



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA**  
**ESPECIALIDAD DEL NIÑO**  
**“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”**  
**INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA**  
**E INVESTIGACIÓN**  
**SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO**

---

**TESIS DE POSGRADO**  
**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA**  
**EN**  
**PEDIATRÍA MÉDICA**

**TÍTULO:**  
**FACTORES ASOCIADOS CON TUMORES DE OVARIO EN**  
**MENORES DE 14 AÑOS DEL HOSPITAL DEL NIÑO “DR.**  
**RODOLFO NIETO PATRÓN”, 2008-2018**

**ALUMNO:**  
**DRA. IRMA GONZALEZ BAZÁN**

**DIRECTOR (ES):**  
**DR. RUBÉN MARTÍN ALVAREZ SOLÍS**  
**DR. DAVID PABLO BULNES MENDIZABAL**  
**DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**



**Villahermosa, Tabasco. Julio de 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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL REGIONA DE ALTA ESPECIALIDA DEL  
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”  
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA  
E INVESTIGACIÓN  
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO**

---

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA  
EN  
PEDIATRÍA MÉDICA**

**TITULO:  
FACTORES ASOCIADOS CON TUMORES DE OVARIO EN  
MENORES DE 14 AÑOS DEL HOSPITAL DEL NIÑO “DR.  
RODOLFO NIETO PATRON”, 2008-2018**

**ALUMNO: DRA. IRMA GONZALEZ BAZÁN**

**DIRECTOR (ES):**

**DR. RUBÉN MARTIN ALVAREZ SOLIS  
DR. DAVID PABLO BULNES MENDIZABAL  
DR. MANUE EDUARDO BORBOLLA SALA**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: DRA. IRMA GONZÁLEZ BAZÁN



**Villahermosa, Tabasco. Julio de 2019**

## **AGRADECIMIENTOS:**

Agradezco a Dios por permitirme cumplir este sueño.

Dedicada con todo mi amor a mi amado esposo, Alejandro Villanueva, por todo el esfuerzo, apoyo y los sacrificios realizados con el fin inspirarme a seguir adelante, y confiar en mí a veces más que yo misma.

A mis padres por guiarme siempre por el camino de la rectitud, la perseverancia y la honestidad, por cuidarme y jamás abandonarme en el camino de la vida.

A mi hija Natalia por ser mi inspiración y mi motor en todo lo que hago día a día, así como por amarme tanto.

A mi suegra Verónica, por cuidar de tesoros más preciados, con amor y dedicación.

A mis hermanos, por ser siempre mi ejemplo a seguir y mi sustento en las buenas y en las malas.

A todos mis compañeros y amigos, por hacer de este viaje menos pesado y ameno.

A mis asesores de tesis por inducir mi curiosidad sobre el tema desarrollado, así como enseñarme y apoyarme en la realización del mismo.

A mis maestros que día a día contribuyeron en mi formación, con gran admiración hacia su trabajo.

A todos los niños que vencieron a la enfermedad y los que se fueron en la batalla, sin duda los más grandes maestros.

<b>INDICE</b>		<b>Pag.</b>
<b>I</b>	<b>RESUMEN</b>	4
<b>II</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	5
<b>III</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	7
<b>IV</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	18
<b>V</b>	<b>JUSTIFICACION</b>	18
<b>VI</b>	<b>OBJETIVOS</b>	20
	a. Objetivo general	20
	b. Objetivos específicos	20
<b>VII</b>	<b>HIPOTESIS</b>	20
<b>VIII</b>	<b>METODOLOGIA</b>	21
	a. Diseño del estudio.	21
	b. Unidad de observación.	21
	c. Universo de Trabajo.	21
	d. Calculo de la muestra y sistema de muestreo.	21
	e. Definición de variables y operacionalización de las variables.	21
	f. Estrategia de trabajo clínico	24
	g. Criterios de inclusión.	24
	h. Criterios de exclusión	24
	i. Criterios de eliminación	25
	j. Métodos de recolección y base de datos	25
	k. Análisis estadístico	25
	l. Consideraciones éticas	25
<b>IX</b>	<b>RESULTADOS</b>	26
<b>X</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	30
<b>XI</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	32
<b>XII</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	33
<b>XIII</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	37
<b>XIV</b>	<b>EXTENSION</b>	38
<b>XV</b>	<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	39
	<b>ANEXOS</b>	40

## **I. RESUMEN.**

Los tumores primarios de ováricos se clasifican en tres categorías principales, las cuales son: 1) tumores epiteliales, que se originan en el epitelio superficial del ovario, inclusiones epiteliales o endometriosis; 2) tumores del estroma del cordón sexual, que surgen del estroma ovárico, derivados del cordón sexual, o ambos; y 3) tumores de células germinales, que se originan a partir de células germinales<sup>1</sup>.

En las niñas 68% de los tumores son por células germinales y 16% por células epiteliales, en contraste con lo que ocurre en la mujer adulta, en que este tipo histológico es hasta del 90%<sup>6</sup>.

El objetivo de este estudio es identificar los factores asociados de las pacientes con tumores de ovario malignos y benignos en menores de 14 años.

Pacientes y métodos; Es un estudio retrospectivo, observacional, analítico y transversal realizado durante 10 años en 62 pacientes menores de 14 años. Se analizaron los factores asociados como edad, estado nutricional, signos y síntomas, tamaño de la tumoración, presencia de antecedentes heredofamiliares de tipo oncológicos, tratamiento quirúrgico realizado, entre otros.

Resultados: El tipo histopatológico más frecuente dentro la población estudiada fue el teratoma maduro en un 41.9% seguido del ciastoadenoma en un 27.4%. El tumor maligno más frecuente con un 8.4% se encuentra el disgerminoma. Se encontró que la mayor cantidad de tumores malignos se da en pacientes entre 10 y 14 años (tabla 2), sin embargo esta es la edad de presentación más frecuente sin encontrar relación significativa. Todos los tumores presentaron sintomatología desde el inicio del padecimiento, siendo más frecuente el vomito. El dolor abdominal se encontró con mayor frecuencia en los pacientes con tumoraciones malignas. El estado de la nutrición es adecuado tanto en pacientes con tumores malignos como benignos. Dentro del tratamiento quirúrgico, se encontró que se ha resecado la mayor parte de los tumores benignos con ooforectomía (83%).

Conclusión: El dolor se encontró más frecuentemente en las tumoraciones benignas. El municipio de centro cuenta con la mayor frecuencia de tumoraciones malignas. Las tumoraciones malignas se presentaron con mayor frecuencia en las tumoraciones de mayor tamaño.

## II. ANTECEDENTES.

La incidencia, la distribución histológica y las manifestaciones clínicas de los tumores ováricos en la población pediátrica son distintas de las de los adultos. Si bien las neoplasias ováricas en la infancia y la adolescencia son poco frecuentes, el diagnóstico debe considerarse en niñas jóvenes con dolor abdominal y una masa palpable. En las descripciones realizadas en población pediátrica con tumores de ovario se ha encontrado, en un estudio retrospectivo realizado en Turquía, con 56 pacientes menores de 17 años, se encontró con mayor frecuencia los quistes foliculares, los cistoadenomas serosos y los teratomas. La media de edad de las pacientes fue de  $12,18 \pm 4,84$  años. Los síntomas y signos más frecuentes fueron dolor (85,7%) e hinchazón (37,5%) en la región abdominopélvica. Se observó torsión en 21 pacientes (37,5%); la media del tamaño del tumor fue de  $10,46 \pm 6,55$  cm<sup>1</sup>. Otro estudio realizado en Francia con 41 pacientes menores de 15 años se encontró que el 72% de las lesiones eran benignas, el 33% eran malignas y el 5% estaban en el límite. Fueron los más frecuentes (77,5%), seguidos de los tumores estromales del cordón sexual (12,5%) y los tumores epiteliales (7,5%)<sup>2</sup>. En otro estudio más extenso realizado en India con 151 casos se encontró que el 77.4% de los tumores eran benignos, la mayoría de ellos son tumores epiteliales de superficie como cistoadenoma seroso, cistoadenoma mucinoso y quiste endometróico<sup>3</sup>.

En América latina los casos estudiados en Chile hallaron que la neoplasia ovárica benigna más frecuente fue el teratoma maduro (31,1%). Las neoplasias malignas más frecuentes fueron las originadas en el estroma gonadal específico y en el tejido

germinal (en conjunto 37,5% del total de neoplasias malignas). La forma de presentación clínica más frecuente fue el dolor abdominal habitualmente como manifestación de complicación de una neoplasia benigna. La vía de abordaje más frecuente fue por laparotomía<sup>4</sup>.

Otra revisión realizada en Costa Rica por Aguilar; se encontró que las edades de diagnóstico más frecuentes abarcan a niñas de 10-12 años de edad (61,5%). La manifestación clínica más común fue el dolor abdominal, con un 53,8%. Las lesiones ováricas no neoplásicas se mostraron en un 58,8% en comparación con las lesiones neoplásicas con un 41,1%, y de estas el 87,8% se clasificó como histológicamente benignas y solo un 14,29% correspondió a lesiones malignas; el quiste simple fue el hallazgo histopatológico no neoplásico más prevalente, abarcando un 70,0%. La laparotomía fue el método quirúrgico más utilizado para el manejo, con un 76,9%<sup>5</sup>.

En Oaxaca, se realizó una revisión en 47 pacientes donde la media de edad fue de 15 años. La media de edad fue de 15 años, con un rango de 9 a 20 años. La frecuencia de casos aumentó con la edad: en el grupo de edad de 0 a 4 años de edad no hubo ningún caso, mientras que entre los 15 a 20 años hubo 29 casos (62%). En dos de cada tres casos (66%) el ovario más afectado fue el izquierdo y en 8% fue bilateral. Por el estudio histológico se consideró que el tumor era benigno en 31 casos (66%), con predominio de teratomas maduros en 25/47 (54%) y cistoadenomas serosos en 18/47 (39%). Mientras la frecuencia de neoplasias malignas se encontró en 16 (34%); de estas jóvenes 9 fueron por disgerminoma y 6 por tumores de células germinales<sup>6</sup>.



### III. MARCO TEORICO

Los tumores primarios de ováricos se clasifican en tres categorías principales, las cuales son: 1) tumores epiteliales, que se originan en el epitelio superficial del ovario, inclusiones epiteliales o endometriosis (recientemente se ha propuesto que algunos de estos pueden ser de origen tubárico); 2) tumores del estroma del cordón sexual, que surgen del estroma ovárico, derivados del cordón sexual, o ambos; y 3) tumores de células germinales, que se originan a partir de células germinales<sup>7</sup>.

Si bien los tumores de células germinales (TCG) son relativamente poco frecuentes y la mayoría son benignos en las mujeres adultas, los TCG son el tipo más común de neoplasia ovárica, y un tercio de los TCG de ovario son malignos en niños y adolescentes. Según lo define la Organización Mundial de la Salud, los subtipos histológicos de los TCG de ovario incluyen teratoma (maduro, inmaduro o monodérmico), disgerminoma, tumor del saco vitelino, carcinoma embrionario, poliquiroma, coriocarcinoma no nativo y TCG mixto<sup>8</sup>.

Teratoma quístico maduro: el (TQM), a menudo llamado quiste dermoide cuando predominan los elementos ectodérmicos, es el tumor ovárico más común en niñas y adolescentes, y representa aproximadamente el 50% de todas las neoplasias ováricas pediátricas. Los TQM son bilaterales en hasta un 10% de los casos pediátricos y en un 10% a 25% de los casos en adultos. Si bien los MCT son típicamente asintomáticos, los pacientes pueden presentar dolor abdominal, una masa palpable o un dolor agudo secundario a complicaciones agudas. En raras ocasiones, se han notificado síndromes paraneoplásicos, que incluyen anemia hemolítica autoinmune y encefalitis límbica mediada por el sistema inmunitario. El TQM se asocia con diversas

complicaciones, como torsión (3–16%), ruptura (1–4%), infección (1%) y transformación maligna (1–2%). El tratamiento óptimo del TQM en la población pediátrica es la escisión quirúrgica con conservación de la fertilidad; La cistectomía y la cirugía laparoscópica se prefieren para un TQM sin complicaciones <sup>9</sup>.

En la inspección general, un TQM es una masa quística bien circunscrita con una superficie lisa que está rodeada por una cápsula de espesor variable y está llena de material sebáceo. La mayoría de los TQM son uniloculares (88%), pero algunos son multiloculares. Histológicamente, la neoplasia a menudo tiene una protuberancia interna focal, conocida como nódulo de Rokitansky, que puede contener pelo, hueso, dientes, músculo o cartílago, y la pared del quiste está recubierta por epitelio escamoso, respiratorio o gastrointestinal <sup>10</sup>.

La apariencia de imagen característica de un TQM ovárico es una masa anexial quística que contiene grasa, pero las características de imagen varían dependiendo de la composición histológica. El hallazgo más común en los EE. UU. es una masa quística con un tubérculo densamente ecogénico (un nódulo de Rokitansky o un tapón dermoide) que sobresale en el lumen quístico y muestra un sombreado acústico posterior. El sombreado acústico se produce en hasta el 70% de los TQM, secundario a calcificaciones o una mezcla de cabello y tejido adiposo en el tubérculo. Otros hallazgos en los EE. UU. Incluyen una masa ecogénica difusa o parcial que representa material sebáceo, múltiples bandas ecogénicas delgadas atribuibles al cabello, niveles de grasa y líquido, residuos flotantes o una combinación de estas características. Si bien los EE. UU. Son diagnósticos en la mayoría de los casos, las imágenes por TC o RM deben considerarse en casos equívocos porque estas modalidades de imagen son más sensibles para la identificación de la grasa. En la

TC, el hallazgo característico es la atenuación de la grasa en un quiste, con o sin calcificación en la pared del quiste o en el nódulo de Rokitansky. Ocasionalmente se observa un nivel de grasa-líquido o una masa flotante de cabello. En la imagen de RM, se observa grasa en la masa, que es hiperintensa en imágenes ponderadas en T1 y muestra pérdida de señal en imágenes ponderadas en T1 saturadas en grasa selectivas en frecuencia. Un pequeño porcentaje de casos (15%) muestra una cantidad mínima de grasa en la pared del quiste o en el nódulo de Rokitansky y muestra una caída de señal con secuencias de RM ponderadas en T1 en gradiente-eco en fase opuesta <sup>11</sup>.

El teratoma inmaduro afecta típicamente a un grupo de edad más joven; cuanto más joven sea el paciente, más probabilidades hay de que el teratoma sea el tipo de célula germinal inmadura. El teratoma prematuro ocurre con frecuencia entre los 10 y los 20 años, con una mediana de edad de 17 años, y representa del 10% al 20% de todas las neoplasias malignas ováricas en pacientes menores de 20 años. La neoplasia tiene un comportamiento más agresivo y un peor pronóstico que el teratoma maduro y, por lo tanto, se ha tratado como una enfermedad maligna, aunque no es verdaderamente maligna. Se han informado niveles elevados de AFP en suero en el 33-65% de los pacientes con teratoma inmaduro. El tratamiento de elección actual para el teratoma de imagen es la cirugía con salpingooforectomía unilateral y procedimiento de estadificación <sup>12</sup>.

El teratoma inmaduro suele ser unilateral, grande y predominantemente sólido. Los TQM colaterales y contralaterales coexistentes ocurren en 26% y 10% de los casos de teratoma inmaduro, respectivamente. Histológicamente, el teratoma inmaduro contiene una cantidad variable de tejidos embrionarios inmaduros primitivos derivados

de tres capas de células germinales mezcladas con tejidos maduros. El grado histológico está determinado por la cantidad de tejido neuroepitelial inmaduro <sup>13</sup>.

En las imágenes de TC y RM, el tumor aparece típicamente como una gran masa heterogénea con lesiones sólidas y quísticas predominantemente sólidas o mixtas. Se observan con frecuencia calcificaciones dispersas en todo el tumor y focos puntiformes de grasa en los componentes sólidos. La hemorragia se ve ocasionalmente. La identificación de una porción sólida con numerosas áreas quísticas es útil para distinguir el teratoma inmaduro del TQM <sup>14</sup>.

El disgerminoma se origina a partir de células germinales no diferenciadas que son similares a las células germinales primordiales, y es idéntico al seminoma testicular. Es el TCG maligno más común en la infancia y la adolescencia, especialmente en adolescentes de EE. UU. Con edades comprendidas entre los 15 y los 19 años. La mayoría de los casos ocurren en la segunda y tercera décadas de la vida, pero el 10% de los casos ocurre en la primera década de la vida. El disgerminoma se asocia con disgenesia gonadal o gónadas anormales que contienen gonadoblastoma. También se ha informado una asociación con anomalías cromosómicas (p. Ej., Síndrome de Turner). La LDH es un marcador tumoral útil para el diagnóstico y el seguimiento postoperatorio. En raras ocasiones, los niveles séricos de b-hCG están elevados en algunos tumores (5% de los casos) que contienen células sincitiotroblasto diferenciadas, que son responsables de las anomalías de endocrinas. A diferencia de otros TCG malignos, el disgerminoma es altamente radiosensible. La mayoría de los pacientes con disgerminoma (75%) son diagnosticados con enfermedad en etapa temprana, y por lo tanto la cirugía sola es curativa . El pronóstico suele ser excelente.

En el examen patológico general, el tumor suele estar bien encapsulado, lobulado y sólido, con un color entre blanco y marrón claro. Se observa necrosis irregular, cambios quísticos o calcificaciones en el tumor, y puede haber áreas hemorrágicas focales. Histológicamente, el tumor está compuesto por células tumorales poligonales monótonas que se agregan en cuerdas y grupos, con un citoplasma abundante y núcleos centrales aplanados. Las células tumorales están separadas por tabiques fibrosos o fibrovasculares <sup>15</sup>.

El aspecto característico de la imagen del disgerminoma es una masa sólida multilobulada con tabiques fibrovasculares prominentes. Debido a su contenido fibroso, los septos aparecen como líneas hipointensas en las imágenes de RM ponderadas en T2 y pueden mostrar una mejora intensa en las imágenes de TC y RM con contraste. El examen Doppler puede demostrar una intensidad de señal de flujo prominente en los septos <sup>14</sup>. El tumor también puede contener necrosis, focos hemorrágicos o calcificaciones moteadas. A diferencia de otros TCG malignos, el disgerminoma se presenta de forma bilateral en el 10% al 15% de los casos y, en ocasiones, se disemina a los ganglios linfáticos retroperitoneales. Por lo tanto, la propagación del ovario y linfático contralateral se debe evaluar en el momento del diagnóstico y seguimiento <sup>15, 16</sup>.

El tumor del saco vitelino, también conocido como tumor del seno endodérmico, es un TCG maligno raro. El tumor se presenta principalmente en la segunda y tercera décadas de vida, a una edad promedio de 19 años. El tumor del saco vitelino suele ser agresivo, caracterizado por un rápido crecimiento y una extensa diseminación a la cavidad abdomino-pélvica. Tanto las metástasis hematógenas como las peritoneales son frecuentes y la diseminación linfática no es infrecuente. El tumor produce AFP,

que se puede usar como marcador tumoral en el diagnóstico inicial y el seguimiento postoperatorio. Aunque el pronóstico depende de la etapa de la enfermedad, un tumor del saco vitelino suele ser una enfermedad en etapa temprana unilateral. La mayoría de los casos se pueden tratar con cirugía conservadora y quimioterapia<sup>17</sup>.

En la TC y la RM, un tumor del saco vitelino aparece como una gran masa heterogénea con hemorragia interna y necrosis. Los hallazgos de la imagen de RM pueden incluir un notable aumento de contraste de los componentes sólidos, vacíos de señales intratumorales y áreas hemorrágicas en el tumor. También se puede ver ascitis. Aunque estas características de imagen no son específicas, la probabilidad de tumor del saco vitelino debe considerarse en pacientes jóvenes con un nivel elevado de AFP en suero y una gran masa ovárica predominantemente sólida<sup>18,19</sup>.

El carcinoma embrionario es un tumor raro y altamente maligno que representa aproximadamente el 3% de los TCG malignos. El tumor se presenta principalmente en niños y adolescentes, con una edad media de 14 años. A diferencia de otros TCG malignos, la precocidad isosexual o la irregularidad menstrual relacionada con la secreción de b-hCG se produce en hasta el 60% de los casos. El tumor puede producir AFP, b-hCG o ambos, lo que puede ayudar en el diagnóstico y la monitorización del tratamiento. Se debe realizar una laparotomía de estadificación estándar con salpingooforectomía unilateral, seguida de quimioterapia posoperatoria. Histológicamente, el carcinoma embrionario aparece frecuentemente mezclado con otros tipos de células germinales malignas.<sup>17</sup> El carcinoma embrionario puro es extremadamente raro. En el examen patológico general, el tumor se manifiesta como una gran masa variable predominantemente sólida. Las áreas extensas de hemorragia y necrosis se ven con frecuencia, con espacios quísticos que contienen

materiales mucoides. Las apariencias de imágenes de la sección transversal no son específicas y son similares a las de otros TCG malignos <sup>19</sup>.

Los tumores del estroma del cordón sexual (TECS) se derivan del epitelio celómico (cordones sexuales) y el estroma ovárico o mesénquima de las gónadas embrionarias. Los TECS ováricos están compuestos por varias combinaciones de células de la granulosa, células de la teca, células de Leydig, células de Sertoli y fibroblastos de origen estromal<sup>20</sup>. Los TECS representan el 10% -20% de todos los tumores ováricos pediátricos y el 5% -10% de las neoplasias ováricas en todos los grupos de edad. Si bien los TECS ováricos ocurren en un amplio rango de edad, con frecuencia ocurren en el grupo de edad pediátrica, particularmente en niñas menores de 15 años <sup>21</sup>. Los TECS ováricos se clasifican en cuatro tipos: tumores de células del estroma granulosa, tumores de células del estroma de Sertoli, TECS de tipos de células mixtas o no clasificadas y tumores de células esteroideas. En los niños y adolescentes, el tumor de células de la granulosa y el tumor de células de Sertoli-Leydig suelen aparecer, y los tumores-fibromas son raros <sup>22</sup>. El fibroma es el TECS más común en mujeres adultas. La importancia clínica y diagnóstica de los TECS radica en su actividad hormonal; Los tumores de células de la granulosa y los timomas suelen producir estrógenos, y los tumores de las células de Sertoli-Leydig están asociados con la actividad androgénica <sup>23</sup>.

Los tumores de células de la granulosa son los TECS malignos más comunes y se subdividen en tipos adultos y juveniles según sus características clínicas e histopatológicas. La mayoría de los casos (95%) son de tipo adulto; los tipos juveniles constituyen solo el 5% de los tumores de células de la granulosa <sup>24</sup>.

Tumor de células de la granulosa juvenil: el JGCT generalmente se presenta en niñas prepúberes y en mujeres menores de 30 años, con una edad media de 13 años. JGCT representa el 70% de todas las TECS ováricas en pacientes menores de 20 años. Aproximadamente el 80% de las niñas prepúberes con JGCT presentan pubertad precoz isosexual relacionada con la secreción de estrógenos. En raras ocasiones, el tumor produce andrógenos y puede causar características virilizantes <sup>25</sup>. En niñas, el JGCT se asocia más frecuentemente con complicaciones agudas, como la torsión y la rotura, que en adultos. JGCT se ha encontrado en pacientes con enfermedad de Ollier y síndrome de Maffucci. La inhibina es un marcador tumoral sérico útil para el diagnóstico y el seguimiento. Hasta el 90% de estos tumores se diagnostican como una enfermedad en estadio bajo confinada al ovario y generalmente son curables con cirugía conservadora sola. Sin embargo, los pacientes con enfermedad avanzada o tumores con alta actividad mitótica tienen un peor pronóstico y pueden ser tratados con quimioterapia <sup>26</sup>.

Los tumores de ovario son una causa rara de tumores abdominales en pediatría, se desconoce su incidencia de forma exacta pero se estima que se presentan 2,6 casos por cada 100,000 niñas al año <sup>27</sup>. De los tumores abdominales en niñas, aproximadamente el 8% se debe a tumores ováricos <sup>3</sup>.

En las niñas 68% de los tumores son por células germinales y 16% por células epiteliales, aunque en países como Israel se reporta que 26% son de origen epitelial, en contraste con lo que ocurre en la mujer adulta, en que este tipo histológico es hasta del 90%. La frecuencia de los subtipos histológicos de tumores de células germinales son: disgerminoma 35%, teratoma inmaduro 17%, tumor de senos endodérmicos 14%, carcinoma embrionario 4% y tumores mixtos 40%. Los de origen



epitelial la distribución es la siguiente: cistoadenoma 47%, cistoadenoma mucinoso 16%, cistoadenocarcinoma mucinoso 16% y el seroso 21%, y al igual que los tumores epiteliales, los derivados del cordón sexual-estroma son en menor número; en este subtipo histológico se distribuyen con la siguiente frecuencia: tumor de células de la granulosa juvenil 66%, tumores de células de Sertoli-Leyding 20%, tumores del estroma esclerosante 7%, del cordón sexual 3% y tumor de células esteroideas 1.3%<sup>6</sup>.

Las tumoraciones de ovario benignos en población pediátrica más comunes son los cistoadenomas y los teratomas. En cuanto a los de tipo maligno (2,0-10,0%) los tumores derivados de las células germinales son los más frecuentes<sup>28</sup>

Clínicamente, las lesiones benignas y malignas son indistinguibles, además pueden ser asintomáticas y, por lo tanto, diagnosticadas en los exámenes de rutina. Los síntomas generalmente son insidiosos e inespecíficos, y en algunas ocasiones el hallazgo de estos se presenta cuando la paciente se somete a un procedimiento quirúrgico por presentar síntomas consistentes con una apendicitis<sup>5</sup>.

El dolor abdominal es el síntoma más frecuente de los tumores de ovario (57%), seguido de una masa abdominal o pélvica palpable (46%). Las pacientes también pueden presentar náuseas, vómitos, falta de apetito, pérdida de peso, estreñimiento y frecuencia urinaria, o pueden ser asintomáticas, con la detección incidental del tumor. La irritación peritoneal puede ser un síntoma de torsión, hemorragia o rotura de tumores ováricos. Las anomalías endocrinas pueden ser la manifestación inicial de tumores ováricos productores de hormonas, dependiendo de la edad del paciente. Las niñas premenarqueales pueden presentar síntomas de pubertad precoz

isosexual, como agrandamiento de los senos, sangrado vaginal anormal y desarrollo de vello púbico y axilar. La irregularidad menstrual demostrada por hipermenorrea o amenorrea puede ocurrir en niñas adolescentes. Se pueden observar signos de virilización o masculinización (p. Ej., Acné, profundización de la voz, hirsutismo y agrandamiento del clítoris) tanto en niñas prepúberes como en adolescentes <sup>28</sup>. En niñas jóvenes con sospecha de masa anexial, el primer paso diagnóstico es definir el sitio exacto de origen y distinguir la lesión de otras enfermedades con síntomas similares. Las lesiones de origen ovárico deben determinarse como fisiológicas o neoplásicas. La probabilidad de malignidad también debe evaluarse porque esto es fundamental cuando se asigna a los pacientes un tratamiento conservador o un enfoque quirúrgico apropiado para la preservación de la fertilidad. La ecografía transabdominal es la modalidad de imagen elegida inicialmente en niñas y adolescentes debido a su amplia disponibilidad, facilidad de uso y falta de radiación ionizante y porque no requiere sedación. Los endovaginales se pueden usar en adolescentes sexualmente activos. Además, la US es útil para determinar el tamaño global del tumor e identificar si una masa ovárica es quística, sólida o compleja <sup>29</sup>.

La tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM) deben realizarse para obtener información adicional, como la naturaleza y la extensión del tumor. Aunque a menudo es difícil distinguir entre los tumores ováricos benignos y malignos, los hallazgos de imágenes pueden ayudar a predecir malignidad. Los niveles de marcadores tumorales no excluyen la posibilidad de malignidad porque los marcadores son positivos solo en el 54% de los casos. Sin embargo, la estimación de los niveles séricos de AFP y b-hCG es esencial en niños y adolescentes que

presentan una masa anexial. Los niveles de LDH, inhibina y CA-125 también pueden ser marcadores útiles para los tumores ováricos que no producen AFP o b-hCG<sup>30</sup>.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las pacientes menores de 14 años que se reciben en esta unidad con diagnóstico de tumor de ovario, se reciben a su ingreso como urgencia sentida o referidas de otras unidad con diagnóstico en su mayoría de síndrome doloroso abdominal (probable apendicitis) o como hallazgo ultrasonográfico por el antecedente de masa abdominal. En la mayoría de los casos presentan dolor, vomito y masa palpable, la mayoría de ellas con un estado nutricional normal y sin contar con antecedentes oncológicos dentro de su familia.

Pregunta de investigación:

**¿Cuáles son los factores asociados a tumores de ovario benignos y malignos en pacientes menores de 14 años del Hospital del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Patrón”?**

#### **V JUSTIFICACIÓN**

Existen más de 60 casos de tumores de ovario presentados en los últimos 10 años en nuestro Hospital. No se tiene registro actualizado, sobre el tipo histopatológico, las características clínicas, factores asociados, abordaje y tratamiento de este tipo de pacientes. Por lo que el análisis de esta información, permitirá a través de una revisión exhaustiva de los registros de pacientes en los expedientes clínicos, llegar a identificar cuales factores se asocian con tumores benignos y malignos en ese periodo. Con lo anterior se pretende contribuir en la oportunidad diagnóstica y

tratamiento de los citados tumores. Lo anterior esta citado en la Guía De Práctica Clínica en general de pacientes niños y adultos en caso de tumores de ovario.

## **VI OBJETIVOS:**

a. **OBJETIVO GENERAL:** Identificar los factores asociados de las pacientes con tumores de ovario malignos y benignos en menores de 14 años del Hospital del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Patrón”

b. **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Identificar los síntomas, signos y factores asociados benignos y malignos a tumores de ovario en menores de 14 años, a su histología, en un periodo de 10 años.
2. Establecer la relación existente entre edad en años y la malignidad en los tumores de ovario de pacientes menores de 14 años.
3. Describir el tipo de intervención quirúrgica que se realizó con mayor frecuencia en mujeres que presenta tumores de ovario en menores de 14 años.
4. Relación entre la frecuencia en tamaño del tumor y la malignidad del mismo.

## **VII HIPOTESIS.**

- $H_{01}$ : los factores asociados se relacionan igualmente a los tumores benignos que a los malignos en menores de 14 años, durante un periodo de 10 años
- $H_{11}$ ; los factores asociados se presentan más frecuentemente a los pacientes con tumoraciones malignas que a las benignas en un periodo de 10 años.

## VIII METODOLOGIA

### a) DISEÑO DE ESTUDIO:

- Observacional, Retrospectivo, Transversal, y analítico

### b) Unidad de observación:

- Pacientes femeninos menores de 14 años con tumoración de ovario.

### c) Universo de trabajo:

- Se tomo un universo de 72 pacientes con diagnóstico de tumoraciones de ovario durante el periodo 2008-2018.

### d) Calculo de la muestra y sistema de muestreo.

- Se calculo el tamaño de la muestra de 62 pacientes, partiendo del universo anterior, tomando en consideración, una heterogeneidad del 50% un margen de error del 5%, y una confiabilidad del 95%.

### e) Definición de variables y operacionalización de las variables.

- Dependientes: Tumoración de ovario por diagnóstico histopatológico
- Independientes:
  - Edad.
  - Lugar de origen.
  - Sospecha de tumoración.
  - Ingesta de acido fólico.
  - Ingesta de fumarato ferroso.
  - Esquema de vacunación.
  - Antecedentes heredofamiliares de tumores de ovario.
  - Antecedentes heredofamiliares de cáncer.

- Inicio del padecimiento con dolor.
- Inicio del padecimiento con tumoración.
- Inicio del padecimiento con dolor abdominal.
- Inicio del padecimiento con vomito.
- Tamaño de la masa.
- Lado derecho.
- Lado izquierdo.
- Tumor que abarca todo el abdomen.
- Estado nutricional
- Tiempo de evolución del padecimiento.
- Presencia de ascitis.
- Hemorragia transvaginal.
- Masa palpable.

○ **Operacionalización de variables.**

<b>Variable</b>	Factores asociados a tumores de ovario en menores de 14 años
Definición conceptual	Características del estado nutricional, lugar de origen, estado del esquema de vacunación, ingesta de ácido fólico y fumarato ferroso durante el control prenatal, presencia de menarca, características de los ciclos menstruales, antecedentes familiares y métodos diagnósticos que presentan las pacientes con tumoraciones abdominales que son compatibles con tumores de ovario.
Definición operacional	No aplica ya que se cumple con la descripción de las variables
Indicador	Presencia o ausencia de los siguientes: Antecedentes familiares positivos asociados a tumoración, esquema de vacunación completo, menarca, ciclos menstruales regulares, ingesta de ácido fólico y fumarato ferroso



	durante el control prenatal, estudios de laboratorio y de ultrasónico y radiológicos que sugieren tumoración ovárica.
Escala de medición	Cualitativa
Fuente	Expediente clínico

<b>Variable</b>	Relación existente entre edad en años y la malignidad en los tumores de ovario
Definición conceptual	Según la literatura entre más edad las pacientes mas avanzado se encuentra el
Definición operacional	No aplica
Indicador	Grupo de edad y malignidad del tumor.
Escala de medición	Cuantitativa y cualitativa
Fuente	Expediente clínico

<b>Variable</b>	Tipo de intervención quirúrgica que se realiza con mayor frecuencia
Definición conceptual	Elección en el momento quirúrgico por el cirujano, ooforectomia, salpingo ooforectomia o solo extirpación del tumor.
Definición operacional	No aplica.
Indicador	Cirugía realizada de ooforectomia, salpingo ooforectomia o solo extirpación del tumor
Escala de medición	Cualitativa
Fuente	Expediente Clínico

<b>Variable</b>	Relación entre la frecuencia en tamaño del tumor y la malignidad del mismo.
Definición conceptual	Existe igual frecuencia entre los tumores benignos y malignos por grupo de tamaño del tumor
Definición operacional	No necesario
Indicador	Centímetros de los dímetros longitudinales mayores del tumor obtenido quirúrgicamente. De 1cm a 3cm, de 4cm a 6cm, de 7cm a 9cm, mayor de 9 cm
Escala de medición	Cuantitativo
Fuente	Expediente clínico.

f) Estrategia de trabajo clínico.

Se recabaron expedientes de pacientes con diagnóstico de tumor de ovario que corresponden al periodo de 2008 al 2018, capturándose los datos en una base de dato de Access, de donde se realizara el análisis de los factores asociados con enfermedad maligna o benigna de ovario de esta serie de casos.

g) Criterios de inclusión.

- o Mujeres menores de 14 años con diagnóstico de tumor de ovario.
- o Tener reporte de estudio histopatológico.
- o Contar con expediente disponible en esta institución.

h) Criterios de exclusión.

- o Mujeres mayores de 14 años con diagnóstico de tumor de ovario.
- o No tener reporte de estudio histopatológico.
- o No contar con expediente en esta institución.

i) Criterios de eliminación.

- o Reporte de estudio histopatológico no determinante.

j) Método de recolección y base de datos.

- o A través de una base de datos en formato Access, la cual será alimentada de los expedientes clínicos de las pacientes con tumores de ovario que cumplan con los criterios de inclusión.

k) Análisis estadístico.

Una vez recolectados los datos se analizaron con estadística descriptiva y se utilizaron pruebas de hipótesis con chi cuadrada y t de student además de realización de tablas y cuadros con el sistema SPSS V 24.

l) Consideraciones éticas.

Se obtuvieron los datos del expediente clínico, se solicitó al departamento de estadística la numeración del expediente y se obtuvieron las variables, con la finalidad de actividades de enseñanza e investigación y capacitación y para realizar el análisis y encontrar los factores asociados a las tumoraciones de ovario en las menores de 14 años, todo fue con estricta confidencialidad y no se difundió la información y solo sirvió para estructurar estudio de investigación y culminación de tesis. Siguiendo lo dispuesto en la Ley General de Salud en los reglamentos de investigación. Además de lo dispuesto en el acuerdo de investigación sobre seres humanos provenientes de la declaración de Helsinki y su actualización 2013.

## IX. RESULTADOS:

El tipo histopatológico más frecuente dentro de la población estudiada fue el teratoma maduro en un 41.9% seguido del cistoadenoma en un 27.4%, llama la atención que en tercer lugar se encuentra el disgerminoma y los quistes foliculares ambos con un 8.1% (tabla 1). Los tumores de células germinales fueron los más frecuentes con un 61.3% encontrando en este grupo al tumor benigno más frecuente (teratoma maduro) así como el tumor maligno más frecuente (Disgerminoma).

DX HISTOPATOLOGICO		
	Frecuencia	Porcentaje
TERATOMA MADURO	26	41.9
CISTOADENOMA SEROSO	17	27.4
DISGERMINOMA	5	8.1
QUISTE FOLICULAR	5	8.1
TERATOMA INMADURO	5	8.1
CARCINOMA EMBRIONARIO	2	3.2
HISTIOCITOSIS	1	1.6
TUMORACION DE CELULAS GRANULARES JUVENILES	1	1.6
Total	62	100.0

Fuente: 62 pacientes con tumores de ovario del HRAEN RNP 2008-2018

Se encontró que la mayor cantidad de tumores malignos se da en pacientes

EDAD GRUPOS	MALIGNIDAD	PACIENTES	%
MENOR DE 1 AÑO	Tumoración Benigna	2	66.60
	Tumoración maligna	1	33.30
1 A 4 AÑOS	Tumoración Benigna	9	90.00
	Tumoración maligna	1	10.00
5 A 9 AÑOS	Tumoración Benigna	9	90.00
	Tumoración maligna	1	10.00
10 A 14 AÑOS	Tumoración Benigna	33	84.62
	Tumoración maligna	6	15.38
Total		62	

Fuente: 62 pacientes con tumores de ovario del HRAEN RNP 2008-2018

entre 10 y 14 años (tabla 2), sin embargo esta es la edad de presentación más frecuente (tabla 3) por lo que se analizó la relación entre la edad, en años de las pacientes y la malignidad de los tumores de ovario a través de la

EDAD GRUPOS		
	Frecuencia	Porcentaje
MENOR DE 1 AÑO	3	4.8
5 A 9 AÑOS	10	16.1
1 A 4 AÑOS	10	16.1
10 A 14 AÑOS	39	62.9
Total	62	100

Fuente: 62 pacientes con tumores de ovario del HRAEN RNP 2008-2018

prueba Kruskal Wallis y no se encontró diferencia significativa ( $X^2= 2.522$ ,  $gl= 1$ ,  $p= 0.112$ ).

El lugar de origen más frecuente del estado de tabasco, fue el municipio de centro, encontrando al estado de Chiapas con mayor número de casos fuera de tabasco, seguido de Veracruz (Anexo 1).

Todos los tumores presentaron sintomatología desde el inicio del padecimiento, siendo más frecuente el vomito seguido del dolor y la presencia de tumoración abdominal (tabla 4).

	Síntoma	Tumoración Benigna	%	Tumoración maligna	%
DOLOR ABDOMINAL	SI	17	32.1	2	22.2
	NO	36	67.9	7	77.8
TUMORACIÓN ABDOMINAL	SI	31	58.5	5	55.6
	NO	22	41.5	4	44.4
VOMITO	SI	37	69.8	6	66.7
	NO	16	30.2	3	33.3

Fuente: 62 pacientes con tumores de ovario del HRAEN RNP 2008-2018

ESTADO DE LA NUTRICIÓN	tumoracion Benigna	tumoracion maligna
DESNUTRICION LEVE	4	0
DESNUTRICION MODERADA	1	0
NORMAL	31	8
OBESIDAD	10	0
SOBREPESO	7	1

Fuente: 62 pacientes con tumores de ovario del HRAEN RNP 2008-2018

El estado de la nutrición es adecuado tanto en pacientes con tumores malignos como benignos, los extremos se presentaron muy poco en esta serie de

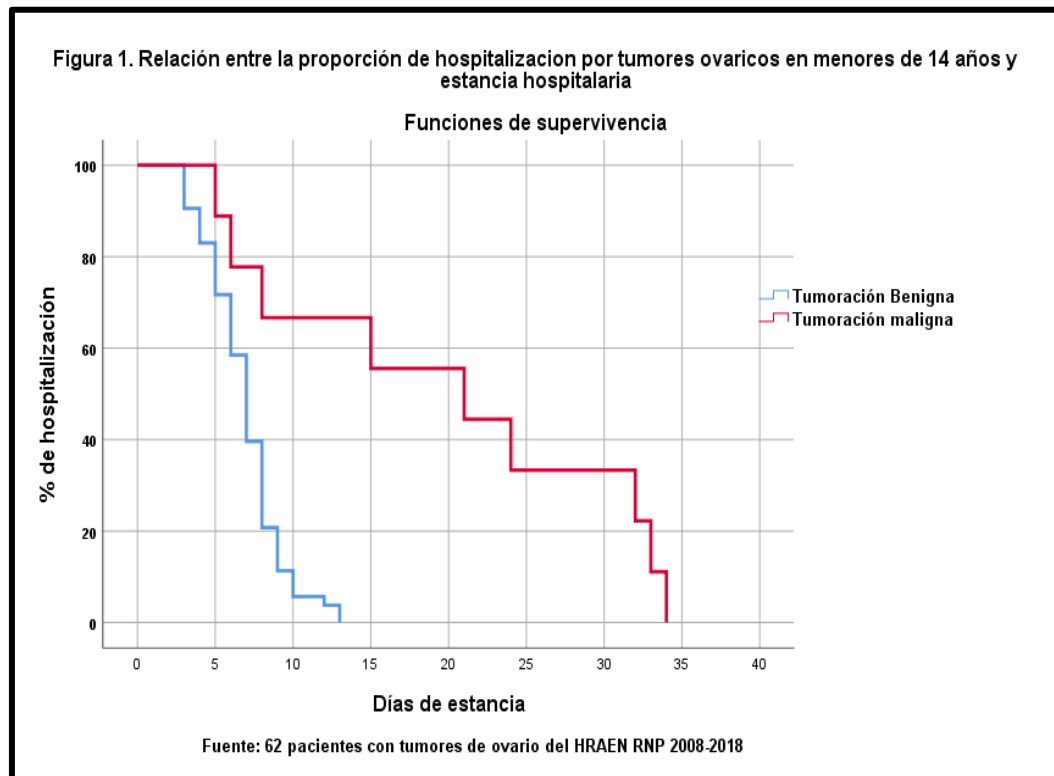
CIRUGIA REALIZADA	Tumoración Benigna	%	Tumoración maligna	%
RESECCION DE TUMOR	9	16.8	1	11.1
RESECCION DE TUMOR CON OFORECTOMIA	44	83.01	8	88.9

Fuente: 62 pacientes con tumores de ovario del HRAEN RNP 2008-2018

pacientes (tabla 5).

Dentro del tratamiento quirúrgico, se encontró que se ha resecado la mayor parte de los tumores benignos con ooforectomía (83%) mientras que en el 17% solo se reseca el tumor, siendo recomendado en la literatura internacional, la resección únicamente del tumor con el fin de preservar la fertilidad de las pacientes (tabla 6).

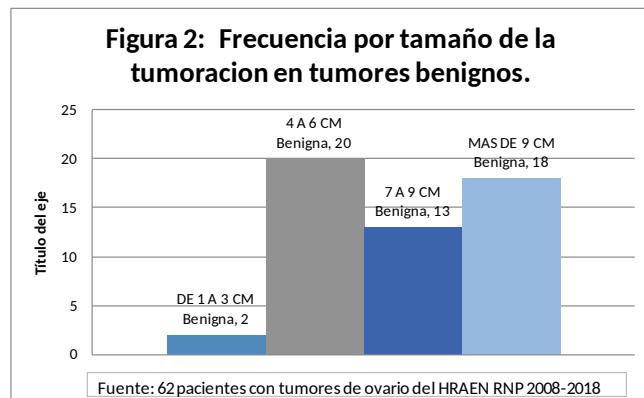
Se analizó la proporción de hospitalización por tumores de ovario en menores de 14 años y estancia intrahospitalaria, encontrando diferencia significativa entre los tumores benignos y malignos ( $\chi^2= 7.579$ ,  $gl= 1$  y  $p= 0.006$ ) con un promedio de estancia intrahospitalaria para tumores benignos de 6.9 días y de 19.7 días para tumores malignos (Figura 1).



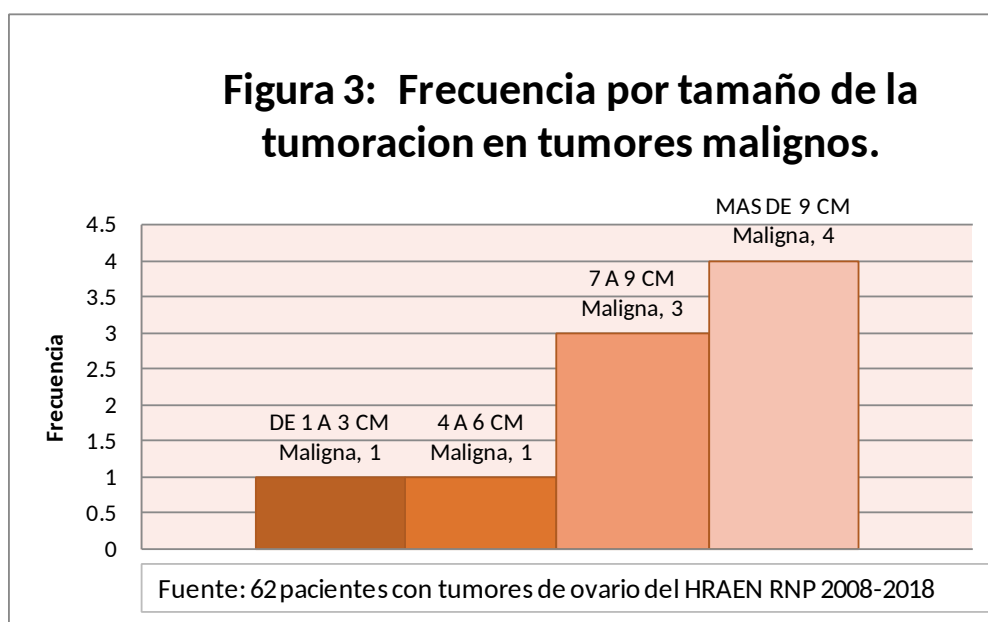
**Tabla 7. Relación entre la frecuencia del tamaño de la tumoración ovárica y malignidad del tumor en menores de 14 años**

Tamaño	Tumoración	Pacientes	%
DE 1 A 3 CM	Benigna	2	3.2
	Maligna	1	1.6
4 A 6 CM	Benigna	20	32.3
	Maligna	1	1.6
7 A 9 CM	Benigna	13	21.0
	Maligna	3	4.8
MAS DE 9 CM	Benigna	18	29.0
	Maligna	4	6.5
Total		62	100.0

Fuente: 62 pacientes con tumores de ovario del HRAEN RNP 2008-2018



Se encontró que en la relación entre la frecuencia del tamaño de la tumoración ovárica y la malignidad, los tumores benignos son los más frecuentes en todos los tamaños con un 85.5%, siendo los malignos un 14.5 %. Se encuentra además el mayor porcentaje de tumores benignos se encuentra en el tamaño de 4 a 6 cm en 20 de los casos (32.3%), mientras que el mayor porcentaje de malignos se encuentra en el tamaño de más de 9 cm en un 6.5% (4 casos) como se muestra en la figura 1 y 3.



## **X. DISCUSIÓN**

La histología de los tumores de ovario en la edad pediátrica son, en su gran mayoría benignos, como se ha descrito en otras series de casos, tanto nacionales como internacionales, a semejanza de la población estudiada con un 85.5% de benignas y un 14.5% de malignas <sup>2,3,6</sup>.

En series de casos descritas en América Latina y México, la mayoría de los tumores de ovario son de origen germinal (50%) similar a lo encontrado en la población estudiada, mientras que a nivel internacional tanto los tumores de origen epitelial como los foliculares son los principales. En el presente trabajo a diferencia de lo mencionado, se tuvieron en 27.4% los tumores epiteliales y 8.1% los tumores foliculares <sup>4,5,6</sup>.

La edad media encontrada en la literatura fue de 12 años a diferencia de los 9 años que se encontraron en el presente trabajo para los tumores tanto benignos como malignos <sup>6</sup>.

El síntoma más frecuente descrita en otras series de casos, es el dolor abdominal, encontrando en la presente descripción el vomito como síntoma



más frecuente con un 69.5% <sup>4,5</sup>. Se encontró con mayor frecuencia la presencia de dolor abdominal en las pacientes con tumores de tipo benigno.

Los antecedentes familiares de tipo oncológico se consideran factor predisponente importante en el desarrollo de tumores de ovario, sin embargo no se representaron en los casos estudiados <sup>31</sup>.

El lugar de origen que presento mas casos de tumoración maligna fue el municipio de Centro.

En la literatura se describe que se debe de preferenciar en el tratamiento quirúrgico la conservación de la fertilidad utilizando principalmente la escisión del tumor conservando la trompa de Falopio y el ovario, a diferencia del presente trabajo en donde la mayor proporción se realizo resección de tumor mas ooforectomia, seguido de la resección del tumor únicamente <sup>30</sup>.

## **XI. CONCLUSIONES**

El dolor se encontró más frecuentemente en las tumoraciones benignas. El municipio de centro cuenta con la mayor frecuencia de tumoraciones malignas. Las tumoraciones malignas se presentaron con mayor frecuencia en las tumoraciones de mayor tamaño.

El resto de los factores asociados no mostraron diferencias significativas.

El tipo de cirugía realizada con mayor frecuencia fue la resección del tumor mas ooforectomía, seguido de la escisión del tumor.

## XII.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kaan Sonmeza, Zafer Turkyilmaza, Ramazan Karabulut, et al. Tumores de ovario en niñas y adolescentes. Arch Argent Pediatr 2018;116(3):e359-e364.
2. Péroux, Franchi Abella, Sainte Croix, et al. Ovarian tumors in children and adolescents: A series of 41 cases. Diagnostic and Interventional Imaging 2015; 96, 273—282.
3. Nirmal Kumar Bhattacharyya, Anuradha De, Pranati Bera, Mongal Sristidhar. Et all. Ovarian tumors in pediatric age group – A clinicopathologic study of 10 years' cases in West Bengal, India. Indian J Med Paediatr Oncol. 2010 Apr-Jun; 31(2): 54–57.
4. Schulin Zeuthen C., De Jourdan F, Merino P., et al. Tumores anexiales en niñas y adolescentes: Experiencia del Hospital Clínico de la Universidad Católica de Chile, 1991-2003. Rev Chil Obstet Ginecol 2006; 71(3) 174-183.
5. Aguilar I., Velásquez A., Hernández MR, et al. Lesiones ováricas en Pediatría. Estudio retrospectivo de 10 años Acta Médica Costarricense, vol. 58, núm. 2, abril-junio, 2016, pp. 69-73.

6. Armando Quero-Hernández, Javier Hernández-Arriola, Zoila Socorro López, et al. Tumores del ovario en niñas y adolescentes, en un hospital general. *Revista Mexicana de Pediatría*. 2005, 72 (4): 147-178
7. Christopher D.M. Fletcher. *Diagnostic histopathology of tumors*. 4th ed. 2013. Philadelphia, Elsevier Inc. Cap 13, 658-739
8. Chen VW, Ruiz B, Killeen JL, Coté TR, Wu XC, Correa CN. Pathology and classification of ovarian tumors. *Cancer* 2003;97(suppl 10):2631–2642.
9. Park SB, Kim JK, Kim KR, Cho KS. Imaging findings of complications and unusual manifestations of ovarian teratomas. *RadioGraphics* 2008;28(4): 969–983.
10. Laufer MR, Goldstein DP. Benign and malignant ovarian masses. In: Emans SJH, Laufer MR, Goldstein DP, eds. *Pediatric and adolescent gynecology*. 5th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins, 2005; 685.
11. Outwater EK, Siegelman ES, Hunt JL. Ovarian teratomas: tumor types and imaging characteristics. *RadioGraphics* 2001;21(2):475–490.
12. Yamaoka T, Togashi K, Koyama T, et al. Immature teratoma of the ovary: correlation of MR imaging and pathologic findings. *Eur Radiol* 2003;13(2): 313–319.
13. Yanai-Inbar I, Scully RE. Relation of ovarian dermoid cysts and immature teratomas: an analysis of 350 cases of immature teratoma and 10 cases of dermoid cyst with microscopic foci of immature tissue. *Int J Gynecol Pathol* 1987;6(3):203–212.

14. Jung SE, Lee JM, Rha SE, Byun JY, Jung JI, Hahn ST. CT and MR imaging of ovarian tumors with emphasis on differential diagnosis. *RadioGraphics* 2002;22(6):1305–1325.
15. Tanaka YO, Kurosaki Y, Nishida M, et al. Ovarian dysgerminoma: MR and CT appearance. *J Comput Assist Tomogr* 1994;18(3):443–448.
16. Kim SH, Kang SB. Ovarian dysgerminoma: color Doppler ultrasonographic findings and comparison with CT and MR imaging findings. *J Ultrasound Med* 1995;14(11):843–848.
17. Kurman RJ, Norris HJ. Embryonal carcinoma of the ovary: a clinicopathologic entity distinct from endodermal sinus tumor resembling embryonal carcinoma of the adult testis. *Cancer* 1976;38(6): 2420–2433.
18. Levitin A, Haller KD, Cohen HL, Zinn DL, O'Connor MT. Endodermal sinus tumor of the ovary: imaging evaluation. *AJR Am J Roentgenol* 1996;167(3):791–793.
19. Yamaoka T, Togashi K, Koyama T, et al. Yolk sac tumor of the ovary: radiologic-pathologic correlation in four cases. *J Comput Assist Tomogr* 2000;24(4): 605–609.
20. Outwater EK, Wagner BJ, Mannion C, McLarney JK, Kim B. Sex cord–stromal and steroid cell tumors of the ovary. *RadioGraphics* 1998;18(6): 1523–1546.
21. Schneider DT, Calaminus G, Wessalowski R, et al. Ovarian sex cord–stromal tumors in children and adolescents. *J Clin Oncol* 2003;21(12):2357–2363.
22. Roth LM. Recent advances in the pathology and classification of ovarian sex cord–stromal tumors. *Int J Gynecol Pathol* 2006;25(3):199–215.

23. Schneider DT, Jänig U, Calaminus G, Göbel U, Harms D. Ovarian sex cord–stromal tumors: a clinicopathological study of 72 cases from the Kiel Pediatric Tumor Registry. *Virchows Arch* 2003;443(4): 549–560.
24. Schumer ST, Cannistra SA. Granulosa cell tumor of the ovary. *J Clin Oncol* 2003;21(6):1180–1189.
25. Gittleman AM, Price AP, Coren C, Akhtar M, Donovan V, Katz DS. Juvenile granulosa cell tumor. *Clin Imaging* 2003;27(4):221–224.
26. Kitamura Y, Kanegawa K, Muraji T, Sugimura K. MR imaging of juvenile granulosa cell tumour of the ovary: a case report. *Pediatr Radiol* 2000;30(5):360.
27. Cass DL, Hawkins E, Brandt ML, Chintagumpala M, Bloss RL, Milewicz AL, *et al.* Surgery for ovarian masses in infants, children, and adolescents: 102 Consecutive Patients Treated in a 15-Year Period. *Journal Pediatric Surgery*. 2001;36: 693-699.
28. Karpelowsky JS, La Hei ER, Matthews K, *et al.* Laparoscopic resection of benign ovarian tumours in children with gonadal preservation. *Pediatric Surgery Int.* 2009;25: 251-254.
29. Spinelli C, Pucci V, Buti I, Liserre J, Messineo A, Bianco F, Ugolini C. The role of tumor markers in the surgical approach of ovarian masses in pediatric Age: A 10-year study and a literature review. *Annals Surgical Oncology*. 2012;19: 1766-1773.
30. Suk Hee Heo, Jin Woong Kim, Sang Soo Shin, *et al.* Review of Ovarian Tumors in Children and Adolescents: Radiologic Pathologic Correlation. *Radio Graphics*. 2014;34: 2034-2055.

## **XIII. ORGANIZACIÓN**

### **RECURSOS HUMANOS**

a) Responsable del estudio:

Irma González Bazán

Medico residente del tercer año de Pediatría.

b) Directores de la tesis:

Dr. Ruben Martín Álvarez Solís.

Adscrito al servicio de Cirugía Pediatría Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

Dr. David Pablo Bulnes Mendizabal.

Adscrito al servicio de patología del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

Dr. Manuel Eduardo Borbolla Sala

Adscrito al departamento de investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

### **RECURSOS MATERIALES**

a) Físicos

I. Expedientes clínicos

II. Base de datos

III. Computadora

IV. Internet

b) Financieros

Los propios de la unidad

#### **XIV. EXTENSION**

Se autoriza a la Biblioteca de la UNAM la publicación parcial o total del presente trabajo recepcional de tesis, ya sea por medios escritos o electrónicos.



## XV. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FACTORES ASOCIADOS A TUMORACIONES DE OVARIO BENIGNAS Y MALIGNAS EN MENORES DE 14 AÑOS 2008-2018										
ACTIVIDADES	7/11/18	7/12/18	7/1/19	7/2/19	7/3/19	7/4/19	7/5/19	7/6/19	7/7/19	7/8/19
DISEÑO DEL PROTOCOLO										
ACEPTACION DEL PROTOCOLO										
CAPTACION DE DATOS										
ANALISIS DE DATOS										
DISCUSION										
CONCLUSIONES										
PROYECTO DE TESIS										
ACEPTACION DE TESIS										
EDICION DE TESIS										
ELABORACION DE ARTICULO										
ENVIO A CONSEJO EDITORIAL DE REVISTA										

## ANEXOS

Anexo 1:

Anexo 1. Lugar de origen por tipo de tumor y frecuencia en pacientes con tumoraciones de ovario			
LUGAR DE ORIGEN	TIPO	PACIENTES	%
BALANCAN	Tumoración Benigna	2	3.23
	Tumoración maligna	0	0.00
CARDENAS	Tumoración Benigna	3	4.84
	Tumoración maligna	1	1.61
CENTLA	Tumoración Benigna	4	6.45
	Tumoración maligna	0	0.00
CENTRO	Tumoración Benigna	8	12.90
	Tumoración maligna	3	4.84
COMALCALCO	Tumoración Benigna	2	3.23
	Tumoración maligna	1	1.61
CUNDUACAN	Tumoración Benigna	4	6.45
	Tumoración maligna	1	1.61
EMILIANO ZAPATA	Tumoración Benigna	1	1.61
	Tumoración maligna	0	0.00
HUIMANGUILLO	Tumoración Benigna	5	8.06
	Tumoración maligna	0	0.00
JALAPA	Tumoración Benigna	3	4.84
	Tumoración maligna	0	0.00
JALPA DE MDEZ	Tumoración Benigna	1	1.61
	Tumoración maligna	0	0.00
NACAJUCA	Tumoración Benigna	2	3.23
	Tumoración maligna	0	0.00
TEAPA	Tumoración Benigna	2	3.23
	Tumoración maligna	1	1.61
CHIAPAS	Tumoración Benigna	13	20.97
	Tumoración maligna	2	3.23
VERACRUZ	Tumoración Benigna	3	4.84
	Tumoración maligna	0	0.00
Fuente: 62 pacientes con tumores de ovario del HRAEN RNP 2008-2018			

# CEDULA DE CAPTURA EN SISTEMA ACCESS

tumores de ovario men14 años NEW : Base de datos (Access 2007) - Microsoft Access

**Tumores ovario menores 14 años**

EXPEDIENTE

NOMBRE

EDAD GRUPOS 59

EDAD EN AÑOS

LUGAR DE ORIGEN 61

INICIO DE PADECIMIENTO 63

EMBARAZO DE TERMINO

ACIDO FOLICO

FUMARATO FERROSO

ESQUEMA VACUNACION COMPLETO

FAM TUMORES DE OVARIO

EDAD MENARCA

CICLOS MESTRUAL REGULAR

FAMILIAR CON ANTECEDENTE DE CANCER

CANCER SI CUAL

INICIO PADECIMIENTO CON DOLOR

INICIO CON TUMORACIÓN

DOLOR COLICO

VOMITO

TAMAÑO TUMORACION ABDOMINAL 65

LADO DERECHO

LADO IZQUIERDO

TODO ABDOMEN

ESTADO DE LA NUTRICIÓN 67

DX ULTRASONOGRAFICO 69

DX HISTOPATOLOGICO 71

DX TOMOGRAFICO 73

DX QUIRURGICO 75

TIEMPO MEDIO DE EVOLUCION DIAS

LIQUIDO DE ASCITIS

HEMORRAGIA TRANSVAGINAL

MASA PALPABLE

Gonadotropina corionica humana

CA 125

ALFA FETOPROTEINA

ANTIGENO CARCINOEMBRIONARIO

DX PREOPERATORIO 90

CIRUGIA REALIZADA 94

DIAS DE ESTANCIA

TUVO TX ONCOLOGICO

MASA MOVIL

MASA DOLOROSA

BORDES DEFINIDOS

COMORBILIDAD

Registro: 1 de 62 Sin filtro Buscar

Vista Formulario Bloq Mayús 09:50 p.m. 28/06/2019