



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

**SECRETARÍA DE SALUD**  
**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”**

RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DEL MARCADOR TUMORAL CA 125 Y LOS  
HALLAZGOS POR TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN EL CARCINOMA  
OVÁRICO.

## **TESIS**

PARA OBTENER EL  
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:  
IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

PRESENTA:  
**CATYA GUADALUPE FIGUEROA GONZÁLEZ**

ASESOR DE TESIS  
DR. ALEJANDRO EDUARDO VEGA GUTIÉRREZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

DR. RODRIGO FLORES ROMERO  
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE TOMOGRAFÍA  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”



DR. EDUARDO LICEAGA

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE 2021.



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.

## TABLA DE CONTENIDO.

TABLA DE CONTENIDO .....	I
ÍNDICE DE TABLAS MARCO TEÓRICO .....	II
ÍNDICE DE TABLAS RESULTADOS.....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IIII
ABREVIATURAS .....	IV
1. ANTECEDENTES .....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
3. JUSTIFICACIÓN .....	4
4. HIPÓTESIS.....	4
5. OBJETIVOS.....	5
5.1 Objetivo general .....	5
5.2 Objetivos específicos .....	5
6. MATERIALES Y MÉTODOS .....	5
6.1. Tipo y diseño de estudio.....	5
6.2. Población.....	6
6.3. Tamaño de la muestra .....	6
6.4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	6
6.4.1. Criterios de inclusión .....	6
6.4.2. Criterios de exclusión .....	7
6.5. Definición de las variables .....	8
6.6. Procedimiento .....	8
7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	9

8. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD.....	10
9. RESULTADOS .....	10
10.DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	13
11.CONCLUSIONES.....	15
12.REFERENCIAS .....	16
13.ANEXOS.....	17
13.1 Anexo 1.....	17
13.2. Anexo 2.....	17
13.3. Anexo 3.....	18
13.4 Anexo 4.....	19
13.5 Anexo 5.....	20
13.6 Anexo 6.....	21

#### **ÍNDICE DE TABLAS MARCO TEÓRICO.**

Figura 1, 2 y 3. Cálculo del tamaño de muestra.....	6
Figura 4. Tabla de operacionalización de las variables .....	8

#### **ÍNDICE DE TABLAS RESULTADOS.**

Tabla 1. Edad de presentación del carcinoma ovárico .....	10
Tabla 2. Lateralidad del carcinoma ovárico.....	11
Tabla 3. Variante histopatológica.....	11
Tabla 4. Relación entre el CA 125 y hallazgos por Tomografía Computada .....	12
Tabla 5. Correlación entre variables.....	13

## **AGRADECIMIENTOS.**

Gracias Dios por darme salud, vida y fuerza para lograr este tan anhelado y gran sueño.

A mi familia por apoyarme estos 4 años de especialidad, tanto en lo que corresponde a lo emocional como en lo afectivo; por estar siempre pendiente de todo aquello que necesitaba. En cada uno de ustedes encuentro gran inspiración para salir adelante y lograr todo aquello que deseo.

A Jaime por su compañía, apoyo en situaciones difíciles, comprensión y cariño; por compartir todos esos momentos juntos, por los aprendizajes del día a día, por complementarnos el uno al otro para así dar lo mejor de nosotros y juntos cumplir este gran sueño.

A Lupita por siempre estar cuando más la necesité, por ser mi mejor amiga de la residencia, por ser mi equipo, por explicarme cuando no entendía algún tema, por su carisma, por animarme y por tantos momentos de risa juntas.

Al Dr. Rodrigo Flores, por brindarme su ayuda y orientación desde el primer año de la especialidad y por continuar apoyandome durante todo éste tiempo, por la confianza que depositó en mi y por toda su tiempo, dedicación y ayuda para realizar esta Tesis.

A todos mis maestros del Servicio de Radiología, por todas esas enseñanzas, llamadas de atención, por esos casos difíciles a resolver y por esos casos de aprendizaje, por todas aquellas experiencias vividas; Gracias por formar parte de mi educación porque sin sus enseñanzas, esto no sería posible.

## **ABREVIATURAS.**

BRCA. Cancer de mama

CA 125. Antígeno carbohidrato 125

CA 19.9

PACS. Picture Archiving and Communications System.

SPSS. Statistical Package for Social Sciences.

TC. Tomografía Computada.

FIGO. Federation International of Gynecologic Oncologists

AT. Actividad Tumoral.

## 1. ANTECEDENTES

**Definición y epidemiología:** Las neoplasias ginecológicas son: mama, epitelial de endometrio, cervicouterino, ovario y vagina (1). La denominación de cáncer de ovario hace referencia al cáncer epitelial o carcinoma de ovario. Es un grave problema de salud; se asocia a una elevada mortalidad (2). Más del 75% se diagnostica en una etapa avanzada. Afecta a mujeres de todas las edades, con mayor frecuencia después de la menopausia (3).

**Factores etiológicos:** La ovulación ocasiona un continuo proceso de reparación de la superficie ovárica que podría favorecer los cambios metaplásicos del epitelio y su posterior degeneración maligna; factores genéticos como la mutación de los genes *BRCA-1* o *BRCA-2*; obesidad; el tabaco, alcohol y dieta no se han relacionado. Los periodos prolongados de supresión de la ovulación disminuyen la incidencia (4).

**Características biológicas e histológicas:** Según la Organización Mundial de la Salud, existen cinco tipos de carcinomas del ovario: *Carcinoma seroso de alto grado*: suele diagnosticarse en estadios avanzados; *Carcinoma seroso de bajo grado*; *Carcinoma endometriode*: en un 15-20% puede presentarse de forma sincrónica con carcinoma de endometrio de subtipo endometriode. Suele diagnosticarse en estadios iniciales y es el subtipo histológico con mejor pronóstico; *Carcinoma de células claras*: Suele detectarse en estadios iniciales, peor pronóstico que el endometriode, por menor sensibilidad al platino; *Carcinoma mucinoso*: permanece más tiempo confinado en el ovario, siendo diagnosticados en estadio I y con un gran tamaño. La mayoría de los tumores mucinosos del ovario son benignos (cistoadenomas) o *border-line*. Cuando son invasivos, son bilaterales y corresponden a metástasis de tumores gastrointestinales (4).

**Manifestaciones clínicas:** Vaga e inespecífica; por lo que se diagnostica en etapas avanzadas, cuando ya se ha producido una diseminación peritoneal (4).

**Historia natural:** Tras la proliferación celular inicial a nivel intraovárico, el carcinoma se disemina por extensión directa a estructuras pélvicas adyacentes, por siembra peritoneal, vía linfática y con menor frecuencia vía hematológica (2).

La siembra peritoneal es la vía de diseminación más típica. Por el desprendimiento de células neoplásicas del tumor primario y su posterior implantación en el peritoneo y el epiplón. Las variaciones de presión intraabdominal debidas a la respiración crean una circulación del líquido peritoneal desde la pelvis al diafragma, por el canal parietocólico derecho, que facilita la dispersión de los implantes por toda la cavidad abdominal. Los implantes del peritoneo diafragmático obstruyen los vasos linfáticos a ese nivel impidiendo así la reabsorción del líquido peritoneal; ocasiona la ascitis y el derrame pleural derecho. La diseminación linfática es frecuente, con una vía principal de drenaje a los ganglios retroperitoneales próximos a los hilos renales. Secundariamente los ganglios ilíacos externos e hipogástricos, menos frecuente los ganglios inguinales. En enfermedades muy evolucionadas pueden producirse metástasis hepáticas, pulmonares, óseas y cerebrales (2).

**Complicaciones:** etapas iniciales: abdomen agudo por torsión, sangrado o infección del tumor. Etapas avanzadas: *Distensión abdominal:* Por ascitis. *Insuficiencia respiratoria:* Por derrame pleural. *Suboclusión/obstrucción intestinal:* en las fases finales por infiltración tumoral de la pared intestinal (2).

**Estrategias diagnósticas:** *El CA 125* es una glucoproteína de alto peso molecular que se eleva en los tumores ováricos epiteliales o del epitelio celómico no mucinosos y en otras neoplasias; patologías benignas y en procesos quirúrgicos que provocan alteración del peritoneo (5).



Niveles superiores a 35 U/ml se consideran anormales. El valor predictivo positivo del CA 125 es mayor en las posmenopáusicas: 97%. Pacientes peri y posmenopáusicas, sólo se mide el CA 125 porque la mayoría de los cánceres de ovario en este grupo etario son tumores epiteliales. El carcinoma mucinoso puede elevar el antígeno carcinoembrionario y CA 19.9 en lugar del CA 125 (2).

En el *Use of tumor markers in clinical practice: quality requirements* indican el Ca125 • Utilidad como cribado del CA 125 • Monitorización del estado de la enfermedad • Vigilancia después del diagnóstico y tratamiento curativo previo (5).

*Estudios de imagen.* La primer prueba complementaria que se realiza es la ecografía ginecológica transvaginal: identificando un componente sólido en la lesión anexial, septos gruesos (mayores de 2-3 mm), ascitis o nódulos peritoneales (2).

En la TC; el tumor es quístico con paredes gruesas e irregulares, tabiques internos; y componentes de partes blandas prominentes. La extensión tumoral a los órganos pélvicos sugieren la deformación o la irregularidad de la interfáz entre el tumor y el miometrio, la obliteración de los planos tisulares, entre el tumor y la vejiga o el colon, menos de 3 mm de separación entre el tumor y los músculos intrapélvicos y el desplazamiento o el encapsulamiento de los vasos sanguíneos. Los implantes peritoneales se observan como nódulos de partes blandas, con engrosamiento o realce de las superficies peritoneales. El “pastel epiploico” al marcado engrosamiento irregular del epiplón mayor separando el intestino de la pared abdominal anterior. La afectación intestinal se evidencia por el engrosamiento de las paredes intestinales, el agrupamiento de las asas y datos de obstrucción intestinal. La presencia de ascitis indica una diseminación peritoneal. Las metástasis linfáticas generalmente siguen a los linfáticos de las gónadas, saltan las adenopatías pélvicas y afectan a los ganglios del hilio renal (6).

**Estadificación:** Se realiza según los criterios de la *Federation International of Gynecologic Oncologists* (FIGO). Entre el 70 y el 80% de las pacientes se diagnosticarán en estadios avanzados (III y IV) y entre el 20 y 30% en estadios iniciales (I y II) (2).

**Tratamiento:** El tratamiento inicial es la cirugía para la estadificación y la extirpación del tumor, incluso en enfermedad metastásica. La mayoría de los pacientes requieren una citorreducción extensa del tumor que consiste en histerectomía abdominal total, salpingooforectomía bilateral y la posible extirpación de otras estructuras pélvicas y abdominales necesarias para la disección completa del tumor. Se puede utilizar la cirugía conservadora para mantener la fertilidad si la paciente es joven y tiene una enfermedad localizada. El tratamiento estándar a base de platino para el cáncer de ovario avanzado no tratado anteriormente continúa evolucionando porque a pesar de las altas tasas de respuesta a dicho tratamiento de primera línea, la mayoría de los pacientes experimentarán una recaída (9).

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El carcinoma ovárico es una neoplasia frecuente, con síntomas poco específicos, por lo que, si no se sospecha la enfermedad, ésta se diagnostica hasta etapas muy avanzadas, provocando la muerte en muchos casos. Cuando la sospecha de la enfermedad es temprana, el diagnóstico se hace en algunos casos sólo con la exploración física y estudios de laboratorio (marcador tumoral CA 125) sin realizar estudios de imagen, que corrobore el diagnóstico.

La presente investigación nos indicará la importancia de realizar una correlación entre los hallazgos por imagen (Tomografía Computada) y los niveles en sangre de CA 125 para brindarle a la paciente un diagnóstico, estadificación y tratamiento oportuno en el carcinoma ovárico.

## **3. JUSTIFICACIÓN**

En nuestro país no hay publicaciones que informen sobre la relación entre los niveles de CA 125 y los hallazgos por Tomografía Computada del carcinoma ovárico en etapas iniciales de la enfermedad o en etapas previas a la realización de procedimientos (biopsias o cirugías).

La literatura reporta con frecuencia la utilización del marcador tumoral CA 125 como predictor de recaída o como control postratamiento en el carcinoma ovárico. Más no como un elemento diagnóstico o predictor de afectación sistémica en etapas iniciales.

Por lo que al ser el CA 125 una glucoproteína de alto peso molecular que se eleva comúnmente en los tumores ováricos epiteliales o del epitelio celómico no mucinosos, se estudiará si los valores de ésta glucoproteína tienen alguna relación con la afectación sistémica en los hallazgos tomográficos.

#### **4. HIPÓTESIS**

A mayor cantidad de CA 125 detectado en sangre en pacientes con diagnóstico de carcinoma ovárico; se espera encontrar mayor afectación sistémica en los hallazgos por Tomografía Computada.

#### **5. OBJETIVOS**

##### **5.1 Objetivo general**

Evaluar si existe relación significativa entre los hallazgos por Tomografía Computada y el valor de CA 125 en sangre de pacientes con diagnóstico de carcinoma ovárico.

##### **5.2 Objetivos específicos**

Caracterizar la edad de presentación predominante del carcinoma ovárico.

Evaluar la lateralidad del carcinoma ovárico.

Describir las variantes histopatológicas del carcinoma ovárico.

#### **6. MATERIALES Y MÉTODOS**

##### **6.1 Tipo y diseño de estudio**

Descriptivo, longitudinal, retrospectivo.

## 6.2 Población

Se seleccionarán 40 estudios de imagen de pacientes mujeres mayores de 18 años, con diagnóstico clínico de carcinoma ovarico que cuenten con estudio de Tomografía Computada de tórax, abdomen y pelvis realizada en el Hospital General de México; en el periodo comprendido de Enero 2018 a Noviembre 2020.

## 6.3 Tamaño de la muestra

Tipo de muestra no probabilística con muestra por conveniencia.

La fórmula que se utilizará es la siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

**n** = Tamaño de muestra buscado  
**N** = Tamaño de la Población o Universo  
**Z** = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)  
**e** = Erro de estimación máximo aceptado  
**p** = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)  
**q** = (1 - **p**) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Nivel de confianza	Z <sub>alfa</sub>
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

### CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA

Parametro	Insertar Valor
<b>N</b>	40
<b>Z</b>	1.960
<b>P</b>	50.00%
<b>Q</b>	50.00%
<b>e</b>	3.00%

Tamaño de muestra

"n" =

**38.59**

Figura 1, 2 y 3. Cálculo del tamaño de muestra

Por lo que el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 3% será de 39 casos.

## 6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

### 6.4.1 Criterios de inclusión:

Estudios de Tomografía Computada contrastada toraco-abdomino pélvica con diagnóstico clínico de cáncer de ovario.

Sin antecedente de cirugía o punción pélvica previo a estudio Tomográfico.

Comprobación histopatológica de carcinoma ovárico.

Mujeres

Mayores de 18 años

Cualquier grupo etario.

Cuantificación de marcador tumoral CA 125 menor a un mes de acuerdo a la fecha de realización de estudio Tomográfico.

#### **6.4.2 Criterios de exclusión:**

Estudios de Tomografía Computada de cráneo y cuello, con otro diagnóstico que no sea Cáncer de ovario.

Con antecedente de cirugía o punción pélvica previo a estudio Tomográfico.

Sin comprobación histopatológica de carcinoma ovárico.

Que no cuenten con marcador tumoral CA 125 en sangre, menor a un mes de acuerdo a la fecha de realización de estudio Tomográfico.

Hombres.

Menores de 18 años.

Sin diagnóstico histopatológico de carcinoma ovárico.

## 6.5 Definición de las variables

Variable Independiente: cantidad detectada en sangre de CA125.

Dependientes: Afectación sistémica en Tomografía computada.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del un individuo.	Cuantitativa	Años	19 a 72 años
Lateralidad	Diagnostico emitido por el médico tratante del paciente, durante su anamnesis y exploración física	Cualitativa	Bilateral Derecho Izquierdo	No aplica
Biopsia	Diagnostico emitido por el patólogo con observación macroscópica y microscópica de los tejidos	Cualitativa	Seroso de alto grado Seroso de bajo grado Endometroide Células claras Mucinoso Germinales Queratinizante De la granulosa	No aplica
CA 125	Marcador bioquímico tumoral	Cuantitativa	mg/dL	6.1 a 468.8
Afectación radiológica	Medición por niveles de la afectación sistémica	Cualitativa	I-Lesión ovárica II-Ascitis y afectación peritoneal III-Ganglios pélvicos y retroperitoneales IV-Actividad tumoral a distancia	No aplica

Figura 4. Tabla de operacionalización de las variables.

## 6.6 Procedimiento

Se seleccionarán los estudios de Tomografía Computada realizados en el periodo de Enero 2018 a Noviembre 2020 de pacientes con diagnóstico de carcinoma ovárico.

Los estudios serán seleccionados si cumplen con las siguientes características:

-Fase simple y contrastada de las siguientes regiones: tórax, abdomen y pelvis; con medio de contraste hidrosoluble no iónico, en concentración de 300 mg/dl y preparación de tránsito intestinal con medio de contraste vía oral.

- Técnica helicoidal, colimación de 1 mm y un *pitch* de 1.2, en equipos marca Siemens de 128 canales.
- Adquisición de las imágenes en cortes axiales y reconstrucciones coronales y sagitales con ventanas para tejidos blandos y hueso.

Se correlacionarán los hallazgos tomográficos con lo referido en la clasificación de FIGO y se asignará un número de acuerdo a lo siguiente:

- I: lesión limitada a uno o ambos ovarios.
- II: Ascitis y/o engrosamiento peritoneal y/o implantes peritoneales.
- III: Ganglios en hueco pélvico y/o ganglios retroperitoneales.
- IV: Actividad metastásica hepática y/o a distancia.

Se realizará la revisión de estudios y se aplicarán los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Con los datos obtenidos se elaborará una base de datos en Excel; (ANEXO 1) con el análisis de datos en SPSS.

Se redactaran los resultados y se realizará una adecuada estructura de lo obtenido para la revisión de tesis. (ANEXO 2-6).

## **7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se tabularán los datos registrados y calculados en una base de datos.

Se utilizará estadística descriptiva y gráficas correspondientes para representar los hallazgos.

Las variables continuas se definirán como paramétricas y no paramétricas con la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Las variables continuas paramétricas se expresarán con media aritmética y desviación estandar.

Las variables continuas no paramétricas serán evaluadas con medición de mediana y percentiles.

Las variables categóricas se realizará su estudio con el coeficiente de correlación de variables con el Test de Spearman.

Se utilizará el software estadístico SPSS v25.0.0.1 para apoyar el análisis y gráficos de los datos. Se considerará como significancia estadística un valor de P menor a 0.05.

## 8. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Se realizará el estudio sin riesgos en la búsqueda de información en sistema PACS del Hospital, cumpliendo los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad: el estudio será anónimo donde la identidad de la paciente sea resguardada. La información que se utilizará exclusivamente para fines académicos y de investigación.

## 9. RESULTADOS

El número total de pacientes estudiadas fue de 40; de las cuales 18 pertenecieron al rango de edad más común de presentación del carcinoma ovárico ( 46 a 54 años), seguido de 8 pacientes (55 a 63 años) y con 6 pacientes el tercer lugar (37 a 45 años).

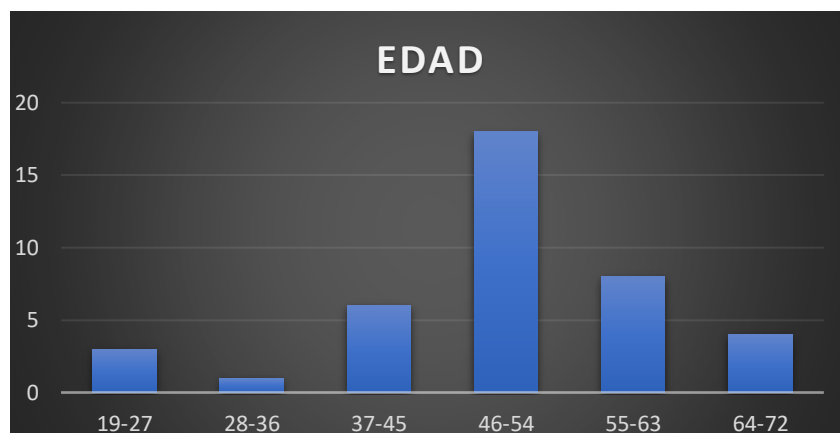


Tabla 1. Edad de presentación del carcinoma ovárico.



De acuerdo a la lateralidad; no se identificó predominio en la afectación siendo ambos lados afectados en la misma frecuencia, 30% para el lado derecho y 30% para el lado izquierdo; sin embargo, si se suman éstas cantidades da un resultado del 60% para afectacion unilateral y un 40% de afección bilateral. Por lo que se concluyó que la afectación fue predominantemente unilateral.

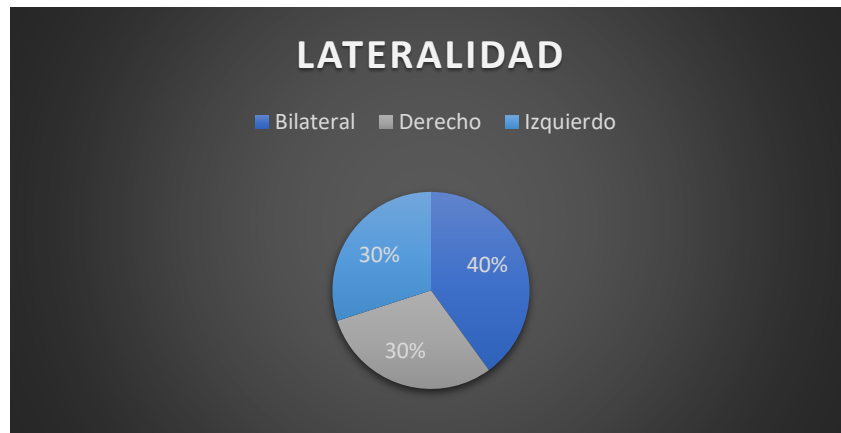


Tabla 2. Lateralidad del carcinoma ovárico.

La variante histopatológica que predominó con mayor frecuencia fue la de los tumores serosos de alto grado (epiteliales malignos) y los de menor frecuencia fueron los de la granulosa.

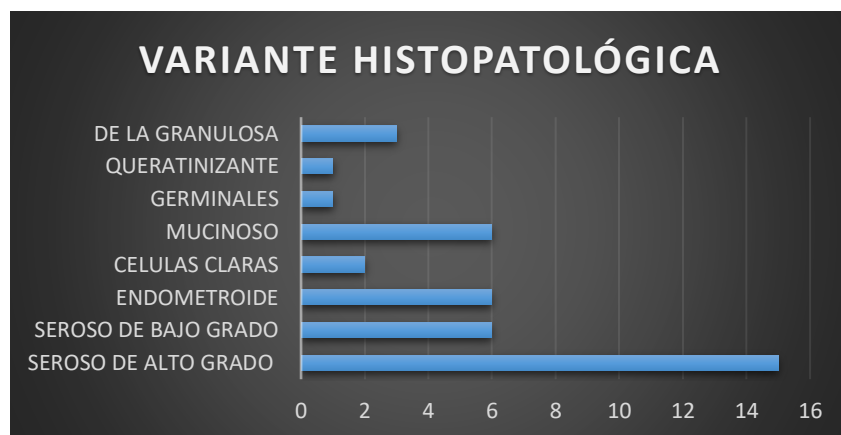


Tabla 3. Variante histopatológica.

En los niveles tomográficos I y II, se identificó que entre menor cantidad de CA 125 detectado en sangre, menores eran los hallazgos de afectación por Tomografía.

En el nivel tomográfico III, no se identificó relación entre la cantidad de CA 125 detectado en sangre y el nivel de afectación por Tomografía; con niveles altos de CA 125 detectado en sangre se esperaba encontrar mayor afectación en el nivel de tomografía y no fue así.

En el nivel tomográfico IV no existió alguna relación con la cantidad de CA 125 detectada en sangre.

CA 125	NIVEL TOMOGRÁFICO
6.1-72.1	I=14, II=4, III=1
72.2-138.2	II=5, III=3, IV=2
138.3-204.3	II=3, III=1
204.4-270.5	I=1, II=2, III=1, IV=1
270.6-336.6	I=1
336.7-402.7	--
402.8-468.8	III=1

Tabla 4. Relación entre la cantidad de CA125 y los hallazgos por Tomografía Computada.

Para corroborar si la cantidad de CA 125 detectado en sangre en pacientes con diagnóstico de carcinoma ovárico se relacionaba con los hallazgos por Tomografía Computada, se llevó a cabo la correlación de variables por la *Rho de Spearman*. Los coeficientes de correlación, significancia estadística (sig), tamaño del efecto (p) y potencia estadística (1-β).

Se hizo la correlación entre las diferentes variables encontrando una correlación importante y relevante entre la cantidad de CA125 y los hallazgos por tomografía. ( $r=0.524$ ;  $p < 0.001$ ); es decir que si hay relación entre la cantidad detectada en sangre de CA125 con el nivel de afectación por tomografía.

Correlaciones			EDAD	LATERALIDAD	BIOPSIA	CA 125	FIGO
Rho de Spearman	EDAD	Coefficiente de correlación	1,000	-,236	,286	,119	,164
		Sig. (bilateral)	.	,142	,074	,465	,312
N		40	40	40	40	40	
LATERALIDAD	Coefficiente de correlación	-,236	1,000	-,188	-,138	-,197	
	Sig. (bilateral)	,142	.	,245	,397	,223	
	N	40	40	40	40	40	
BIOPSIA	Coefficiente de correlación	,286	-,188	1,000	,024	-,058	
	Sig. (bilateral)	,074	,245	.	,883	,723	
	N	40	40	40	40	40	
CA 125	Coefficiente de correlación	,119	-,138	,024	1,000	,545**	
	Sig. (bilateral)	,465	,397	,883	.	<,001	
	N	40	40	40	40	40	
FIGO	Coefficiente de correlación	,164	-,197	-,058	,545**	1,000	
	Sig. (bilateral)	,312	,223	,723	<,001	.	
	N	40	40	40	40	40	

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 5. Correlación entre variables

## 10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El rango de edad en el que se realizó el diagnóstico de carcinoma ovárico es de los 46 a 54 años como la bibliografía refiere: que el carcinoma ovárico afecta a mujeres de todas las edades, pero con mayor frecuencia después de la menopausia, misma edad de presentación en nuestra población estudiada.

Se observó que la lateralidad en el carcinoma ovárico es predominantemente unilateral; sin identificar si algún lado predomina ya que la afectación es en la misma proporción tanto para el lado derecho como para el lado izquierdo. Lo anterior representó lo que nos dice la literatura, la cual refiere que en el carcinoma ovárico no existe lateralidad de afectación.

Las variantes histopatológicas que más se presentaron en el carcinoma ovárico fueron los tumores serosos de alto grado (epiteliales malignos) y así como lo refiere la literatura éstos se encontraron en estados avanzados con mayores hallazgos de afectación sistémica en la Tomografía.

En segundo lugar encontramos tres variantes: 1.- Seroso de bajo grado, 2.- Endometroide en el cual se encontró casos en los que la afectación se limitaba a lesiones únicamente en los ovarios, como lo refiere la literatura éste es de mejor pronóstico 3.- Mucinoso lo encontramos como lesión limitada a ovario, pero con gran tamaño de los mismos.

Mediante la prueba de correlación se identificó si el CA125 se correlacionaba con el nivel de afectación en tomografía computada; encontrando que las correlaciones eran de más de .545 y mostraron tamaños de efecto alto (.50) lo que indica que la magnitud de esta relación es importante y relevante. Por lo tanto identificamos que sí existe relación significativa entre los hallazgos por tomografía computada y el valor de CA 125 en sangre de pacientes con diagnóstico de carcinoma ovárico en los que no se ha diseminado la enfermedad; se identificó que a menor cantidad de CA 125 había menor afectación en los hallazgos por tomografía; es decir, se limitó a los ovarios, con o sin ascitis; lo anterior se corroboró en niveles de afectación menores al nivel II.

Y que en niveles más altos como lo es el III y IV ya no existió esa correlación por que en algunos casos a pesar de que la cantidad de CA 125 fuera alto, los hallazgos por tomografía eran de baja afectación; por lo que se realizó la búsqueda intencionada para determinar si alguna otra variable afectaba esta condición (como por ejemplo la lateralidad y el tipo histopatológico) sin embargo no se encontró relación alguna.

Es probable que esta condición se explique mediante la historia natural del carcinoma ovárico en el que en etapas iniciales la afectación se limita al ovario y corresponde al nivel I tomográfico donde se identificó elevación del nivel de CA 125 de hasta 72.1 U/mL.

Posterior a la afectación en el ovario, siguiendo la historia natural, existe ruptura de la cápsula ovárica, lo cual provoca la diseminación de la enfermedad a peritoneo; en nuestro estudio se identificó que los

niveles de CA125 se elevaron hasta 138.2 U/mL, lo anterior se correlacionó en el nivel II (Ascitis y/o engrosamiento peritoneal y/o implantes peritoneales). De la cantidad de 138.2 U/mL hasta 468.8 U/mL de CA 125 deberían de corresponder según la historia natural a un nivel mas alto de afectación que podria corresponder al nivel III (Ganglios en hueco pélvico y/o ganglios retroperitoneales) o nivel IV ( Actividad metastásica hepática y/o a distancia) sin embargo los hallazgos no fueron significativos; ya que en algunos casos correspondieron a niveles bajos (I-II) de afectación por Tomografía por lo que no fue posible correlacionar el CA 125 con la afectación por Tomografía.

Se realizó la búsqueda intencionada de alguna variable que justificara o condicionara lo anterior sin identificar alguna causa.

## **11. CONCLUSIÓN**

El carcinoma ovárico es una patología Gineco-Oncológica común en nuestro medio, por lo que ante el diagnóstico en una mujer mayor de edad, sin antecedentes de cirugía o punción pélvica la elevación del marcador tumoral CA 125 en sangre se correlaciona con los hallazgos en la Tomografía Computada, solamente cuando se encuentre en fases iniciales o de afectación local y, si la enfermedad se ha diseminado, el nivel de CA 125 no se podrá correlacionar con los niveles de afectacion por Tomografía Computada.

Por lo que éste estudio puede orientar al clínico o al cirujano, en los niveles de afectación tomográfico, en fases inicales de la enfermedad y con esto crear un acercamiento diagnóstico y disminuir la morbimortalidad asociada a complicaciones propias de la enfermedad.

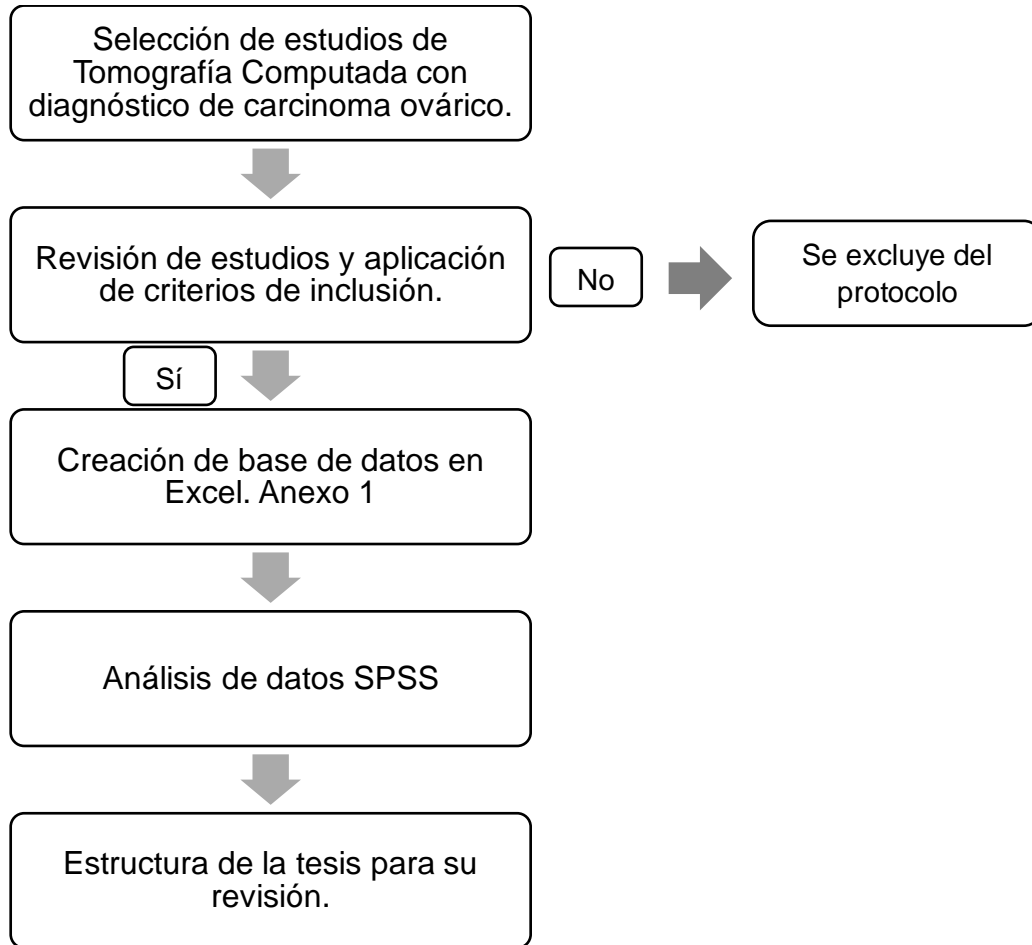
## 12. REFERENCIAS

1. Doubeni CA, Doubeni AR, Myers AE. (2016) Diagnosis and Management of Ovarian Cancer. *American Family Physician*, 93(11), 937-944.
2. Momenimovahed Z, Tiznobaik A, Taheri S, Salehiniya H. (2019). Ovarian cancer in the world: epidemiology and risk factors. *International Journal of Women's Health*, 11, 287-299. Available from: <https://doi.org/10.2147/IJWH.S197604>.
3. Redondo Sánchez A, Castelo Fernández B, Gómez Raposo C, Cruz Castellanos P. (2013). Cáncer de ovario. *Medicine – Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(27), 1641-1648. Available from: [https://doi.org/110.1016/S0304-5412\(13\)70518-3](https://doi.org/110.1016/S0304-5412(13)70518-3)
4. Muggia FM. (2016). Intraperitoneal Therapy for Ovarian Cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 34(8), 882-882. Available from: <https://doi.org/10.1200/JCO.2015.62.8370>.
5. Baxley AA, Steward J. (2013). Ovarian cancer: a review. *US Pharmacist*. 38 (7) 8-11. Available from: <http://uspharmacist.com/article/ovarian-cancer-a-review-41782>.
6. Webb (2007) Capítulo II Abdomen y pelvis (pp. 359-362). *Fundamentos de TAC BODY*. Madrid, España: Editorial MARBAN.
7. American Cancer Society Cancer. (s.f.) Cancer de Ovario. Available from: <http://caner.org/es/cancer/cancer-de-ovario>.
8. Jeong SY, Kim TJ, Park BK. (2020). Epithelial ovarian cancer: a review of preoperative imaging features indicating suboptimal surgery. *Journal of Gynecologic Oncology*, 31(4), e57. Available from: <https://doi.org/10.3802/jgo.2020.31.e57>
9. Reid BM, Permuth JB, Sellers TA. (2017) Epidemiology of ovarian cancer: a review. *Cancer Biology and Medicine*, 14 (1), 9-32. Available from: doi: 10.20892/j.issn.2095-3941.2016.0084.

### 13. ANEXOS

#### 13.1 ANEXO 1

Flujograma de trabajo.



#### 13.2 ANEXO 2

Tabla de recolección de datos

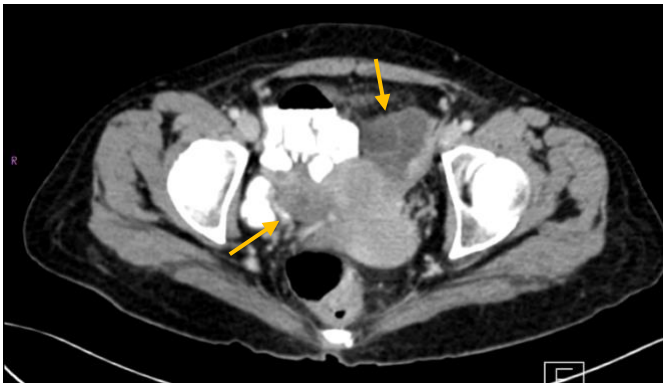
EDAD	LATERALIDAD	BIOPSIA	CA125	NIVEL DE AFECTACION EN TC

### 13.3 ANEXO 3

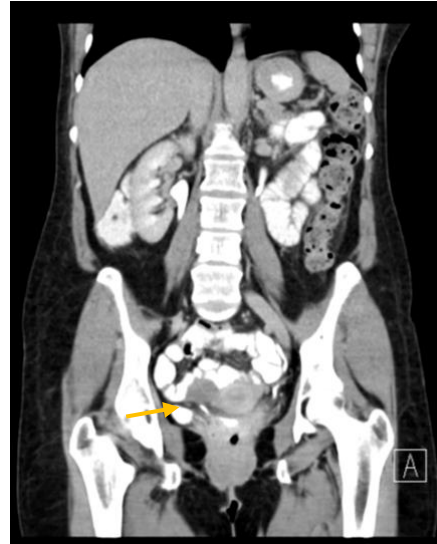
Ejemplo de la correlación entre el nivel tomográfico y el nivel de CA125.

Nivel I: lesión limitada a uno o ambos ovarios.

CA125: 6.1 mg/dL



a



b

Imágenes de Tomografía computada en fase contrastada a nivel de la pelvis a) corte axial b) reconstrucción coronal, en la que se identifican lesiones quísticas de aspecto septado (flecha amarilla) limitadas a ambos ovarios sin identificar más datos de afectación sistémica.

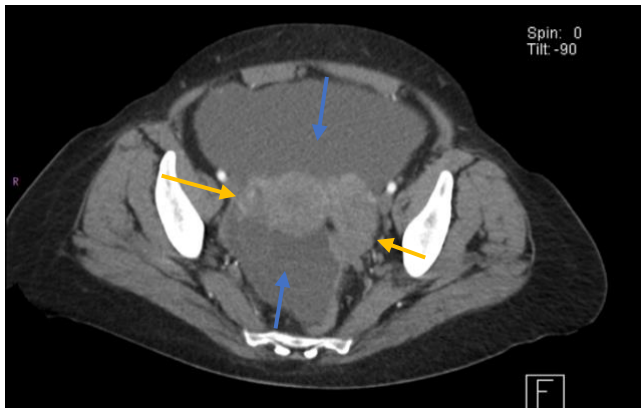


## 13.4 ANEXO 4

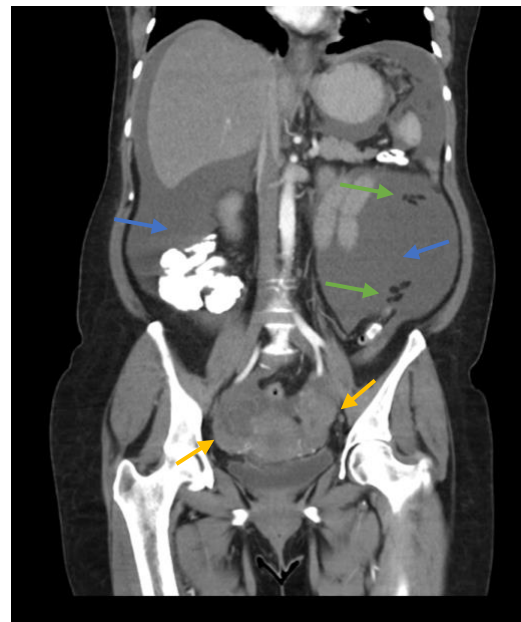
Ejemplo de la correlación entre el nivel tomográfico y el nivel de CA125.

Nivel II: Ascitis y/oengrosamiento peritoneal y/ó implantes peritoneales.

CA125: 77.8 mg/dL



a



b

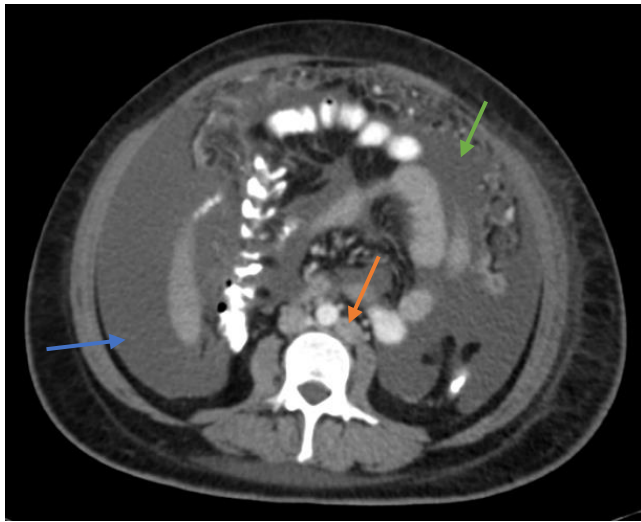
Imágenes de Tomografía computada en fase contrastada a nivel de la pelvis a) corte axial y b) reconstrucción coronal abdomino-pélvica en la que se identifican lesiones heterogeneas, de bordes lobulados, bien definidos en ambos ovarios (flecha amarilla) con realce tras la administración de medio de contraste y presencia de líquido de ascitis en cavidad abdominal (flecha azul) así como engrosamiento peritoneal (flecha verde).

### 13.5 ANEXO 5

Ejemplo de la correlación entre el nivel tomográfico y el nivel de CA125.

Nivel III: Ganglios retroperitoneales

CA125: 105.6 *mg/dL*



b

a

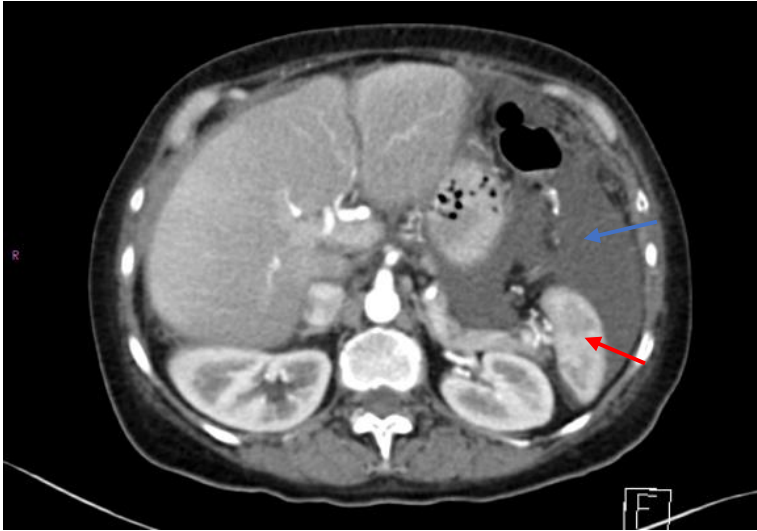
Imágenes de Tomografía computada en fase contrastada a nivel de abdomen superior a) corte axial y b) reconstrucción coronal abdomino-pélvica en la que se identifica lesión que corresponde a un nódulo retroperitoneal (flecha naranja) con aumento de sus dimensiones en el eje corto y que presenta realce tras el medio de contraste, en probable relación con ganglio linfático retroperitoneal (AT) a nivel pélvico se identifica lesión ovárica izquierda de aspecto heterogénea, de bordes lobulados, bien definidos (flecha amarilla) con realce tras la administración de medio de contraste y presencia de líquido de ascitis en cavidad abdominal (flecha azul) así como engrosamiento peritoneal (flecha verde).

## 13.6 ANEXO 6

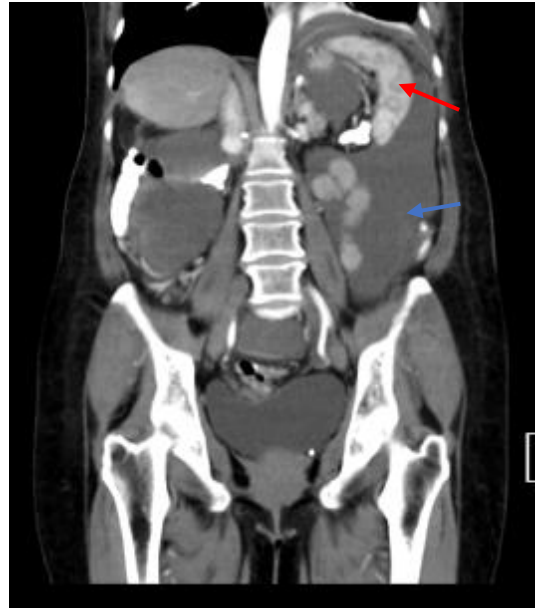
Ejemplo de la correlación entre el nivel tomográfico y el nivel de CA125.

Nivel IV: Actividad metastásica a distancia.

CA125: 210.7 mg/dL



a



b

Imágenes de Tomografía computada en fase contrastada a nivel de abdomen superior a) corte axial y b) reconstrucción coronal abdomino-pélvica en la que se identifica al bazo (flecha roja) con dimensiones conservadas, pero realce heterogeneo, por imágenes mal definidas, de distribución difusa que mostró actividad tumoral a este nivel; presencia de líquido de ascitis en cavidad abdominal (flecha azul).