de la pandemia por COVID 19 justo en el año previo donde se dejaron de recibir pacientes con esta patología en hospitales de tercer nivel por considerarse como casos no urgentes.

La mayoría de los diagnósticos de tumor ovárico se hicieron en pacientes adolescentes, lo cual concuerda con lo reportado por Hermans AJ Kluivers KB.<sup>6</sup>

Más del 90% de las pacientes presentaron síntomas, los cuales las hicieron acudir a buscar atención médica. De nuestra serie, únicamente 3 pacientes se presentaron asintomáticas, en 2 de ellas el diagnóstico se hizo por ultrasonido prenatal y 1 presentaba obesidad y acantosis nigricans por lo que el servicio de endocrinología solicitó un ultrasonido abdominal y el tumor ovárico fue un hallazgo.

A las 54 pacientes de nuestro estudio se les realizó algún estudio de imagen, ya sea ultrasonido abdominal o tomografía axial computarizada, lo cual concuerda con el protocolo de manejo de un tumor de ovario según Xac Mc en 2021.<sup>9</sup>

A ninguna paciente se le realizó resonancia magnética como estudio de gabinete, si bien este estudio está descrito para evaluación de las tumoraciones ováricas, es considerado como último recurso según Vázquez Rueda, 2020 ya que en la mayoría de los casos el resultado obtenido con ultrasonido o tomografía axial computarizada es suficiente para establecer un diagnóstico. Otra de las razones por las que no se utilizó este tipo de estudio en nuestras pacientes es por el tiempo que requiere para

su realización y al estar en un medio cerrado estaba contraindicado por estar en época de pandemia. Estos datos cobran relevancia ya que no en todos los centros hospitalarios de nuestro país hay disponibilidad de este método diagnóstico, sin embargo, de acuerdo con nuestra estadística mostrada su utilización podría no ser necesaria.

De acuerdo con nuestro estudio, la muestra que tenemos es suficiente para saber que, a nivel poblacional, es decir a nivel estatal o nacional, las pacientes con diagnóstico de teratoma maduro oscilan entre el 25 y 50% del total de aquellas que presentan tumoraciones ováricas, lo cual es compatible con las cifras esperadas de acuerdo a Vázquez Rueda, 2020.

En cuanto a los marcadores tumorales se observó que hubo un resultado estadísticamente significativo para la positividad de GCH y AFP en tumoraciones de estirpe germinal, conforme a lo mencionado por Van Heerden J y Tialma en 2019. Por otro lado, esto no concuerda con lo reportado por Sánchez, ya que en dicho trabajo no se encontró asociación estadísticamente significativa entre los marcadores tumorales y el tipo de tumor histológico, sino únicamente elevación de DHL y esto asociado con tumores mayores de 10 cm.

El 29.6% de las tumoraciones ováricas de este estudio fueron de histología maligna, lo cual concuerda con lo reportado por Kirkham y Lacy JA en 2011. La quimioterapia que se administró, a los pacientes que lo requirieron, fue de acuerdo a lo establecido por los estándares actuales de tratamiento según Alonso E. Gonzalo en 2018.

El 88.8% del total de las pacientes de nuestro estudio se encuentran vivas sin enfermedad, tomando en cuenta a las pacientes con diagnósticos histopatológicos de benignidad y a aquellas con diagnóstico de malignidad que recibieron o no quimioterapia, cifra similar acorde a lo estipulado por Alonso E. Gonzalo en 2018.



Este estudio es importante ya que nuestro enfoque no debe basarse en esperar diagnósticos histopatológicos diferentes en nuestra localidad, si no en establecer protocolos diagnósticos y de manejo acordes a nuestra unidad de salud.

Este trabajo describe los diferentes tipos de abordaje y manejo utilizados en las pacientes con diagnóstico de tumoración ovárica en un mismo hospital, por lo que la información recopilada en este estudio sienta las bases para conocer que es necesaria la formación de protocolos establecidos para estandarizar el abordaje diagnóstico y tratamiento quirúrgico que deberán recibir cada una de las pacientes, ya que por lo visto en nuestra muestra, el manejo actualmente se basa únicamente en el criterio de cada uno de los adscritos del turno correspondiente.

Establecer un estándar de tratamiento ayudará para más adelante realizar un análisis de los resultados que se están obteniendo con la implementación de esos protocolos de manejo. Proponemos se trabaje en esta línea de investigación.

## **Conclusión**

Los tumores ováricos en la edad pediátrica son una patología considerada poco frecuente, sin embargo, en nuestro hospital se operan en promedio 9 casos por año, lo que hace que debamos conocer nuestros resultados con el fin de implementar el mejor protocolo de manejo para resolver este tipo de patología dentro de nuestros centros hospitalarios y por lo tanto mejorar la atención de este grupo de pacientes.

## **Limitaciones del estudio**

Se tomó como muestra a las pacientes operadas por tumoraciones ováricas en los 6 años más recientes de nuestro hospital, sin embargo, podrían realizarse análisis de datos de acuerdo a todas las pacientes operadas por esta patología en la historia de este centro.

Se trata de un estudio realizado en un único centro hospitalario por lo que sería significativo realizar el análisis de esta patología en todos los hospitales de tercer nivel en nuestro país y de esta manera dictar protocolos de manejo estandarizados a nivel nacional.

Es necesario realizar estudios que abarquen como línea de investigación las características específicas de las tumoraciones que ameritaron tratamiento quirúrgico y estandarizar el protocolo del mismo.

### Cronograma de actividades

	Ene-Mar 2022	Abril- May 2022	Jun- Jul 2022	Ago- Sept 2022	Oct- Nov 2022	Dic-Ene 22/23	Feb-Jun 2023
Diseño del estudio							
Revisión bibliográfica							
Elaboración de protocolo							
Revisión de datos							
Revisión de expedientes							
Análisis de datos							
Elaboración de resultados							
Elaboración de anexos y gráficas							
Término del protocolo							
Presentación del trabajo							

## Referencias

1. Kirkham YA, Lacy JA, Kives S, Allen L. Characteristics and management of adnexal masses in a Canadian pediatric and adolescent population. *J Obstet Gynaecol Can* [Internet]. 2011;33(9):935–43. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1701-2163\(16\)35019-8](http://dx.doi.org/10.1016/s1701-2163(16)35019-8)
2. Bailez M, Amaral D, González S, et al. Tumores de ovario en la infancia y adolescencia. Experiencia en un solo centro. *Rev de Cir Infantil 1* [Internet]. 2005;27(3). Disponible en: <https://acacip.org.ar/revista-cirugia-infantil/indice-02/docs/020102.pdf>
3. Coran, Arnol G, Krummel, Thomas M, et al. Ovarian Tumors. *Pediatric Surgery*. 7<sup>th</sup> ed. Elsevier; 2012. p. 529-548.
4. Van Heerden J, Tjalma WA. The multidisciplinary approach to ovarian tumours in children and adolescents. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2019;243:103–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.10.032>
5. Vázquez Rueda F, Murcia Pascual FJ, Siu Uribe A, Ortega Salas RM, Escassi Gil Á, Garrido Pérez JI, et al. Análisis de los tumores sólidos ováricos pediátricos en nuestra población. *Anales de Pediatría* [Internet]. 2020;92(2):88–93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.02.002>
6. Hermans AJ, Kluivers KB, Janssen LM, Siebers AG, Wijnen MHW, Bulten J, et al. Adnexal masses in children, adolescents and women of reproductive age in the Netherlands: A nationwide population-based cohort study. *Gynecol Oncol* [Internet]. 2016;143(1):93–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.07.096>
7. Cass DL, Hawkins E, Brandt ML, Chintagumpala M, Bloss RS, Milewicz AL, et al. Surgery for ovarian masses in infants, children, and adolescents: 102 consecutive patients treated in a 15-year period. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2001;36(5):693–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1053/jpsu.2001.22939>

8. Renaud EJ, Sømme S, Islam S, Cameron DB, Gates RL, Williams RF, et al. Ovarian masses in the child and adolescent: An American Pediatric Surgical Association Outcomes and Evidence-Based Practice Committee systematic review. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2019;54(3):369–77. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2018.08.058>
9. Xac MC, Jetelina KK, Jarin J, Wilson E. Benign, borderline, and malignant pediatric adnexal masses: A 10-year review. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2021;34(4):454–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2021.01.002>
10. Qazi SH, Jeelani SM, Dogar SA, Das JK, Saxena AK. Approaches to the management of pediatric ovarian masses in the 21st century: Systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2020;55(3):357–68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2019.09.003>
11. Alonso E, Gonzalo, Marcos Merino, Alvarez Fdez Tejeiro A, Aguirre Astigarraga, et al. Tumores ováricos en la infancia. A propósito de una revisión casuística. *Asociación española de pediatría*. [Internet]. 2018;55(4):230–17. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/49-5-11.pdf>
12. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. *NOM-008-SSA2-1993*. (n.d.). <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/008ssa23.html>
13. Bravo CA. Tumores y quistes del ovario en pediatría. De repositorios universitarios DG, Universidad Nacional Autónoma de México. México [Internet]. Unam.mx. Universidad Nacional Autónoma de México; 1980 [citado el 10 de enero de 2023]. Disponible en: [https://repositorio.unam.mx/contenidos/tumores-y-quistes-del-ovario-en-pediatría-346654?c=rwNQd5&d=false&q=\\*&i=1&v=1&t=search\\_0&as=0](https://repositorio.unam.mx/contenidos/tumores-y-quistes-del-ovario-en-pediatría-346654?c=rwNQd5&d=false&q=*&i=1&v=1&t=search_0&as=0).
14. Gutiérrez A. Experiencia clínica de tumores de ovario del hospital infantil de México Federico Gómez. De repositorios universitarios DG, Universidad Nacional Autónoma de México. México [Internet]. Unam.mx. Universidad Nacional Autónoma de México; 2000 [citado el 22 de diciembre de 2022].

Disponible en: [https://repositorio.unam.mx/contenidos/experiencia-clinica-de-tumores-de-ovario-del-hospital-infantil-de-mexico-federico-gomez-revision-de-10-anos-124243?c=pNoPz2&d=false&q=\\*.:&i=33&v=1&t=search\\_0&as=0](https://repositorio.unam.mx/contenidos/experiencia-clinica-de-tumores-de-ovario-del-hospital-infantil-de-mexico-federico-gomez-revision-de-10-anos-124243?c=pNoPz2&d=false&q=*.:&i=33&v=1&t=search_0&as=0)

15. Quero A, Hernández J, López Z, et al. Tumores del ovario en niñas y adolescentes, en un hospital general. Revista mexicana de pediatría; Jul-Ago 2005. [citado el 11 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2005/sp054d.pdf>
16. Godínez P. Presentación clínica de los quistes y tumores de ovario en edad pediátrica atendidos en el hospital general de México del 1 de enero 2007 al 1 de enero 2015. De repositorios universitarios DG, Universidad Nacional Autónoma de México. México [Internet]. Unam.mx. Universidad Nacional Autónoma de México; 2019 [citado el 10 de enero de 2023]. Disponible en: [https://repositorio.unam.mx/contenidos/presentacion-clinica-de-los-quistes-y-tumores-de-ovario-en-edad-pediatica-atendidos-en-el-hospital-general-de-mexico-d-162731?c=b7JQYo&d=false&q=diseño . eléctrico . en . clinicas . y%2Fo . hospitales&i=1&v=1&t=search\\_1&as=0](https://repositorio.unam.mx/contenidos/presentacion-clinica-de-los-quistes-y-tumores-de-ovario-en-edad-pediatica-atendidos-en-el-hospital-general-de-mexico-d-162731?c=b7JQYo&d=false&q=diseño . eléctrico . en . clinicas . y%2Fo . hospitales&i=1&v=1&t=search_1&as=0)
17. Sánchez G. Factores asociados a malignidad en tumores ováricos en pacientes pediátricos atendidos en el hospital para el niño poblano durante el periodo 2021-2022. Tesis 2022 (en prensa).