



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD

HOSPITAL DE LA MUJER

**“VALOR DIAGNÓSTICO DEL REPORTE TRANSOPERATORIO DE
MALIGNIDAD COMPARADO CON EL REPORTE HISTOPATOLÓGICO
DEFINITIVO EN TUMORES DE OVARIO SEROSOS LIMÍTROFES”**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA

LUIS MANUEL TAPIA MEDINA

ASESOR

DR. OSCAR ABEL SERRANO

CIUDAD DE MÉXICO, 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.

AUTORIZACIONES

DR. MANUEL CASILLAS BARRERA

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE LA MUJER

DR. BLAS ESCALONA GARCÍA

JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. MIGUEL ÁNGEL VALENCIA TORRES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA

DR. OSCAR ABEL SERRANO CASTRO

ASESOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO DE TESIS

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres y abuelo que me apoyaron y contuvieron los momentos malos. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la cabeza, me han educado para ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor, a mi hermana por su amor y apoyo incondicional.

Quiero dedicarle este trabajo a mi hijo. Sin duda el es lo mejor que me ha pasado, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más, al ser mi gran apoyo emocional me ayudo a sobrellevar las situaciones más difíciles y así lograr terminar mi proyecto.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, por su dedicación y pasión, por guiarme en el camino.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a dios por su amor y bondad, por bendecirme y guiarme por este camino, por jamás abandonarme en momentos difíciles y dárme la fuerza y la sabiduría de tomar las mejores decisiones para continuar este proceso hasta concluir uno de los mayores anhelos de mi carrera.

Gracias a mis padres y a mi abuelo por ser los principales promotores de mis sueños, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ellos, por confiar y creer en mi, por sus consejos, valores y principios, que me motivaron constantemente para alcanzar mis metas.

A mis tutor de tesis por su gran apoyo, por su entrega incondicional durante el desarrollo de este trabajo, por ser la guía para que esto se llevara acabo, por sus múltiples enseñanzas le hago llegar mi más sincero agradecimiento.

A todos los miembros del comité de enseñanza e investigación, así como todos los médicos adscritos del hospital de la mujer por su enseñanza que día con día es impartida sin compromiso, teniendo la única meta de formar grandes médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia.

ÍNDICE

TEMA	Página
1. Resumen.....	6
2. Marco teórico.....	7
a. Introducción.....	7
b. Epidemiología.....	9
c. Evaluacion diagnostica.....	11
d. Tratamiento.....	
i. Tratamiento quirúrgico.....	13
ii. Tratamiento medico.....	17
e. Seguimiento.....	18
3. Planteamiento del problema.....	21
4. Justificación.....	22
5. Objetivos.....	23
6. Material y métodos.....	24
7. Resultados.....	30
8. Discusión.....	38
9. Conclusiones.....	40
10. Bibliografía.....	41
11. Anexos.....	45

RESUMEN

Introducción. Los tumores limítrofes del ovario (también llamados tumores de bajo potencial maligno) son un grupo heterogéneo de lesiones definidas histológicamente por una proliferación epitelial atípica sin invasión del estroma.⁽¹⁾ Estos tumores epiteliales de ovario limítrofes son tumores no invasivos que ocasionalmente tienen diseminación intraperitoneal. Este grupo de neoplasias presenta un comportamiento intermedio entre los cistoadenomas benignos y los carcinomas invasivos. **Objetivo.** Identificar la concordancia entre el estudio transoperatorio de malignidad y el reporte histopatológico definitivo en tumores serosos de ovario limítrofes. **Material y métodos.** Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, se tomará un grupo de casos que incluye el universo de pacientes con diagnóstico de tumor de ovario seroso limítrofe en estudio transoperatorio durante el periodo comprendido de Enero 2018 a Diciembre 2021. **Resultados.** El estudio transoperatorio detectó 3 de 7 casos (42.85%) de malignidad en tumores de ovario reportados como limítrofes en estudio transoperatorio. El estudio transoperatorio para el diagnóstico de malignidad tiene 43% de sensibilidad y 100% de especificidad, es decir que su mayor utilidad es para descartar malignidad; tiene mayor valor predictivo positivo que negativo, es decir que, si el estudio transoperatorio reporta malignidad es muy probable que estemos en lo correcto, pero si hacemos diagnóstico de, en este caso, tumor limítrofe, la probabilidad de falla en el diagnóstico es de un 6%. La prevalencia de malignidad en tumores limítrofes en nuestra población fue del 0.1%. **Conclusión.** Con este trabajo se demostró que existen diferencias entre el diagnóstico de malignidad realizado en estudio transoperatorio comparado con el estudio histopatológico definitivo, pero con una alta especificidad y valor predictivo positivo, así que es confiable seguirlo empleando para descartar o confirmar malignidad en el estudio transoperatorio.

Palabras clave. Tumor seroso limítrofe, malignidad, transoperatorio, estudio histopatológico.

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Los tumores limítrofes del ovario (también llamados tumores de bajo potencial maligno) son un grupo heterogéneo de lesiones definidas histológicamente por una proliferación epitelial atípica sin invasión del estroma.⁽¹⁾

Estos tumores epiteliales de ovario limítrofes son tumores no invasivos que ocasionalmente tienen diseminación intraperitoneal. Este grupo de neoplasias presenta un comportamiento intermedio entre los cistoadenomas benignos y los carcinomas invasivos. Han sido referidos por diferentes términos, incluyendo: limítrofe, proliferativos atípicos y tumores de bajo potencial maligno.⁽²⁾ Son neoplasias de origen epitelial caracterizadas por una proliferación celular regulada y la presencia de una ligera atipia nuclear, pero sin invasión estromal destructiva. Este grupo de tumores fue descrito por primera vez por Taylor en 1929 como tumores de ovario "semimalignos" con afectación peritoneal pero un pronóstico sorprendentemente bueno y posteriormente reconocidos por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) en 1971 como tumores de "bajo potencial maligno" distintos de los carcinomas de ovario seguidos por la OMS en 1973. La actual Clasificación de Tumores de los Órganos Genitales Femeninos de la OMS de 2014 utiliza el término "tumor límite" intercambiable con "tumor proliferativo atípico", una terminología que se desalentó en la clasificación anterior de la OMS, mientras que el sinónimo anteriormente defendido "tumor de bajo potencial maligno" ya no se recomienda.⁽³⁾

Seis subtipos histológicos de tumores limítrofes de ovario (BOT) se distinguen en función del tipo de células epiteliales, similares a los carcinomas invasivos, que comprenden subtipos serosos (50 %) y mucinosos (45 %), y menos comunes, incluidos los endometrioides, los de células claras, los seromucinosos y los tumores de Brenner. Aunque la distinción de BOT seroso o mucinoso de tumores francamente malignos con invasión estroma destructiva no suele plantear un problema de diagnóstico, BOT puede estar asociado con micro invasión, carcinoma intraepitelial, afectación de ganglios linfáticos e implantes peritoneales no invasivos y establecer el diagnóstico correcto puede ser un desafío en estos casos. Los criterios de diagnóstico están menos bien definidos para los

subtipos histológicos poco comunes y a veces se ven obstaculizados por la subjetividad. La distinción de BOT de sus contrapartes adenomatosas benignas es igualmente importante, y se debe evitar el sobrediagnóstico, ya que tiene importantes implicaciones clínicas con respecto a la estadificación y el seguimiento.⁽⁴⁾

La gran mayoría de los BOT se limitan a los ovarios en la presentación, con un 75 % diagnosticado en la etapa I de FIGO, en comparación con solo el 10 % de los carcinomas de ovario diagnosticados en una etapa temprana. Por lo general, tienen un excelente pronóstico con una supervivencia a 10 años del 97 % para todas las etapas combinadas. Aunque pueden ocurrir recurrencias y transformación maligna. El tratamiento estándar incluye la resección quirúrgica completa y la estadificación quirúrgica, incluida la omentectomía, las biopsias peritoneales, la citología de los lavados peritoneales y la apendicectomía en caso de BOT mucinoso. La quimioterapia adyuvante no está indicada.⁽⁵⁾

Una masa anexial (es decir, masa sólida o quística del ovario, la trompa de Falopio o los tejidos conectivos circundantes) es un problema ginecológico común. Las masas anexiales se pueden encontrar en mujeres de todas las edades y tienen muchas etiologías.⁽¹⁾

Actualmente “Neoplasia limítrofe” es la designación más utilizada por patólogos, ginecólogos y oncólogos, y ha sido adoptada en la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dentro de los tumores limítrofe representan del 14 al 15 por ciento de todas las neoplasias ováricas primarias. Los tumores limítrofe ocurren en una variedad de histologías, como en el carcinoma epitelial de ovario, sin embargo la mayoría de los casos son serosos o mucinosos. En raras ocasiones, se encuentran tumores limítrofes endometrioides, de células claras o de células de transición (Brenner). La histopatología de las neoplasias ováricas limítrofes se analiza a continuación:⁽²⁾

Tumores serosos bordelinde: entre los tumores limítrofe de ovario, aproximadamente entre 65 y 70% son de histología serosa, y los tumores limítrofe representan entre 15 y 20% de todas las neoplasias serosas de ovario. En la gran mayoría de las pacientes, los tumores limítrofe serosos están confinados al ovario en el momento del diagnóstico. Aproximadamente 70 por ciento de los casos se diagnostican en el estadio I. Sin embargo, hasta 50 por ciento de los casos, los tumores limítrofe serosos son bilaterales. Las características micro papilares están presentes en 10 a 15 por ciento de los tumores

limítrofe serosos, así como en otros tipos de tumores ováricos serosos benignos y malignos. La presencia de características micro papilares se asocia con una mayor probabilidad de implantes peritoneales invasivos y de recurrencia.

Tumores limítrofes mucinosos: los tumores mucinosos son el otro tipo histológico común de neoplasia ovárica limítrofe; representan aproximadamente el 11 por ciento de los tumores limítrofe. En el momento del diagnóstico, la gran mayoría se encuentra en estadio I.⁽⁶⁾

EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

Según los datos de registro de los Estados Unidos, Dinamarca y Suecia, la incidencia estimada de estos tumores osciló entre 1.8 y 5.5 por 100 000 mujeres por año. Algunos datos sugieren que la incidencia está aumentando. Como ejemplo, un estudio danés informó que la incidencia de tumores de ovario limítrofe aumentó de 2.6 a 5.5 entre 1978 y 2006.¹ En México, el cáncer de ovario representa 5.3 % de los diagnósticos de cáncer en todos los grupos de edad y 21 % de los cánceres ginecológicos.⁽⁷⁾

Aproximadamente un tercio de las pacientes diagnosticadas con un tumor de ovario limítrofe son menores de 40 años. Esto hace que los temas relacionados con la función ovárica y la preservación de la fertilidad sean de mayor importancia.⁽⁸⁾

La mayoría de los casos se diagnostican en el estadio I. Por ejemplo, en una revisión de la literatura que incluye 948 casos, el 70 % se presentó como estadio I, el 10 % se presentó como estadio II, el 19 % se presentó como estadio III y menos del 1 % se presentó como estadio etapa IV.⁽³⁾

Algunos datos sugieren que la infertilidad o los tratamientos para la infertilidad se asocian con un mayor riesgo de tumores limítrofe, pero estos datos están limitados por problemas metodológicos y una pequeña cantidad de casos. Con respecto a la infertilidad, un metanálisis de ocho estudios de casos y controles informó un aumento significativo en el riesgo de tumores limítrofes en pacientes con una causa desconocida de infertilidad (odds ratio [OR] 1,86, IC del 95 %: 1,26-2,74).⁽⁵⁾

Los datos son mixtos con respecto a la asociación entre la inducción de la ovulación y los tumores de ovario limítrofe. Una revisión sistemática que incluyó cuatro estudios

observacionales encontró que el uso de cualquier medicamento para la infertilidad se asoció con un aumento de dos a tres veces en el riesgo de un tumor de ovario limítrofe. Por el contrario, un estudio danés posterior basado en la población (n = 142 casos de tumores limítrofes) no encontró un aumento en el riesgo asociado con el uso de medicamentos para la fertilidad; sin embargo, el estudio carecía de suficiente potencia estadística.(3)

La relación entre las mutaciones del gen *BRCA* y los tumores de ovario limítrofe es incierta. Parece que la prevalencia de mutaciones *BRCA* es menor entre pacientes con tumores limítrofe que en pacientes con carcinoma de ovario invasivo. Como ejemplo, en un estudio de sujetos judíos con neoplasias de ovario, la tasa de mutaciones *BRCA* fue más alta en aquellas con carcinoma de ovario en etapa I (24 por ciento de 256 pacientes) que en aquellas con tumores limítrofe (4 por ciento de 233 pacientes).(3)

Los datos son mixtos con respecto a si la terapia hormonal posmenopáusica se asocia con un mayor riesgo de tumores limítrofes. Un estudio de la base de datos nacional danesa que incluyó a 703 pacientes con tumores de ovario limítrofe informó que cuatro años de uso de terapia con estrógeno o estrógeno y progestágeno se asoció con un aumento del riesgo de un tumor limítrofe de 1,3 a 1,5 veces.(9)

Por el contrario, otros dos estudios retrospectivos encontraron asociación limitada o nula para la mayoría de los pacientes. Un estudio encontró un aumento significativo en los tumores limítrofes con dos o tres años de uso, pero no durante otras duraciones. Otro estudio encontró un aumento significativo en el riesgo solo con estrógenos sin oposición en pacientes que desarrollaron tumores serosos, pero no con terapia combinada de estrógenos y progestágenos en tumores serosos o mucinosos.(5)

PRESENTACION CLINICA

La presentación clínica de los tumores de ovario limítrofe es la misma que para otras masas anexiales. Algunos pacientes son asintomáticos en la presentación.

Los síntomas pueden incluir:

- Presión o dolor pélvico o abdominal
- dispareunia

A diferencia de las pacientes con carcinoma de ovario, es poco probable que aquellas con tumores limítrofes presenten ascitis, obstrucción intestinal, derrame pleural o tromboembolismo venoso.⁽¹⁰⁾

En pacientes asintomáticas, los tumores limítrofes pueden detectarse incidentalmente como una masa observada en el examen pélvico o en imágenes realizadas para otra indicación. Se suele sospechar un tumor límite en una paciente más joven con un quiste ovárico relativamente asintomático que tiene evidencia de crecimiento papilar interno en la ecografía.⁽¹¹⁾

EVALUACION DIAGNÓSTICA

La evaluación diagnóstica de un tumor de ovario limítrofe es la misma que para el carcinoma de ovario, con la diferencia de que el CA 125 sérico no parece ser una prueba útil.⁽¹²⁾

En general, la evaluación diagnóstica incluye:

- **Antecedentes médicos** – Síntomas y factores de riesgo, asociados a una neoplasia de ovario, y antecedentes médicos y quirúrgicos.

- **Examen físico:** el examen puede demostrar plenitud en la pelvis o una masa ovárica palpable. Sin embargo, ninguno de estos es específico para el diagnóstico de un tumor de ovario limítrofe.⁽¹³⁾

- **Imágenes pélvicas y abdominales:** una ecografía transvaginal suele ser el estudio de imágenes de primera línea para evaluar una masa anexial. Si se sospecha un tumor limítrofe o carcinoma de ovario, se realizan imágenes abdominales si se sospecha enfermedad metastásica.⁽¹⁴⁾

- **Evaluación quirúrgica:** normalmente se requiere una exploración quirúrgica para obtener una muestra para el diagnóstico histológico. La sección congelada se usa a menudo intraoperatoriamente.

Ecografía pélvica: no existen características ecográficas que diferencien un tumor limítrofe de ovario de una neoplasia de ovario benigna o invasiva. La apariencia ecográfica de los tumores de ovario limítrofe varía desde quistes uniloculares hasta masas con componentes sólidos y fluidos; papila son comunes.

Marcadores tumorales: el marcador tumoral CA 125 no parece ser útil en la detección de un tumor de ovario limítrofe. Este fue el hallazgo en una serie retrospectiva de más de 1000 pacientes con tumores limítrofe. Casi la mitad de todos los pacientes tenían un nivel normal de CA 125 y menos del 25 por ciento tenían niveles superiores a 100 unidades/mL. Si el nivel de CA 125 es alto, se debe sospechar cáncer de ovario.⁽¹⁵⁾

Exploración quirúrgica: los tumores limítrofes se presentan como una masa anexial sospechosa de cáncer de ovario. La decisión de proceder con la cirugía se basa en esta indicación.

Intraoperatoriamente, en nuestra experiencia, la apariencia macroscópica de un tumor limítrofe incluye excrecencias papilares (una apariencia similar a la coliflor o coral).

Al igual que con otras masas anexiales sospechosas, el objetivo es confirmar la histología y proceder con el procedimiento que preserva la fertilidad y la función ovárica, si es posible. Si se sospecha que una masa ovárica es maligna, el procedimiento estándar es extirpar el ovario intacto y enviarlo para una sección congelada. Sin embargo, si se sospecha que una masa es benigna o limítrofe, se puede realizar una cistectomía. Si ambos ovarios están comprometidos, la lesión que parezca más sospechosa debe extirparse y enviarse a patología congelada.⁽¹⁶⁾

Si la histología muestra una neoplasia limítrofe o una enfermedad invasiva, se realiza una estadificación, que puede incluir la conservación del ovario. En cualquier cirugía para una masa anexial que tiene el potencial de ser limítrofe o maligna, el asesoramiento preoperatorio debe incluir la discusión de las preferencias y opciones de la paciente con respecto a la conservación del ovario versus la estadificación completa.

Sección congelada: la sección congelada se realiza comúnmente durante la operación y la información se usa para ayudar a determinar la extensión del procedimiento quirúrgico. Un metaanálisis de 18 estudios sobre la precisión diagnóstica de los resultados de secciones congeladas de patología ovárica encontró una sensibilidad generalmente buena (65 a 100 por ciento) y una especificidad excelente (>99 por ciento) en comparación con el diagnóstico histológico final. Los factores que reducen la sensibilidad del diagnóstico de malignidad por cortes congelados incluyen neoplasias grandes, tumores mucinosos (que

tienen más variación histológica) y tumores limítrofes, ya que todos requieren una gran cantidad de cortes para excluir la presencia de un área focal de enfermedad invasiva.⁽¹⁷⁾

DIAGNÓSTICO

La neoplasia ovárica limítrofe es un diagnóstico histológico. Esta evaluación se realiza siguiendo la extirpación quirúrgica de un ovario. Con poca frecuencia, la diseminación peritoneal está presente, y el diagnóstico puede ser sobre la base de las biopsias del peritoneo en el momento de la cirugía.⁽¹⁸⁾

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial de la neoplasia ovárica limítrofe es el mismo que para el cáncer de ovario y otras masas anexiales. El primer paso en la evaluación de una masa anexial es confirmar la presencia y localización anatómica de la masa con imágenes pélvicas, generalmente ecografía.⁽¹⁹⁾

ESTADIFICACIÓN Y TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.

El sistema de estadificación para los tumores ováricos limítrofes es similar al de otros carcinomas ováricos invasivos y carcinoma de la trompa de Falopio o peritoneo.

El procedimiento de estadificación completo para pacientes en las que no se desea un embarazo futuro incluye histerectomía total y salpingooforectomía bilateral (BSO), lavado peritoneal, omentectomía y resección de metástasis extremadamente visibles. La cirugía más conservadora puede ser realizado en pacientes en las que se desea un futuro embarazo.⁽⁸⁾

En nuestra práctica, no realizamos linfadenectomía en pacientes con tumores limítrofes.

La baja utilidad pronóstica del muestreo de ganglios linfáticos se ilustró en un metaanálisis de 97 estudios incluyendo más de 4000 pacientes con tumores ováricos de bajo potencial maligno que reportaron 98 por ciento de supervivencia a los 6,5 años en pacientes con afectación de los ganglios linfáticos.⁽²⁰⁾

Estadificación completa versus cirugía conservadora: la elección de la estadificación completa o la cirugía conservadora del ovario debe ser individualizada. Aproximadamente un tercio de los tumores de ovario limítrofe ocurren en pacientes menores de 40 años, y muchos pacientes jóvenes desean conservar al menos un ovario para preservar la fertilidad y/o evitar los síntomas y efectos de menopausia prematura.⁽²¹⁾

La enfermedad tiene un buen pronóstico (la supervivencia a cinco años en etapa I es del 99%) y la salpingooforectomía unilateral parece ser una opción para los pacientes con enfermedad unilateral. Algunos datos sugieren que la cistectomía ovárica también es aceptable.⁽¹³⁾

El riesgo general de recurrencia después de la cirugía conservadora varía de 7 a 30 por ciento, y las recurrencias generalmente muestran histología limítrofe, carcinoma no invasivo. La eficacia de la cirugía conservadora en la enfermedad en estadio temprano se ilustró mejor en una revisión sistemática y metaanálisis de 120 estudios, en su mayoría retrospectivos. Para pacientes con tumores limítrofes de ovario en estadio I tratados con USO o cistectomía ovárica, con un seguimiento promedio de tres a seis años, la tasa de recurrencia límite fue del 13 por ciento, con una recurrencia de malignidad del 1.6 por ciento, y la tasa de mortalidad fue del 0.5 por ciento. Este estudio fue limitado porque combinó los datos de USO y cistectomía.⁽²²⁾

Algunos datos sugieren que la USO es más efectiva que la cistectomía ovárica, especialmente si los márgenes son positivos o la resección es incompleta. Los dos procedimientos se compararon en una serie retrospectiva de 193 pacientes con tumores ováricos limítrofes que se incluyó en la revisión sistemática descrita anteriormente. En este estudio, la tasa de supervivencia libre de enfermedad a cinco años para todos los pacientes fue de aproximadamente el 95 por ciento. La tasa de recurrencia fue mayor y la recurrencia ocurrió más pronto después de la cistectomía. Para la USO, 10 de 146 (7 por ciento) pacientes tuvieron recurrencias y la mediana de tiempo hasta la recurrencia fue de 4,8 años (rango de 1,7 a 7,2 años); Dos de las recidivas fueron enfermedad maligna. Para la cistectomía, 11 de 47 (23 por ciento) pacientes recurrieron y la mediana de tiempo hasta la recurrencia fue de 2,6 años (rango de 0,3 a 14 años); No hubo recurrencias malignas.

La recurrencia de la enfermedad limítrofe requiere resección quirúrgica, generalmente estadificación completa. Si no hay enfermedad maligna presente, las recurrencias limítrofes no se asocian con la mortalidad. En algunos casos, incluso después de una recurrencia, el útero y un ovario o parte de un ovario pueden conservarse para conservar la fertilidad.⁽²³⁾

Para los pacientes con enfermedad en estadio avanzado, la estadificación completa con histerectomía total y BSO parece ser más efectiva, y el riesgo de progresión a enfermedad invasiva es clínicamente significativo. En un estudio de pacientes con enfermedad en

estadio I a III, las tasas de recurrencia tumoral después de la histerectomía abdominal total y BSO (TAH-BSO), anexectomía y cistectomía fueron del 6, 15 y 36 por ciento, respectivamente. En una revisión sistemática que incluyó 14 estudios con 137 pacientes con tumores limítrofes serosos en estadio II a IV, hubo ocho (6 por ciento) informes de recurrencias invasivas.⁽¹⁹⁾

Las ventajas de la puesta en escena integral son:

- **Detección de la enfermedad en etapa avanzada:** si no se realiza una estadificación completa, es posible que se pase por alto la diseminación pélvica o peritoneal. Para los tumores limítrofes serosos en etapa I presunta, si se realiza un procedimiento de estadificación integral después de un procedimiento inicial sin estadificación (p. ej., ooforectomía simple), la estadificación ascendente no es infrecuente (12 a 47 por ciento). Para el tumor mucinoso, la presunta enfermedad en estadio I generalmente es la etapa I.
- **Detección de invasión oculta:** algunos casos que se cree que están en el límite según la sección congelada resultarán ser carcinoma invasivo. En tales casos, el paciente requerirá un segundo procedimiento si la estadificación completa no se realizó como el procedimiento inicial.
- **Mejor información para el asesoramiento pronóstico.**

Para las pacientes en las que no se realizó una estadificación completa porque el diagnóstico de cáncer de ovario limítrofe se realizó solo en el momento de la revisión patológica final, las imágenes (con tomografía computarizada [TC] con contraste) pueden ser útiles para evaluar la enfermedad residual e identificar a aquellas pacientes en las que se justifica una cirugía adicional.⁽²⁴⁾

Deseo de preservación de la fertilidad: para las pacientes con un tumor ovárico límite en estadio I unilateral aparente (basado en imágenes y exámenes preoperatorios e intraoperatorios) que desean preservar la fertilidad o la función endocrina, sugerimos salpingooforectomía del ovario afectado, lavados pélvicos, una biopsia omental y una biopsia de cualquier lesión peritoneal en lugar de la estadificación completa para el cáncer de ovario. Toda enfermedad macroscópica debe ser reseada. La apendicectomía se realiza para tumores mucinosos.⁽²⁵⁾

Los tumores limítrofes se pueden descubrir inadvertidamente en una paciente sometida a cirugía por una presunta masa ovárica benigna. Si el paciente puede desear una reproducción futura, se realiza una cirugía conservadora. Si se dispone de experiencia quirúrgica para la estadificación, se pueden realizar biopsias adicionales de epiplón u otras lesiones peritoneales. Se deben enviar lavados peritoneales y se debe realizar una apendicectomía en pacientes con tumores mucinosos. Si la patología final demuestra una lesión más agresiva (invasiva), se puede realizar una estadificación quirúrgica adicional en un momento posterior. Si no se desea la reproducción futura, también se puede considerar la estadificación completa.⁽²⁶⁾

Es controvertido si las pacientes que se someten a una cirugía conservadora de la fertilidad deben someterse a la extirpación de un ovario o útero restante al finalizar la maternidad. La National Comprehensive Cancer Network (NCCN) aconseja considerar la finalización de la cirugía al finalizar la maternidad para pacientes con un ovario restante. Sobre la base de la baja tasa de recurrencia de los tumores limítrofes y el bajo riesgo de malignidad, en nuestra práctica, no realizamos cirugía de finalización de forma rutinaria en estos pacientes.

Además, si se sospecha un tumor límite ovárico o una neoplasia maligna antes de la operación, a las pacientes que deseen conservar la fertilidad se les debe ofrecer una consulta con un especialista en fertilidad para revisar las opciones, incluida la criopreservación de embriones u ovocitos.⁽²⁷⁾

Tumores bilaterales: para las pacientes con tumores limítrofes ováricos bilaterales, la ooforectomía en un lado y la cistectomía en el otro es el enfoque de tratamiento habitual. Se encontró que un enfoque ultraconservador mediante cistectomía bilateral fue efectivo y tuvo mejores resultados de fertilidad en un ensayo aleatorizado de pacientes con tumores limítrofes de ovario bilateral (n = 32); la mayoría de los pacientes tenían enfermedad en estadio I (tres tenían estadio II a IV). A los 81 meses de seguimiento, no hubo diferencias significativas en la tasa de recurrencia para los pacientes que se sometieron a cistectomía bilateral en comparación con la cirugía estándar, ooforectomía unilateral combinada con cistectomía contralateral (60 versus 59 por ciento). La recurrencia ocurrió antes en el grupo de cistectomía bilateral (16 versus 48 meses), y las recurrencias múltiples fueron más probables (23 versus 0 por ciento). No hubo recurrencias invasivas. Los resultados de fertilidad fueron mejores después de la cistectomía bilateral (tasas de embarazo: 93 frente

a 53 por ciento). La tasa de recurrencia en este estudio fue alta, probablemente debido a la inclusión de pacientes con enfermedad avanzada.⁽²⁸⁾

Enfermedad avanzada: La estadificación completa con histerectomía total-BSO generalmente se realiza para pacientes con enfermedad en estadio II o superior. Sin embargo, las pacientes con tumores limítrofes ováricos avanzados pueden conservar la fertilidad, particularmente si un ovario no está afectado.⁽²⁹⁾

No desea preservar la fertilidad: para pacientes con tumores ováricos limítrofes que son posmenopáusicas o que no desean preservar la fertilidad o la función endocrina, se realiza un procedimiento de estadificación completo con histerectomía total-BSO. El consentimiento informado debe incluir asesorar a las pacientes premenopáusicas sobre los síntomas, los efectos y las opciones de manejo de la menopausia prematura.⁽²⁵⁾

Laparotomía versus laparoscopia: no se ha evaluado un enfoque laparoscópico en ensayos aleatorizados. En general, las series retrospectivas han informado que la ruptura del quiste era más probable y la estadificación completa era menos probable con la cirugía laparoscópica que con la laparotomía, pero no hubo diferencias en la tasa de recurrencia.^(30,31)

QUIMIOTERAPIA.

La quimioterapia rara vez está indicada para pacientes con tumores ováricos limítrofes. Si bien la mayoría de los médicos estarían de acuerdo en que no hay ventajas para la quimioterapia en pacientes con enfermedad en etapa temprana completamente reseca, su uso para aquellos con enfermedad en etapa más avanzada es controvertido.

Algunos estudios retrospectivos sugieren beneficios para la quimioterapia adyuvante después de la citorreducción óptima de los tumores limítrofes en estadio III o IV, mientras que otros no lo hacen. El mayor de estos informes consistió en 80 pacientes con tumores limítrofes serosos en estadio II a IV. Ningún paciente con enfermedad en estadio II recibió quimioterapia adyuvante, mientras que de los 65 pacientes con enfermedad en estadio III o IV, 17 recibieron quimioterapia adyuvante (con una variedad de regímenes intravenosos e intraperitoneales) y el resto no lo hizo. Ninguno de los pacientes con enfermedad residual después de la cirugía inicial recibió quimioterapia. Las principales conclusiones fueron que:

- El tratamiento con quimioterapia se asoció con una tasa de supervivencia libre de progresión más baja a los tres años en comparación con ningún tratamiento (71 frente a 90 por ciento, respectivamente).
- En una mediana de seguimiento de 4,8 años, 17 (21 por ciento) desarrollaron enfermedad recurrente, todos los cuales tenían metástasis en el epiplón o en múltiples sitios en la presentación original. Los sitios de enfermedad recurrente incluyeron pelvis en 15, epiplón en 29, ganglios linfáticos aislados en dos, axila en uno y múltiples sitios en 32.

Por lo tanto, el uso de quimioterapia no pareció afectar el riesgo de recurrencia. Dado el resultado aparentemente favorable de los tumores limítrofes serosos en etapa avanzada, y el hecho de que no se ha demostrado claramente un beneficio de supervivencia de la administración de quimioterapia adyuvante, la mayoría de los médicos recomiendan la quimioterapia después de la citorreducción quirúrgica agresiva solo si se identifican implantes invasivos.

Los tumores ováricos limítrofes, que están en el mismo espectro genético que los carcinomas serosos de ovario de bajo grado, pueden responder a otras terapias hormonales u otras terapias dirigidas, más allá de la quimioterapia tradicional; sin embargo, estas terapias son en investigación.^(8,27,32)

SEGUIMIENTO

Vigilancia posterior al tratamiento: no hay evidencia de alta calidad para apoyar una estrategia de vigilancia posterior al tratamiento sobre otra. La Society of Gynecologic Oncology (Society of Gynecologic Oncology (SGO) y la National Comprehensive Cancer Network (NCCN) publicaron pautas para la vigilancia posterior al tratamiento de pacientes con cáncer de ovario, y es razonable extrapolarlas para pacientes con tumores limítrofes. Estas directrices de vigilancia se analizan por separado.⁽³³⁾

Embarazo futuro: no hay evidencia de que las pacientes que se someten a una cirugía conservadora de la fertilidad y queden embarazadas tengan un mayor riesgo de mortalidad por progresión de la enfermedad. Los tratamientos de fertilidad, como la inducción de la ovulación, también parecen ser seguros, si están indicada.

Una revisión sistemática de 120 estudios informó una tasa de embarazo del 54 por ciento a los tres a seis años en pacientes tratadas de manera conservadora por tumores limítrofes.

Terapia hormonal: no hay datos sobre el riesgo de recurrencia del tumor limítrofe con el uso de la terapia hormonal posmenopáusica, aunque algunos datos sugieren que la terapia hormonal es un factor de riesgo para desarrollar la enfermedad. En nuestra práctica, ofrecemos a pacientes posmenopáusicas terapia hormonal después de un asesoramiento integral sobre riesgos y beneficios.

El raro tumor endometriode de bajo potencial maligno, al igual que la endometriosis, podría teóricamente (y anecdóticamente) ser estimulado para crecer por los estrógenos; Uno podría probar los receptores de estrógeno y si son altamente positivos, uno podría evitar los estrógenos en estos tumores.

La terapia hormonal posmenopáusica en sobrevivientes de cáncer de ovario se discute en detalle por separado.

PRONÓSTICO

La enfermedad en estadio superior es el principal factor de riesgo asociado con la recurrencia; es menos claro si la presencia de implantes peritoneales invasivos, subtipo histológico (p. ej., límite seroso con patrón micropapilar, mucinoso peritoneal), aneuploidía de ADN y/o microinvasión afectan el pronóstico general.

Supervivencia: el pronóstico depende del estadio y las características histológicas del tumor, pero generalmente es bueno. En una serie de 2818 pacientes con tumores ováricos de bajo potencial maligno de la base de datos Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) del Instituto Nacional del Cáncer, se notificaron las siguientes tasas de supervivencia relativa a 5 y 10 años:

- **Etapa I:** 99 y 97 por ciento, respectivamente
- **Etapa II:** 98 y 90 por ciento, respectivamente
- **Etapa III:** 96 y 88 por ciento, respectivamente
- **Etapa IV:** 77 y 69 por ciento, respectivamente

Sin embargo, esta supervivencia varía según la región.^(34,35)

Progresión: el riesgo de transformación maligna no está claro. Por ejemplo, un tumor ovárico seroso de bajo potencial maligno puede recidivar con una histología similar o como un carcinoma seroso de bajo grado, o ambas histologías pueden estar presentes. En una serie de 339 pacientes con tumores limítrofes, solo el 2 por ciento desarrolló carcinoma invasivo. La progresión a cáncer invasivo puede representar una verdadera transformación, desarrollo de novo de un cáncer de ovario o un cáncer peritoneal.

Cada vez hay más pruebas de que la patogénesis de los carcinomas serosos de bajo grado y de los tumores serosos de bajo potencial maligno implica genes y vías similares, y es distinta de la de los carcinomas serosos de alto grado.

MANEJO DE LA RECURRENCIA

No se ha determinado el enfoque óptimo para el tratamiento de la enfermedad recurrente, pero parece ser la citorreducción quirúrgica, que se asocia con una mejor supervivencia en series observacionales. Como ejemplo, una serie retrospectiva de 21 pacientes con tumores limítrofes serosos recidivantes (patrón micropapilar) informó una mediana de supervivencia general de 61 meses con resección óptima versus 26 meses con resección subóptima. Cinco pacientes no se sometieron a cirugía secundaria y fueron tratados con quimioterapia sola; su mediana de supervivencia fue de 30 meses.⁽³⁶⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los tumores de anexo son una de las causas más frecuentes de consulta ginecológica, y uno de los hallazgos incidentales más comunes en estudios de imagen, tanto en México como en todo el mundo. Los tumores limítrofes merecen mayor interés puesto que en algunos casos puede hallarse malignidad, es por eso la importancia de correlacionar el estudio transoperatorio con el estudio definitivo histopatológico, ya que de esto dependerá el tratamiento y pronóstico de la paciente.

En nuestra institución no hay estudios o tesis previas que registren la incidencia de los tumores limítrofes de ovario, por lo que es importante realizar un estudio de éste tipo de tumores, además de que la mortalidad secundaria a malignidad en patología ovárica es alta, con una supervivencia global a 5 años del 20 al 70%, dependiendo la región, en nuestro país es aproximadamente del 50%, por lo que es de impacto estudiar dicha patología y poder tomar medidas para disminuir su incidencia.

Es importante identificar los factores de riesgo para cáncer de ovario y agregarlas en el apartado de variables, para así valorar si hay alguna asociación entre éstos y la presentación de malignidad o de tumores limítrofes.

El planteamiento anterior es la base para la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la concordancia entre el reporte transoperatorio de malignidad comparado con el reporte histopatológico definitivo en los tumores de ovario serosos limítrofes?

JUSTIFICACIÓN

Los tumores de ovario son una de las patologías más frecuentes diagnosticadas en la consulta ginecológica, por lo que es importante conocer los factores de riesgo, así como la frecuencia en nuestra institución.

En el presente trabajo de investigación nos hemos enfocado en aquella población que cursa con tumores limítrofes de ovario en estudio transoperatorio, no contamos con información de esta patología en nuestra unidad hospitalaria y en nuestro país por lo que es un campo abierto a la investigación.

Los tumores serosos de ovario al ser tumores limítrofes, son tumores poco frecuentes los cuales tienen un comportamiento que llama la atención, la discrepancia que sucede en ocasiones entre el reporte del estudio transoperatorio y el estudio histopatológico definitivo, ya que si se diagnostica malignidad cambia completamente el manejo y por ende el pronóstico de la paciente.

Cabe mencionar que en el hospital de la mujer no se ha realizado un estudio donde se describa la correlación entre los reportes transoperatorios y definitivos entre tumores limítrofes y malignos.

El identificar un tumor limítrofe de características malignas de forma temprana permite ofrecer un mejor pronóstico a la paciente con menor morbimortalidad, por lo que realizaremos un estudio descriptivo sobre estos casos en el hospital de la mujer.

OBJETIVOS

- *GENERAL*
 - Identificar la concordancia entre el estudio transoperatorio de malignidad y el reporte histopatológico definitivo en tumores serosos de ovario limítrofes.

- *ESPECÍFICOS*
 - Identificar la edad de las mujeres con tumores de ovario serosos limítrofes
 - Identificar las comorbilidades de las mujeres con tumores de ovario serosos limítrofes
 - Identificar los factores de riesgo para tumores serosos de ovario limítrofes
 - Identificar las características ultrasonográficas reportadas en tumores de ovario limítrofes (O-RADS)
 - Identificar el número de casos reportados en estudio transoperatorio de tumores serosos de ovario limítrofes.
 - Identificar en cuántos de los casos reportados en transoperatorio de tumores serosos limítrofes de ovario el estudio definitivo histopatológico reporta malignidad.

HIPÓTESIS

No aplica ya que se trata de un estudio descriptivo

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

- Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, se tomará un grupo de casos que incluye el universo de pacientes con diagnóstico de tumor de ovario seroso limítrofe en estudio transoperatorio.

POBLACIÓN

- *Selección de participantes:* El estudio se realizará a todas las mujeres operadas en el Hospital de la Mujer con diagnóstico de tumor de ovario seroso limítrofe en estudio transoperatorio durante el periodo comprendido de Enero 2018 a Diciembre 2021.
- *Criterios de inclusión:*
Mujeres de cualquier edad, con o sin comorbilidades, con diagnóstico de tumor de ovario seroso limítrofe en estudio transoperatorio durante el periodo comprendido de Enero 2018 a Diciembre 2021.
- *Criterios de exclusión:*
Mujeres con antecedente de cáncer de ovario
- *Criterios de eliminación:*
Aquellas que no cuenten con expediente completo
Aquellas que no tengan estudio histopatológico definitivo

VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLES INDEPENDIENTES (PREDICTORA)

- Tumor seroso limítrofe
 - Puntuación del O-RADS
 - Masa ovárica unilocular o multilocular
 - Masa sólida por USG
 - Septos en la masa ovárica
 - Presencia de ascitis
 - Presencia de sombra acústica
 - Tamaño del tumor
 - Involucro ganglionar
 - Presencia de metástasis

VARIABLES DEPENDIENTES (DESENLACE)

- Edad
- Peso
- Talla
- IMC
- Antecedente de cáncer de ovario rama directa
- Tabaquismo
- Alcoholismo
- Uso de terapia hormonal
- Diabetes mellitus tipo II
- Hipertensión arterial sistémica
- Enfermedad tiroidea

Tabla 1 VARIABLES INDEPENDIENTES O PREDICTORAS

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
Tumor seroso limítrofe	También llamados tumores de bajo potencial maligno) son un grupo heterogéneo de lesiones definidas histológicamente por una proliferación epitelial atípica sin invasión del estroma.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
O-RADS	Sistema de informe radiológico estandarizado de las lesiones ováricas-anexiales, es una herramienta a la disposición del radiólogo para describir las lesiones ováricas-anexiales, estratificar su riesgo de malignidad y orientar su manejo.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cuantitativa Escala	0,1,2,3,4,5

Presencia de ascitis	Presencia de líquido libre en cavidad abdominal	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
Presencia de sombra acústica	Artificio que ocurre cuando el haz de ultrasonido encuentra una estructura con alta densidad y es reflejado casi en su totalidad generando una zona carente de ecos o anecoica.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
Masa sólida por USG	Hallazgos ultrasonográficos compatibles con tumor sólido (ausencia transmisión de sonido)	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
Tamaño del tumor	Tamaño estimado en centímetros por ultrasonido del tumor anexial	Se tomará del expediente de las pacientes	Cuantitativa Escala	Tamaño en centímetros
Involucro ganglionar	Afección en alguna cadena ganglionar detectado durante el procedimiento quirúrgico o reportado en estudio histopatológico	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No

Fuente: Recurso propio.

Tabla 2. VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
Edad	Edad cronológica o biológica es el tiempo que ha vivido una persona.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cuantitativa Escala	Edad en años

Antecedente de cáncer de ovario rama directa	Historia familiar de cáncer de ovario, preferentemente rama directa.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
Peso	Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo, por acción de la gravedad.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cuantitativa Escala	Peso en kilogramos
Talla	Altura de las personas.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cuantitativa Escala	Talla en centímetros
IMC	El índice de masa corporal es una razón matemática (peso/talla ²) que asocia la masa y la talla de un individuo, ideada por el estadista belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cuantitativa Escala	Kg/m ²
Tabaquismo	Adicción al consumo de tabaco	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
Alcoholismo	Adicción al consumo de alcohol	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
Uso de terapia hormonal	Se designa como hormonoterapia a aquel tratamiento que utiliza	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No

	preparados con acción hormonal.			
Diabetes mellitus tipo II	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. La más común es la diabetes tipo II.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
Hipertensión arterial sistémica	Afección en la que la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta. Generalmente, la hipertensión se define como la presión arterial por encima de 140/90.	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o No
Enfermedad tiroidea	Cualquier disfunción de la glándula tiroides	Se tomará del expediente de las pacientes	Cualitativa Nominal	Si o no

Fuente: Recurso propio.

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO

El estudio se realizará tomando el universo de pacientes con diagnóstico de tumor de ovario seroso limítrofe en estudio transoperatorio durante el periodo comprendido de Enero 2018 a Diciembre 2021 en el Hospital de la Mujer, nuestro instrumento de investigación será una hoja de recolección de datos los cuales tomamos del expediente clínico de cada paciente, dicha información se registrará en una base de datos. La información será la siguiente: edad, antecedente de cáncer de ovario en familiar directo, tabaquismo, alcoholismo, peso, talla, IMC, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad tiroidea.

EQUIPO Y RECURSOS

Equipamiento: Archivo clínico, estadística y base de resultados de laboratorio del Hospital de la Mujer.

Lugar: Servicio de ginecología del Hospital de la Mujer

Materiales: Expedientes clínicos, base de resultados de laboratorio del Hospital de la Mujer

Necesidad de apoyo financiero: No

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se empleará estadística inferencial, ocupando medidas de tendencia central para determinar las características demográficas de la población como media, mediana y moda.

Se emplearán los programas estadísticos: Software SPSS v26 y Excel 2021.

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y BIOÉTICAS

Este estudio se considera una investigación sin riesgo, cumple con las consideraciones recomendadas a los médicos en la investigación biomédica de seres humanos de la Declaración de Helsinki de 1964. Respecto a la legislación vigente en materia de salud, este proyecto se apega al título quinto de la Ley General de Salud, investigación para la salud.

Se anexa declaración de confidencialidad.

RESULTADOS

En el periodo comprendido del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2021, se atendieron 71 pacientes con diagnóstico de tumor de ovario seroso limítrofe en estudio transoperatorio en el Hospital de la Mujer, de las cuales 4 fueron eliminadas debido a que no contaban con expediente completo, quedando un total de 67 pacientes incluidas en nuestro estudio.

La media de edad fue de 43.76 +/- 14 años, con una edad mínima de 20 años y máxima de 88 años. La mayoría de las pacientes (26.8%) se concentraron en el grupo de 40 a 50 años (n=18).

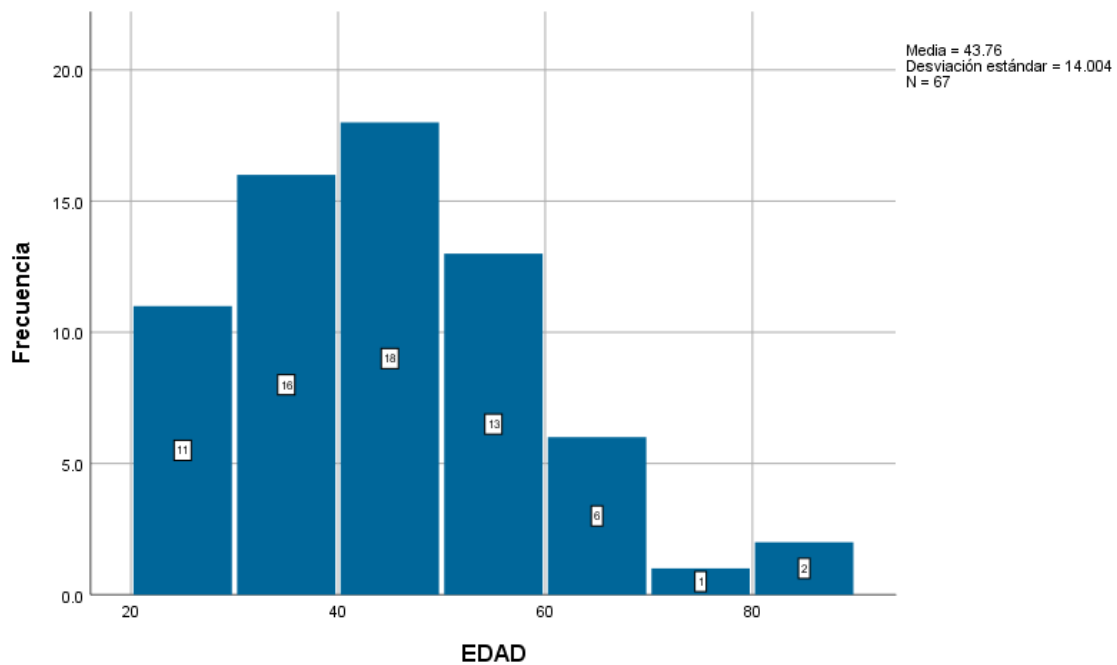


Figura 1. Edad de las pacientes con tumores de ovario serosos limítrofes

En cuanto a valores antropométricos maternos, el peso promedio fue de 68.9 kg +/- 15.96 kg, con un peso mínimo de 43 kg y un máximo de 120 kg, una talla promedio de 1.54 m +/- 0.67 m, con una mínima de 1.40 m y máxima de 1.68 m, en cuanto al IMC el promedio fue de 28.57 kg/m² +/- 6.62 kg/m², con un mínimo de 18 kg/m² y máximo de 55 kg/m².

Tabla 3. Valores antropométricos pacientes con tumores de ovario serosos limítrofes

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PESO	67	43.0	120.0	68.906	15.9625
TALLA	67	1.40	1.68	1.5482	0.6715
IMC	67	18.0	55.0	28.569	6.6218
N válido (por lista)	67				

Se analizaron los factores de riesgo, obteniendo los siguientes resultados:

Respecto a antecedentes ginecoobstétricos, el 11.94% de las pacientes fueron nuligestas, el 13.43% primigestas y el 74.63% multigestas.

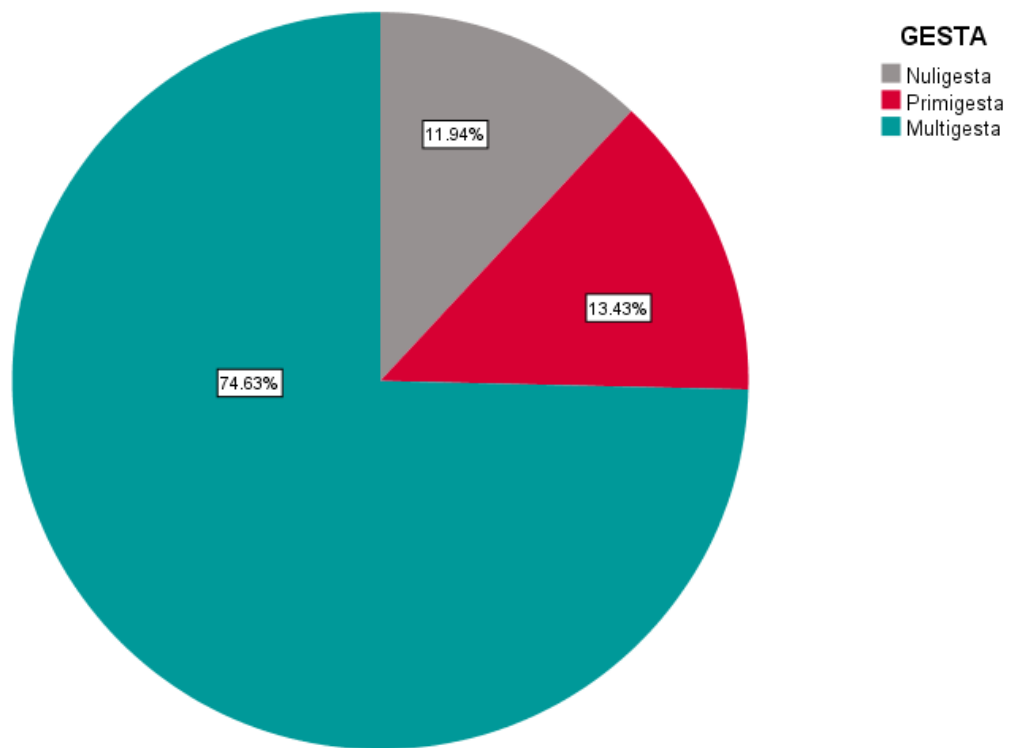


Figura 2. Antecedentes ginecoobstétricos

En cuanto a las comorbilidades que se asociaron en estas pacientes, la de mayor frecuencia fue la obesidad con 22 casos, seguida de 2 casos de hipertensión arterial sistémica y 1 caso de diabetes mellitus tipo II. En una sola paciente se registraron 2 comorbilidades: hipertensión arterial sistémica y obesidad.

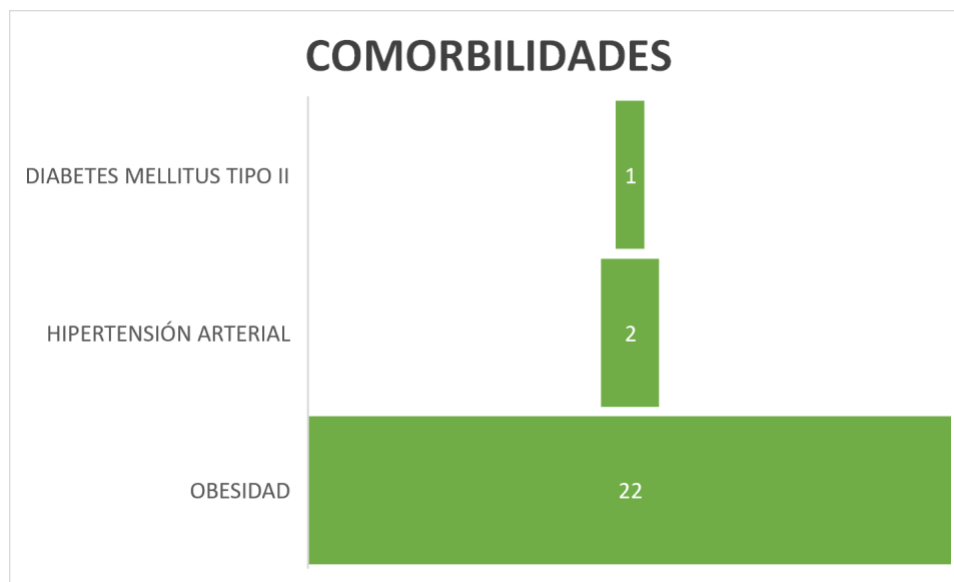


Figura 3. Comorbilidades pacientes con tumores de ovario serosos limítrofes

El antecedente de cáncer de ovario se registró en el 7% de las pacientes, como se muestra en la siguiente gráfica.

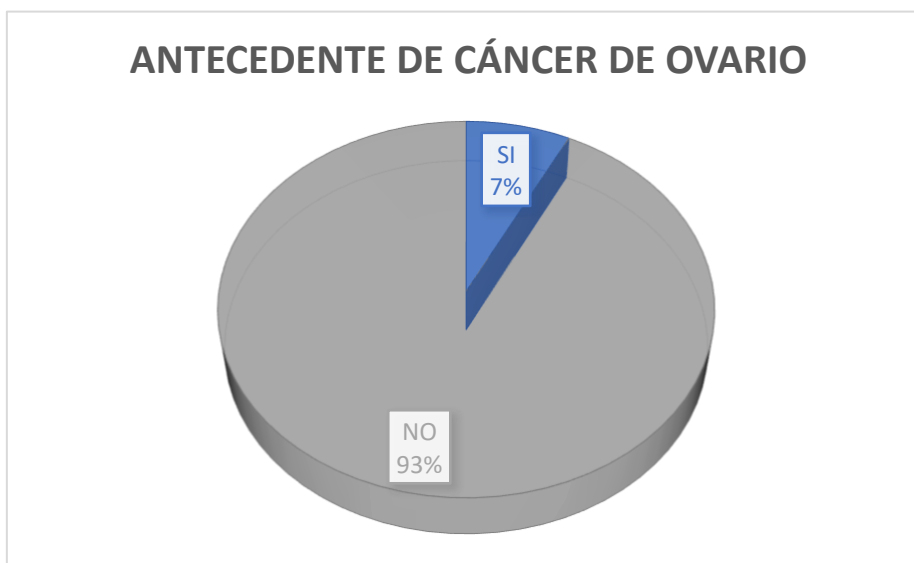


Figura 4. Antecedente de cáncer de ovario en pacientes con tumores serosos limítrofes

Respecto a toxicomanías, la mayoría de las pacientes refirió consumir tabaco (n=16), lo que equivale a un 23.8% del grupo de estudio.

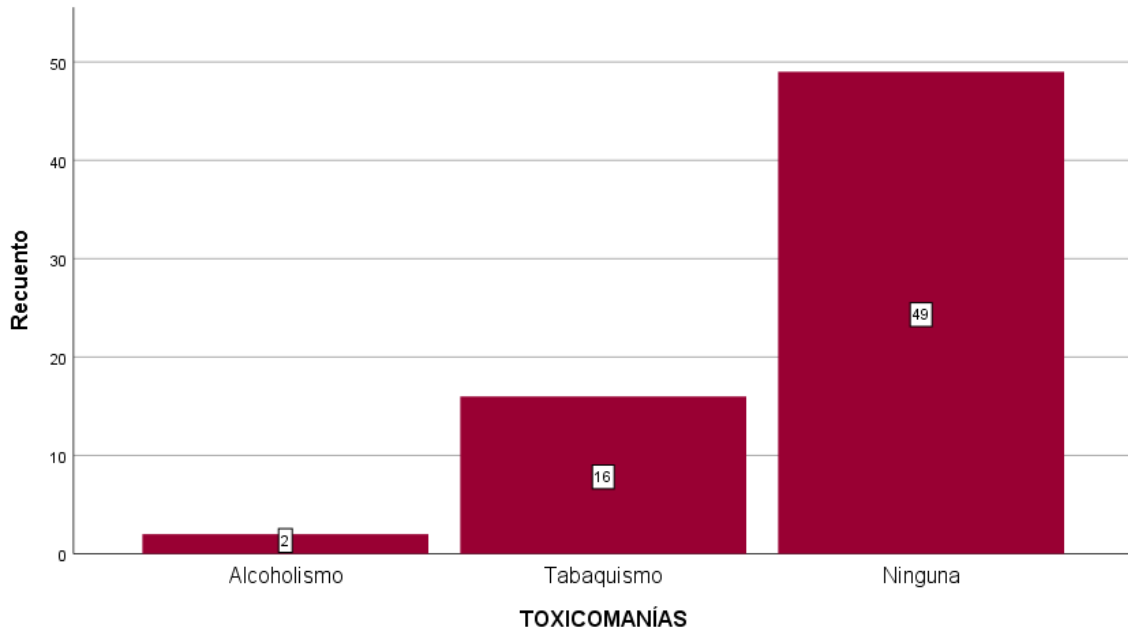


Figura 5. Toxicomanías en pacientes con tumores de ovario serosos limítrofes

El 95.5% de las pacientes (n=64) no tuvieron terapia de reemplazo hormonal, y el 4.5% si estaban con terapia (n=3), sin embargo, hay que tomar en cuenta que son grupos de edades distintos, por lo tanto, no es valorable.

El volumen tumoral se calculó en base a una elipsoide midiendo longitud por ancho por alto por factor de 0,523,⁽³⁷⁾ obteniendo los siguientes resultados: media de 732 cc +/- 1671.5 cc, con un volumen mínimo de 6.3 cc y un máximo de 11380.5 cc, intervalo muy amplio.

Tabla 4. Volumen tumoral en tumores de ovario serosos limítrofes

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
VOLUMEN	67	6.3	11380.5	731.968	1671.5120
N válido (por lista)	67				

Ahora vamos a ver los resultados de los hallazgos ultrasonográficos que reportan que la característica más frecuente en tumores serosos limítrofes es que fueron multiloculares en un 59.7% (n=40), seguida de la presencia de septos en un 46.3% (n=31) y de sombra acústica en un 34.3% (n=23). Estos tumores fueron sólidos solamente en un 20.9% (n=14) y la presencia de ascitis solo se reportó en un 3% (n=2).

Tabla 5. Características ultrasonográficas en tumores de ovario serosos limítrofes

CARACTERÍSTICAS ULTRASONOGRÁFICAS					
	N	SI	Porcentaje	NO	Porcentaje
MULTILOCULAR	67	40	59.7%	27	40.3%
SÓLIDO	67	14	20.9%	53	79.1%
SEPTOS	67	31	46.3%	36	53.7%
ASCITIS	67	2	3%	65	97%
SOMBRA ACÚSTICA	67	23	34.3%	44	65.7%
N válido (por lista)	67				

El puntaje de O-RADS más frecuente fue de 2 puntos en un 59.7% (n=40), es decir <1% de riesgo de malignidad, y en segundo lugar un O-RADS 3 en el 28.4% (n=19), es decir con riesgo de malignidad de 1 a 10%, en baja proporción se reportaron O-RADS 1 y 4, con un 3% y 6% respectivamente, y O-RADS 0 no fue reportado.⁽³⁸⁾

Tabla 6. Puntaje O-RADS en tumores de ovario serosos limítrofes

PUNTAJE O-RADS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	3.0	3.0	3.0
	2	40	59.7	59.7	62.7
	3	19	28.4	28.4	91.0
	4	6	9.0	9.0	100.0
	Total	67	100.0	100.0	

En cuanto al resultado transoperatorio, se detectaron 3 casos de malignidad (4.5%), 64 restantes se definieron como tumores serosos limítrofes (95.5%).

Tabla 7. Reportes de estudio transoperatorio

ESTUDIO TRANSOPERATORIO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	carcinoma seroso papilar de alto grado	1	1.5	1.5	1.5
	cistadenoma papilar seroso limítrofe	2	3.0	3.0	4.5
	cistadenoma seroso limítrofe	25	37.3	37.3	41.8
	cistadenoma seroso papilar con cápsula integra benigno	2	3.0	3.0	44.8
	positivo para malignidad	2	3.0	3.0	47.8
	quiste seroso con papilas focales	1	1.5	1.5	49.3
	tumor de ovario limítrofe	3	4.5	4.5	53.7
	tumor papilar seroso limítrofe	5	7.5	7.5	61.2
	tumor seroso limítrofe	25	37.3	37.3	98.5
	tumor seroso limítrofe proliferativo atípico	1	1.5	1.5	100.0
	Total	67	100.0	100.0	

El estudio histopatológico definitivo detectó 7 casos de malignidad (10.4%), 16 se definieron como tumores serosos benignos (23.8%) y el resto (n=44) como tumores serosos limítrofes (65.6%), como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8. Reporte de estudio histopatológico definitivo

ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO DEFINITIVO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	carcinoma papilar seroso poco diferenciado con invasion capsular	2	3.0	3.0	3.0
	carcinoma seroso de alto grado	2	3.0	3.0	6.0
	carcinoma seroso de alto grado con ruptura capsular y extensión a salpínge ipsilateral y hasta submucosa de recto	1	1.5	1.5	7.5
	carcinoma seroso papilar de alto grado con infiltración a salpínge e implantes	1	1.5	1.5	9.0
	carcinoma seroso papilar de alto grado con necrosis	1	1.5	1.5	10.4

del 40%, permeación linfovascular presente				
cistadenofibroma seroso papilar	1	1.5	1.5	11.9
cistadenoma seroso benigno	6	9.0	9.0	20.9
cistadenoma seroso binodular	1	1.5	1.5	22.4
cistadenoma seroso con papilas focales	2	3.0	3.0	25.4
cistadenoma seroso de ovario limitrofe	2	3.0	3.0	28.4
cistadenoma seroso limitrofe	18	26.9	26.9	55.2
cistadenoma seroso papilar de ovario izquierdo de alto grado con necrosis 40% con microimplantes	1	1.5	1.5	56.7
cistadenoma seroso papilar	2	3.0	3.0	59.7
tumor seroso con cápsula íntegra	1	1.5	1.5	61.2
tumor seroso limitrofe	2	3.0	3.0	64.2
tumor seroso limitrofe con cápsula íntegra	9	13.4	13.4	77.6
tumor seroso papilar limitrofe	9	13.4	13.4	91.0
Tumor seroso papilar limitrofe con áreas proliferativas mayores al 10%	3	4.5	4.5	95.5
tumor seroso proliferativo atípico (borderline/limitrofe) con patrón micropapilar	1	1.5	1.5	97.0
tumor seroso proliferativo atípico (limitrofe/borderline)	2	3.0	3.0	100.0
Total	67	100.0	100.0	

Se reportó involucro ganglionar en 5.6% de los casos (n=4) y metástasis en el 7% (n=5).

Tabla 9. Reporte de involucro ganglionar en estudio definitivo

INVOLUCRO GANGLIONAR					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	5.6	6.0	6.0
	2	63	88.7	94.0	100.0
	Total	67	94.4	100.0	

Tabla 10. Reporte de metástasis en estudio definitivo

METÁSTASIS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	7.0	7.5	7.5
	2	62	87.3	92.5	100.0
	Total	67	94.4	100.0	

En cuanto a sensibilidad y especificidad, de acuerdo con nuestra tabla de contingencia⁽³⁹⁾, obtuvimos los siguientes resultados:

Tabla 9. Tabla 2x2. Sensibilidad y especificidad del ETO para el diagnóstico de malignidad

MALIGNIDAD ETO	ENFERMEDAD (EHPD)		TOTAL	
	Presente	Ausente		
Positiva	3	0	3	VPP: 1
Negativa	4	60	64	VPN: 0.94
	Sensibilidad (A/A+C) 0.43	Especificidad (D/B+D) 1	TOTAL: 67 Prevalencia: 0.1	

Lo anterior nos traduce que el estudio transoperatorio para el diagnóstico de malignidad tiene 43% de sensibilidad y 100% de especificidad, es decir que su mayor utilidad es para descartar malignidad; tiene mayor valor predictivo positivo que negativo, es decir que, si el estudio transoperatorio reporta malignidad es muy probable que estemos en lo correcto, pero si hacemos diagnóstico de, en este caso, tumor limítrofe, la probabilidad de falla en el diagnóstico es de un 6%.

La prevalencia de malignidad en tumores limítrofes en nuestra población fue del 0.1%.

DISCUSIÓN

La media de edad de las pacientes de nuestro grupo de estudio fue de 43.76 +/- 14 años, la mayoría (26.8%) se concentraron en el grupo de 40 a 50 años (n=18). En cuanto a valores antropométricos maternos, el peso promedio fue de 68.9 kg +/- 15.96 kg, con un peso mínimo de 43 kg y un máximo de 120 kg, el IMC el promedio fue de 28.57 kg/m² +/- 6.62 kg/m².

Tomando en cuenta los factores de riesgo reportados en la literatura se obtuvieron los siguientes resultados: de los 7 casos con diagnóstico definitivo de malignidad, solo 1 paciente era nuligesta y en un solo caso se reportó obesidad como comorbilidad, una de ellas tenía antecedente de cáncer de ovario en familiar de rama directa, y respecto a toxicomanías, una paciente refirió consumir tabaco, y por último, ninguna de las 7 pacientes mencionadas recibió terapia de reemplazo hormonal, lo cual se relaciona con lo que mencionan Faubion SS, et al. en el 2015⁽³³⁾ sobre la ausencia de riesgo de cáncer de ovario en pacientes con terapia de reemplazo hormonal, sin embargo todas eran pacientes posmenopáusicas, importante factor de riesgo considerado en el índice de Jacobs.

El volumen tumoral promedio fue de 732 cc +/- 1671.5 cc. Los hallazgos ultrasonográficos que reportan que la característica más frecuente en tumores serosos limítrofes es que fueron multiloculares en un 59.7% (n=40), seguida de la presencia de septos en un 46.3% (n=31) y de sombra acústica en un 34.3% (n=23), lo cual se menciona en la clasificación de tumores anexiales de la OMS⁽²⁾. Estos tumores fueron sólidos solamente en un 20.9% (n=14) y la presencia de ascitis solo se reportó en un 3% (n=2). El puntaje de O-RADS más frecuente fue de 2 puntos en un 59.7% (n=40), es decir <1% de riesgo de malignidad, y en segundo lugar un O-RADS 3 en el 28.4% (n=19), riesgo de malignidad de 1 a 10%. No se tomó en cuenta el valor del marcador tumoral CA 125 ya que hay autores que mencionan la no utilidad de este marcador en tumores serosos limítrofes como Makar, et al. lo mencionaron desde 1993.⁽¹²⁾

El estudio transoperatorio detectó 3 de 7 casos de malignidad (42.85%) diagnosticados por estudio histopatológico definitivo.

Lo anterior nos traduce que el estudio transoperatorio para el diagnóstico de malignidad tiene 43% de sensibilidad y 100% de especificidad, es decir que su mayor utilidad es para descartar malignidad; tiene mayor valor predictivo positivo que negativo, es decir que, si el estudio transoperatorio reporta malignidad es muy probable que estemos en lo correcto, pero si hacemos diagnóstico de, en este caso, tumor limítrofe, la probabilidad de falla en el diagnóstico es de un 6%.

CONCLUSIONES

Las aportaciones sobre la óptima eficacia y eficiencia más relevantes de este estudio se resumen de la siguiente manera:

- El estudio transoperatorio tiene alta especificidad y menor sensibilidad.
- El estudio transoperatorio tiene mayor valor predictivo positivo que negativo.
- La prevalencia de malignidad en tumores limítrofes en pacientes que ingresaron al Hospital de la Mujer del 2018 al 2021 fue del 0.1%.
- Es importante aclarar que el ultrasonido es un estudio operador dependiente, y el puntaje O-RADS estará influenciado por la resolución del equipo con el que se realice, lo cual es un punto de oportunidad a considerar en nuestro hospital.
- Una de las comorbilidades más frecuentes en nuestro grupo de estudio es la obesidad.
- Una de las debilidades de nuestro estudio es que no se correlacionó el índice de Jacobs con los resultados, tomando en cuenta marcadores tumorales como CA 125 para corroborar o descartar la hipótesis de que en tumores serosos limítrofes este marcador no presenta niveles elevados.
- Vale la pena realizar estudios similares en otros hospitales o instituciones de atención ginecológica

Con este trabajo se demostró que existen diferencias entre el diagnóstico de malignidad realizado en estudio transoperatorio comparado con el estudio histopatológico definitivo, pero con una alta especificidad y valor predictivo positivo, así que es confiable seguirlo empleando para descartar o confirmar malignidad en el estudio transoperatorio.

Este estudio servirá como base para futuras investigaciones y se puede extrapolar a otras poblaciones similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kurman RJ, editor. Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract [Internet]. 7th ed. New York, NY: Springer; 2019 [citado Marzo 2023]. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/978-1-4757-3889-6>
2. Kurman RJ, Russell P, Whelan S. Clasificación de la OMS de tumores de órganos reproductivos femeninos. *OMS*. 2014;3(1):115–226.
3. Tinelli R, Tinelli A, Cicinelli E, Malvasi A. Cirugía conservadora para tumores ováricos limítrofes: una revisión. *Gynecol Oncol*. 2006;100(1):185–91.
4. Maniar K, Wang Y, Visvanathan K, Shih le M, Kurman R. Evaluación de la microinvasión y la afectación de los ganglios linfáticos en tumores serosos serosos ováricos limológico-fronterio/atípico proliferativo: un análisis morfológico e inmunohistoquímico de 37 casos. *Am J Surg Pathol*. 2014;38(6):743–7555.
5. Muto M. Approach to the patient with an adnexal mass [Internet]. UpToDate; 2023 [citado el 01 de Marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-patient-with-an-adnexal-mass>
6. Sánchez-Barriga JJ. Tendencias de mortalidad y años potenciales de vida perdidos por cáncer de ovario en México, 2000-2014. *Gac Med Mex*. 2018;154(4):438–47.
7. Hochberg L, Hoffman M. Adnexal mass: Differential diagnosis [Internet]. UpToDate; 2023 [citado el 08 de Junio de 2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/adnexal-mass-differential-diagnosis>
8. Vergote I, Denys H, De Greve J, Gennigens C, Van De Vijver K, Kerger J, et al. Treatment algorithm in patients with ovarian cancer. *Facts Views Vis ObGyn*. 12(3):227–39.
9. Mørch LS, Løkkegaard E, Andreassen AH, Kjær SK, Lidegaard Ø. Hormone therapy and ovarian borderline tumors: a national cohort study. *Cancer Causes Control CCC*. 2012 Jan;23(1):113–20.

10. Ouh YT, Kang D, Kim H, Lee JK, Hong JH. Nationwide population-based study of prevalence and trend of borderline ovarian tumors in the Republic of Korea. *Sci Rep*. 2021 May 27;11(1):11158.
11. Abdel Wahab C, Rousset P, Bolze PA, Thomassin-Naggara I. [Borderline Ovarian Tumours: CNGOF Guidelines for Clinical Practice - Imaging]. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2020 Mar;48(3):260–76.
12. Makar AP, Kaern J, Kristensen GB, Vergote I, Børmer OP, Tropé CG. Evaluation of serum CA 125 level as a tumor marker in borderline tumors of the ovary. *Int J Gynecol Cancer Off J Int Gynecol Cancer Soc*. 1993 Sep;3(5):299–303.
13. Fischerova D, Zikan M, Dundr P, Cibula D. Diagnosis, Treatment, and Follow-Up of Borderline Ovarian Tumors. *The Oncologist*. 2012 Dec;17(12):1515–33.
14. Alves AS, Félix A, Cunha TM. Clues to the diagnosis of borderline ovarian tumours: An imaging guide. *Eur J Radiol*. 2021 Oct;143:109904.
15. Charkhchi P, Cybulski C, Gronwald J, Wong FO, Narod SA, Akbari MR. CA125 and Ovarian Cancer: A Comprehensive Review. *Cancers*. 2020 Dec 11;12(12):3730.
16. Weber S, McCann CK, Boruta DM, Schorge JO, Growdon WB. Laparoscopic Surgical Staging of Early Ovarian Cancer. *Rev Obstet Gynecol*. 2011;4(3–4):117–22.
17. Ratnavelu ND, Brown AP, Mallett S, Scholten RJ, Patel A, Founta C, et al. Intraoperative frozen section analysis for the diagnosis of early stage ovarian cancer in suspicious pelvic masses. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Mar 1;2016(3):CD010360.
18. Shroff R, Brooks RA, Zigelboim I, Powell MA, Thaker PH, Mutch DG, et al. The utility of peritoneal biopsy and omentectomy in the upstaging of apparent early ovarian cancer. *Int J Gynecol Cancer Off J Int Gynecol Cancer Soc*. 2011 Oct;21(7):1208–12.
19. Biggs WS, Marks ST. Diagnosis and Management of Adnexal Masses. *Am Fam Physician*. 2016 Apr 15;93(8):676–81.

20. Chiyoda T, Sakurai M, Satoh T, Nagase S, Mikami M, Katabuchi H, et al. Lymphadenectomy for primary ovarian cancer: a systematic review and meta-analysis. *J Gynecol Oncol*. 2020 May 18;31(5):e67.
21. Harlow BL, Weiss NS, Lofton S. Epidemiology of borderline ovarian tumors. *J Natl Cancer Inst*. 1987 Jan;78(1):71–4.
22. Birge O, Bakır MS, Karadag C, Dinc C, Doğan S, Tuncer HA, et al. Risk factors that increase recurrence in borderline ovarian cancers. *Am J Transl Res*. 2021 Jul 15;13(7):8438–49.
23. Della Corte L, Mercurio A, Serafino P, Viciglione F, Palumbo M, De Angelis MC, et al. The challenging management of borderline ovarian tumors (BOTs) in women of childbearing age. *Front Surg*. 2022 Aug 23;9:973034.
24. Engbersen MP, Van Driel W, Lambregts D, Lahaye M. The role of CT, PET-CT, and MRI in ovarian cancer. *Br J Radiol*. 2021 Sep 1;94(1125):20210117.
25. Kim SY, Lee JR. Fertility preservation option in young women with ovarian cancer. *Future Oncol*. 2016 Jul;12(14):1695–8.
26. Taşkın S, Güngör M, Taşkın EA, Ortaç F. Surgical second-look in epithelial ovarian cancer: high recurrence rate after negative results and lack of survival benefit limits its role in standard management. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2011 Mar 1;12(1):21–5.
27. Armstrong DK, Alvarez RD, Backes FJ, Bakkum-Gamez JN, Barroilhet L, Behbakht K, et al. NCCN Guidelines® Insights: Ovarian Cancer, Version 3.2022. *J Natl Compr Cancer Netw JNCCN*. 2022 Sep;20(9):972–80.
28. Carbonnel M, Layoun L, Poulain M, Tourne M, Murtada R, Grynberg M, et al. Serous Borderline Ovarian Tumor Diagnosis, Management and Fertility Preservation in Young Women. *J Clin Med [Internet]*. 2021 Sep [citado el 07 de Junio de 2023];10(18). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8467795/>
29. Van der Burg ME. Advanced ovarian cancer. *Curr Treat Options Oncol*. 2001 Apr;2(2):109–18.

30. Gueli Alletti S, Capozzi VA, Rosati A, De Blasis I, Cianci S, Vizzielli G, et al. Laparoscopy vs. laparotomy for advanced ovarian cancer: a systematic review of the literature. *Minerva Med.* 2019 Aug;110(4):341–57.
31. Falchetta FS, Lawrie TA, Medeiros LR, da Rosa MI, Edelweiss MI, Stein AT, et al. Laparoscopy versus laparotomy for FIGO stage I ovarian cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Oct 13;2016(10):CD005344.
32. Kurnit KC, Fleming GF, Lengyel E. Updates and New Options in Advanced Epithelial Ovarian Cancer Treatment. *Obstet Gynecol.* 2021 Jan;137(1):108–21.
33. Faubion SS, MacLaughlin KL, Long ME, Pruthi S, Casey PM. Surveillance and Care of the Gynecologic Cancer Survivor. *J Womens Health.* 2015 Nov 1;24(11):899–906.
34. Dinca AL, Bîrla RD, Dinca VG, Marica C, Panaitescu E, Constantinoiu S. Prognostic Factors in Advanced Ovarian Cancer - A Clinical Trial. *Chir Buchar Rom 1990.* 2020;115(1):50–62.
35. Marth C, Abreu MH, Andersen KK, Aro KM, de Lurdes Batarda M, Boll D, et al. Real-life data on treatment and outcomes in advanced ovarian cancer: An observational, multinational cohort study (RESPONSE trial). *Cancer.* 2022 Aug 15;128(16):3080–9.
36. Luvero D, Milani A, Ledermann JA. Treatment options in recurrent ovarian cancer: latest evidence and clinical potential. *Ther Adv Med Oncol.* 2014 Sep;6(5):229–39.
37. Pérez-C J, Méndez-R MJ, Fuhrer-F J. Síndrome de ovario poliquístico: presentación clínica, bioquímica y ultrasonográfica. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 2003; 68(6): 471-476.
38. Andreotti RF. O-RADS US Risk Stratification and Management System: A Consensus Guideline from the ACR Ovarian-Adnexal Reporting and Data System Committee. *Radiology* 2020; 294:168–185.
39. Gómez González C y Pérez Castán JF. Capítulo 8: Pruebas diagnósticas. Concordancia. *SEMERGEN.* 2007;33(10):509-19.

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
NOMBRE:		FECHA DE NACIMIENTO:		
EDAD:		EXPEDIENTE:		
Peso				
Talla				
IMC		GESTA:	PARA:	ABORTO: CESÁREA:
Hallazgos ultrasonográficos		O-RADS:		
Comorbilidades:				
Estudio transoperatorio:				
Estudio definitivo histopatológico:				
Antecedente de cáncer de ovario				

ANEXO 2

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Ciudad de México, a 08 de Junio de 2023.

Yo **Luis Manuel Tapia Medina** alumno de la Universidad Nacional Autónoma de México, con sede de especialidad médica de Ginecología y Obstetricia en el Hospital de la Mujer de la Ciudad de México, hago constar, en relación al protocolo No. **Reg. HM-INV/2023:02.02**, titulado:

**“VALOR DIAGNÓSTICO DEL REPORTE TRANSOPERATORIO DE MALIGNIDAD
COMPARADO CON EL REPORTE HISTOPATOLOGICO DEFINITIVO EN TUMORES
DE OVARIO SEROSOS LIMÍTROFES”**

que me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Ciudad de México, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

A t e n t a m e n t e

Luis Manuel Tapia Medina