



**UNIVERSITAT  
JAUME I**

**Utilidad de la Enterografía por Tomografía Computarizada (ETC) en  
la valoración del carcinoma ovárico avanzado**

**TESIS DOCTORAL**

**Presentada por:**

**KATTY R. DELGADO BARRIGA**

**Dirigida por:**

**DR. SANTIAGO F. MARCO DOMÉNECH**

**DR. LUIS LIZÁN TUDELA**

**Castellón, 2017**



## **AGRADECIMIENTOS**





La realización de este trabajo ha sido posible gracias a la colaboración de un grupo de personas a las que quiero transmitir mi más sincero agradecimiento.

- A William por su comprensión y apoyo, a las pequeñas Isabel y Adriana por aceptar y entender mis ausencias.
- A mis padres, por ser como son, buenas personas, por darme ánimos y creer en mí incondicionalmente.
- A mis directores de tesis, los doctores Santiago F. Marco Doménech y Luis Lizán Tudela, por su paciencia, dedicación, esfuerzo y asesoramiento; sin ellos, no hubiera sido posible sacar este trabajo adelante.
- Al Dr. José H. García Vila, Jefe del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital General Universitario de Castellón, por todas sus enseñanzas, por creer en mí y por darme la oportunidad de desarrollar este proyecto.
- Al Dr. Javier Escrig Sos, por su disponibilidad y paciencia en el asesoramiento y procesamiento estadístico de los datos, gracias por su ayuda y consejos en la realización de este trabajo; y por transmitir sus conocimientos y su pasión por la investigación.
- A los miembros de la Unidad Multidisciplinar de Cirugía Oncológica Abdominal y Pélvica, por su calidad humana y profesional incuestionable, y por su colaboración y muestras de cariño.
- A todas y cada una de nuestras pacientes, que con su paciencia y colaboración han hecho posible la realización de este estudio.



# ÍNDICE

1. Introducción .....	1
1.1. Cáncer de ovario .....	3
1.1.1. Ovarios. Recuerdo anatómico .....	3
1.1.2. Historia natural del cáncer de ovario .....	4
1.1.3. Histopatología .....	5
1.1.4. Epidemiología .....	7
1.1.5. Vías de diseminación .....	10
1.1.6. Estadificación .....	12
1.2. Carcinomatosis peritoneal .....	15
1.2.1. El peritoneo. Recuerdo anatómico .....	15
1.2.2. El peritoneo. Consideraciones fisiológicas .....	18
1.2.3. ¿Que es la carcinomatosis peritoneal?.....	18
1.2.4. Vías de diseminación de la carcinomatosis peritoneal .....	19
1.2.5. Apariencia de la carcinomatosis peritoneal .....	20
1.2.6. Tratamiento .....	23
1.2.6.1. Tratamiento quirúrgico .....	24
1.2.6.2. Tratamiento quimioterápico .....	25
1.2.6.3. Estrategias terapéuticas .....	27
1.2.6.4. Objetivo del tratamiento .....	28
1.2.7. Valoración de la enfermedad peritoneal .....	29
1.3. Técnicas de Imagen .....	33
1.3.1. Ecografía abdominopélvica .....	34
1.3.2. Tomografía computarizada convencional .....	34
1.3.3. Enterografía por Tomografía computarizada .....	37
1.3.4. Enteroclisia por Tomografía computarizada.....	39
1.3.5. Resonancia Magnética .....	40
1.3.6. PET - TC .....	42
2. Hipótesis y Objetivos .....	45
2.1. Hipótesis de trabajo .....	47
2.2. Objetivos .....	47

3. MATERIAL Y MÉTODOS .....	49
3.1. Diseño del estudio .....	51
3.2. Evaluación de la enfermedad peritoneal .....	55
3.3. Protocolos radiológicos.....	56
3.4. Análisis radiológico .....	60
3.5. Protocolo quirúrgico y anatomopatológico .....	61
3.6. Análisis estadístico .....	64
4. Resultados.....	67
4.1. Aspectos epidemiológicos de la población de estudio .....	69
4.2. Análisis descriptivo de las técnicas de imagen utilizadas en la población de estudio .....	74
4.3. Utilidad de la cuantificación del ICP radiológico en relación con el ICP intraoperatorio e histológico .....	76
4.4. Capacidad de detección de enfermedad mediante las pruebas de imagen .....	90
4.5. Análisis por tamaño lesional a nivel regional.....	115
4.6. Análisis comparativo entre las técnicas de imagen: TC convencional y enterografía por TC .....	149
5. Discusión .....	187
6. Conclusiones .....	201
7. Bibliografía .....	205

## **1. INTRODUCCIÓN**



## 1.1. CÁNCER DE OVARIO

El cáncer de ovario es el más letal entre los cánceres pélvicos, y la mortalidad asociada al cáncer es tan alta como para el cáncer cervical y el cáncer uterino combinado [1]. Esta alta tasa de mortalidad se debe a su curso indolente y a la falta de métodos de detección eficaces [2], lo que conlleva un diagnóstico tardío, más del 60% de los pacientes presentan una diseminación metastásica más allá de la pelvis [3] y con una edad media al diagnóstico de 63 años [4].

### 1.1.1. Ovarios. Recuerdo anatómico

Los ovarios se desarrollan a partir de la cresta genital y están situados uno a cada lado del útero, cerca de la pared lateral de la pelvis menor, y fijados a la cara posterosuperior del ligamento ancho del útero, por debajo y por detrás respecto a la trompa uterina. Son de color rosa grisáceo y presentan una superficie lisa antes de que se inicie la ovulación, pero más tarde la superficie se deforma por la cicatrización que sigue a la degeneración de los sucesivos cuerpos amarillos.

Cada ovario tiene forma de almendra o amígdala, con una longitud aproximada de 3 cm, una anchura de 1,5 cm y alrededor de 1 cm de grosor. La posición del ovario está sometida a una amplia gama de variaciones, sobretodo, en las mujeres que han dado a luz. El ovario ocupa una depresión, la fosa ovárica, en la pared lateral de la pelvis. Esta fosa está limitada anteriormente por la arteria umbilical obliterada y caudalmente por el uréter y la arteria iliaca interna.

La gónada presenta una cara externa y otra interna, unos extremos tubárico y uterino y un borde libre y otro unido al mesovario.

El extremo tubárico (superior) está cerca de la vena iliaca externa. Este extremo está fijado a la franja ovárica de la trompa uterina y a un pliegue de peritoneo, el ligamento suspensorio del ovario, que contiene los vasos iliacos externos para continuarse con el peritoneo que recubre el músculo psoas mayor, dorsal al ciego o al colon descendente. El extremo uterino está orientado hacia abajo, hacia el suelo pélvico. La cara externa está en contacto con el peritoneo parietal, que recubre la fosa ovárica, el cual separa el ovario del tejido extraperitoneal y de los vasos y nervios obturadores. La cara interna está cubierta en una amplia extensión por la trompa uterina y el receso peritoneal. El borde mesovárico es rectilíneo y está dirigido hacia la arteria umbilical obliterada. El borde libre es convexo y está dirigido hacia el uréter.

## 1.1.2. Historia natural de la enfermedad

El cáncer de ovario fue descrito alguna vez, no hace mucho tiempo, como el “asesino silente” debido a sus síntomas inespecíficos y la aparición repentina de enfermedad avanzada [5]. Hay muchas explicaciones para el retraso en el diagnóstico del carcinoma ovárico. Los síntomas asociados con la enfermedad (distensión abdominal, dispepsia, saciedad precoz, aumento de la frecuencia urinaria) [6] son inespecíficos y frecuentemente atribuidos a desordenes múltiples [7].

La mayoría de pacientes habrá visitado a algún profesional de la salud, en múltiples ocasiones, sin que se le realice una exploración pélvica [5]. Desafortunadamente, ni la educación médica ni el reconocimiento de los síntomas por parte del paciente ha llevado a mejorar la detección temprana de la enfermedad [8]. No existe un marcador sérico, o una prueba de imagen de detección que parezca ser emergente como un método práctico para la disminución de la mortalidad [9]. De hecho, no hay recomendaciones específicas de realizar estudios de detección temprana debido al limitado éxito para lograr un diagnóstico temprano; dos tercios de mujeres, desarrollarán un cáncer de ovario en estadio avanzado al momento del diagnóstico [5].

La historia natural del cáncer de ovario esta pobremente comprendida. Las enfermedades malignas del ovario comprenden un grupo muy diverso de neoplasias [7]. La mayoría (85-90%) son neoplasias epiteliales, pero también se incluyen otras entidades como los tumores de células germinales, tumores del estroma y cordones sexuales, tumores mixtos y raramente sarcomas [10]. En el grupo de tumores epiteliales existen distintos subtipos histológicos. La etiología, historia natural y comportamiento clínico varía de acuerdo al subtipo histológico [11].

El carcinoma epitelial de ovario crece rápidamente, metastatiza de forma temprana y tienen un curso de enfermedad muy agresivo. Usualmente, los pacientes con carcinoma de ovario tienen la enfermedad localmente avanzada en la pelvis, con extensión continua, o atrapamiento de los órganos reproductores (útero, trompas, ovarios) y el colon sigmoide [12].

A diferencia de otros tipos de cáncer, el carcinoma de ovario raramente disemina por vía hematógena (considerada como un estadio IV). Su comportamiento biológico es único, difiere marcadamente del patrón clásico y bien estudiado de metástasis hematógenas encontradas en la mayoría de procesos neoplásicos. Así, las células cancerígenas de la mama y el colon van siguiendo diferentes pasos de intra y extravasación antes de establecerse en otros órganos (hueso, hígado, cerebro) [13]. La misión de las metástasis, en el cáncer de ovario, parece ser mas fácil. Una vez que las células cancerígenas se han desprendido como células únicas o en conglomerados desde el tumor primario, se piensa que metastatizan por un



mecanismo pasivo, llevadas por el movimiento fisiológico del líquido al peritoneo y al omento [12]. Esta siembra peritoneal, constituye una entidad patológica conocida como carcinomatosis peritoneal, y es la forma de diseminación más común y precoz.

La mayoría de pacientes de cáncer de ovario son diagnosticadas en estadios avanzados, definidos como estadio III y IV por la Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras (FIGO), lo que implica que tienen diseminación ganglionar abdominal y carcinomatosis peritoneal.

### **1.1.3. Histopatología**

Las neoplasias primarias de ovario, se dividen en tres categorías mayores, según las estructuras anatómicas sobre las que se originan: tumores de la superficie epitelial, con cinco subtipos histológicos, tumores potencialmente malignos de los cordones sexuales y tumores malignos de las células germinales [14].

#### **1.1.3.A. Tumores de la superficie epitelial - epiteliales de ovario**

Este es el tipo de tumor más común y constituye un 90% de los tumores malignos del ovario.

Tipos histológicos [15]:

- Carcinomas (por orden de frecuencia)

— Carcinoma seroso de alto grado (CSAG), 70%:

Es el subtipo más común del carcinoma de ovario epitelial y se conoce también por su sensibilidad a la quimioterapia a base de platino [16].

— Carcinoma endometriode (CE), 10%:

Está compuesto por glándulas de tipo endometriode, frecuentemente está asociado con endometriosis y es similar al carcinoma endometriode de útero.

— Carcinoma de células claras (CCC), 10%:

Es un subtipo raro, también asociado con la endometriosis, comparte hallazgos morfológicos con el carcinoma ovárico endometriode y seroso.

— Carcinoma mucinoso (CM), 3%:

Se asemejan, en las áreas más diferenciadas, al epitelio gastrointestinal o al glandular endocervical. Algunas veces es difícil diferenciar los carcinomas ováricos de los tumores del tracto gastrointestinal que han metastatizado al ovario, para lo cual es útil la valoración inmunohistoquímica.

— Carcinoma seroso de bajo grado (CSBG) , <5%

Actualmente, el carcinoma de células transicionales, que fue inicialmente clasificado como un subtipo del tumor de Brenner, que perdía sus características benignas pero incluía hallazgos uroteliales; está considerado como una variante morfológica del carcinoma seroso de alto grado (CSAG); y el tumor maligno de Brenner está considerado como un carcinoma de bajo grado que es extremadamente raro [15].

Adicionalmente, las neoplasias primarias de las trompas de falopio y las neoplasias peritoneales primarias, morfológicamente y clínicamente recuerdan a las neoplasias epiteliales de ovario, posiblemente porque comparten el mismo precursor embriogénico epitelial. La evidencia sugiere que algún cáncer de ovario podría originarse de la parte distal de la trompa (fimbrias) [17].

En una serie de más de 8000 casos, los carcinomas mucinosos y endometrioides fueron asociados con un pronóstico más favorable, los carcinomas serosos menos, y los indiferenciados fueron el subtipo más agresivo. Los datos de carcinoma de células claras fueron conflictivos [18].

### **1.1.3.B. Tumores malignos de las células germinales**

Este tipo de tumores nace de las células germinales primordiales y representa de un 3 a un 7 % de los tumores malignos del ovario.

Los tumores de células germinales son más frecuentes en pacientes jóvenes. Los subtipos más comunes son el disgerminoma, teratoma inmaduro y el tumor del seno endodérmico [14]. El disgerminoma es un equivalente al seminoma en pacientes varones [15].

### **1.1.3.C. Tumores potencialmente malignos del estroma y cordones sexuales**

Tumores potencialmente malignos del estroma y cordones sexuales, se originan desde uno de los cuatro tipos celulares (células de la teca, células estromales, células de la granulosa o células de Sertoli-Leydig) y constituyen un 7% aproximadamente de todos los tumores malignos de ovario. Frecuentemente están asociados con anomalías hormonales [14]; y están constituidos principalmente por casos raros de tumores de células de la granulosa y los tumores de las células de Sertoli-Leydig con elementos sarcomatosos heterólogos [15].

La correcta determinación del subtipo tumoral es importante, particularmente en la era de la evolución de la medicina personalizada y los tratamientos diana.

Un diagnóstico histopatológico preciso es obligatorio para una categorización y tratamiento exitoso del cáncer de ovario, ya que los diferentes tipos histológicos responden de forma diferente al tratamiento [15].

Para ser práctico, el comité FIGO escogió un sistema de clasificación que tiene en cuenta los parámetros pronósticos mas relevantes compartidos por todos los tipos de tumor. Se acordó que todos los tipos histológicos deberían estar designados al momento del diagnóstico y de la estadificación [15].

#### **1.1.4. Epidemiología**

De todas las neoplasias ginecológicas malignas, el cáncer de ovario tiene el rango de mortalidad mas alto [7] y es la quinta causa mas común de muerte en mujeres de los Estados Unidos [14], a pesar de contar con solo un 3 % de todos los casos de cáncer [7]. En Europa, es la causa principal de muerte entre las neoplasias malignas ginecológicas, ocupando el quinto lugar de la incidencia (sólo superado por mama, colorrectal, pulmón y cuerpo del útero) y sexto en la mortalidad entre las mujeres (superado por el de mama, colorrectal, pulmón, páncreas y estómago) [19].

En España aproximadamente 8 de 100,000 habitantes desarrollarán una neoplasia ovárica. El rango de incidencia del cáncer de ovario en la provincia de Castellón puede ser considerada de intermedia a baja cuando se compara con otros registros del país o internacionales [20].

Aunque la incidencia anual de cáncer de ovario es menor comparada con la del cáncer de mama y con las lesiones precursoras de cérvix, es la mas letal de las neoplasias ginecológicas [21].

La alta mortalidad de este tumor se explica ampliamente por el hecho de que la mayoría (75%) de las pacientes presentan un estadio avanzado al momento del diagnóstico, con enfermedad metastásica ampliamente diseminada en la cavidad peritoneal [7]. De hecho, cerca del 60% de las pacientes diagnosticadas de cáncer de ovario en la provincia de Castellón, fueron catalogadas como un estadio FIGO III y IV, mientras que solo una minoría (18%) fueron diagnosticadas en estadios tempranos [20]. La gran mayoría (90 - 95%) de los casos de cáncer de ovario son esporádicos, con un incremento de incidencia después de los 50 años[7]. De todas las neoplasias de ovario, el 58% se encontraron en mujeres mayores de 65 años [22], es raro en mujeres menores de 40 años. Su incidencia aumenta de 15/100,000 en las edades comprendida entre los 40 a los 44 años, a 57/100,000 en las edades comprendidas entre los 70 a los 74 años [23]. La mediana de edad de diagnóstico en nuestra provincia fue de 65 años [20].

Menos de la mitad de las mujeres diagnosticadas de cáncer de ovario sobrevivirán mas de 5 años; y, aunque el rango de supervivencia a los 5 años, de pacientes con enfermedad localizada es mayor del 90%, solo el 15% de todas las pacientes son diagnosticadas cuando la enfermedad esta localizada [21]. El rango de supervivencia observado a los 5 años, en pacientes con estadio avanzado, en la provincia de Castellón, fue de 33%, datos similares a los del resto de España y otros países europeos pero mas bajo que en los Estados Unidos [20].

#### **1.1.4.A. Asociación según tipo células de origen**

El carcinoma epitelial de ovario es una de las neoplasias mas letales del tracto reproductor femenino, La alta mortalidad de este tumor esta ampliamente explicada por el hecho de que la mayoría de pacientes presentan un estadio avanzado al momento del diagnóstico, mas de 70% de las pacientes se presentan con la enfermedad en estadio avanzado, cuando el tumor se ha diseminado ampliamente en la cavidad abdominal con metástasis peritoneales extensas, en el hígado o en el líquido pleural [24]; y los rangos de supervivencia a largo plazo son bajos (10 a 30%) [25].

Aunque la supervivencia a los 5 años en estadios tempranos es alta, en estadios avanzados es alrededor del 30% [26].

A pesar de un rango de respuesta inicial de 80%, la recurrencia ocurre en el 70% de mujeres y la supervivencia media para mujeres con estadios avanzados es de dos a cuatro años [27].

#### **1.1.4.B. Factores de riesgo**

El factor de riesgo mas importante para el cáncer de ovario es una historia familiar de enfermedad. Aproximadamente el 90% de las neoplasias de ovario son esporádicas y 10% se ven en pacientes con síndromes familiares hereditarios.

El riesgo de cáncer de ovario se incrementa en mujeres con familiares de primer grado afectados por la enfermedad, especialmente si hay múltiples familiares con cáncer de mama o de ovario [7].

El riesgo durante la vida de desarrollar cáncer de ovario es de 1 en 70, y de 1 en 30 si se tiene un familiar con cáncer de ovario [14].

En familias con afectación múltiple, pueden estar presentes las mutaciones de la linea germinal en los genes BRCA1 y BRCA2, genes supresores tumorales, lo cual incrementa el riesgo en un 20 a 50% [15]. Estas pacientes tienen una predisposición de desarrollar cáncer de ovario y de mama por una transmisión autosómico dominante [7].

Aquellos pacientes con neoplasias colorrectales no polipoideas hereditarias (Síndrome de Lynch), constituyen también un grupo de alto riesgo para el desarrollo de cáncer de ovario [14].

Factores de riesgo menos significativos para cáncer de ovario incluyen la infertilidad, nuliparidad, menopausia tardía, y menarquia precoz [14].

La menarquia tardía, menopausia precoz y el uso de anticonceptivos hormonales (menos ciclos de ovulación) son factores protectores [14].

#### **1.1.4.C. Factores pronósticos**

Múltiples factores pronósticos como el estadio de la enfermedad, resultado tras la cirugía citorreductora primaria, el volumen de ascitis, la edad de la paciente, el grado histológico y los marcadores moleculares como el her-2/neu, ayudan en la evaluación y predicción de la evolución tras el tratamiento. Aunque el factor pronóstico independiente más importante es la ausencia de tumor residual después de la cirugía primaria, el estado quirúrgico y el grado histológico del tumor, son importantes factores pronósticos que determinan la supervivencia de las pacientes [28].

Factores comúnmente asociados con un pobre pronóstico incluyen el estadio avanzado, la edad avanzada, los grandes volúmenes tumorales antes de la cirugía citorreductora y lesiones residuales mayores de 1 a 2 cm después de la laparotomía de estadificación [29]. La estadificación tumoral en el momento del diagnóstico es generalmente considerado como el factor pronóstico más importante. Una relación directa entre la estadificación tumoral y el rango de supervivencia a los 5 años ha sido documentado. Los rangos de supervivencia descritos a los 5 años son de 93%, 70%, 37% y 25% para estadios I, II, III y IV [30].

El cáncer de ovario en estadios I y II son clasificados como un estadio temprano. En esta categoría se han identificado dos grupos de riesgo diferentes. El Estadio Ia y Ib se consideran como grupos de bajo riesgo y están asociados con un rango de supervivencia a los 5 años del 90%. En contraste, pacientes con cáncer de ovario en Estadio Ic y II, y tumores pobremente diferenciados en Estadio I y II se definieron como población de alto riesgo. En estos pacientes se ha descrito un rango de recurrencia de 40 a 50%. Además del estadio, el tamaño tumoral residual tras la cirugía citorreductora es aceptado generalmente como el segundo factor pronóstico más importante. La neoplasia borderline de ovario esta asociada con un mejor pronóstico para todos los estadios [22].

Las mujeres postmenopáusicas son típicamente diagnosticadas en un estadio tumoral avanzado. En general, aproximadamente solo el 25% de las mujeres son diagnosticadas en un estadio temprano del cáncer de ovario. Este rango es del

18% en un grupo de edad de 65 a 74 años y está reducido a 10% para mujeres mayores de 75 años [22].

Los rangos de supervivencia global a largo plazo (>10 años) en pacientes con enfermedad en estadio temprano (Estadio I - II) es del 80 al 95%. Esto contrasta con el 75% de pacientes que se presentan con enfermedad avanzada (Estadio III o IV) que tienen un rango de supervivencia a largo plazo del 10 al 30% [18].

### **1.1.5. Vías de diseminación**

Entender el patrón típico de diseminación del cáncer de ovario ayuda en la detección y la localización del tumor, haciendo de la imagen seccional preoperatoria un mapa para el cirujano. El cáncer de ovario frecuentemente se disemina por extensión directa a otros órganos pélvicos y tejidos circundantes.

Las metástasis mas allá de la pelvis pueden ocurrir por siembra peritoneal, transmisión linfática o diseminación hematogena de las células cancerígenas [31].

#### **1.1.5.A. Diseminación por continuidad**

El carcinoma de ovario metastatiza por extensión directa al útero, trompas de falopio y anexo contralateral, estos son los órganos mas comúnmente afectados; pero el recto, sigma, vejiga y pared pélvica también pueden ser invadidos directamente [31].

La invasión de la pared pélvica incluye invasión directa de la pared muscular o de los vasos pélvicos [22].

#### **1.1.5.B. Diseminación peritoneal**

La diseminación peritoneal, es la vía de diseminación mas común en el cáncer de ovario. Se observa en aproximadamente el 70% de pacientes en el diagnóstico inicial [32]. La siembra peritoneal se produce por la distribución de células tumorales con la circulación normal del líquido peritoneal [33].

El flujo normal del líquido peritoneal circula preferentemente hacia arriba desde el espacio paracólico derecho al subdiafragmático derecho, cruza la línea media y circula hacia abajo, del espacio paracólico izquierdo a la pelvis, siguiendo la dirección de las agujas del reloj a través de la cavidad peritoneal, facilitado por la peristalsis normal del intestino [31].

El ovario está cubierto por una única capa de epitelio superficial, la cual, en el cáncer epitelial de ovario, esta cubierta de excrecencias polipoides micro y macroscópicas que se exfolian con el líquido peritoneal [31].

Las células tumorales exfoliadas son transportadas y diseminadas a toda la cavidad abdominal, por el líquido peritoneal fisiológico. La siembra extensa de la

cavidad peritoneal por células tumorales está asociada frecuentemente con ascitis, particularmente en carcinomas serosos de alto grado en estadio avanzado [12].

### 1.1.5.C. Diseminación ganglionar

Conocer la anatomía del drenaje ovárico es crucial para entender las vías de diseminación ganglionar [34]. El ovario tiene tres vías de drenaje linfático [31]:

- Grupos ganglionares regionales - Vías de drenaje linfático
  - (1) La primera, constituye la principal vía de drenaje linfático, asciende a lo largo de los vasos ováricos a los ganglios retroperitoneales, principalmente paraaórticos y paracavos, a nivel de los riñones; esta área es el sitio más común de metástasis [31]. Para el ovario derecho, los ganglios centinela están en las cadenas aortocava y laterocava al nivel del cuerpo de la primera y segunda vértebra; y para el ovario izquierdo, el ganglio centinela es el paraaórtico izquierdo o preaórtico, usualmente localizado justo por debajo de la vena renal [34].
  - (2) La segunda vía de drenaje linfático está formada por los vasos linfáticos que pasan a través del ligamento ancho a los ganglios pélvicos (la cadena ilíaca externa, hipogástrica, y obturadora).
  - (3) La tercera vía de drenaje linfático está formada por los vasos linfáticos que discurren a lo largo del ligamento redondo a los ganglios inguinales.

Con la progresión de enfermedad, las rutas paraaórticas y pélvicas convergen, desde la vía paraaórtica corren caudalmente a los ganglios ilíacos comunes y pélvicos, y ascienden desde los ganglios ilíacos externos a los ilíacos comunes y retroperitoneales [34].

- Metástasis ganglionares

Las adenopatías supradiaphragmáticas se detectan en aproximadamente 15% de los pacientes con cáncer de ovario avanzado y esta asociado usualmente a pronóstico grave [34].

- (1) Cardiofrénicos

Los ganglios cardiofrénicos son clínicamente significativos porque ellos sirven como vía linfática de drenaje principal de la cavidad peritoneal. Se han descrito estas metástasis como un predictor independiente de recurrencia y muerte [35].

Un eje corto de 5 mm se ha sugerido como tamaño normal para estos ganglios, un estudio reciente encontró un valor predictivo positivo del 86% para la histología utilizando un diámetro de eje corto mayor a 7 mm en la TC preoperatoria [3].

## (2) Supradiafragmáticos

Cuando el volumen tumoral aumenta, las células malignas pueden diseminarse desde los ganglios centinela hasta afectar los ganglios supradiafragmáticos, siguiendo una vía de drenaje normal a la cisterna del quilo y al ducto torácico. Desde el ducto torácico un tumor puede diseminarse a los ganglios supraclaviculares izquierdos [34].

## (3) Mediastínicos

Las metástasis pueden alcanzar el mediastino desde dos direcciones: desde los ganglios retroperitoneales y desde la cavidad peritoneal a través del diafragma, el cual tiene una gran red de linfáticos subperitoneales que permiten a las células pasar a través de él a la superficie pleural [36].

Las metástasis linfáticas desproporcionadas o el aumento de tamaño ganglionar sin diseminación peritoneal en sospecha de cáncer de ovario es raro. Este hallazgo parece corresponder mas al que ocurre en el cáncer de la trompa, en carcinomas ováricos indiferenciados y en carcinomas ováricos no epiteliales, por ejemplo, los disgerminomas. Sin embargo, en este contexto clínico de metástasis, deberían incluirse en el diagnóstico diferencial otros tipos de neoplasias y linfomas [22].

### **1.1.5.D. Diseminación hemática**

Este tipo de diseminación es la menos común en el cáncer de ovario y raramente esta presente al momento del diagnóstico.

El derrame pleural maligno es la manifestación mas común en este estadio. En el diagnóstico inicial las metástasis hemáticas pueden encontrarse en el hígado, pulmón y riñones. Sin embargo, la presentación de metástasis hepáticas en el diagnóstico inicial se encuentra en menos del 1% de los casos, y los pacientes de forma mas frecuente presentan metástasis superficiales hepáticas o lesiones hepáticas benignas [22]. Las metástasis óseas y cerebrales también se han descrito, aunque con menor frecuencia [31].

### **1.1.6. Estadificación**

Tradicionalmente, para el cáncer de ovario se utilizaba una estadificación quirúrgica con confirmación patológica, que estaba basado en el sistema de clasificación de la Federación Internacional de Obstetricia y Ginecología (FIGO) introducido por primera vez en 1984 y revisado en 1985. En el año 2014, se realizó una nueva revisión con algunos cambios que se describen a continuación [14]. Hay que tener en cuenta que el manejo del cáncer de ovario depende del estadio.



### 1.1.6.A. Estadío I

El cáncer de ovario FIGO I / T1 se refiere al tumor confinado a los ovarios o trompas de falopio. (Tabla 1).

IA	IB	IC
Tumor confinado a un ovario o trompa de falopio, cápsula intacta, sin tumoración en la superficie y sin células tumorales en el líquido ascítico.	Afectación tumoral de ambos ovarios y trompas de falopio, cápsula intacta, sin tumoración en la superficie y sin células tumorales en el líquido ascítico.	IC1: Rotura intraoperatoria. IC2: Rotura capsular antes de la cirugía o tumor en la superficie ovárica o en la trompa de falopio. IC3: Lavados peritoneales positivos

Tabla 1: Clasificación FIGO para las neoplasias de ovario en Estadío I.

Entre los cambios realizados en la reciente actualización del sistema de estadificación FIGO (2014), la más significativa para este estadio, es que el sistema considera ahora las trompas de falopio y el peritoneo, colectivamente, como el origen en los tumores ováricos.

Otro de los cambios está en relación con el momento y la causa de la rotura capsular, el Estadío IC ha sido subdividido a rotura intraoperatoria específica (IC1) o rotura preoperatoria (IC2) con ascitis maligna o lavado peritoneal positivo (IC3). Para el Estadío I del cáncer de ovario, el comité FIGO recomienda anotar el tipo histológico, el grado del tumor y documentar los casos en Estadío IC.

El Estadío I es relativamente raro, pero está asociado con excelentes rangos de supervivencia.

### 1.1.6.B. Estadío II

El estadio FIGO II / T2 corresponde a la afectación de uno o ambos ovarios o trompas de falopio con extensión pélvica o cáncer peritoneal primario. En este estadio el cáncer de ovario está confinado a la pelvis verdadera (Tabla 2).

IIA	IIB
Extensión o implantes en el útero o trompas de falopio, o alguna combinación en esto	Extensión a otros órganos pélvicos intraperitoneales

Tabla 2: Clasificación FIGO para las neoplasias de ovario en Estadío II.

El cáncer de ovario en Estadío II sigue siendo controvertido y difícil de definir. En este estadio el tumor envuelve uno o los dos ovarios o trompas de falopio con

extensión directa, implantes en la superficie del útero, de las trompas o alguno de estos hallazgos combinados (IIA) o se extiende a otros tejidos pélvicos intraperitoneales (debajo del borde pélvico) (IIB). Este grupo constituye menos del 10 % de tumores y se considera curable. Todos los estadios II son tratados con quimioterapia.

La controversia de este estadio es separar las estructuras peritoneales pélvicas y extrapélvicas. Algunos investigadores sugieren que la afectación peritoneal garantiza una sobrestadificación al Estadio III, argumentando que el peritoneo debería ser considerado como unidad separada. La división esta basada solo en la localización anatómica del peritoneo pélvico. Como el colon sigmoide esta en la pelvis, la afectación solo del colon sigmoide se considera como un Estadio II.

### 1.1.6.C. Estadio III

En el Estadio FIGO III / T3 están afectados uno o ambos ovarios con confirmación citología o histológica de diseminación al peritoneo fuera de la pelvis, metástasis a los ganglios retroperitoneales o ambos (Tabla 3).

IIIA	IIIB	IIIC
IIIA1(i): Metástasis de < 10 mm ganglios retroperitoneales	Metástasis peritoneales extrapélvicas =< 2 cm	Metástasis peritoneales extrapélvicas >2 cm
IIIA1(ii): Metástasis > 10 mm en los ganglios retroperitoneales	Con o sin afectación de los ganglios retroperitoneales	Con o sin afectación de los ganglios retroperitoneales
IIIA2: Afectación peritoneal extrapélvica, microscópica (encima del anillo) con o sin afectación de los ganglios retroperitoneales	Incluye la extensión a la cápsula hepática o esplénica.	Incluye la extensión a la cápsula hepática o esplénica.

Tabla 3: Clasificación FIGO para las neoplasias de ovario en Estadio III.

El tamaño de las metástasis peritoneales (< 2 cm o >2 cm) determina la diferenciación entre estadio T3B y T3C.

La mayoría de las neoplasias de ovario presentan un Estadio III (84% son Estadio IIIC) y son carcinomas serosos de alto grado.

### 1.1.6.D. Estadio IV

El Estadio IV FIGO incluye cualquier T, cualquier N, M1; está definido como enfermedad con metástasis a distancia, es decir, con enfermedad pleural y ganglionar a distancia o metástasis hematógenas (Tabla 4).

<b>IVA</b>	<b>IVB</b>
Derrame pleural con citología positiva	Metástasis a distancia, incluye las metástasis hepáticas, esplénicas o a órganos extraabdominales

Tabla 4: Clasificación FIGO para las neoplasias de ovario en Estadío IV.

Este estadío incluye pacientes con derrame pleural y citología positiva (Estadío IVA), metástasis en parénquima hepático o esplénico y metástasis extraabdominales incluyendo ganglios inguinales y supraclaviculares, así como aquellos con invasión de estructuras viscerales (Estadío IVB). Del 12 al 21% de pacientes con cáncer de ovario presentan enfermedad en Estadío IV.

## **1.2. CARCINOMATOSIS PERITONEAL**

### **1.2.1. El peritoneo. Recuerdo anatómico.**

El peritoneo es una membrana mesotelial que cubre toda la superficie interna de la cavidad abdominal (peritoneo parietal) y se extiende para cubrir varios órganos sólidos y la mayor parte del intestino (peritoneo visceral).

Los órganos o porciones del intestino que están cubiertas casi completamente por el peritoneo son denominados como órganos peritoneales; estos incluyen el hígado, bazo, estómago, la primera porción del duodeno, todo el yeyuno e ileon, el ciego y el colon sigmoide. En las mujeres, el útero, trompas de falopio y ovarios también están cubiertos por peritoneo.

Estas estructuras están conectadas con el abdomen posterior mediante varios elementos de fijación (ligamentos, hojas y mesenterios) los cuales, adicionalmente al soporte, proporcionan un conducto para la suplencia arterial y nerviosa. En la parte anterior, ellos están contenidos por el omento, una reflexión peritoneal fibrograsa.

La cavidad peritoneal esta confinada entre las membranas peritoneales parietales y viscerales. Este diseño permite varios grados de movimiento especialmente de las vísceras abdominales huecas, permite la peristalsis intestinal y provee flexibilidad a la acomodación para los movimientos respiratorios o cambios en el calibre intestinal [37].

### 1.2.1.A. Compartimientos peritoneales

La cavidad peritoneal está dividida por el mesocolon transversal en dos compartimientos mayores:

- Compartimiento supramesocólico

Está subdividido en tres regiones por dos redes de ligamentos localizados verticalmente, en el lado derecho la red está constituida por los ligamentos falciforme, gastrohepático y hepatoduodenal; y en el lado izquierdo, está constituida por los ligamentos frenocólico, esplenorrenal y esplenocólico.

- (1) Región supramesocólica derecha: espacios subfrénico derecho en la parte superior, y subhepático, en la parte inferior.
- (2) Región del saco menor: está en el medio de los dos grupos de ligamentos y detrás del estómago.
- (3) Región supramesocólica izquierda: espacios perihepático, subfrénico izquierdo y periesplénico.

- Compartimiento inframesocólico

Está subdividido a su vez, en región abdominal y pélvica, determinada por el mesocolon sigmoide que tiene un curso transversal.

- (1) Región abdominal: dividida en regiones derecha e izquierda por el mesenterio del intestino delgado. Éstos se subdividen a su vez por las prominencias del colon ascendente y descendente, en espacios paracólicos derecho e izquierdo.
- (2) Región pélvica

### 1.2.1.B. Cavidad peritoneal y la circulación de líquido

La cavidad peritoneal está cubierta por una membrana mesotelial que tiene una superficie de 1,8 m<sup>2</sup> aproximadamente. El mesotelio es permeable y esta característica es utilizada en la diálisis peritoneal en pacientes con enfermedades crónicas. Usualmente hay una pequeña cantidad de líquido seroso en el peritoneo de aproximadamente 50 a 100 ml. Este líquido circula en la cavidad peritoneal en sentido cefalocaudal y viceversa. El modo de circulación está determinado por la gravedad y los movimientos respiratorios. La presión negativa del diafragma durante la exhalación respiratoria empuja superiormente el líquido peritoneal. Durante la inhalación, la presión negativa es liberada y el líquido drena hacia abajo por la fuerza de gravedad. La peristalsis intestinal, las reflexiones peritoneales y mesentéricas son vías directas de flujo. La circulación de líquido juega un rol significativo en la diseminación de la enfermedad inflamatoria y metastásica en la cavidad abdominal [37].

### **1.2.1.C. El omento**

El omento esta dividido en omento menor entre el estómago y colon transverso y omento mayor el cual cuelga desde el mesocolon transverso, cubriendo el intestino delgado en el abdomen y la pelvis superior, como un delantal. Funciona como una víscera de fijación y permite la motilidad a las zonas de lesión tisular en un intento de proteger la anomalía. Esta motilidad no es activa o ameboide; sin embargo, queda influenciada por la peristalsis intestinal, el movimiento diafragmático y la posición del cuerpo. Estos factores resultan en el movimiento del omento a través de las áreas de irritación, particularmente en la inflamación, pero también en las neoplasias. Flotando en la cavidad peritoneal, el omento esta bañado en líquido peritoneal por lo que es una localización común de siembra peritoneal en los procesos neoplásicos. El omento no es identificable en los estudios de imagen como la TC, porque contiene predominantemente grasa, mezclándose con el resto de la grasa subperitoneal. Los depósitos de tejidos blandos, como en la carcinomatosis peritoneal, hacen que la estructura sea visible como rarefacción, nódulos o masas. Tras una omentectomía, las asas intestinales pueden verse aplastradas contra la pared abdominal.

### **1.2.1.D. Los mesenterios**

El mesenterio del intestino delgado es un gran pliegue en el abdomen. Este conecta de manera similar a un abanico el intestino delgado con su raíz. La raíz tiene un promedio de largo de 15 cm y un curso de izquierda a derecha desde el cuadrante superior al inferior. El ancho del mesenterio, desde su raíz a la unión con el intestino, es aproximadamente de 20 cm, mientras que la longitud del borde intestinal es aproximadamente 7 metros. Esta configuración hace del mesenterio muy flexible al movimiento respiratorio y la peristalsis intestinal.

La función básica del mesenterio es la de sostener el intestino delgado y conectarlo con los vasos retroperitoneales y linfáticos (subperitoneo). En este sentido, este es una extensión del retroperitoneo en la cavidad peritoneal. Esta puede entonces actuar como una barrera o conducir la enfermedad, conectando el retroperitoneo con la cavidad abdominal. Este también actúa como una barrera de diseminación intraperitoneal de la enfermedad desde el lado derecho al izquierdo del abdomen o canalizando la patología al cuadrante inferior derecho siguiendo el curso oblicuo de su raíz. Los otros dos mesenterios mas pequeños, el mesocolon transverso y el mesocolon sigmoide, actúan de forma similar como barrera o conductores de enfermedad localizado en el abdomen superior e inferior, respectivamente [38].

### **1.2.2. El peritoneo. Consideraciones fisiopatológicas.**

El peritoneo es una estructura compleja y desarrolla funciones específicas. Está formado por una monocapa de células mesoteliales apoyadas en una membrana basal que “descansa” sobre una capa de tejido conectivo. Una función mayor de la membrana serosa peritoneal es reducir la fricción entre las vísceras móviles. Esto se logra por la secreción de fosfolípidos por las células mesoteliales. La membrana basal sostiene las células mesoteliales y actúa como una barrera para la entrada de macromoléculas en las capas submesoteliales. El control del líquido peritoneal y la resistencia a la infección está facilitada por agregados linfocitos difusamente distribuidos sobre las superficies viscerales y parietales [39].

En el año 2007, Sugarbaker, desarrolla una hipótesis en la que sostiene que el peritoneo tiene otra función importante: actuar como una primera línea de defensa frente a la carcinomatosis. Considerando juntas estas complejas funciones, el peritoneo debería considerarse como un órgano.

### **1.2.3. ¿Qué es la carcinomatosis peritoneal?**

El término carcinomatosis peritoneal se usa para describir implantes metastásicos en las cubiertas peritoneales de una variedad de etiologías malignas.

Las etiologías más comunes son las neoplasias de ovario en mujeres y las del tracto gastrointestinal en varones. En algunos casos, se desconoce el origen del tumor. Algunas causas benignas también pueden simular una carcinomatosis peritoneal, es el caso de la endometriosis, leiomiomatosis y tuberculosis.

La carcinomatosis peritoneal es una diseminación cancerígena locoregional. Como en muchos tipos de cáncer, esta puede despertarse sin evidencia de metástasis linfática o hematológica. La diseminación peritoneal aislada es parecida a la que ocurre cuando una neoplasia primaria es detectada de forma temprana o cuando tiene una baja agresividad biológica [39]. Es un proceso con múltiples pasos: las células neoplásicas primero deben ganar acceso a la cavidad peritoneal, diseminarse transcelómicamente con el líquido peritoneal, fijarse a la superficie mesotelial y entonces invadir a través de la superficie peritoneal para llegar a vascularizarse.

Cuando se ha implantado de forma segura en el peritoneo parietal o visceral, la progresión puede ocurrir. Debido a que el tejido de origen es un tejido epitelial es esperable la exfoliación de células cancerígenas a través del espacio celómico a otros sitios anatómicos, especialmente sitios donde se absorbe líquido peritoneal [39]

Ha sido considerada como el estadio terminal de enfermedad, y muchos oncólogos la han considerado como una condición solo para ser tratada con cuidados paliativos porque muchos pacientes con carcinomatosis mueren en los primeros seis meses [40].

En conclusión, los tumores peritoneales son raros, la enfermedad metastásica es más común que la primaria y además la enfermedad difusa tiene pobre pronóstico.

#### **1.2.4. Vías de diseminación de enfermedad**

Las vías de diseminación de enfermedad en el peritoneo son comunes para las enfermedades inflamatorias y neoplásicas. Estos incluyen invasión directa, vía linfática, siembra intraperitoneal y hematógena.

##### **1.2.4.A. Invasión directa**

La invasión directa de órganos puede ser continua desde un órgano a su periferia o no contigua. Un ejemplo de invasión continua puede ser la extensión directa del carcinoma vesicular. La diseminación no continua se rige por las reflexiones mesentéricas y de ligamentos y por la permeabilidad linfática. Las reflexiones mesentéricas y los ligamentos facilitan la diseminación de enfermedad [37], por ejemplo, en la pancreatitis, que puede extenderse vía mesocolon transverso y producir un íleo local (signo del colon cortado) del colon transverso. De forma similar, el cáncer gástrico o pancreático, puede invadir el colon transverso por el ligamento gastrocólico o el mesocolon transverso. Los tumores biliares pueden extenderse a lo largo de los ligamentos gastrohepáticos y hepatoduodenales, mientras que los tumores pancreáticos pueden invadir el hígado siguiendo la ruta inversa. En el lado izquierdo, el cáncer gástrico o pancreático pueden extenderse al hilo esplénico por el ligamento gastroesplénico, esplenorrenal y frenocólico. La extensión linfática es una vía común de diseminación de los tumores. La afectación puede ser continua desde ganglios regionales a centrales, o saltando grupos linfáticos a lo largo del camino. Cuando los vasos linfáticos siguen el curso de las arterias, la raíz mesentérica y el origen del eje celíaco y arteria mesentérica superior son localizaciones comunes de adenopatías metastásicas. Un ejemplo podría ser el carcinoma de sigma que se extiende vía linfática a los ganglios del hilio hepático.

### **1.2.4.B. Diseminación intraperitoneal**

Esta producida por la circulación intraperitoneal del líquido peritoneal. La presión negativa bajo el diafragma con el incremento de la fuerza capilar en las cúpulas hepáticas hacen comunes los depósitos en la superficie hepática. El curso oblicuo del mesenterio del intestino delgado y el curso transversal del mesocolon sigmoide produce relativa estasis del líquido. Esto contribuye a que frecuentemente se encuentren masas peritoneales en la parte superior de la pelvis, a nivel de las crestas ilíacas. El curso oblicuo del mesenterio desde la parte superior izquierda a la inferior derecha, influye en los depósitos del cuadrante inferior derecho. A la inversa, el curso transversal del colon sigmoide, desde el medio al lateral izquierdo, influye en los depósitos en el cuadrante inferior izquierdo [37]. El omento, bañado en líquido peritoneal, es otro sitio común de siembra. El peritoneo parietal que se encuentra debajo de la pared anterior del abdomen está comúnmente afectado, frecuentemente en las superficies cóncavas, posiblemente por la tracción del líquido entre el omento y la pared debido a la fuerza de los capilares. Finalmente, la posición dependiente de los ovarios y el fondo de saco contribuye a los depósitos metastásicos frecuentes en estas regiones con origen gástrico o pancreático, comúnmente conocidos como tumores de Krukenberg. La cantidad de ascitis varía y la formación de adherencias puede restringir el flujo desde las localizaciones dependientes como la pelvis y el saco menor.

La siembra intraperitoneal es facilitada por la circulación del líquido peritoneal y se origina comúnmente desde el ovario, estómago y páncreas.

### **1.2.4.C. Diseminación hematológica**

Incluye las metástasis peritoneales del cáncer de mama o melanoma maligno. No esta claro el porque estos tumores prefieren la diseminación al revestimiento peritoneal. Las metástasis hematológicas son comunes desde los melanomas malignos así como también del carcinoma de mama y pulmón.

## **1.2.5. Apariencia de la carcinomatosis peritoneal**

### **1.2.5.A. Aspectos morfológicos**

La carcinomatosis peritoneal está caracterizada por la presencia de implantes de tejidos blandos con diferentes hallazgos morfológicos y distribución en la cavidad peritoneal [41].

En la imagen seccional, los implantes peritoneales tienen la apariencia de nódulos sólidos que asumen diferentes características de acuerdo al número (solitarios o múltiples), la forma, volumen y densidad.



Tres amplias categorías podrían usarse para clasificar los implantes según su densidad [42]:

- Sólidos: Los implantes sólidos y el componente sólido de los implantes mixtos están caracterizados por tejido blando cuya densidad varía de acuerdo a la extensión de la vascularización del tejido neoplásico.
- Quísticos: Los implantes quísticos y el componente quístico de los implantes mixtos, pueden generalmente corresponder a áreas líquidas o necróticas y colecciones mucinosas [43].
- Mixtos con componentes sólidos y quísticos.

Todos los tipos de implantes pueden estar parcialmente calcificados [42]. La presencia de calcificaciones, antes del tratamiento, sugieren un tumor primario productor de mucina como el cistadenocarcinoma papilar de ovario [37].

Los implantes sólidos, quísticos y mixtos se pueden presentar con diferentes patrones que representan características típicas de la carcinomatosis peritoneal.

#### **1.2.5.B. Patrón micronodular**

Este patrón está caracterizado por la presencia de pequeños implantes peritoneales puntiformes de 1-5 mm, blanquecinos, que envuelven difusamente la túnica serosa y la grasa subserosa. El omento mayor, omento menor, y el mesenterio están típicamente afectados.

#### **1.2.5.C. Patrón nodular**

Esta caracterizado por la presencia de implantes nodulares >5 mm que afectan difusamente la túnica serosa y la grasa subserosa. Los nódulos pueden tener una forma ovalada con contornos redondeados o apariencia en forma de estrella con márgenes espiculados que dan un patrón estrellado.

#### **1.2.5.D. "Omental cake"**

Consiste en una afectación difusa del omento mayor asociado a una reacción fibrosa del tejido que lleva a la consolidación de la grasa omental, la cual parece estar estratificada [44].

La grasa del omento mayor, en su disposición bajo el peritoneo parietal anterolateral, puede aparecer alterada o nodular en caso de afectación baja a moderada, o conformando una densa masa omental de grosor variable cuando esta reemplazado completamente por tumor [45].

### **1.2.5.E. Patrón en placa**

Este tipo de patrón se encuentra típicamente en los espacios subdiafragmáticos y es debido a la confluencia de implantes nodulares múltiples. Las placas son engrosamientos de tejido blando irregulares de extensión inconstante que cubren las vísceras abdominales y las paredes peritoneales usualmente aparecen como tejidos blandos que cubren las superficies esplénicas y hepáticas, presentan baja atenuación, menor que el parénquima de los órganos adyacentes.

Este patrón está comúnmente asociado con tumores invasivos, no mucinosos de alto grado [47].

### **1.2.5.F. Patrón en masa**

Es típicamente encontrado en la pelvis y nace del mismo mecanismo de la apariencia del patrón en placa. En este caso, la confluencia de múltiples implantes nodulares pueden llevar a la formación de una masa de tejidos, las cuales pueden alcanzar tamaños de varios centímetros. Cuando una masa individual es de 10 cm de diámetro o mayor se llama tumor *"bulky"*.

### **1.2.5.G. Aspecto de teca**

Las asas de intestino delgado aparecen completamente envueltas por una gruesa capa de peritoneo visceral que cubre las asas intestinales como una manga. Algunas veces el tejido neoforado que cubre completamente las asas de intestino delgado causa obstrucción con la consecuente dilatación de las asas proximales, una condición llamada congelación ileal.

La apariencia del intestino delgado y su mesenterio necesita especial atención. La afectación mesentérica marcada causa rigidez y retracción, agrupando a las asas intestinales contra el abdomen posterior, mientras un mesenterio sano y elástico permite un movimiento libre de las asas intestinales, las cuales en los casos de ascitis flotan libremente cerca de la pared abdominal anterior [45].

Los patrones nodulares y en masa tienden a cubrir la serosa peritoneal de la cavidad abdominal, específicamente el espacio subhepático, la pared abdominal anterior y el fondo de saco. Ambos patrones están asociados con tumores no invasivos mucinosos de bajo grado [47].

### **1.2.5.H. Ascitis neoplásica**

La presencia de ascitis es usualmente uno de los primeras manifestaciones y un signo clásico de carcinomatosis. Este hallazgo puede ser debido al incremento de la permeabilidad capilar y a la producción de líquido, o a la obstrucción de vasos linfáticos y la disminución de absorción. Los estudios por imagen, son adquiridos en posición supina y durante la inspiración, consecuentemente el líquido se acumula en los espacios subdiafragmáticos, paracólicos y en los recesos peritoneales dependientes. En algunos casos, también en estadíos avanzados, hay solo una pequeña cantidad de ascitis o incluso puede estar ausente.

El moco libre aparece hipodenso, con una distribución similar y puede ser interpretado como líquido, aunque ambos muestran diferencias en los valores de atenuación [45].

### **1.2.6. Tratamiento**

La cirugía citorreductora primaria inicialmente mostró tener un beneficio clínico en la década de 1970. Desde 1980 un interés renovado en las enfermedades malignas del peritoneo se ha desarrollado a través de nuevos enfoques terapéuticos multimodales, y decenas de estudios retrospectivos en los años 1980 y 1990 aparecieron para confirmar su papel central. Después de la cirugía, la combinación de paclitaxel intravenoso y un fármaco de platino surgieron como el tratamiento estándar. En su mayor parte, todos los pacientes con cáncer de ovario epitelial se sometieron a este sencillo esquema de dos pasos y este paradigma se arraigo dentro de la comunidad médica. Por desgracia, las tasas de recaída fueron altas, los resultados a menudo sombríos, y el avance limitado hizo que se cambiara el dogma tradicional. Recientemente, una serie de novedades interesantes se han producido, sobre todo en la última década. La cirugía citorreductora combinada con quimioterapia intraperitoneal hipertérmica ha visto un importante desarrollo durante los últimos 20 años, gracias a sus resultados oncológicos favorables [40].

El tratamiento estándar de pacientes con cáncer de ovario avanzado es una combinación de cirugía citorreductora y quimioterapia consistente en carboplatino y paclitaxel [26]. Sin embargo, si la citorreducción primaria parece no ser posible debido a la extensión de la enfermedad o a una pobre condición clínica del paciente, deberían ser tratados con quimioterapia neoadyuvante seguida de cirugía de intervalo y quimioterapia adyuvante [2].

### 1.2.6.A. Tratamiento quirúrgico - Cirugía citorreductora

Entre las estrategias actuales, se encuentra el tratamiento quirúrgico que implica la realización de una cirugía agresiva denominada cirugía citorreductora.

Aunque la cirugía es la piedra angular del tratamiento, de forma aislada, es raramente curativa para pacientes con cáncer de ovario avanzado [14].

- **Objetivo**

El objetivo del tratamiento quirúrgico es reseca tanto tumor como sea posible, si esto no puede lograrse, el diámetro de tumor residual debería ser, idealmente, menor de 1 cm de diámetro, porque la supervivencia esta relacionada con el tamaño del tumor residual [47].

El beneficio teórico, se relaciona con la resección de grandes volúmenes tumorales, los cuales tienen una fracción de crecimiento disminuida y una pobre suplencia vascular, mejorando así la eficacia de los agentes quimioterápicos.

- **Ventajas respecto a otras neoplasias**

Este efecto citorreductor es indicativo de una diferencia dramática en el comportamiento biológico del cáncer de ovario comparado con otras neoplasias, porque en muchos otros casos, la resección de nódulos metastásicos no ha mejorado la supervivencia [12].

- **Contraindicaciones**

Debería evitarse la cirugía primaria en aquellas pacientes con importante extensión de la enfermedad, en las que parece imposible lograr una reducción completa [26].

Además, debería evitarse una cirugía primaria en pacientes con pobre calidad de vida o con muchas comorbilidades.

- **Tipos**

- (1) **Cirugía primaria - Cirugía citorreductora primaria**

Cuando se retira la mayor cantidad de masa tumoral antes de realizar cualquier otro tratamiento. Se trata de una resección tumoral macroscópica completa, que puede incluir una variedad de procedimientos quirúrgicos como resecciones peritoneales, esplenectomía, resección diafragmática, resección hepática, resección intestinal o de cualquier otro órgano afecto, si es necesario, para llegar a una citorreducción completa [48,49].

Para eliminar el tumor en la pelvis, se realiza una resección en bloque del tumor de ovario, órganos reproductores y sigma, resecciones intestinales, especialmente la rectosigmoidea (la cual es necesaria en 30 a 50 % de los casos), con reanastomosis intestinal primaria (exenteración posterior). Esto es técnicamente posible porque el tumor de ovario permanece en la cavidad peritoneal, solo invade la superficie del mesotelio y crece en la reflexión peritoneal de la pelvis [12].

Aún los grandes tumores omentales solo invaden la superficie serosa intestinal y nunca las capas profundas, por lo que la resección del colon transversal es raramente necesaria [12].

## (2) Cirugía de intervalo

Es aquella realizada tras el tratamiento con quimioterapia neoadyuvante. Se denomina así también, a la realizada en pacientes en las cuales la primera cirugía no fue realizada por personal experimentado, o en aquellas con una cirugía primaria subóptima. Una cirugía de intervalo puede mejorar la supervivencia [26].

## (3) Citorreducción secundaria

La cirugía de la recurrencia del cáncer.

### ● Enfermedad residual

Las definiciones de cirugía óptima y subóptima cambian en diferentes estudios, haciendo que las comparaciones entre ellos sean difíciles. La citorreducción está dividida en tres grupos, relacionados con la supervivencia del paciente: sin enfermedad macroscópica (resección completa), enfermedad macroscópica de hasta 1 cm (mínima enfermedad residual) y enfermedad macroscópica mayor de 1 cm (gran enfermedad residual) [2].

La cirugía citorreductora es considerada completa si no queda tumor visible, óptima si el nódulo tumoral es menor o igual a 1 cm en su diámetro máximo y subóptima si el nódulo tumoral es mayor de 1 cm [14].

## **1.2.6.B. Tratamiento quimioterápico**

### ● Objetivo

Utilizada para tratar cualquier célula maligna que no pueda ser resecada por la cirugía o sea muy pequeña para verse (enfermedad microscópica) [50].

La vía de administración óptima sigue siendo un tema de debate importante, pero cada vez hay más pruebas de que en los pacientes que han sido sometidos a citorreducción óptima (tumor residual menor a 1 cm), la administración intraperitoneal de estas drogas incrementa la supervivencia libre de progresión por 5 meses y la supervivencia global por 15 meses cuando se compara con la administración intravenosa [12].

- Tipos

- (1) Quimioterapia neoadyuvante (QTNA)

Es aquella utilizada antes de la cirugía con el propósito de reducir el tamaño tumoral y facilitar la resección del tumor.

La quimioterapia neoadyuvante ha demostrado ser una opción razonable para muchos tumores sólidos, como el cáncer de mama, cáncer rectal, y tumores malignos de cabeza y cuello. Generalmente, los pacientes son sometidos primero a una biopsia para confirmar el diagnóstico, y luego el paciente es tratado con quimioterapia inicial. Ha sido una opción para el tratamiento del cáncer de ovario desde la década de 1970, pero se utilizaba con poca frecuencia hasta esta última década [5].

La quimioterapia neoadyuvante se da en pacientes con comorbilidades o si la probabilidad de lograr una cirugía primaria óptima es baja [51]. Estos pacientes pueden ser operados después de tres ciclos de quimioterapia, seguido de otros tres ciclos de quimioterapia [52]. En estos casos, la cirugía de citorreducción primaria puede llevar a una morbilidad quirúrgica sin ganar nada en la supervivencia [26].

Para algunos pacientes, la QTNA puede no ser seguida de una intervención quirúrgica debido a la falta de respuesta o una dolencia médica, pero la mayoría sigue un esquema general de tres a cuatro ciclos de quimioterapia primaria, seguida de cirugía reductora de intervalo, y después para terminar, otros tres o cuatro ciclos de quimioterapia.

- (2) Quimioterapia perioperatoria

- ➔ Quimioterapia intraperitoneal

Es parte del plan de tratamiento en pacientes con citorreducción completa. La cavidad peritoneal es el principal sitio de enfermedad en el cáncer de ovario. Los estudios farmacodinámicos demuestran que durante la terapia intraperitoneal, el peritoneo está expuesto a altas concentraciones de quimioterápico, mientras que los tejidos normales, como el hueso están relativamente respetados. La terapia intraperitoneal

maximiza la distribución de la droga al tumor sin incrementar los efectos secundarios de la misma [2].

Se han hecho progresos alentadores en los últimos años hacia el tratamiento de pacientes con metástasis peritoneal con el uso de la cirugía de citorreducción y la quimioterapia hipertérmica intraperitoneal.

➔ **Quimioterapia postquirúrgica**

Postoperatoriamente, todas las mujeres, excepto aquellas con cáncer en estadio temprano bien diferenciado, reciben quimioterapia con platinos (carboplatino, raramente cisplatino) y un taxano (taxol, raramente taxotere) [12].

### **1.2.6.C. Estrategias terapéuticas**

Las estrategias terapéuticas planteables, en líneas generales, según la cantidad y extensión de la enfermedad son las siguientes [50]:

- Cirugía citorreductora primaria seguida de quimioterapia perioperatoria (quimioterapia intraperitoneal, en sus variedades, o quimioterapia intravenosa).
- Quimioterapia neoadyuvante seguida de cirugía de intervalo.
- Tratamiento paliativo

Hay varias razones por las que la quimioterapia neoadyuvante puede preferirse a la cirugía citorreductora:

- QTNA puede disminuir el tamaño y la extensión del tumor de tal manera que la resección completa sea más factible;
- QTNA puede mejorar el estado funcional del paciente;
- La cirugía citorreductora requiere ingreso en el hospital, mientras que la quimioterapia se puede administrar de forma ambulatoria y de comienzo inmediato;
- La cirugía citorreductora retrasa el inicio de la quimioterapia, ya que puede interferir en la cicatrización de heridas.
- Si la cirugía no es curativa, las células tumorales residuales pueden multiplicarse mientras el paciente espera recuperarse de la cirugía.

Las preocupaciones sobre el uso de QTNA incluyen los siguientes:

- Retrasa la eliminación del tumor y, por lo tanto, puede poner en peligro la supervivencia del paciente.
- Induce fibrosis, lo que puede hacer más difícil la citorreducción completa.
- Si se dan demasiados ciclos antes de la cirugía, hay una preocupación por la posibilidad de desarrollar quimiorresistencia después de la cirugía. Un metaanálisis encontró una asociación negativa entre supervivencia global y el número de ciclos dados [53].

#### **1.2.6.D. Objetivo del tratamiento**

La cirugía citorreductora es la base del tratamiento para el cáncer de ovario y uno de los más importantes factores pronósticos [14], además se ha demostrado que una enfermedad residual baja mejora la calidad de vida, la respuesta a la quimioterapia y prolonga la supervivencia global; por lo que, uno de los más importantes predictores de supervivencia en el cáncer de ovario avanzado es el tumor residual tras la cirugía de citorreducción [26].

La citorreducción tumoral implica a menudo una cirugía extensa y prolongada en pacientes clínicamente frágiles; está asociada con una morbilidad significativa [12] y los datos recientes demuestran que cuando no se logra una resección completa o por lo menos óptima, las pacientes no obtienen ninguna ventaja del tratamiento.

A pesar de los avances en la técnica quirúrgica, la morbilidad es alta y la mortalidad postoperatoria es también una preocupación, especialmente en la población médicamente comprometida [5].

El desarrollo de tratamientos agresivos como la cirugía citorreductora y la quimioterapia intraperitoneal hipertérmica conllevan una alta morbimortalidad y un importante gasto de tiempo y de recursos [54].

Un mecanismo preoperatorio fiable para predecir si una citorreducción óptima se puede realizar debe evitar una cirugía innecesaria. Por lo tanto, es de suma importancia la aplicación de un método adecuado para la estratificación pretratamiento, para así seleccionar mejor a los pacientes e identificar a aquellos que podrían beneficiarse de determinados enfoques terapéuticos.

La existencia de metástasis peritoneales en varias regiones anatómicas, pueden impedir la capacidad de lograr una citorreducción completa [54], pero hay que tener en cuenta, que más que la cantidad de carcinomatosis peritoneal, su distribución



en el abdomen, constituye la limitación principal para la realización de la cirugía citorreductora.

Por estas razones, es importante la utilización de métodos de cuantificación que permitan una valoración global de la extensión y cantidad de enfermedad peritoneal para realizar una adecuada toma de decisiones en cuanto al tratamiento que debe ser aplicado.

#### **1.2.6.E. Valoración inicial de la enfermedad peritoneal**

Además, debido a la profunda implicación que la citorreducción completa tiene en el aumento de supervivencia, en el año 2002, se propuso una nueva valoración, cuya puntuación puede ser nombrada como “probabilidad de citorreducción completa”.

Las puntuaciones son, posibles, indeterminadas o no posibles. Esta estimación debería estar hecha en la valoración inicial, desde la interpretación de estudios patológicos e imágenes radiológicas y al momento de la exploración abdominal.

Esto podría cambiar profundamente el plan de manejo desde tratamiento electivo con cirugía citorreductora y quimioterapia intraperitoneal perioperatoria (intento curativo) a tratamientos paliativos ( cirugía citorreductora con manejo de síntomas).

Un problema mayor para el manejo de esta patología siguen siendo las valoraciones preoperatorias.

Muchos pacientes están sujetos a laparotomías exploradoras sin la posibilidad de tratamiento curativo porque la cirugía citorreductora es determinada como no posible.

Muchos implantes tumorales sobre el intestino o en la pared pélvica han sido infraestimados en los exámenes prequirúrgicos y, ocasionalmente las metástasis hepáticas difusas de pequeño tamaño harán una citorreducción completa imposible.

En conclusión, la descripción mas precisa de las lesiones peritoneales (localización, número y tamaño), es lo mejor en la selección de pacientes. Una combinación de sistemas de puntuación es probablemente la clave para una selección óptima. Mientras mejor es la selección, mejores son los resultados del tratamiento.

## Sistemas de cuantificación en carcinomatosis peritoneal

En lo que respecta a la carcinomatosis peritoneal, cinco diferentes sistemas de estadiaje están disponibles: el índice de carcinomatosis peritoneal (ICP), el sistema de Lyon, el estadiaje de carcinomatosis de cáncer gástrico de la sociedad japonesa de investigación, el índice de carcinomatosis peritoneal simplificado del grupo holandés (ICPS), y la puntuación de citorreducción completa.

El reto real de estos sistemas de puntuación es lograr una adecuada selección de pacientes para citorreducción completa. La cirugía citorreductora que consigue una resección microscópica completa, combinada con quimioterapia hipertérmica intraoperatoria permite un aumento de la sobrevida a largo plazo; sin embargo, expone a los pacientes a una morbilidad postoperatoria de 30% [55].

### (1) Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP)

Inicialmente propuesto por Sugarbaker y Jacquet, es un sistema que cuantifica la severidad de la carcinomatosis peritoneal, está basado en la descripción de la localización y tamaño de los implantes peritoneales a través del abdomen y la pelvis, como se muestra en la Figura 1.

### Índice de Carcinomatosis Peritoneal

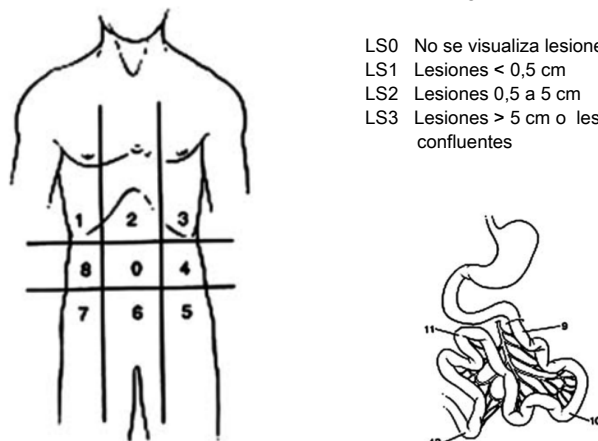
	<u>Puntuación según Tamaño Lesional</u>	<u>Regiones</u>	<u>Tamaño Lesional</u>
	LS0 No se visualiza lesiones	0 Central	_____
	LS1 Lesiones < 0,5 cm	1 Superior derecha	_____
	LS2 Lesiones 0,5 a 5 cm	2 Epigastrio	_____
	LS3 Lesiones > 5 cm o lesiones confluentes	3 Superior izquierda	_____
		4 Flanco izquierdo	_____
		5 Inferior izquierdo	_____
		6 Pelvis	_____
		7 Inferior derecha	_____
		8 Flanco derecho	_____
		9 Yeyuno proximal	_____
		10 Yeyuno distal	_____
		11 Íleon proximal	_____
	12 Íleon distal	_____	

Fig. 1: Resumen gráfico del Índice de Carcinomatosis Peritoneal

Para realizar esta descripción y localización lesional, se realiza una división de la cavidad abdominal y del intestino delgado en 13 regiones. El abdomen y la pelvis quedan divididos por cuatro líneas, dos de ellas verticales que atraviesan las líneas medio claviculares y dos líneas horizontales, una trazada a nivel subcostal y la otra a nivel de las espinas ilíacas anterosuperiores; esto determina la formación de 9 regiones en la cavidad abdominopélvica; el intestino delgado forma sus propias regiones y se divide en 4. Las regiones 0 a 8 corresponden a las regiones abdominopélvicas, las regiones 9 y 10, corresponden a la porción proximal y distal del yeyuno, y las regiones 11 y 12, a las porciones proximal y distal del íleon.

Para evaluar el tamaño de las lesiones, se asigna una puntuación de cero a tres puntos:

- LS0: no se visualizan implantes en dicha región.
- LS1: los implantes visibles no superan los 0,5 cm en su diámetro mayor.
- LS2: los implantes visibles son mayores a 0,5 cm y menores a 5 cm.
- LS3: los implantes visibles son mayores a 5 cm o lesiones confluentes.

Este método de cuantificación de enfermedad, se realiza con cada región del abdomen, pelvis e intestino delgado, para después ser sumadas como una puntuación numérica que varía de 1 a 39 puntos para la cavidad peritoneal como un todo [40].

Esta puntuación permite una estimación de la probabilidad de una citorreducción completa [40], la cual es conocida como una de las variables pronósticas principales en la supervivencia.

Además, el índice de carcinomatosis peritoneal ha mostrado ser un indicador pronóstico independiente en la supervivencia a largo plazo, aún en presencia de una citorreducción completa [54].

## (2) Sistema de Estadificación de Lyon

Descrito por primera vez en 1994 por Gilly et al, tiene en cuenta el tamaño de los implantes tumorales (<5 mm, 5 mm a 2 cm, >2 cm) y su distribución (localizada o difusa), como se muestra en la Tabla 5.

Las dos ventajas principales de este sistema son la simplicidad y reproducibilidad. Su utilidad fue demostrada en un estudio prospecto multicéntrico EVOCAPE 1 [56]. Este sistema ha demostrado por si mismo, ser un importante indicador pronóstico en muchos ensayos clínicos [55].

ESTADIAJE	DESCRIPCIÓN DE LA CARCINOMATOSIS PERITONEAL
Estadio 0	Sin enfermedad macroscópica
Estadio 1	Lesiones malignas menores de 5 mm de diámetro, localizadas en una parte del abdomen
Estadio 2	Lesiones malignas menores de 5 mm de diámetro, difusas en todo el abdomen
Estadio 3	Lesiones malignas de 5 mm a 2 cm de diámetro
Estadio 4	Masas malignas grandes (mas de 2 cm de diámetro)

Tabla 5: Criterios del Sistema de Estadiaje de Lyon para carcinomatosis peritoneal.

### (3) ICP simplificado del grupo holandés (ICPS)

El Instituto del Cáncer Holandés, en función del tamaño de los implantes peritoneales, clasifica estos en grandes (>5 cm), medianos (1-5 cm) o pequeños (< 1 cm).

La distribución de las lesiones en esta clasificación se registra de acuerdo con la presencia de depósitos tumorales en siete áreas:

- Región subdiafragmática derecha
- Región subdiafragmática izquierda
- Región subhepática
- Omento y colon transverso
- Intestino delgado incluyendo su mesenterio
- Región ileocecal
- Región pélvica

Este sistema se ha usado rutinariamente para el cáncer colorrectal y apendicular, tiene implicaciones pronósticas en la evolución de la cirugía citorrreductora con quimioterapia intraperitoneal hipertérmica.

### (4) Clasificación de la Sociedad Japonesa de Investigación para Cáncer Gástrico

La carcinomatosis peritoneal del cáncer gástrico, en Japón, está clasificada como sigue:

- P0: sin implantes en el peritoneo
- P1: implantes peritoneales adyacentes al peritoneo del estómago, incluyendo el omento mayor
- P2: implantes pequeños y dispersos o metástasis ováricas
- P3: numerosos implantes peritoneales difusos.

Esta clasificación se ha utilizado en los estudios japoneses como un indicador pronóstico cuantitativo preciso para el cáncer gástrico.

#### (5) Puntuación de citorreducción completa (CCR)

Es posible utilizar la puntuación de la Unión Internacional contra el Cáncer (UICC) para resecciones quirúrgicas en carcinomatosis; sin embargo, en pacientes con carcinomas peritoneales, es difícil o imposible confirmar una resección R0 real, por lo que la puntuación UICC es “R0-R1” para citorreducción completa y R2 para citorreducción incompleta.

Para las neoplasias gastrointestinales, esta puntuación ha sido definida como se describe:

- CCR-0: indica que no hay diseminación peritoneal
- CCR-1: indica que un nódulo tumoral persiste después de la citorreducción, menor a 2,5 mm de diámetro (este es un tamaño nodular que puede ser penetrable por la quimioterapia intracavitaria.)
- CCR-2: indica tumor residual, nódulos de 2,5 mm a 2,5 cm de diámetro.
- CCR-3: indica nódulos tumorales residuales mayores de 2,5 cm de diámetro o confluencia de nódulos tumorales no resecables en cualquier sitio del abdomen y pelvis.

Este sistema de puntuación ha sido evaluado a través de numerosas series prospectivas. Este sistema ha demostrado su precisión principalmente para neoplasias de colon [55].

### **1.3. TÉCNICAS DE IMAGEN**

El rol de la imagen es establecer el diagnóstico y ayudar con el manejo de la enfermedad. Las pruebas de imagen identifican los tumores primarios y evalúan la localización de los metástasis. En cuanto al manejo, ayudan a establecer una planificación quirúrgica y, en la monitorización del tratamiento. Finalmente, la imagen brinda una guía para los procedimientos intervencionistas [37].

La selección cuidadosa de pacientes debe realizarse antes de cualquier decisión terapéutica, esta debería ser evaluada cuidadosamente por el examen físico y por la interpretación de los estudios de imagen disponibles.

El papel de la imagen en el proceso de selección de los pacientes está dirigido a descartar la afectación de la enfermedad extraperitoneal, a evaluar el volumen de la

enfermedad peritoneal, su distribución como una guía para la planificación quirúrgica, y la evaluación de los posibles signos que puedan impedir el logro de una citorreducción completa [45].

El consenso internacional logrado en el año 2006, fue unánime en considerar a la tomografía computarizada multidetector de tórax, abdomen y pelvis, como procedimiento de elección en la evaluación de pacientes para cirugía citorreductora combinada con quimioterapia intraperitoneal perioperatoria [57], la RM y el PET-TC fueron considerados útiles pero no fundamentales [45].

### **1.3.1. Ecografía abdominopélvica**

El peritoneo es la membrana serosa mas grande y amplia del cuerpo humano, es imperceptible al ultrasonido en condiciones normales, y cuando está afectada por alguna patología, usualmente muestra engrosamiento y es visible por ecografía convencional, especialmente en presencia de ascitis.

La ecografía es una de las primeras pruebas diagnósticas en pacientes con una sospecha clínica de cáncer de ovario o de carcinomatosis peritoneal; es inocua para los pacientes porque no implica radiación. Detecta fácilmente el líquido peritoneal y es una excelente herramienta para la detección de pequeños implantes peritoneales en presencia de ascitis [37]. Sin embargo, es una técnica operador dependiente, puede estar limitada en los casos de escasa cantidad de ascitis [47] y, una evaluación cuidadosa de las superficies peritoneales en busca de enfermedad, conlleva mucho tiempo de exploración [45].

### **1.3.2. Tomografía Computarizada Multidetector o Convencional (TCC)**

La tomografía computarizada ha evolucionado significativamente llegando a contar con aparatos multidetectores, helicoidales, con cortes finos que ofrecen una mayor resolución espacial (pocos milímetros) con la posibilidad de reconstrucciones multiplanares (axial, coronal y sagital) o tridimensionales en un corto tiempo de adquisición; lo que ha permitido una mayor precisión en el diagnóstico de metástasis peritoneales [45].

La tomografía computarizada multidetector (TCMD) o tomografía computarizada convencional (TCC) es indudablemente la técnica de imagen mas utilizada en la evaluación de carcinomatosis peritoneal [45] y es incuestionablemente la modalidad de elección para evaluar la carcinomatosis peritoneal [47].

Se trata de una exploración global, que da información acerca del tumor primario, así como su efecto en otros órganos, como obstrucción intestinal o urinaria [37].

Es una prueba útil para dar una información adecuada, preoperatoria o pretratamiento, sobre la morfología, tamaño, localización de los implantes peritoneales, ganglios linfáticos y la presencia de ascitis [42].

En el reciente taller internacional sobre enfermedades peritoneales malignas, una declaración de consenso de expertos concluyeron que la tomografía computarizada con contraste es la modalidad preferida para evaluar la idoneidad de un paciente candidato a cirugía citorreductora [54].

- **Contrastes**

Para una realización adecuada, es obligatoria la administración de contraste intravenoso y de grandes cantidades de contraste oral. El contraste rectal puede utilizarse tanto para opacificar el colon[58], como para individualizar las estructuras pélvicas [45].

- **Área de exploración**

Un estudio de TC con contraste estándar indicado para la valoración de pacientes con carcinomatosis peritoneal debe incluir el tórax, abdomen y pelvis [45].

- **Selección de pacientes**

La TCC es una herramienta poderosa en la selección preoperatoria de los pacientes para cirugía citorreductora. El Grupo de Enfermedades Malignas de la Superficie Peritoneal considera que es la modalidad de imagen fundamental en la selección prequirúrgica [57].

La TCC permite estratificar la carcinomatosis peritoneal antes de la cirugía, detectar afectación retroperitoneal y metástasis extraabdominales [40].

Sin embargo, existe mucha variabilidad entre radiólogos para la interpretación de estos estudios, lo cual afecta a la detección de enfermedad peritoneal, al tamaño de los nódulos tumorales y a la afectación del intestino delgado y mesenterio, lo que es de crucial importancia para establecer la indicación quirúrgica [45]. Por lo que, la valoración necesita hacerse de una forma sistemática basada en el conocimiento de la patobiología de la enfermedad (grado histológico, agresividad biológica, hallazgos mucinosos, habilidad para causar metástasis a distancia o diseminación linfática retroperitoneal) y de los mecanismos de diseminación peritoneal (circulación de líquido peritoneal, fenómeno de redistribución y distribución gravitacional) [59].

## ● Sensibilidad

Se ha demostrado que la precisión para la detección de lesiones peritoneales, varía con su localización en el abdomen, siendo mayor en los espacios paracólicos, sobre la superficie libre del bazo e hígado, y menos favorable en la pelvis y abdomen medio. La sensibilidad de la TCC es dependiente del tamaño del implante [47].

Un hallazgo adicional que influye en la habilidad de la TCC para detectar enfermedad peritoneal se basa en la morfología de las lesiones peritoneales. Ya que la TCC detecta variaciones de la forma y volumen, la enfermedad que cubre en forma de capas una estructura intraabdominal normal es casi imposible de detectar, comparada con lesiones nodulares con un volumen definido, las cuales son fácilmente demostrables si su tamaño esta por encima de la resolución espacial de la prueba [45].

Además, el uso de contraste oral mejora la sensibilidad del TCC para detectar implantes en el intestino delgado y mesenterio. Esto es un factor importante ya que la carga tumoral sustancial en el tracto intestinal, así como la afectación mesentérica son una contraindicación relativa a la cirugía citorreductora [47].

Pero, aunque la TCC es la modalidad de elección en el diagnóstico de la carcinomatosis peritoneal con precisión diagnóstica global aceptable, su desempeño en la detección de enfermedad en el intestino delgado es inadecuada [60].

## ● Ventajas

- Realización rápida, relativamente fácil y simple, para el operador y para el paciente.
- Está libre de artefactos de registro.
- El uso de cortes finos proporciona la detección de implantes subcentimétricos,
- Se puede obtener un gran volumen de tejido [61,62], en una sola adquisición.
- Permite la exploración de todo el abdomen, especialmente de sitios que son difíciles de evaluar en la cirugía o laparoscopia (diafragma, hilio esplénico, estómago, saco menor, hígado, raíz mesentérica y ganglios paraaórticos) [63, 62], esto es útil para desarrollar los sistemas de puntuación que predicen el éxito de la cirugía
- Brinda, con el uso de material de contraste intravenoso, una adecuada representación vascular y, de los nódulos en relación con las vísceras, y de como estos podrían aparecer en la cirugía [42].
- Prueba de imagen con la que muchos médicos están familiarizados [45].

## ● Desventajas

- Usa tecnología basada en la radiación.



- La identificación de implantes neoplásicos en sitios anatómicos complicados, como la pared del intestino delgado o la pared del colon [45].

- Limitaciones

- La dificultad en la detección temprana de nódulos en pacientes delgados sin ascitis [37].

### 1.3.3. Enterografía por TC

Se describió por primera vez por Raptopoulos hace 20 años aproximadamente, aumenta significativamente la visibilidad de las anomalías del intestino delgado en comparación con la tomografía computarizada abdominopélvica rutinaria. Este aumento de visibilidad resulta de la administración oral de un gran volumen (entre 900 y 2000 ml) de material de contraste entérico neutro, el estudio se realiza con secciones multiplanares de uso rutinario con cortes finos, adquiridas durante la fase de realce máximo del intestino delgado. Estas imágenes mejoradas del intestino delgado han sido beneficiosas en el diagnóstico y manejo de la enfermedad de Crohn, especialmente en la enfermedad transmural, en el sangrado intestinal oculto, especialmente en los casos de sangrado evidente [64].

Sin embargo, la enterografía-TC no está libre de problemas técnicos y retos de interpretación.

- Técnica

La técnica de la enterografía-TC combina la distensión del intestino delgado con una mezcla de contraste oral neutro o de baja densidad y el examen de TC abdomino-pélvico durante la fase entérica, tras la administración de contraste intravenoso. Los pacientes beben aproximadamente 1,5 a 2 litros de contraste oral durante 45 a 60 min. El cumplimiento del paciente es fundamental para el éxito de la enterografía-TC, y se recomienda la supervisión y estímulo del paciente durante la fase de ingesta de contraste. Similar a la colonografía por TC, la optimización de la distensión luminal permitirá una detección precisa y una adecuada caracterización de las anomalías [65].

- Distensión de asas y contraste entérico

Los medios de contraste oral neutro o de baja densidad son un requisito previo para la buena calidad de la enterografía-TC, ya que maximizan el contraste entre la luz y la pared del intestino delgado, lo que facilita la evaluación del engrosamiento de la mucosa y los patrones de estratificación o realce de la pared. Las soluciones de agua-metilcelulosa, polietilenglicol, bario de baja densidad, y la leche son ejemplos de agentes de contraste orales neutros con propiedades de atenuación similares a la del agua. El agua sola da lugar

generalmente a la distensión inadecuada debido a la rápida reabsorción, aunque algunos autores abogan por su uso. La leche parece dar resultados similares a los obtenidos con el bario de baja densidad [66]; pero, aunque es menos costosa, cuando se bebe en grandes volúmenes, puede ser desagradable para muchos pacientes [65].

- Protocolo recomendado

Se pide a los pacientes que eviten los alimentos sólidos durante al menos 4 horas antes del examen para disminuir la posibilidad de malinterpretar residuos de comida sólida como verdadera patología luminal. Los pacientes pueden beber líquidos claros generosamente para mantener la hidratación antes del examen.

Los pacientes deben ingerir el contraste enteral escogido a un ritmo constante. En pacientes pequeños y pacientes con antecedentes de resección del intestino delgado, un menor volumen de contraste oral puede ser suficiente, juzgado principalmente por la tolerancia del paciente [65].

- Técnica de lectura

La detección exacta de la patología del intestino delgado requiere una cuidadosa navegación luminal de la unión gastroesofágica hasta el ano, o viceversa. Con frecuencia, esto puede tomar varios minutos (hasta 15 minutos en algunos pacientes) y puede ser frustrado por la falta de distensión luminal o colapso, sobre todo cuando hay bucles mínimos de grasa intraabdominal. De manera anecdótica, se ha observado una curva de aprendizaje significativa para esta técnica, y por lo tanto se recomienda un tiempo de interpretación adicional para asegurar la navegación luminal completa y evaluación exhaustiva de todos los segmentos del intestino y el mesenterio adyacente [65]. El uso de una revisión multiplanar mejorará la precisión de la navegación luminal y su interpretación [67]. Es importante distinguir primero los segmentos normales de los anormales. Como veremos más adelante, el realce de contraste diferencial es un signo cardinal de muchas patologías del intestino delgado. De hecho, un segmento anormal a menudo se percibe inicialmente debido a la presencia de una masa o un engrosamiento focal de la pared. Sin embargo, es importante tener en cuenta que durante la fase entérica el realce del yeyuno aumenta más que el íleon [68] y no debe confundirse con algo patológico. Además, las asas intestinales colapsadas parecen realzar más que aquellas asas distendidas en el mismo segmento. En las asas distendidas, se deben utilizar otros signos de la enfermedad para diagnosticar procesos patológicos, incluyendo los cambios asociados en el mesenterio adyacente como hipervascularización, trabeculación de la grasa o adenopatías.

- Hallazgos extraluminales

Una de las principales ventajas de la tomografía computarizada y otras técnicas seccionales es su capacidad de visualizar los tejidos blandos extraluminales. Por tanto, es importante evaluar cuidadosamente las estructuras más allá de la pared intestinal. Permeabilidad o no de los vasos sanguíneos mesentéricos que deben ser evaluados para descartar una patología vascular tales como embolia arterial o trombosis venosa. Las adenopatías en el mesenterio puede dar una pista importante de la presencia de la enfermedad subyacente, tanto benignas como malignas [65].

### 1.3.4. Enterocclisis-TC

La enterocclisis-TC utilizó inicialmente contraste enteral positivo sin contraste intravenoso y se utilizó principalmente para detectar los grados inferiores de la obstrucción del intestino delgado y fístulas. A mediados de la década de 1990, el agua y otros agentes de contraste gastrointestinal neutros (atenuación similar a la del agua) se utilizaron para la detección de enfermedad gástrica y del intestino delgado. Estos agentes permiten una mejor evaluación del realce mucoso y del espesor mural, así como una valoración global de órganos sólidos y la vascularización mesentérica y permitieron reconstrucciones multiplanares sin artefactos. Por lo tanto, enterocclisis-TC se puede realizar mediante el uso de material de contraste enteral positivo sin o con contraste intravenoso o contraste enteral neutro con contraste intravenoso. Con cualquiera de estas técnicas, la preparación intestinal incluye una dieta baja en residuos, líquidos abundantes, laxante el día antes del examen, y nada por vía oral en el día del examen. Al igual que la enterocclisis con bario, cuando se utiliza un catéter 13-F para enterocclisis; se da la opción de sedación a los pacientes. Para una adecuada realización de la enterocclisis-TC, se deben establecer cuidados de enfermería y monitorización continua.

- Técnica de enterocclisis-TC con contraste enteral neutro y contraste intravenoso

Los contrastes enterales neutros incluyen agua, metilcelulosa, y sulfato de bario diluido 0,1%. Estos ingredientes, teóricamente, dan como resultado una mejor distensión intestinal. Se prefiere el agua como agente enteral en la enterocclisis ya que ni el sabor ni la absorción del agente entérico es un problema con esta técnica. La infusión rápida a presión de material de contraste enteral y el uso de un agente antiperistáltico permiten la distensión óptima de intestino delgado y colon. Hay una ligera diferencia de atenuación entre el agua y el sulfato de bario, que tiene una atenuación de 30 a 50 Unidades Hounsfield. Las ventajas del agua incluyen un menor coste y la viscosidad reducida, lo que permite una cánula nasoenteral más pequeña o tasas de infusión más rápidas.

Se prefiere una adquisición durante la fase arterial tardía o venosa portal temprana, cuando se produce el realce máximo de la mucosa intestinal. La

punta del balón está en una posición ideal en el duodeno horizontal a la izquierda de la línea media, y el globo se infla con 30 ml de aire. Se inyecta 60 ml de aire a través del catéter en la fluoroscopia después del inflado del globo para determinar que el aire no refluye al duodeno proximal y para asegurarnos que el catéter no está en un divertículo. Si hay reflujo visible, la punta del catéter se coloca más distal en el duodeno y/o se infla más el globo. Después de la adquisición del estudio, se retira la sonda al estómago para aspirar el exceso de líquido [69].

#### ● Desventajas

- Las molestias asociadas al uso de sondas nasointestinales, estas pueden ser aliviadas mediante la sedación o el uso de sondas más delgadas.
- La sedación requiere personal especializado y hace que el procedimiento sea más largo y caro.
- La necesidad de una sala de fluoroscopia para la realización del procedimiento; el uso de unidades de TC con fluoroscopia puede ayudar con este problema.
- Requiere un tiempo adicional de radiólogo para la colocación del catéter.
- La adición de la tomografía computarizada a la enteroclinis incrementa el costo del procedimiento, y la exposición del paciente a la radiación permanece como un problema, aunque la tecnología de detección automática brinda una dosis más eficiente.
- Como todo procedimiento invasivo, conlleva una serie de complicaciones como perforación intestinal, aspiración del contraste enteral o depresión respiratoria por la sedación.

### **1.3.5. Resonancia Magnética**

La resonancia magnética (RM) usa el efecto de un fuerte campo magnético sobre el movimiento de los protones de los tejidos, resultando en un “estudio con mayor contraste” comparado con la TC [45].

#### ● Técnica de elección

Ya que la carcinomatosis peritoneal asienta en tejidos blandos, parece ser lógico que esta deba ser una técnica ideal para evaluar esta enfermedad. La evaluación de la enfermedad peritoneal requiere supresión de grasa, contraste gadolinio, y secuencias ecogradiente [70], pero su limitada accesibilidad, sus largos tiempos de adquisición y otras desventajas propias de la técnica hacen que su valor sea restringido salvo a casos puntuales.

- **Contrastes**

La administración de contraste intravenoso con gadolinio tiene un efecto de realce con patrón dinámico que es característico de tejidos malignos [45].

La evaluación óptima de la carcinomatosis peritoneal requiere la administración de gadolinio intravenoso, supresión grasa y secuencias eco gradientes [71].

- **Sensibilidad**

En un estudio comparativo reportado por Low usando TCC y RM, ésta última mostró una sensibilidad significativamente mayor en la detección de tumor en el peritoneo y tracto gastrointestinal. El mismo autor reportó la habilidad de esta técnica para representar implantes peritoneales sutiles, un hallazgo importante que constituye una debilidad de la TC. Low et al. describió que la RM es mas sensible que la TC para la detección de nódulos en el peritoneo y tracto gastrointestinal [47].

- **Ventajas**

- No utiliza radiación para la adquisición de imágenes.
- Ofrece reconstrucciones multiplanares, tridimensionales y puede obtener imágenes diferenciales por la manipulación de la señal.

- **Desventajas**

- Largo tiempo de adquisición.
- No permite estudiar grandes volúmenes de tejido en una sola adquisición.
- Influencia de artefactos de movimiento respiratorio.
- Menor resolución espacial
- Algunos médicos no están muy familiarizados con esta técnica.

- **Utilidad de la secuencia de difusión (DWI)**

La RM difusión mejora la detección de depósitos malignos en muchas áreas abdominales y en particular permiten una mejor valoración de la enfermedad que afecta la raíz mesentérica, el ligamento de Treitz, la pared del intestino delgado y el hilio hepático. La evaluación de estos tres sitios es algo crucial para excluir definitivamente a los pacientes candidatos a cirugía [42].

El incremento de la densidad celular en DWI permite reconocer los tejidos neoplásicos debido a la restricción del movimiento de agua representado por hiperintensidad en valores b altos y baja señal en el mapa ADC. Sin embargo, algunos tipos de tumor como los mucinosos y los adenocarcinomas bien diferenciados tienen una densidad celular baja y aun así pueden aparecer hipointensos con los valores b altos. Algunos tejidos celulares densos, como la

fibrosis, la mucosa intestinal, el endometrio y los ganglios linfáticos normales, presentan una restricción a la difusión, apareciendo hiperintensos en difusión con valores de ADC bajos. La necrosis y los abscesos también tienen altos valores en la secuencia de difusión con altos valores de b, pero generalmente presenta valores altos en el mapa ADC [72].

Por el contrario, la difusión ha mostrado mejor sensibilidad para los pequeños implantes hipercelulares de tejido peritoneal maligno debido al incremento de contraste entre el lugar hiperintenso de tejido maligno y el tejido normal hipointenso que lo rodea [42].

La DWI brinda una supresión de señal de la ascitis, contenido intestinal y grasa, incrementando la relación contraste-ruido. Esta detección del realce de los implantes peritoneales localizados en algunas zonas abdominales usualmente difíciles de evaluar usando TCC debido a la complejidad de sus relaciones anatómicas es otra de las ventajas de la RM [42].

### 1.3.6. PET-TC

La tomografía por emisión de positrones (PET) ha revolucionado la práctica oncológica en la última década. Esta usa la medicina nuclear y provee una valoración metabólico-funcional de lesiones a través de la medida de captación selectiva de un radiotrazador administrado por vía intravenosa, la 18-Fluorodesoxiglucosa ( $^{18}\text{F}$ -FDG) (incrementado en tejidos malignos). Su pobre resolución anatómica puede superarse por la combinación de esta con un TC obtenido al mismo tiempo y usando un software de fusión de imagen para obtener un PET-TC.

Sin embargo, su uso regular y en solitario para planificar procedimientos quirúrgicos no puede ser recomendado basado en los resultados actuales. El coste de usar el PET-TC con  $^{18}\text{F}$ -FDG, es mucho más alto comparado con la TC, aunque no hay estudios que evalúen el impacto económico en el uso de esta prueba comparada con otras formas de imagen convencional en el estadiaje de origen ovárico [73].

#### ● Contrastes

La tomografía computarizada realizada como parte de esta prueba usualmente no lleva contraste. Sin embargo, con la administración de contraste oral e intravenoso, se puede mejorar significativamente la resolución anatómica y la localización de lesiones malignas señaladas por el PET, y esto previene al paciente de tener que realizarse estudios con contraste adicionales, resultando en un aumento de la satisfacción del paciente y mejorando el coste-eficiencia [45].

- Ventajas
  - Brinda en un único test, información funcional y anatómica de la lesión tumoral.
  - Detección de metástasis a distancia, la cual excluye a pacientes para cualquier procedimiento quirúrgico [73].
  
- Desventajas
  - Resolución espacial limitada (5-6 mm) en la detección de pequeños nódulos, lo cual, dificulta la detección de enfermedad peritoneal difusa.
  - Errores en la captación de  $^{18}\text{F}$ -FDG causados por los movimientos fisiológicos del tracto digestivo o por la actividad fisiológica de la vesícula, riñones y uréteres.
  - Discrepancia en la localización de las lesiones entre el TC y el PET-TC con  $^{18}\text{F}$ -FDG causados por los movimientos respiratorios y la peristalsis intestinal [74].
  
- Limitaciones [45]:
  - Puede no detectar tumores malignos de bajo grado.
  - Puede tener resultados falsos positivos en casos de inflamación aguda o reparación tisular activa (por ejemplo después de una cirugía).
  - Los tumores mucinosos no muestran actividad en el PET, con lo cual, no está indicado en estos casos.





## **2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**



## **2.1. HIPÓTESIS**

- La Enterografía por TC tiene un mejor desempeño diagnóstico que la TC Convencional para cuantificar la enfermedad peritoneal, valorado mediante el Índice de Carcinomatosis Peritoneal, en los casos de cáncer de ovario avanzado.
- La capacidad de detección lesional de la Enterografía por TC es superior a la TC Convencional en la evaluación diagnóstica de la enfermedad peritoneal que afecta el intestino delgado y mesenterio, valorado mediante el Índice de Carcinomatosis Peritoneal en los casos de cáncer de ovario avanzado.
- Existe una mayor correlación diagnóstica entre la puntuación del Índice de Carcinomatosis Peritoneal obtenida por imagen y la obtenida por anatomía patológica, que entre la puntuación obtenida por imagen y la obtenida por la valoración quirúrgica.

## **2.2. OBJETIVOS**

### **2.2.1. Objetivos Primarios**

- Evaluar la utilidad diagnóstica, individual y de forma comparativa, de la TC Convencional y de la Enterografía por TC en el cálculo de puntuación del Índice de Carcinomatosis Peritoneal comparado con la valoración quirúrgica e histológica.
- Valorar la capacidad y desempeño diagnóstico, de la TC Convencional y de la Enterografía por TC, en la detección de lesiones peritoneales a nivel regional, comparado con los hallazgos intraoperatorios e histológicos; agrupando la muestra por zonas regionales, Zona I - abdominopélvica (Región 0 a Región 8) y Zona II - intestinal (Región 9 a Región 12).
- Evaluar el desempeño diagnóstico, de forma individual y comparativa, de la TC Convencional y de la Enterografía por TC, en la detección de lesiones peritoneales según su tamaño, comparado con los hallazgos intraoperatorios e histológicos; agrupando la muestra por zonas regionales, Zona I - abdominopélvica (Región 0 a Región 8) y Zona II - intestinal (Región 9 a Región 12).

### **2.2.2. Objetivo Secundario**

- Describir la técnica de la Enterografía por TC utilizada en las pacientes con cáncer de ovario avanzado en el Hospital General Universitario de Castellón.



### **3. MATERIAL Y MÉTODOS**



### **3.1. DISEÑO DEL ESTUDIO**

Se realizó un estudio clínico observacional de tipo analítico y carácter retrospectivo, para la evaluación de dos pruebas diagnósticas radiológicas, durante un periodo de tiempo de 42 meses, en pacientes procedentes de la Unidad Multidisciplinar de Cirugía Oncológica Abdominal y Pélvica (UMCOAP) del Hospital Universitario General de Castellón, diagnosticadas de cáncer de ovario avanzado y tratadas mediante cirugía citorreductora.

#### **3.1.1. Selección de pacientes**

Se realizó una revisión retrospectiva de la base de datos de la Unidad Multidisciplinar de Cirugía Oncológica Abdominal y Pélvica del Hospital Universitario General de Castellón, de los registros médicos institucionales y de los del Comité de Tumores de Ginecología, tanto físicos como electrónicos, para identificar a las pacientes con estudios radiológicos preoperatorios, ya sean TC Convencional o Enterografía por TC, realizados para cuantificar la enfermedad peritoneal, en un periodo de tiempo comprendido entre el 1 de enero del 2013 al 30 de junio del 2016.

##### **3.1.1.A. Criterios de inclusión**

Para ser incluidos en el estudio, los pacientes deben cumplir todos los siguientes criterios:

- Pacientes sometidas a cirugía citorreductora.
- Pacientes con carcinomatosis peritoneal de origen ovárico (diagnóstico inicial, recaídas y recidivas), tubárico o peritoneal primario, confirmado por anatomía patológica.
- Pacientes con pruebas de imagen preoperatorias con un intervalo de tiempo menor a 60 días.
- Pacientes estudiadas, exclusivamente, mediante TC Convencional o mediante Enterografía por TC.

##### **3.1.1.B. Criterios de exclusión**

Se excluyeron de este estudio los pacientes que cumplieran cualquiera de estos criterios:

- Pacientes sometidas a cirugía citorreductora con tumores primarios que no sean ováricos, según el resultado de anatomía patológica.
- Pacientes con pruebas de imagen preoperatorias con mas de 60 días previos a la cirugía.
- Pacientes con estudios de TC Convencional o Enterografía por TC realizados sin contraste intravenoso.
- Pacientes con estudios de TC Convencional o Enterografía por TC que no incluyan imágenes seccionales del tórax.
- Pacientes en las que no se encontró registro de la cuantificación de ICP quirúrgico o anatomopatológico.

### **3.1.2. Grupo de estudio**

De los 74 pacientes tratados por la Unidad Multidisciplinar de Cirugía Oncológica Abdominal y Pélvica, solo 61 cumplieron con los criterios de selección, estas pacientes conformaron la población del estudio.

### **3.1.3. Variables del estudio**

- 1) Edad: Se registran los años de la paciente.
- 2) Tumor actual: Hace referencia a si se trata de un tumor primario o una recidiva. Codificación:
  - ▶ 1: primario
  - ▶ 2: recidiva
- 3) Origen tumoral: Se registra el origen del tumor según el informe de anatomía patológica. Codificación:
  - ▶ 1: ovario
  - ▶ 2: trompa de falopio
  - ▶ 3: peritoneo
  - ▶ 4: no precisa
- 4) Clasificación OMS para neoplasias de ovario: Se registra el tipo histológico del tumor según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, obtenido de los registros de anatomía patológica. Codificación:
  - ▶ 1: epitelial
  - ▶ 2: estromal
  - ▶ 3: otros
- 5) Subtipos histológicos OMS: Se registra el subtipo histológico del tumor según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, obtenido de los registros de anatomía patológica. Codificación:
  - ▶ 1: carcinoma seroso de bajo grado
  - ▶ 2: carcinoma seroso de alto grado
  - ▶ 3: carcinoma seroso borderline
  - ▶ 4: carcinoma mucinoso
  - ▶ 5: carcinoma mucinoso borderline



- ▶ 6: carcinoma endometriode
  - ▶ 7: carcinoma endometriode borderline
  - ▶ 8: carcinoma de células claras
  - ▶ 9: carcinoma seromucinoso
  - ▶ 10: carcinoma indiferenciado
- 6) BRCA: Variaciones en el gen BRCA. Codificación:
- ▶ 0: negativo
  - ▶ 1: BRCA 1
  - ▶ 2: BRCA 2
- 7) CA-125: Registro numérico del valor en cifras del marcador tumoral, sin decimales.
- 8) Estado de las pacientes en el último control: Codificación:
- ▶ 0: sin enfermedad
  - ▶ 1: con enfermedad
  - ▶ 2: muerta
- 9) Entero-TC: Indica si esta modalidad de prueba de imagen fue empleada en el estudio de la pacientes, tiene función excluyente, en el caso de ser negativa se asume que el estudio realizado fue la TC Convencional. Codificación:
- ▶ 0: no
  - ▶ 1: si
- 10) Calidad del estudio TCC: Valoración de la captación adecuada del contraste en fase portal. Codificación:
- ▶ 1: óptimo
  - ▶ 2: subóptimo.
- 11) Calidad del estudio ETC: Valoración de la distensión de asas intestinales y de las fases de contraste. Codificación:
- ▶ 1: óptimo
  - ▶ 2: subóptimo.

- 12) Reacción adversa relacionada con la prueba de imagen: Codificación:
- ▶ 0: ninguna
  - ▶ 1: náuseas
  - ▶ 2: vómitos
  - ▶ 3: diarrea
  - ▶ 4: suboclusión intestinal
- 13) Fecha del estudio radiológico
- 14) Fecha de la cirugía
- 15) Total ICP imagen: Se registra el valor numérico, sin decimales, de la sumatoria obtenida de los tamaños lesionales en las 13 regiones, valoradas en la prueba de imagen.
- 16) Total ICP quirúrgico: Se registra el valor numérico, sin decimales, de la sumatoria obtenida de los tamaños lesionales en las 13 regiones, valoradas durante la cirugía.
- 17) Total ICP histológico: Se registra el valor numérico, sin decimales, de la sumatoria obtenida de los tamaños lesionales en las 13 regiones, valoradas en el estudio anatomopatológico.
- 18) Afectación tumoral en cada una de las regiones (de la Región 0 a la Región 12) valorado por imagen: Indica la ausencia o presencia de lesiones en dicha región. Codificación:
- ▶ 0: no
  - ▶ 1: si
- 19) Afectación tumoral en cada una de las regiones (de la Región 0 a la Región 12) valorado por cirugía: Indica la ausencia o presencia de lesiones en dicha región evaluadas intraoperatoriamente. Codificación:
- ▶ 0: no
  - ▶ 1: si
- 20) Afectación tumoral en cada una de las regiones (de la Región 0 a la Región 12) valorado por anatomía patológica: Indica la ausencia o presencia de lesiones en dicha región evaluadas histologicamente. Codificación:
- ▶ 0: no
  - ▶ 1: si

21) Tamaño lesional en cada una de las regiones (de la Región 0 a la Región 12), valorada por imagen. Codificación:

- ▶ 0: sin lesiones
- ▶ 1: lesiones menores a 0,5 cm
- ▶ 2: lesiones mayores a 0,5 cm y menores a 5 cm
- ▶ 3: lesiones confluentes o mayores a 5 cm

22) Tamaño lesional en cada una de las regiones (de la Región 0 a la Región 12), valorada intraoperatoriamente. Codificación:

- ▶ 0: sin lesiones
- ▶ 1: lesiones menores a 0,5 cm
- ▶ 2: lesiones mayores a 0,5 cm y menores a 5 cm
- ▶ 3: lesiones confluentes o mayores a 5 cm

23) Tamaño lesional en cada una de las regiones (de la Región 0 a la Región 12), valorada histologicamente. Codificación:

- ▶ 0: sin lesiones
- ▶ 1: lesiones menores a 0,5 cm
- ▶ 2: lesiones mayores a 0,5 cm y menores a 5 cm
- ▶ 3: lesiones confluentes o mayores a 5 cm

### **3.2. EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD PERITONEAL (ÍNDICE DE CARCINOMATOSIS PERITONEAL)**

El método utilizado por la UMCOAP para la cuantificación de la enfermedad peritoneal es el Índice de Carcinomatosis Peritoneal propuesto por Sugarbaker, por lo que todos los registros (radiológico, quirúrgico y anatomopatológico) deberían incluir la valoración detallada en ese esquema (Figura 1).

Según ese esquema, cada técnica valoró cuantitativamente la distribución y tamaño de los implantes tumorales en las trece regiones anatómicas, de éstas, nueve corresponden al abdomen y pelvis, y cuatro corresponden al intestino delgado (Región 9 y 10: yeyuno proximal y distal, y las Regiones 11 y 12: íleon proximal y distal).

Para cuantificar el tamaño, se eligió el implante tumoral de mayor tamaño en la región valorada, y se asignó una puntuación, de cero a tres puntos, según se explica en la Figura 1.

La suma de la puntuación asignada a cada región da como resultado el Índice de Carcinomatosis Peritoneal, que varía entre 1 y 39 puntos.

Se recolectaron, de forma detallada, las puntuaciones globales del Índice de Carcinomatosis Peritoneal y las puntuaciones regionales, obtenidas de la valoración por imagen (del registro digitalizado de informes radiológicos Orion-RIS), de la valoración intraoperatoria (del registro físico - informe quirúrgico) y de la valoración histológica (del registro digitalizado de informes de anatomía patológica Orion Clinic).

### **3.3. PROTOCOLOS RADIOLÓGICOS**

#### **3.3.1. Protocolo de TC Convencional**

1) Preparación previa

Este protocolo no incluye ningún tipo de preparación intestinal previo, pero se pide a las pacientes que eviten los alimentos sólidos durante al menos 4 horas antes del examen. Las pacientes pueden beber líquidos claros generosamente para mantener la hidratación antes del examen.

2) Contraste oral

Se administró entre 500 y 800 ml de contraste oral neutro (agua), a libre demanda de las pacientes antes de adquirir las imágenes, sin control de tiempo ni ritmo de ingestión.

3) Fármacos antiespasmódicos

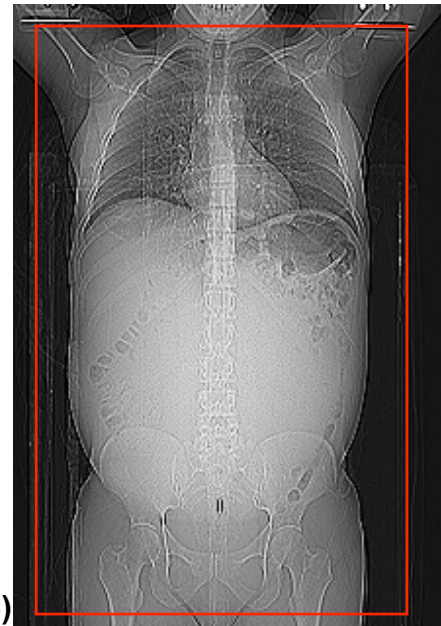
No se utilizó fármacos antiespasmódicos.

4) Equipo y parámetros técnicos

Todos los estudios se realizaron con un equipo multidetector de tomografía computarizada (Aquilion 64 de Toshiba Medical System), mediante una técnica de adquisición helicoidal, con un FOV que se extiende desde la porción subglótica de la tráquea hasta la sínfisis del pubis (Imagen 1), con cortes de 5 mm de grosor e intervalo de reconstrucción de 5 mm, incluyendo reconstrucciones coronales y sagitales automáticas; todas las exploraciones fueron realizadas a 120kV con 220 mAs, así como con la aplicación de baja dosis de exposición a la radiación.



(A)



(B)

Imagen 1: (A) Equipo multidetector de tomografía computarizada de 64 detectores, Aquilion 64 (Toshiba Medical System), utilizado para la obtención tanto de TC Convencional (TCC), como para la de Enterografía por TC (ETC). (B) Campo de visión utilizado en ambas modalidades de imagen, la única diferencia fue el grosor de corte y el intervalo de reconstrucción.

#### 5) Contraste intravenoso

Todos los pacientes recibieron un medio de contraste no iónico intravenoso de baja osmolaridad (Ultravist® 370 Bayer Hispania, S.L. Barcelona. España) que contenía una alta concentración de yodo (769 mg de Iopromida, equivalente a 370 mg de Iodo/mL). El medio de contraste se administró por medio de una bomba de inyección (Stellant® D CT, Medrad, Indianola, PA) a una velocidad de 3 ml/s a través de un catéter intravenoso de calibre 18G insertado en una vena del brazo. Se administró un total de 1,5 ml/kg de peso corporal (555 mg I/kg de peso corporal) hasta un máximo de 140 ml. Con el fin de reducir la dilución del medio de contraste y la acumulación en el espacio muerto venoso periférico, todas las inyecciones fueron seguidas por una descarga de 40 ml de solución salina administrada a la misma velocidad de inyección.

### 3.3.2. Protocolo de Enterografía por TC

#### 1) Preparación previa

Antes del examen todas las pacientes se sometieron a una preparación intestinal de acuerdo a las siguientes indicaciones: los dos días anteriores a la exploración siguieron una dieta pobre en residuos en la que se les prohibía el consumo de ensaladas, verduras, legumbres, fruta, patatas, carnes, embutidos, leche, grasas, pasteles y bebidas con gas; el día anterior a la exploración se indicó una dieta líquida acompañada de la administración de dos sobres de laxante en polvo para

solución oral (CitraFleet® Polvo), uno por la mañana y otro por la tarde (8 y 16 Horas) y el consumo de 1,5 a 2 litros de agua tras cada sobre.

Se pide a los pacientes que eviten los alimentos sólidos durante al menos 4 horas antes del examen para disminuir la posibilidad de malinterpretar residuos de comida sólida como verdadera patología luminal. Los pacientes pueden beber líquidos claros generosamente para mantener la hidratación antes del examen.

## 2) Contraste oral

A todas las pacientes, se les explicó el objetivo de la prueba y la importancia de obtener una buena distensión de las asas de intestino delgado, mediante la administración de una gran cantidad de líquido (Imagen 2).

Se entregó una hoja informativa con las indicaciones y pautas exactas que incluían la hora y la cantidad de contraste que debían tomar, para lograr que las pacientes ingieran el contraste enteral escogido a un ritmo constante.

Se utilizó un contraste oral neutro, elaborado en el servicio de Radiología para conseguir una solución de agua con manitol al 2,5 %, obtenido de la mezcla de dos botellas de Manitol Mein® 10% de 250 ml en 1800 ml de agua.

A cada paciente se le administró un total de 2250 ml de agua divididos según se detalla a continuación:

- 450 ml, 60 minutos antes de adquirir el estudio
- 450 ml, 40 minutos antes de adquirir el estudio
- 450 ml, 30 minutos antes de adquirir el estudio
- 450 ml, 20 minutos antes de adquirir el estudio
- 150 ml, 10 minutos antes de adquirir el estudio
- 300 ml, 5 minutos antes de adquirir el estudio.

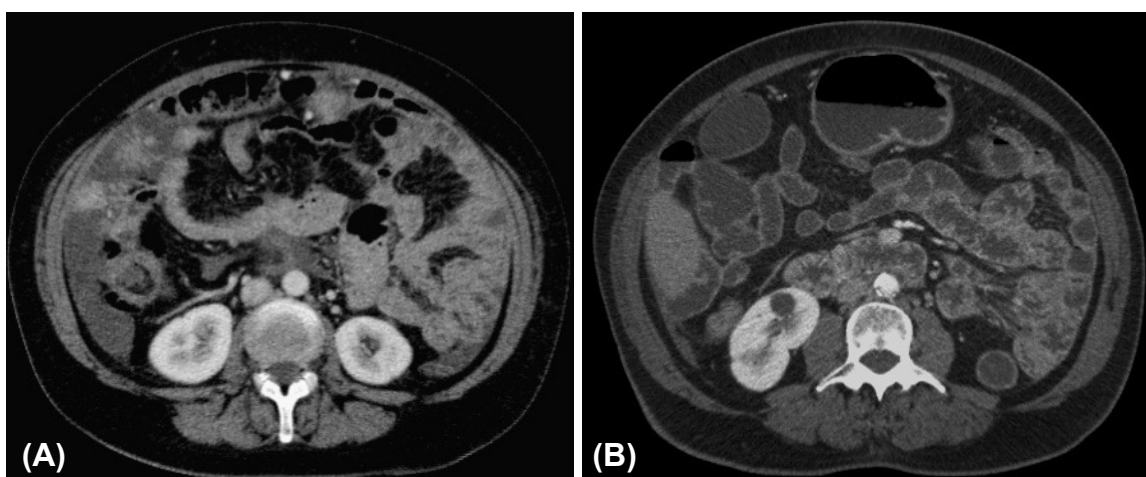


Imagen 2: Cortes axiales comparativos de TC, para valorar la administración de contraste oral. (A) Representación de las asas intestinales colapsadas en un estudio de TC Convencional (TCC), se administró contraste oral a libre demanda. (B) Distensión de las asas intestinales en un estudio de Enterografía por TC (ETC), se administró contraste oral reglado.

### 3) Fármacos antiespasmódicos

Para evitar espasmos, obtener una distensión homogénea del intestino y reducir las molestias abdominales del paciente se utilizó un fármaco antiespasmódico intestinal por vía intravenosa. Se administró 1 ampolla de Butilbromuro de escopolamina (Buscapina® 20 mg), 5 minutos antes de adquirir las imágenes.

### 4) Equipo y parámetros técnicos

Todos los estudios se realizaron con un equipo multidetector de tomografía computarizada (Aquilion 64 de Toshiba Medical System), mediante una técnica de adquisición helicoidal, con un FOV que se extiende desde la porción subglótica de la tráquea hasta la sínfisis del pubis (Imagen 1), con cortes de 3 mm de grosor, intervalo de reconstrucción de 3 mm, incluyendo reconstrucciones coronales y sagitales automáticas; todas las exploraciones fueron realizadas a 120kV con 220 mAs, así como con la aplicación de baja dosis de exposición a la radiación.

### 5) Contraste intravenoso

Los estudios fueron realizados en dos fases de contraste mediante adquisición única, consiguiendo así, en un mismo estudio, una representación arterial para planificación quirúrgica, y, una fase venosa tardía adecuada para la valoración de metástasis parenquimatosas y una adecuada repleción de las venas abdominales y pélvicas (Imagen 3).

Todos los pacientes recibieron un medio de contraste no iónico intravenoso de baja osmolaridad (Ultravist® 370 Bayer Hispania, S.L. Barcelona. España) que contenía una alta concentración de yodo (769 mg de Iopromida, equivalente a 370 mg de Iodo/mL). El medio de contraste se administró por medio de una bomba de inyección (Stellant® D CT, Medrad, Indianola, PA), se administró un total de 130 ml de contraste divididos en dos tiempos, en un primer tiempo se administró 100 ml de contraste a una velocidad de inyección de 4 ml/s seguido por una descarga de 20 ml de solución salina administrada a la misma velocidad, tras 55 segundos de espera, se inicio el segundo tiempo, con la administración de 30 ml de contraste seguidos por 20 ml de solución salina a una velocidad de 3 ml/s, a través de un catéter intravenoso de calibre 18G insertado en una vena del brazo. Se administró un total de 1,5 ml/kg de peso corporal (555 mg I/kg de peso corporal) hasta un máximo de 140 ml. La adquisición de la imagen se inició mediante la medida del coeficiente de atenuación, la región de interés (ROI) fue localizada a nivel de la unión de la aorta torácica y abdominal, activado al llegar a una densidad de 100UH.

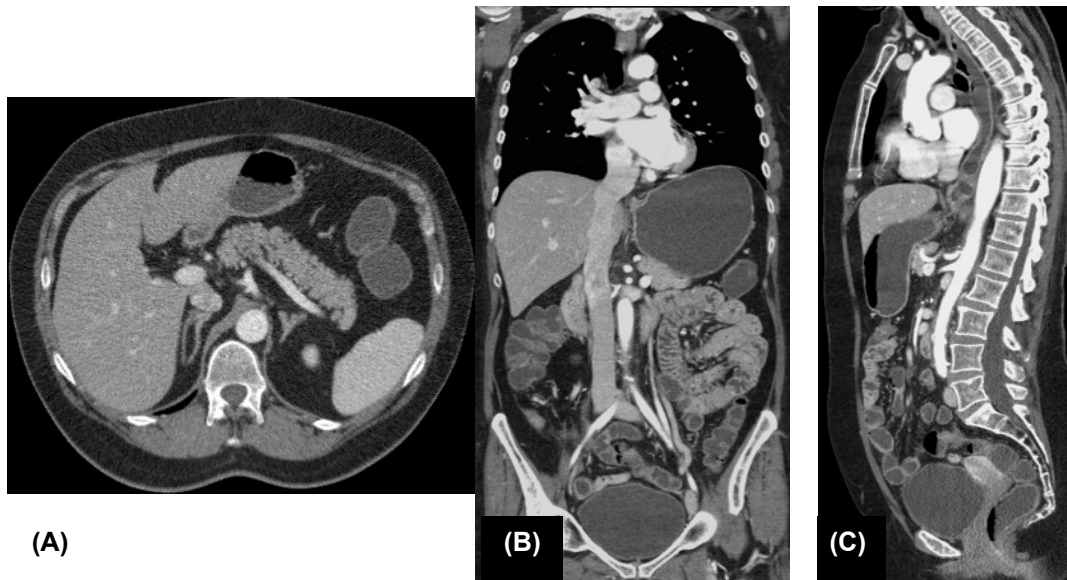


Imagen 3: Estudio de Enterografía por TC (ETC). Corte axial y reconstrucciones multiplanares (3 mm), para valorar la administración de contraste intravenoso. (A) Corte axial, adecuado realce de los órganos parenquimatosos. (B) Reconstrucción coronal, fase de contraste arterial (representación de cavidades cardíacas y aorta infrarrenal e ilíacas) y portal tardía (distensión de la vena cava inferior y venas pélvicas). (C) Reconstrucción sagital, fase de contraste arterial y portal tardía.

### 3.4. ANÁLISIS RADIOLÓGICO

Las imágenes prequirúrgicas fueron evaluadas, por el mismo radiólogo, en los planos axial, coronal y sagital usando las reconstrucciones multiplanares en el sistema de comunicación y archivo de imágenes (PACS), y se realizó la cuantificación del índice de Carcinomatosis Peritoneal propuesto por Sugarbaker, descrito anteriormente. Los informes de los exámenes de TC prequirúrgicos para cada una de los 61 pacientes fueron revisados y analizados retrospectivamente por el mismo radiólogo, en aquellos en los que no se había realizado la cuantificación del ICP, se hizo una lectura retrospectiva para calcular el ICP (Imagen 4).

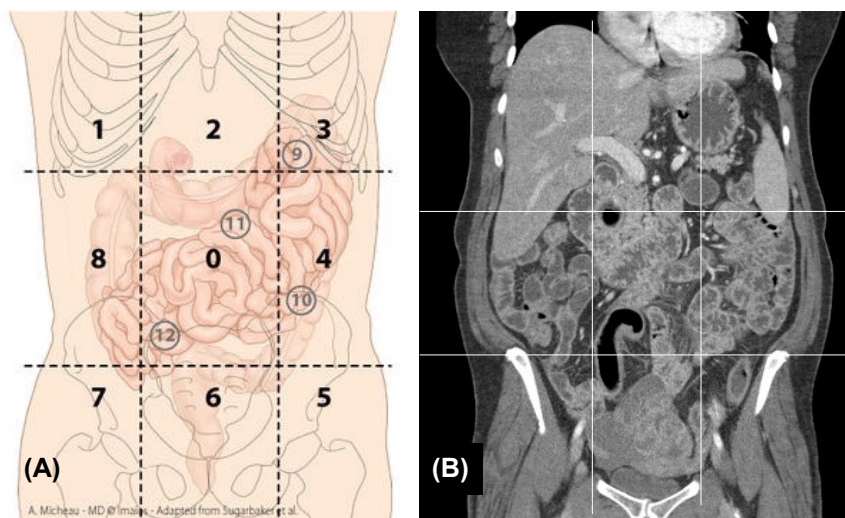


Imagen 4: (A) Esquema del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP), ilustración del Dr. A Micheau (<https://www.imaios.com>). (B) Imagen del equivalente radiológico con las regiones abdominopélvicas a evaluar.



La calificación de calidad del estudio de Enterografía por TC se realizó evaluando la adecuada distensión luminal en cada segmento intestinal; se consideró aceptable la dilatación cuando el diámetro del asa yeyunal superaba los 20 mm o el diámetro ileal superaba los 15 mm y correspondía a la distensión intestinal "buena" u "óptima", según la escala propuesta por Boudiaf et al [60].

### **3.5. PROTOCOLO QUIRÚRGICO Y ANATOMOPATOLÓGICO**

#### **3.5.1. Protocolo quirúrgico**

Todas las pacientes fueron intervenidas por el equipo quirúrgico de la Unidad Multidisciplinar de Cirugía Oncológica Abdominal y Pélvica.

##### 1) Preparación previa

Se siguió el protocolo prequirúrgico establecido por la unidad, las pacientes realizaron la preparación intestinal con CitraFleet® un día antes de la cirugía, y el día de la cirugía recibieron profilaxis antibiótica y tromboprofilaxis con heparina de bajo peso molecular y con medias de compresión neumática.

##### 2) Equipo y parámetros técnicos

Se utilizó la técnica de stripping para la extirpación de los implantes peritoneales difusos y el bisturí eléctrico de alto voltaje para los implantes aislados o que no infiltraban en profundidad (extirpación o electrovaporación).

Los implantes voluminosos o con invasión de órganos, condicionaron la exéresis de éstos y de las estructuras afectas. En algunos casos fue necesaria la exéresis de varias vísceras y resecciones intestinales con sus correspondientes anastomosis.

Las reconstrucciones intestinales se realizaron mediante sutura mecánica y refuerzo manual con puntos sueltos; se evitó la realización de estomas digestivos.

##### 3) Técnica quirúrgica

###### 1º Colocación del paciente

Tras la inducción anestésica, se colocó a la paciente de forma adecuada para prevenir compresiones musculares, se aplicaron medidas para evitar las pérdidas de calor por aquellas zonas del cuerpo no incluidas en el acto quirúrgico, se realizó la asepsia de la zona quirúrgica y la colocación de sondas, nasogástrica y vesical. Después de esto se inició la cirugía mediante una incisión de laparotomía media xifopúbica.

###### 2º Determinación del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP)

Se procedió a la apertura por planos de la pared abdominal hasta llegar a la cavidad peritoneal, tras la exposición correcta del campo quirúrgico, se realizó la descripción de la extensión y distribución de la carcinomatosis peritoneal, realizando la cuantificación de la misma utilizando el Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP), descrito previamente.

### 3° Abordaje quirúrgico

Se realizó el abordaje adecuando cada procedimiento quirúrgico según el caso en concreto, dependiendo de los órganos afectados por la carcinomatosis.

Se dividió el abdomen en cinco diferentes zonas y los procedimientos realizados variaron en cada paciente según la extensión y afectación tumoral, siguiendo el esquema propuesto por Morrow [75] (Figura 2).

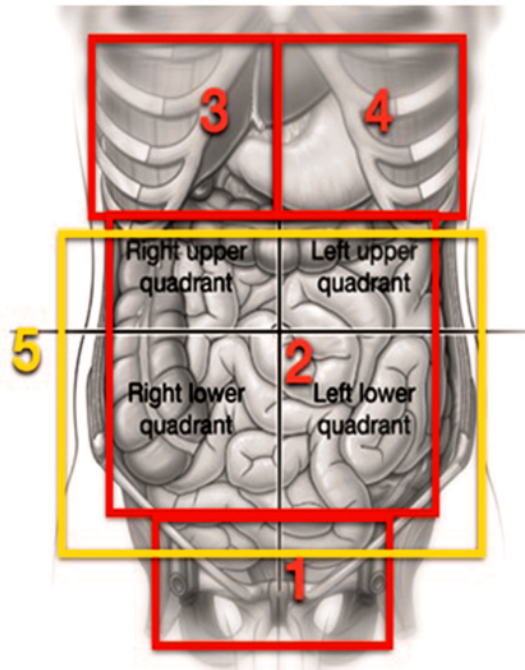


Fig. 2: Esquema propuesto por Morrow que representa los pasos a seguir en la cirugía citorreductora.

- Zona 1 - Hemiabdomen inferior.

En esta primera zona, se llevaron a cabo los procedimientos de rutina en ginecología oncológica, como histerectomía y anexectomía. En los casos en los que existía gran cantidad de tumor, se tuvo que realizar resecciones en bloque del útero, ovarios, recto, peritoneo pélvico, y de los nódulos tumorales asociados, como parte de la cirugía citorreductora pélvica (peritonectomía radical pélvica).

De forma resumida, tras apertura de los espacios retroperitoneales, se seccionaron los ligamentos infundibulopélvicos, se ligaron los vasos ováricos y se liberaron los uréteres en ambos lados. Las incisiones se prolongaron a través del espacio pararrectal y se penetró en el espacio retrorrectal. Los vasos rectales superiores se cortaron lo más bajo posible pero por encima de la tumoración, se liberaron los uréteres en ambos lados, y se seccionó el sigma con una grapadora GIA (GIA Multifire, Auto Sutura, Nor-Walk, CT).

El recto fue movilizado desde el sacro dirigiendo la disección hacia el diafragma pélvico y se ligaron las arterias rectales medias. Sólo se ligó la

arteria mesentérica inferior cuando se precisó movilizar el colon descendente para así lograr una anastomosis baja sin tensión.

Se realizó una histerectomía retrógrada y se seccionó el recto con una grapadora tipo TA (TA Multifire desechable grapadora, Auto Sutura), por debajo de la reflexión peritoneal, a unos 10 cm del margen anal. Este procedimiento permitió la resección en bloque de todos los órganos pélvicos. En los casos en los que se llevó a cabo una anastomosis completa-terminal, se hizo con una grapadora EEE-final (Premium Plus CEEA 28 a 33 mm, Auto Sutura).

- Zona 3

Esta zona corresponde al cuadrante superior derecho, se incluyeron diferentes procedimientos en función de la afectación tumoral y según los requerimientos de cada paciente; se realizaron, resecciones del peritoneo y del músculo diafragmático, eliminación de implantes capsulares por electrovaporización o glisectomía en aquellos casos donde la afectación era difusa, colecistectomía y hepatectomía.

- Zona 4

Según requerimientos de cada paciente, se realizaron, exéresis del peritoneo lateral y superior izquierdo, stripping del peritoneo diafragmático, resecciones del músculo diafragmático, esplenectomía, y, en determinados casos, pancreatetectomía distal.

- Zona 2

En este tiempo quirúrgico se realizaron procedimientos sobre el omento mayor, ligamento gastrocólico, estómago, omento menor, duodeno, íleon y colon.

- Zona 5

Esta ultima zona, incluyó la revisión de los ganglios retroperitoneales y supramesocólicos que fueron resecaados en los casos en los que mostraban aumento de volumen.

### **3.5.2. Protocolo de anatomía patológica**

Todas las valoraciones fueron realizadas por la patóloga de la UMCOAP, quien se encargo de diseñar y llevar a cabo el protocolo antomopatológico que se inicia en el quirófano y se completa en el servicio de anatomía patológica.

- 1) Recolección, identificación y numeración de botes

La recolección de muestras, se llevó a cabo en quirófano, donde se encargaron de recolectar todas las piezas resecaadas siguiendo el orden del procedimiento quirúrgico, cada órgano extraído durante la intervención fue introducido en un bote de muestras, cada bote fue identificado y numerado. Esta numeración se

consignó en la hoja del protocolo, donde se referenció los órganos implicados según la región a la cual correspondían.

2) Recepción y registro de muestras

En el servicio de anatomía patológica, se recibieron los botes, que fueron organizados, registrados y etiquetados siguiendo el mismo orden establecido en la cirugía, asignándoles un número de biopsia.

3) Estudio macroscópico

Durante este proceso el patólogo se familiarizó con la anatomía y el tipo de piezas quirúrgicas que fue variable en función a la distribución tumoral y la cantidad de órganos incluidos en cada pieza quirúrgica; se describió la pieza y se tomaron muestras representativas para posterior estudio microscópico.

4) Estudio microscópico

Se describió la existencia de tumor, correlacionando la información con la visualizada en el estudio microscópico y se catalogó el tipo y grado histológico del tumor.

5) Informe final

Después de realizar todas estas valoraciones se emitió un informe estructurado cuantificando el Índice de Carcinomatosis Peritoneal.

### **3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos se almacenaron, guardaron y procesaron utilizando el programa estadístico SPSS® de IBM®, versión 22.0 for Windows.

Para realizar la evaluación de nuestra población se agrupó a las pacientes según la técnica radiológica utilizada para su estudio, TC Convencional y Enterografía por TC.

Se valoró la utilidad de la cuantificación del ICP radiológico en relación con el ICP intraoperatorio e histológico, mediante el análisis de los niveles de correlación de Spearman.

Para evaluar la capacidad de detección de enfermedad mediante las pruebas de imagen, se realizó dos análisis, uno a nivel de pacientes y el otro a nivel de regiones.

En el análisis a nivel de pacientes, se comparó la TC de cada paciente con los resultados quirúrgicos y también con los resultados histológicos. Se consideró como verdaderos positivos a aquellas regiones anatómicas donde se sospechaba carcinomatosis peritoneal por TC, si se confirmaba por cirugía y por anatomía patológica, como falsos positivos a aquellas regiones abdominales donde se sospechaba carcinomatosis peritoneal por TC, si no se confirmaba por cirugía y anatomía patológica; como verdaderos negativos a aquellas regiones en las que no se sospechaba carcinomatosis peritoneal por TC, si no se identificaba carcinomatosis peritoneal en la valoración quirúrgica y en la histológica; como falsos negativos a

aquellas regiones en las que no se sospechaba carcinomatosis por TC, y si se identificaba en la valoración quirúrgica y en la histológica.

En el análisis a nivel regional, se evaluó las 13 regiones abdominales que se agruparon en dos, uno incluyó las regiones abdominopélvicas de la Región 0 a la 8 (Zona I) y otro incluyó las regiones intestinales de la Región 9 a la 12 (Zona II). En cada grupo se evaluó la presencia o ausencia de lesiones peritoneales en cada región. Se comparó los resultados de la TC de cada paciente con los resultados quirúrgicos y con los resultados histológicos para el Zona I, y los resultados radiológicos con los quirúrgicos en el Zona II. Se aplicaron los mismos criterios antes descritos para determinar los verdaderos positivos, falsos positivos, verdaderos negativos y falsos negativos.

Con estos resultados se calculó el desempeño diagnóstico mediante la evaluación de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, la curva ROC y, el número necesario de pruebas para diagnosticar (NND).

Para evaluar el desempeño diagnóstico en la valoración del tamaño lesional se realizó un análisis a nivel regional por tamaño lesional, se evaluó el número de regiones con lesiones menores de 0,5 cm, con lesiones entre 0,5 y 5 cm y con lesiones mayores de 5 cm, detectadas en la valoración radiológica y se compararon con las detectadas durante la valoración intraoperatoria y durante la valoración histológica. Se aplicaron los mismos criterios antes descritos para determinar los verdaderos positivos, falsos positivos, verdaderos negativos y falsos negativos.

Con estos resultados se calculó el desempeño diagnóstico mediante la evaluación de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, la curva ROC y, el número necesario de pruebas para diagnosticar (NND).



## **4. RESULTADOS**





## 4.1. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

### 4.1.1. Edad

De las 61 pacientes evaluadas en este estudio, se encontró una mediana de edad de 64 años (rango intercuartil de 14), con un mínimo de 31 años y un máximo de 84 años, como se muestra en la Figura 3.

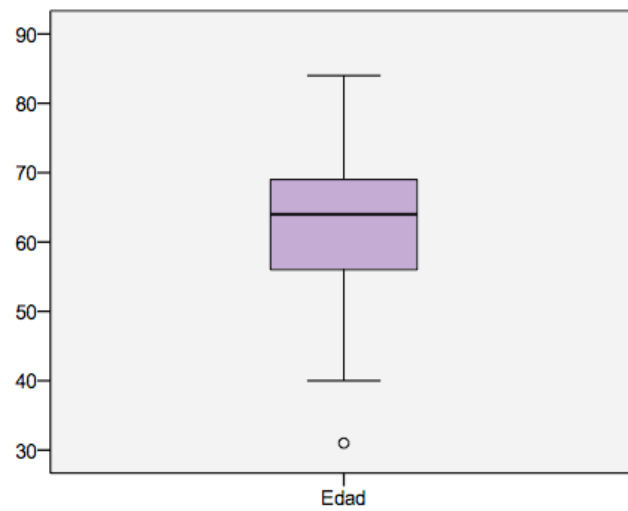


Fig. 3: Gráfico de barras que representa el porcentaje de afectación por edad, agrupando a todas las pacientes del estudio.

En la Figura 4, se muestra la distribución de la población en decenios, encontrándose entre los 61 y 70 años el mayor porcentaje (39%) de las pacientes estudiadas.

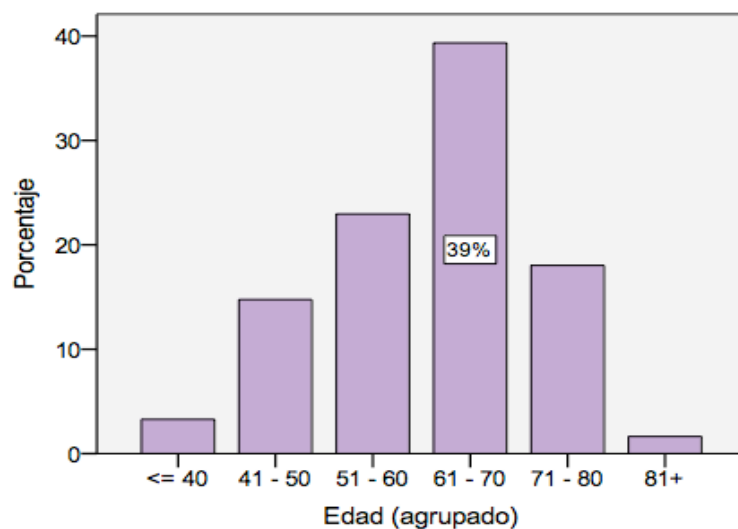


Fig. 4: Gráfico de barras que representa el porcentaje de afectación por edad, agrupado en todas las pacientes del estudio.

### 4.1.2. Tumor actual

En cuanto a si se trato de un tumor primario o una recidiva, se observó que la mayoría de casos (74%) fueron tumores primarios y solo el 26% recidivas (Figura 5).

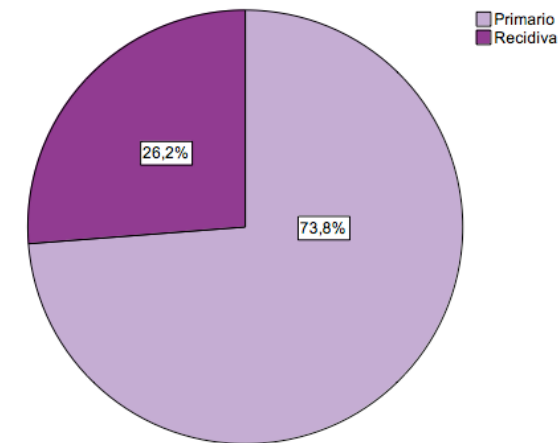


Fig. 5: Diagrama de sectores para representar el porcentaje de tumores primarios y de recidivas en las pacientes de la muestra.

En relación con la edad y el tumor actual, se encontró una mediana de 65 años para los tumores primarios y 62 años para las recidivas, con un rango mayor entre los tumores primarios (53) que en las recidivas (33), y una mayor variabilidad, que en el caso de los tumores primarios oscilaron entre 31 y 84 años y en las recidivas entre 41 y 74 años (Figura 6).

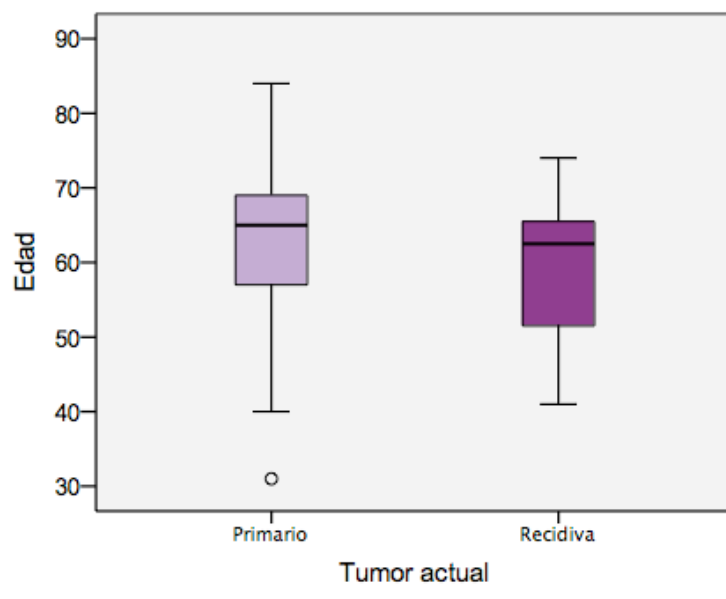


Fig. 6: Diagrama de cajas, comparativo de las edades de las pacientes, según el tumor actual (primario o recidiva).

### 4.1.3. Origen tumoral y clasificación histológica

El origen tumoral mas frecuente (95%) fue el ovario, el resto tuvieron origen en el peritoneo y la trompa de Falopio, detalle en Tabla 6.

Origen tumoral	Frecuencia	Porcentaje
Ovario	58	95,1
Trompa falopio	1	1,6
Peritoneo	2	3,3
Total	61	100,0

Tabla 6: Tabla de distribución que representa la frecuencia y porcentaje del origen tumoral en todas las pacientes del estudio.

Siguiendo la clasificación anatomopatológica de la Organización Mundial de la Salud, que incluye en la misma clasificación a los tumores de ovario, trompa de Falopio y peritoneo; se observó que el tipo histológico mas frecuente fue el epitelial con 95% y el 5% restante estaba representado por el estromal y otros tipos menos frecuentes (Tabla 7).

Tipo Histológico	Frecuencia	Porcentaje
Epitelial	58	95,1
Estromal	1	1,6
Otros	2	3,3
Total	61	100,0

Tabla 7: Tabla de distribución que representa la frecuencia y porcentajes de los tipos histológicos según la clasificación de la OMS.

El subtipo histológico más frecuente (76%) fue el tipo seroso papilar de alto grado, encontrado en 44 de las 61 pacientes estudiadas. El segundo subtipo histológico en frecuencia fue el carcinoma endometriode, presente en 5 de las 61 pacientes (9%). El resto de las pacientes presentaron: carcinoma indiferenciado en 3 casos (5%), carcinoma mixto y seroso borderline en otros 2 casos (3%) cada uno de ellos respectivamente, carcinoma seroso de bajo grado y carcinoma mucinoso borderline en 1 caso (2%) cada uno de ellos (Figura 7).

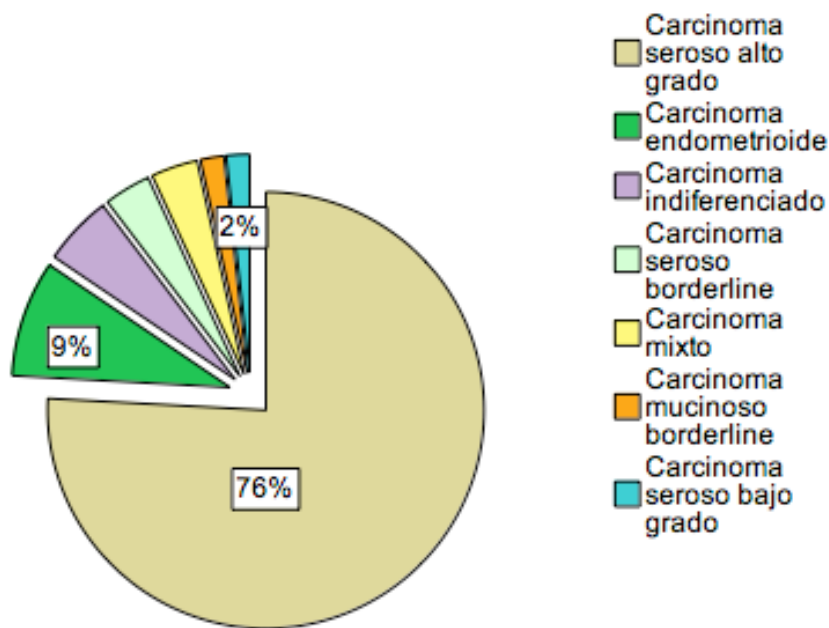


Fig. 7: Gráfico de sectores que representa la frecuencia de los subtipos histológicos del carcinoma ovárico.

#### 4.1.4. Factores de riesgo: Gen BRCA

Se valoró las asociaciones a mutaciones de los genes BRCA 1 y BRCA 2, y se encontró que la mayoría de las pacientes (92%) presentaron resultados negativos para estas alteraciones genéticas, y se asociaron mutaciones en el 8% de las pacientes. Cuatro de ellas dieron resultado positivo para la mutación del gen BRCA 1 y solo una para el gen BRCA 2 (Tabla 8).

Gen BRCA	Frecuencia	Porcentaje
Negativo	56	91,8
1	4	6,6
2	1	1,6
Total	61	100,0

Tabla 8: Tabla de distribución de frecuencias y porcentaje de las pacientes en relación con el Gen BRCA.

#### 4.1.5. Marcador tumoral CA125

Las pacientes estudiadas, mostraron las siguientes determinaciones séricas del CA125 (Tabla 9).

CA125	Frecuencia	Porcentaje
<= 100	16	26,2
101 - 600	27	44,3
601 - 1100	7	11,5
1101 - 1600	7	11,5
1601 +	4	6,6
Total	61	100,0

Tabla 9: Tabla de distribución para frecuencia y porcentajes de las pacientes, según el marcador tumoral CA125.

#### 4.1.6. Estado de las pacientes en el último control

Se observó que el estado en el último control de un 31% de pacientes (19 de 61) era muerto y un 69% (42 de 61) estaban vivas, un 36% (22 de 61) con enfermedad y un 33% (20 de 61) sin enfermedad (Figura 8).

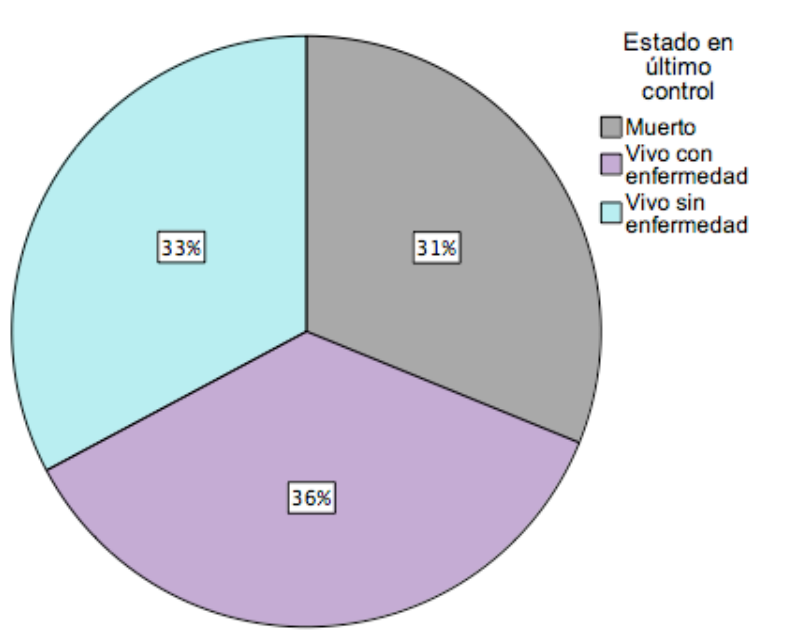


Fig. 8: Diagrama de sectores que representa el estado de las pacientes en el último control realizado.

## 4.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS TÉCNICAS DE IMAGEN UTILIZADAS EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

### 4.2.1. Técnica de imagen

Se realizaron un total de 61 estudios de imagen, en el 34% de pacientes (21 de 61) fueron estudiadas mediante Tomografía Computarizada Convencional (TCC) y un 66% de pacientes (40 de 61) fueron estudiadas mediante Enterografía por TC (ETC) (Tabla 10).

	Frecuencia	Porcentaje
TCMD Convencional	21	34,4%
Entero-TC	40	65,6%

Tabla 10: Tabla de distribución de frecuencias y porcentaje, según la técnica de imagen realizada para el estudio de las pacientes.

### 4.2.2. Calidad del estudio

#### 4.2.2.A. TC Convencional (TCC)

La calidad de todos los estudios fue óptima.

#### 4.2.2.B. Enterografía por TC (ETC)

Se logró un resultado óptimo de estudio en el 78% de casos, representado por una adecuada distensión del intestino delgado en todos, solo en 9 de las 40 pacientes no se consiguió el resultado esperado, ya sea por problemas con la administración de contraste intravenoso o por no lograr una distensión de los cuatro segmentos de intestino delgado (Figura 9).

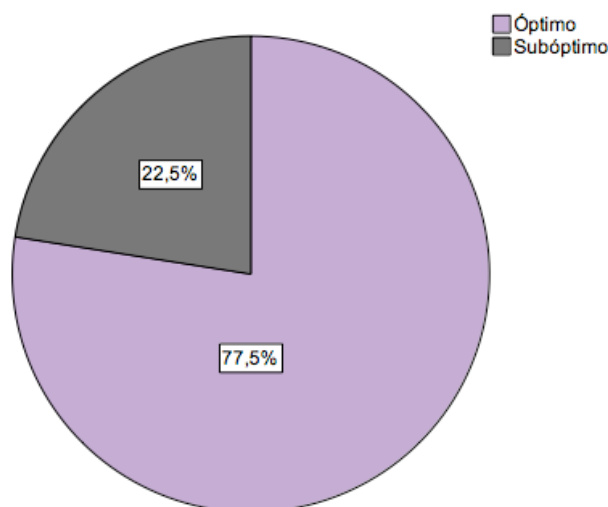


Fig. 9: Gráfica de sectores que representa los porcentajes de la calidad del estudio en las pacientes a las que se les realizó una Enterografía por TC (ETC).

### 4.2.3.Efectos adversos

La TC Convencional (TCC) se realizó en 21 pacientes y no se observó ninguna reacción adversa a medios de contraste intravenoso, ni otro tipo de incidencias.

La Enterografía por TC (ETC) fue bien tolerada por el 70% (28 de 40) de las pacientes, que no presentaron ningún efecto adverso. El principal efecto adverso fue la diarrea asociada a la preparación previa para la prueba, que se observó en el 15% (6 de 40) de las pacientes, un 7,5% (3 de 40) presentaron náuseas; y, se observó que un 7,5% de pacientes (3 de 40) desarrollaron cuadros de suboclusión intestinal. Una de ellas tenía el antecedente de una hernia paraostomal, y en las otras dos se presentó como complicación secundaria a la enfermedad. Estas tres pacientes requirieron ingreso hospitalario, pero el cuadro se resolvió mediante tratamiento conservador (Figura 10).

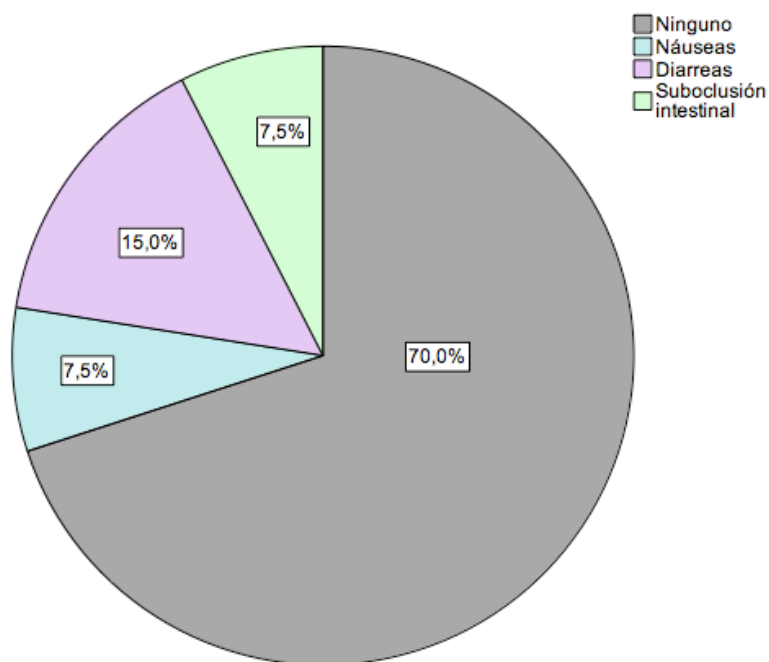


Fig. 10: Gráfica de sectores que representa los porcentajes de los efectos adversos que se presentaron en las pacientes a las que se les realizó una Enterografía por TC (ETC).

### 4.3. UTILIDAD DE LA CUANTIFICACIÓN DEL ICP RADIOLÓGICO EN RELACIÓN CON EL ICP INTRAOPERATORIO E HISTOLÓGICO

Se realizó un análisis de los valores del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) según la técnica de imagen utilizada. Para la descripción de estos resultados estratificamos a las pacientes en dos grupos, uno con aquellas a las que se les realizó la TC convencional (Grupo A) y el otro con las que se realizó Enterografía por TC (Grupo B).

#### 4.3.1. Grupo A - TC Convencional (TCC)

Este grupo estuvo formado por un total de 21 pacientes, la técnica de imagen utilizada para su valoración fue la Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

##### 4.3.1.A. Análisis descriptivo según la valoración

###### A. Valoración por imagen

La parte mas representativa de la muestra, tuvo una puntuación entre 3 y 8 puntos, con una mediana del valor de indice de carcinomatosis peritoneal de 4 puntos (rango intercuartílico: 5 puntos), como se observa en la Figura 11.

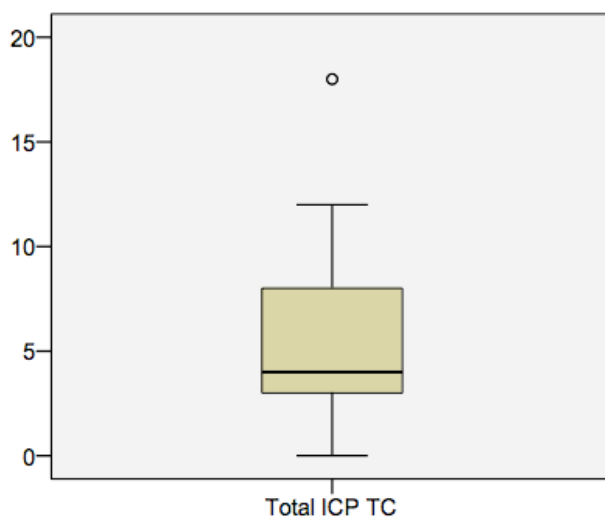


Fig. 11: Diagrama de cajas que muestra los valores de Índices de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos de la valoración radiológica, en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

La puntuación mínima asignada en la valoración radiológica fue de 0 puntos, encontrada en el 14% (3 de 21) de las pacientes y, la máxima puntuación fue de 18 puntos, asignada en el 10% (2 de 21) de las pacientes. Estos dos últimos casos se consideraron como puntuaciones atípicas leves para la serie.



La puntuación asignada con mayor frecuencia fue de 3 puntos, encontrada en el 29% (6 de 21) de pacientes, datos representados en la Figura 12.

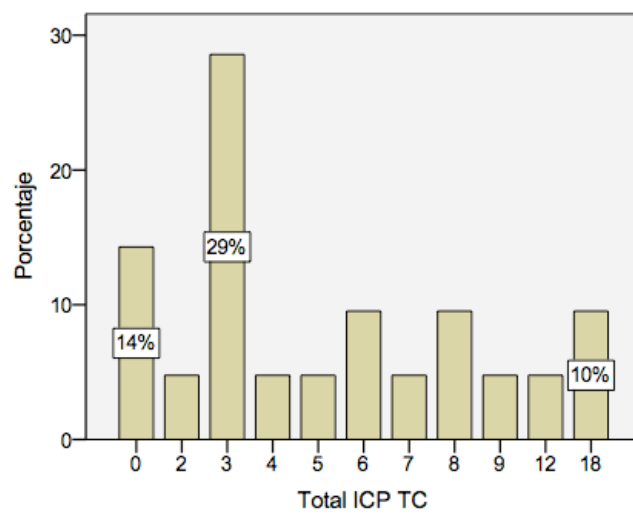


Fig. 12: Diagrama de barras que representa los porcentajes de frecuencia según la puntuación del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) resultante de la valoración radiológica, obtenidos en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

#### B. Valoración intraoperatoria

Los valores mas representativos, para la puntuación intraoperatoria, oscilaron entre los 8 y 18 puntos, con una mediana de 11 puntos (rango intercuartílico: 10 puntos), datos representados en la Figura 13.

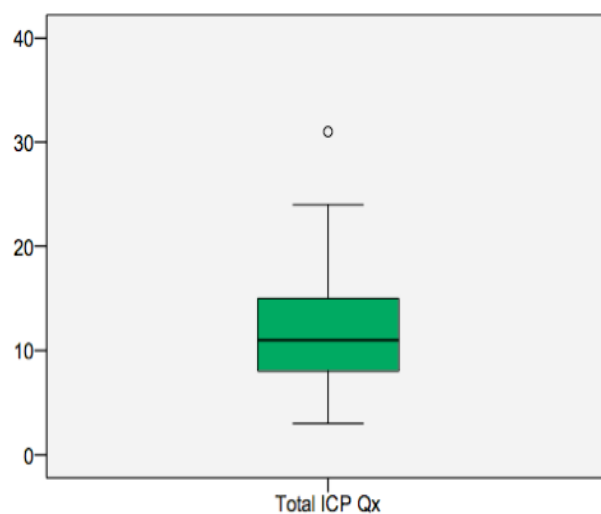


Fig. 13: Diagrama de cajas que muestra los valores de Índices de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos de la valoración intraoperatoria (Qx), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

La puntuación mínima asignada en la valoración intraoperatoria fue de 3 puntos, encontrada en el 5% (1 de 21) de las pacientes; y, la máxima puntuación fue de 31 puntos, asignada en el 5% (1 de 21) de las pacientes. Este último caso se consideró como puntuación atípica leve para la serie.

Las puntuaciones asignadas con mayor frecuencia fueron de 10 y 11 puntos, calculados en un 28% (6 de 21) de las pacientes, datos representados en la Figura 14.

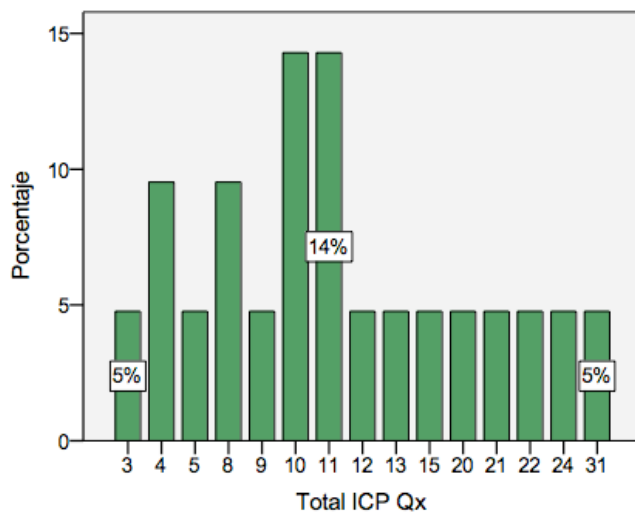


Fig. 14: Diagrama de barras que representa los porcentajes de frecuencia según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenido de la valoración intraoperatoria (Qx), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

### C. Valoración histológica

Entre los valores mas representativos de la muestra, se observaron puntuaciones que oscilaron entre los 4 y 14 puntos, con una mediana de 8 puntos (rango intercuartílico: 10 puntos), datos representados en la Figura 15.

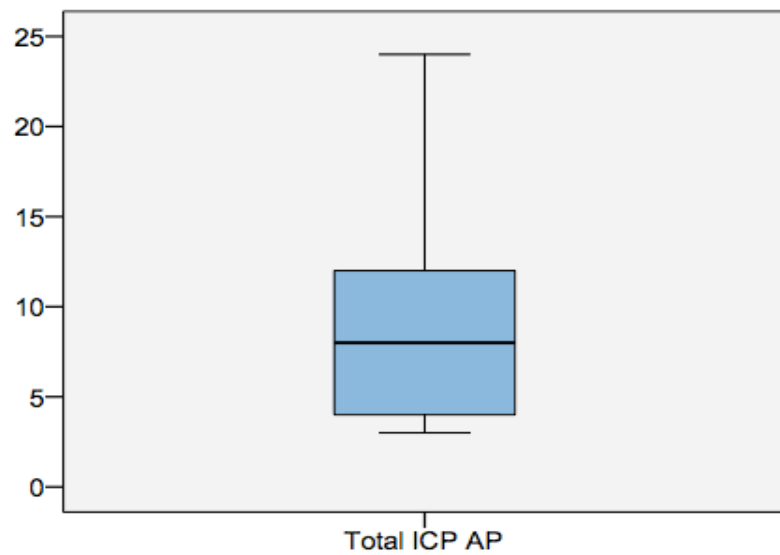


Fig. 15: Diagrama de cajas que muestra los valores de Índices de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos de la valoración por Anatomía Patológica (AP), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

La puntuación mínima asignada en la valoración histológica fue de 3 puntos, encontrada en el 24% (5 de 21) de las pacientes; y, la puntuación máxima fue de 24 puntos, asignada en el 9,5% (2 de 21) de las pacientes. No se observaron puntuaciones atípicas para esta serie.

La puntuación observada con mayor frecuencia fue de 3 puntos, asignada en un 24% (5 de 21) de las 21 pacientes, datos representados en la Figura 16.

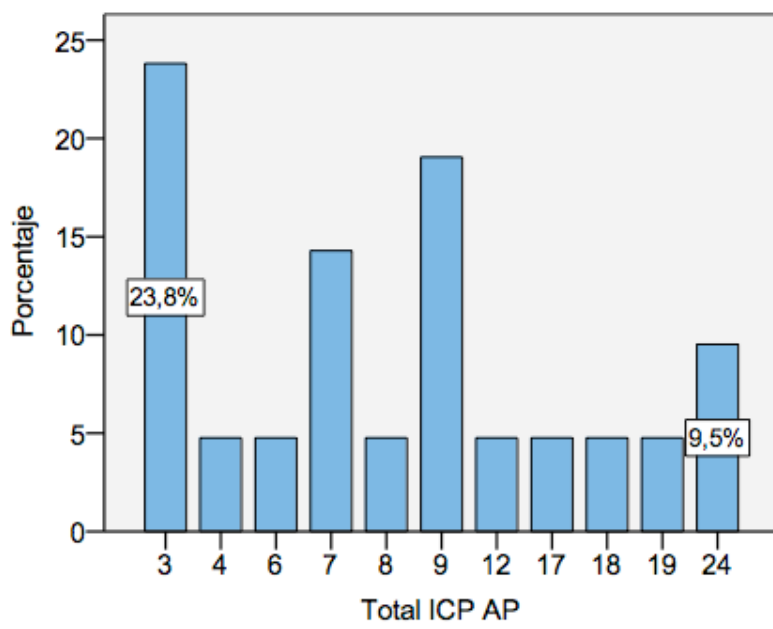


Fig. 16: Diagrama de barras que representa los porcentajes de frecuencia según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenido de la valoración por Anatomía Patológica (AP), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

### 4.3.1.B. Análisis de correlación diagnóstica entre valoraciones

Para realizar las comparaciones con las pruebas de referencia, categorizamos los valores del ICP en 3 agrupaciones, la primera con puntuaciones del 1 al 10, la segunda con puntuaciones del 11 al 20 y la tercera con puntuaciones de más de 20 puntos.

Para puntuaciones de 1 a 10, la frecuencia de asignación, según la valoración radiológica fue de un 81% (17 de 21) del total de pacientes, según la observación intraoperatoria fue de un 48% (10 de 21) y según la valoración histológica fue de un 71% (15 de 21) de las pacientes, datos representados en la Figura 17.

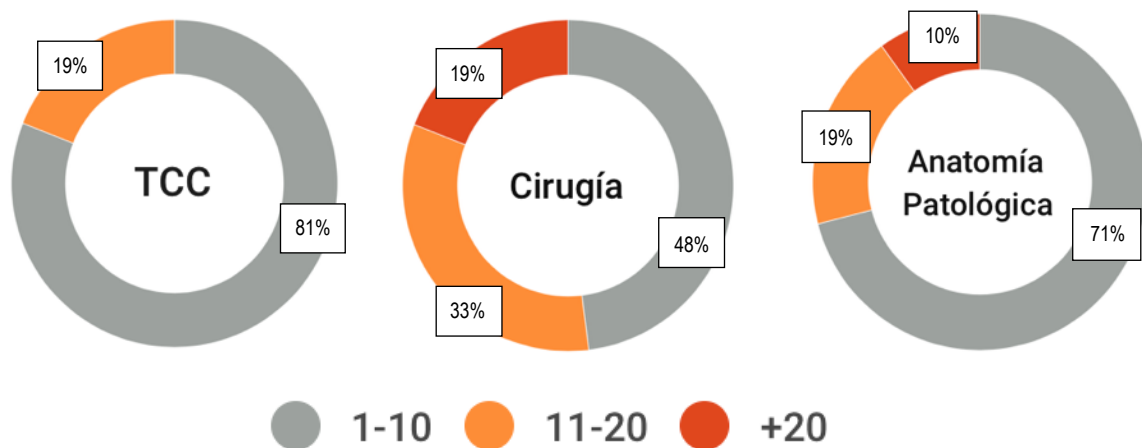


Fig. 17: Diagrama de frecuencias para los valores de ICP categorizados, obtenidos mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

Para puntuaciones de 11 a 20, la frecuencia de asignación, según la valoración radiológica fue de un 19% (4 de 21) del total de pacientes, según la observación intraoperatoria fue de un 33% (7 de 21) y según la valoración histológica fue de un 19% (4 de 21) de las pacientes.

Para puntuaciones mayores a 20, la frecuencia de asignación, según la valoración radiológica fue de 0% (0 de 21) del total de pacientes, según la observación intraoperatoria fue de un 19% (4 de 21) y según la valoración histológica fue de un 10% (2 de 21) de las pacientes.

### A. Correlación entre la valoración radiológica (TCC) y quirúrgica (Qx)

Los resultados de la puntuación ICP radiológica (TCC) categorizada, de las 21 pacientes, se compararon, con sus correspondientes valoraciones intraoperatorias, utilizadas como patrón de referencia, datos representados en la Figura 18.

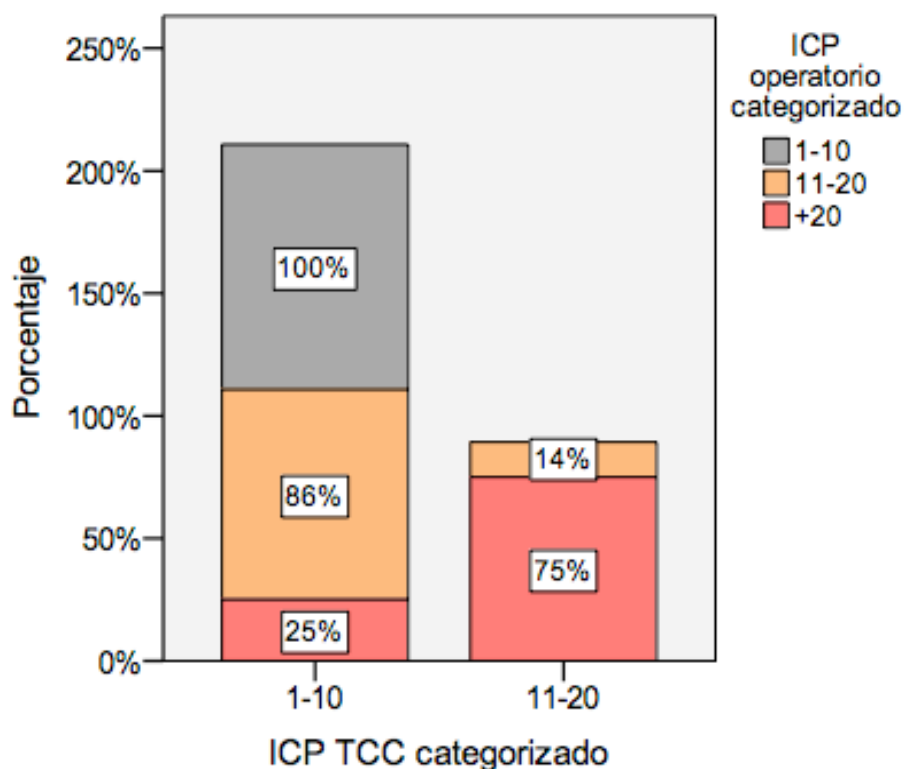


Fig. 18: Diagrama de barras apiladas, de los ICP categorizados, para la imagen (TCC) y para la cirugía (Qx), que representa el porcentaje de presentación según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) operatorio, en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

Se observó que para las puntuaciones intraoperatorias entre 1 y 10, la imagen coincidió en el 100% (10 de 10) de casos y no sobreestimó la puntuación en ningún caso.

Para las puntuaciones intraoperatorias entre 11 y 20 puntos, la imagen coincidió en el 14% (1 de 7) de casos, infraestimó la puntuación en el 86% (6 de 7) de casos y no sobreestimó la puntuación en ningún caso.

Para las puntuaciones intraoperatorias mayores a 20 puntos, la imagen no coincidió en ningún caso, infraestimó la puntuación en el 100% (4 de 4) de casos, en el 75% (3 de 4) asignó una puntuación entre 11 y 20 puntos, y en el 25% (1 de 4) asignó una puntuación menor a 10.

## B. Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e histológica (AP)

Los resultados de la puntuación ICP radiológica (TCC) categorizada, de las 21 pacientes, se compararon con sus correspondientes valoraciones histológicas, utilizadas como patrón de referencia (Figura 19).

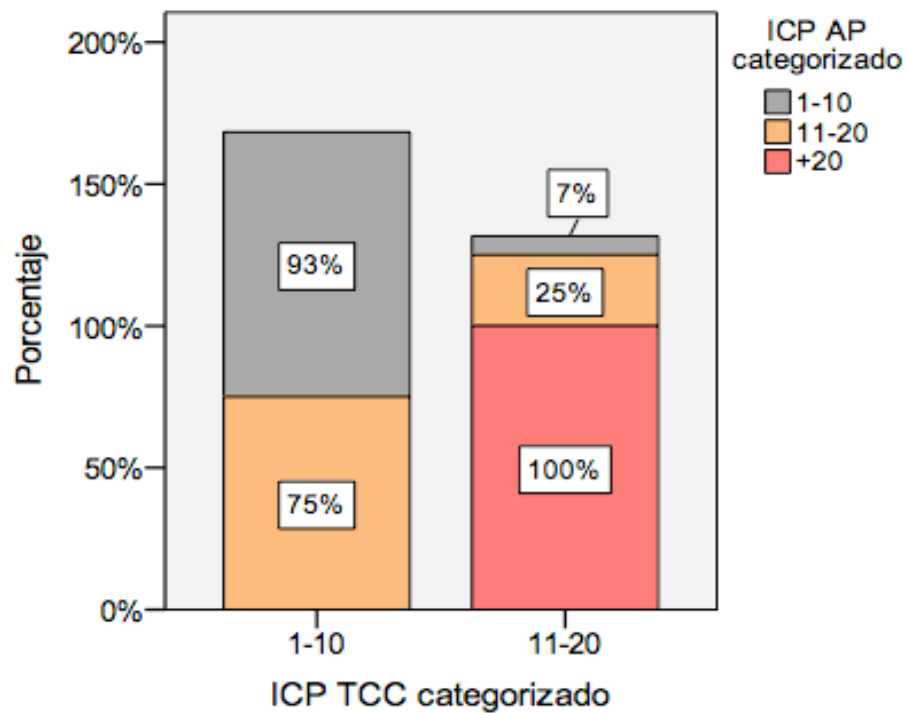


Fig. 19: Diagrama de barras apiladas, de los ICP categorizados, para la imagen (TCC) y para la anatomía patológica (AP), que representa el porcentaje de presentación, según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) histológico, en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

Se observó que para las puntuaciones histológicas entre 1 y 10, la imagen coincidió en el 93% (14 de 15) de casos y sobreestimó la puntuación en un 7% (1 de 15) de los casos.

Para las puntuaciones histológicas entre 11 y 20 puntos, la imagen coincidió en el 25% (1 de 4) de casos, infraestimó la puntuación en el 75% (3 de 4) de casos y no sobreestimó la puntuación en ningún caso.

Para las puntuaciones histológicas mayores a 20 puntos, la imagen no coincidió en ningún caso, infraestimó la puntuación en el 100% (4 de 4) de casos.

### 4.3.2. Grupo B: Enterografía por TC (ETC)

Este grupo estuvo formado por un total de 40 pacientes, la técnica de imagen utilizada para su valoración fue la Enterografía por TC.

#### 4.3.2.A. Análisis descriptivo según la valoración

##### A. Valoración por imagen

La parte mas representativa de la muestra, tuvo una puntuación entre 5 y 19 puntos, con una mediana del valor de índice de carcinomatosis peritoneal de 10 puntos (rango intercuartil: 14 puntos), datos representados en la Figura 20.

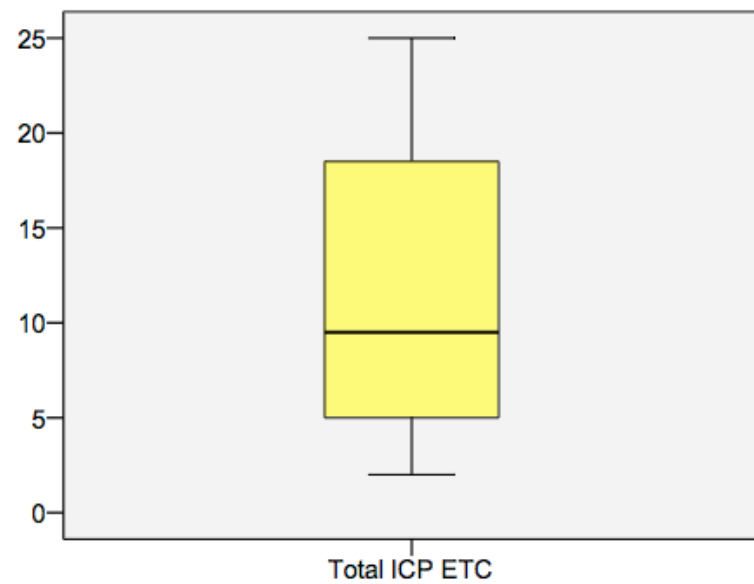


Fig. 20: Diagrama de cajas que muestra los valores de Índices de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos de la valoración radiológica, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

El valor mínimo de ICP fue de 2 puntos, esta puntuación fue asignada en el 2,5% (1 de 40) de las pacientes y, el valor máximo fue de 25 puntos, esta puntuación fue asignada en el 2,5% (1 de 40) de las pacientes.

La puntuación asignada con mayor frecuencia fue de 3 puntos, encontrada en el 15% (6 de 40) de pacientes, datos representados en la Figura 21.

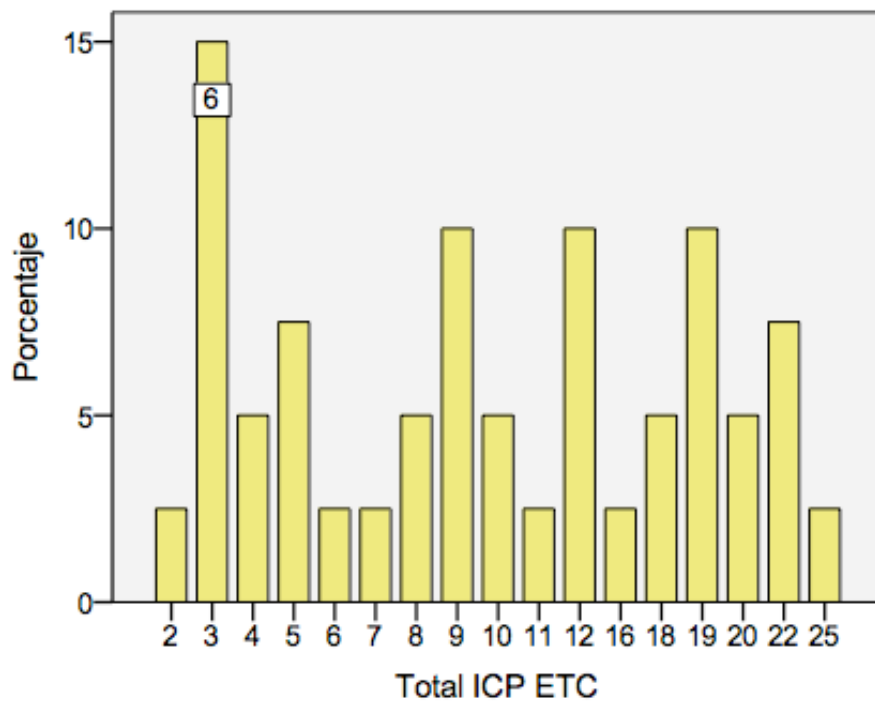


Fig. 21: Diagrama de barras que representa los porcentajes de frecuencia según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenido de la valoración radiológica, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

#### B. Valoración intraoperatoria

La parte mas representativa de la muestra obtuvo una valoración entre 6 y 24 puntos, con una mediana de 16 puntos (rango intercuartil: 18), datos representados en la Figura 22.

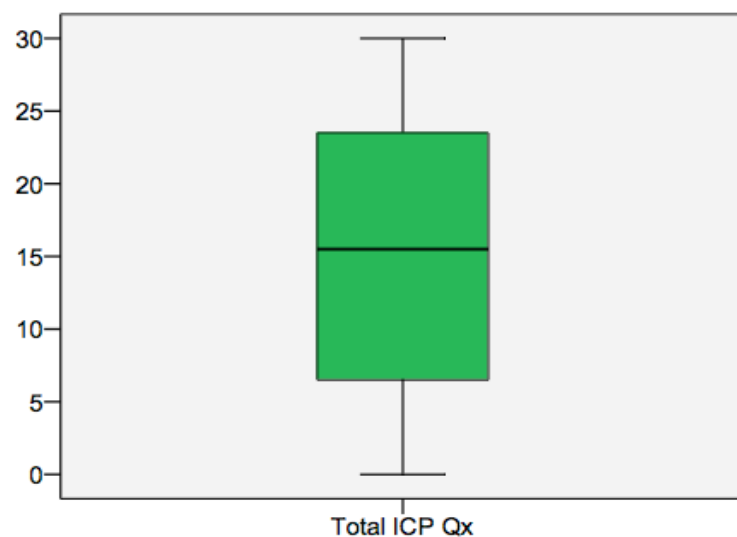


Fig. 22: Diagrama de cajas que muestra los valores de Índices de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos de la valoración intraoperatoria (Qx), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).



La puntuación mínima asignada en la valoración intraoperatoria fue de 0 puntos, en el 2,5% de pacientes (1 de 40), y la máxima puntuación fue de 30 puntos, asignada en el 7,5% (3 de 40) de las pacientes.

La puntuación asignada con mayor frecuencia fue de 3 puntos, encontrada en el 12,5% de las pacientes (5 de 40), datos representados en la Figura 23.

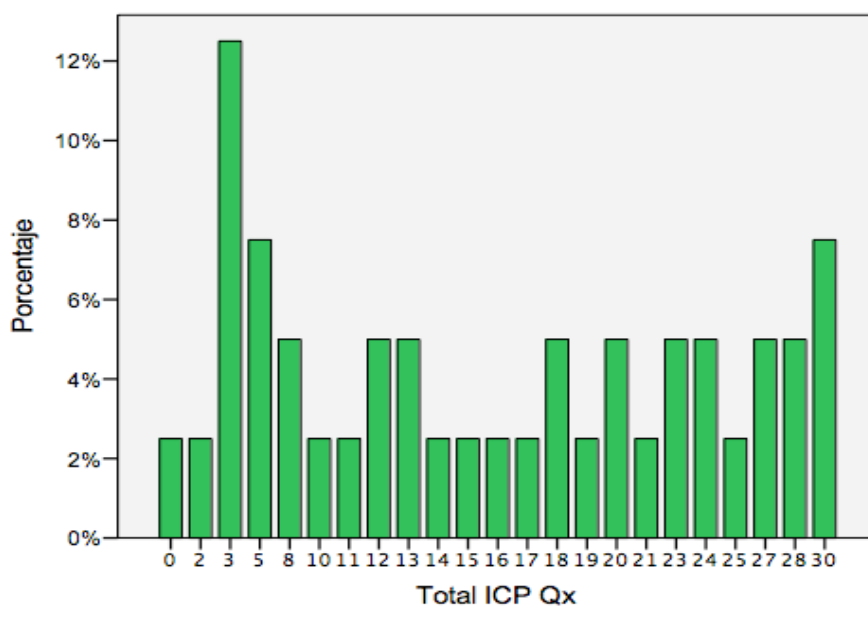


Fig. 23: Diagrama de barras que representa los porcentajes de frecuencia según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenido de la valoración intraoperatoria, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

### C. Valoración histológica

Entre los valores mas representativos de la muestra, se observaron puntuaciones que oscilaron entre los 5 y 20 puntos, correspondientes al 60% de las pacientes (24 de 40), con una mediana de 12 puntos (rango intercuartil:15 puntos), datos representados en la Figura 24.

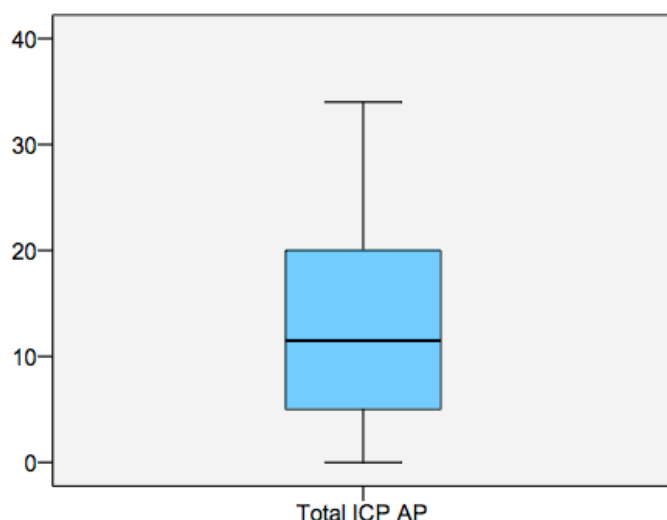


Fig. 24: Diagrama de cajas que muestra los valores de Índices de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos de la valoración histológica (AP), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

La puntuación mínima asignada en la valoración histológica fue de 0 puntos, encontrada en el 5% de las pacientes (2 de 40), y la puntuación máxima fue de 34 puntos, asignada en el 2,5% de las pacientes (1 de 40).

Los valores de ICP encontrados con mayor frecuencia fueron de 3, 5, 14 y 20 puntos, cada uno de ellos en 4 pacientes haciendo un total del 40%, datos representados en la Figura 25.

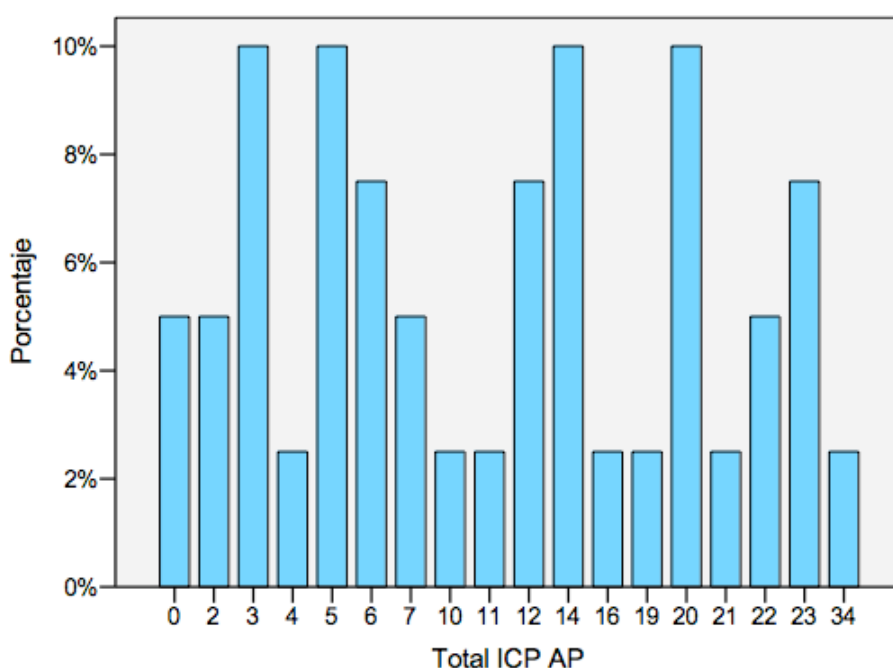


Fig. 25: Diagrama de barras que representa los porcentajes de frecuencia según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenido de la valoración histológica (AP), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

### 4.3.2.B. Análisis de correlación diagnóstica entre valoraciones

Para realizar las comparaciones con las pruebas de referencia, categorizamos los valores del ICP en 3 agrupaciones, la primera con puntuaciones del 1 al 10, la segunda con puntuaciones del 11 al 20 y la tercera con puntuaciones mayores a 20 puntos.

Para puntuaciones de 1 a 10, la frecuencia de asignación, según la valoración radiológica fue de un 55% (22 de 40) del total de pacientes, según la observación intraoperatoria fue de un 33% (13 de 40) y según la valoración histológica fue de un 48% (19 de 40) de las pacientes.

Para puntuaciones de 11 a 20, la frecuencia de asignación, según la valoración radiológica fue de un 35% (14 de 40) del total de pacientes, según la observación intraoperatoria fue de un 35% (14 de 40) y según la valoración histológica fue de un 35% (14 de 40) de las pacientes.

Para puntuaciones mayores a 20, la frecuencia de asignación, según la valoración radiológica fue de un 10% (4 de 40) del total de pacientes, según la observación intraoperatoria fue de un 32% (13 de 40) y según la valoración histológica fue de un 17% (7 de 40) de las pacientes, datos representados en la Figura 26.

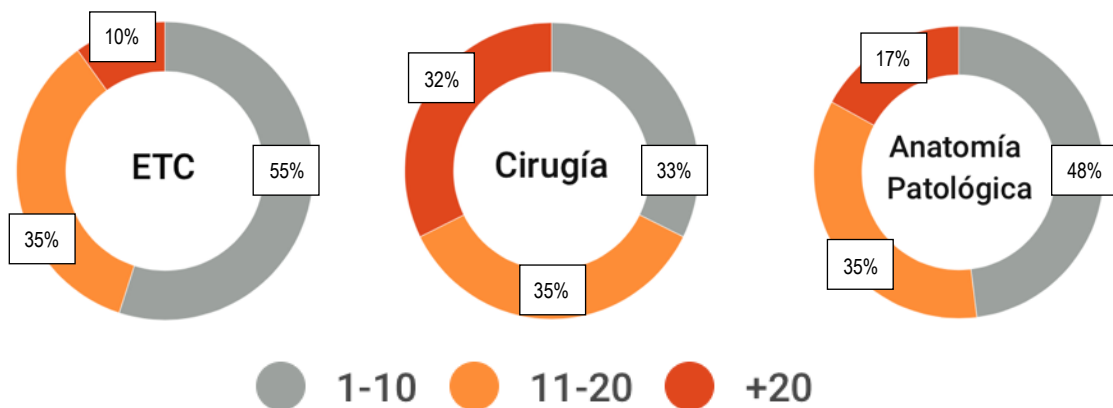


Fig. 26: Diagrama de frecuencias para los valores de ICP categorizados, obtenidos mediante la valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

#### A. Correlación entre la valoración radiológica (ETC) y quirúrgica (Qx)

Los resultados de la puntuación ICP radiológica (ETC) categorizada, de las 40 pacientes, se compararon, con sus correspondientes valoraciones intraoperatorias, utilizadas como patrón de referencia, datos representados en la Figura 27.

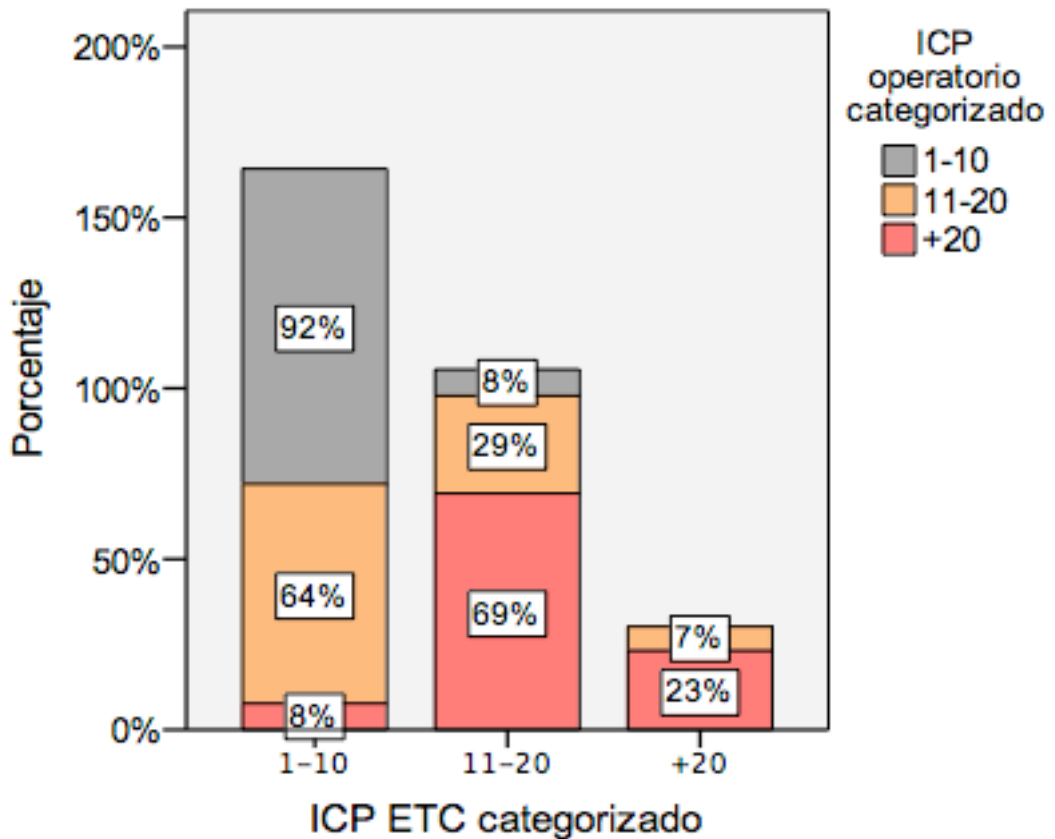


Fig. 27: Diagrama de barras apiladas, de los ICP categorizados, para la imagen (ETC) y para la cirugía (Qx), que representa el porcentaje de presentación según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) operatorio, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Se observó que para las puntuaciones intraoperatorias entre 1 y 10, la imagen coincidió en el 92% (12 de 13) de casos y sobreestimó la puntuación en un 8% (1 de 13) de los casos.

Para las puntuaciones intraoperatorias entre 11 y 20 puntos, la imagen coincidió en el 29% (4 de 14) de casos, infraestimó la puntuación en el 64% (9 de 14) de casos y sobrestimó la puntuación en el 7% (1 de 14) de casos.

Para las puntuaciones intraoperatorias mayores a 20 puntos, la imagen coincidió en el 23% (3 de 13) de casos, infraestimó la puntuación en el 77% (10 de 13) de casos, en el 69% (9 de 13) asignó una puntuación entre 11 y 20 puntos, y en el 8% (1 de 13) asignó una puntuación menor a 10.

## B. Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e histológica (AP)

Los resultados de la puntuación ICP radiológica (ETC) categorizada, de las 40 pacientes, se compararon con sus correspondientes valoraciones histológicas, utilizadas como patrón de referencia; datos representados en la Figura 28.

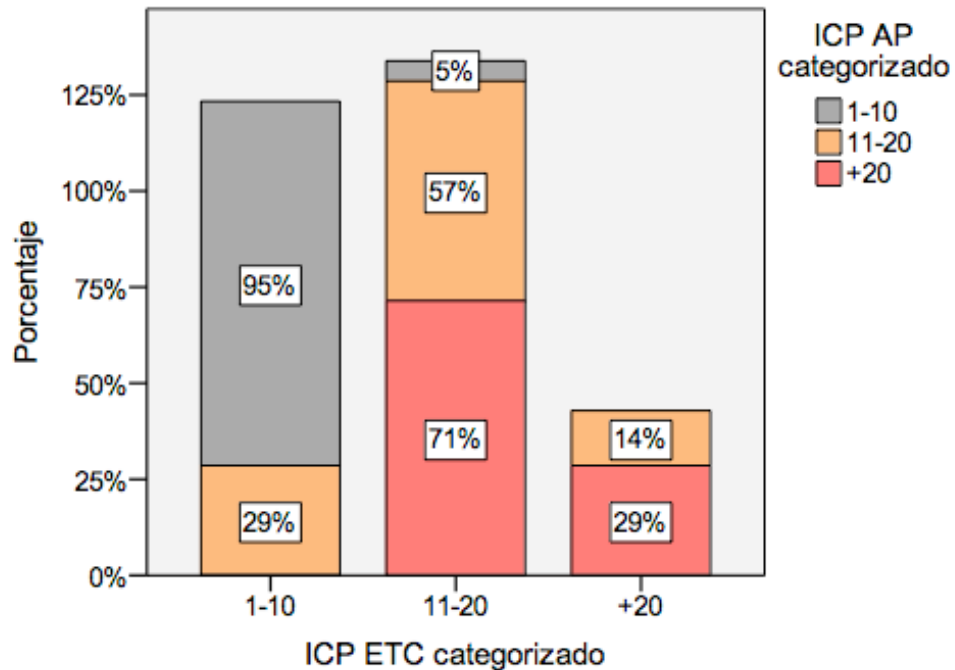


Fig. 28: Diagrama de barras apiladas, de los ICP categorizados, para la valoración radiológica (ETC) e histológica (AP), que representa el porcentaje de presentación según el resultado del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) histológico, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Se observó que para las puntuaciones histológicas entre 1 y 10, la imagen coincidió en el 95% (18 de 19) de casos y sobreestimó la puntuación en un 5% (1 de 19) de los casos.

Para las puntuaciones histológicas entre 11 y 20 puntos, la imagen coincidió en el 57% (8 de 14) de casos, infraestimó la puntuación en el 29% (4 de 14) de casos y sobrestimó la puntuación en el 14% (2 de 14) de casos.

Para las puntuaciones histológicas mayores a 20 puntos, la imagen coincidió en el 29% (2 de 7) de casos, e infraestimó la puntuación en el 71% (5 de 7) de casos, que asignó puntuaciones entre 11 y 20 puntos.

## 4.4. CAPACIDAD DE DETECCIÓN DE ENFERMEDAD MEDIANTE LAS PRUEBAS DE IMAGEN

### 4.4.1. Análisis de afectación de enfermedad por pacientes

Se realizó este análisis según la afectación de pacientes, se evaluaron un total de 61 pacientes, 21 pacientes estudiadas mediante TC Convencional (Grupo A), y 40 pacientes estudiadas mediante Enterografía por TC (Grupo B). En cada paciente se valoró la afectación regional, basándonos en la clasificación de Sugarbaker, para esto se dividieron las regiones en dos grandes zonas, la Zona I, que incluyó las regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8) y la Zona II, que incluyó las regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12).

#### 4.4.1.A. Grupo A - TC Convencional (TCC)

##### A. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

Se realizó la valoración de 9 regiones (R0 a la R8), las correspondientes al abdomen y pelvis propiamente dichos, en las 21 pacientes estudiadas mediante TC Convencional (Grupo A).

##### A.1. Análisis descriptivo

Se observó que los porcentajes de afectación, en cada región, detectados por la valoración radiológica fueron menores (entre un 15 y un 20%) que los encontrados en la valoración intraoperatoria (Qx) o histológica (AP), datos representados en la Figura 29.

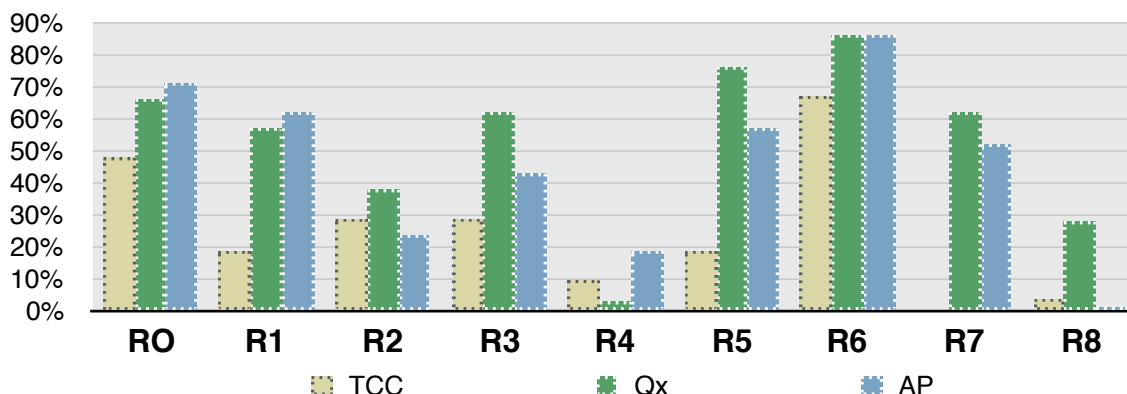


Fig. 29: Diagrama de barras que muestra el porcentaje de afectación - presencia de enfermedad por regiones, según el número de pacientes, detectada mediante valoración radiológica (TCC), intraoperatoria (Qx) e histológica (AP), para el Grupo Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

La valoración por imagen detectó a la Región 6 (zona pélvica) como la afectada con mayor frecuencia entre las 21 pacientes. Este hallazgo coincidió con la observación intraoperatoria y la realizada por anatomía patológica.

La frecuencia de afectación de la Región 6, según la valoración radiológica fue de un 67% (14 de 21 pacientes) del total, pero no se detectó afectación en el 33% de pacientes (7 de 21 pacientes). Según la observación intraoperatoria, el 86% (18 de 21) de pacientes tuvieron afectación de la Región 6 y en el 14% (3 de 21) no se observó enfermedad; este resultado coincidió con la valoración histológica; datos representados en la Figura 30.

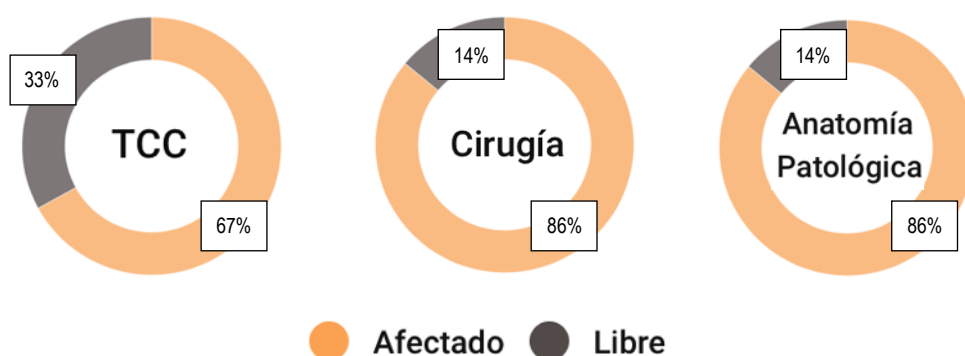


Fig. 30: Diagrama de frecuencias para la afectación - presencia de enfermedad en la Región 6, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, en las pacientes del Grupo A: Tomografía convencional (TCC).

La valoración por imagen detectó a la Región 8 (flanco derecho) como la afectada en menor frecuencia entre las 21 pacientes, este hallazgo coincidió con la observación histológica, pero no con la observación intraoperatoria.

La frecuencia de afectación de la Región 8, según la valoración radiológica fue de un 5% (1 de 21 pacientes) del total, no se detectó afectación en el 95% de pacientes (20 de 21 pacientes). Según la observación intraoperatoria, el 29% (6 de 21) de pacientes tuvieron afectación de la Región 8 y en el 71% (15 de 21) no se observó enfermedad; y, según la valoración histológica, el 14% (3 de 21) de pacientes tuvo afectación en esta región y el 86% (18 de 21) estuvo libre de enfermedad; datos representados en la Figura 31.

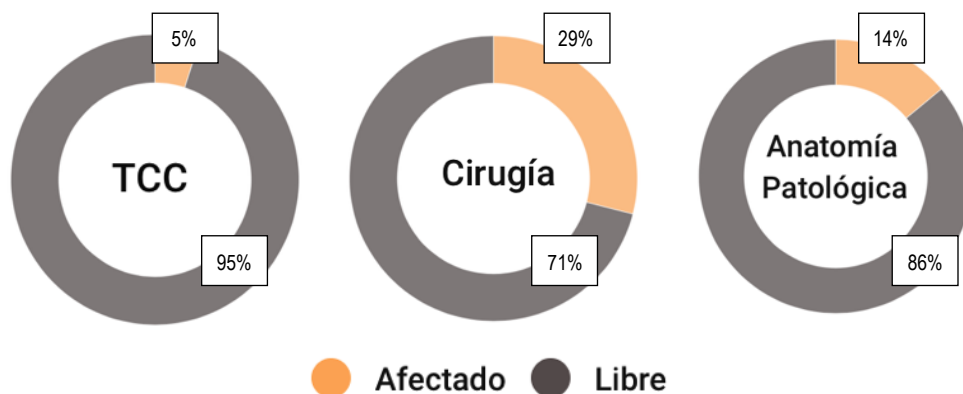


Fig. 31: Diagrama de frecuencias para la afectación - presencia de enfermedad en la Región 8, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, en las pacientes del Grupo A: Tomografía convencional (TCC).

## A.2. Correlación diagnóstica entre valoraciones

Se realizó una evaluación de la región mas afectada (Región 6) y de la menos afectada (Región 8), según la detección radiológica (TCC). Los resultados obtenidos por imagen, en la detección de enfermedad por pacientes, se clasificaron según la presencia de enfermedad (afectado / libre) en cada paciente y se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

### ➔ **Correlación entre la valoración radiológica (TCC) y la valoración quirúrgica (Qx) e histológica (AP): Región 6**

Se compararon los hallazgos, en la Región 6, de las 21 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones intraoperatorias e histológicas.

Se encontró que la imagen detectó correctamente el 100% (3 de 3) de las pacientes libres de enfermedad y el 78% (14 de 18) de las pacientes afectadas por la enfermedad. La imagen infravaloró la afectación en el 22% (4 de 18) de las pacientes, de ellas 3 eran pacientes con recidiva de enfermedad y lesiones menores de 0,5 cm y la otra fue una paciente con un tumor primario, en tratamiento neoadyuvante, con una tumoración de 5 cm; datos representados en la Figura 32. El coeficiente de correlación con la cirugía fue de 0,58.



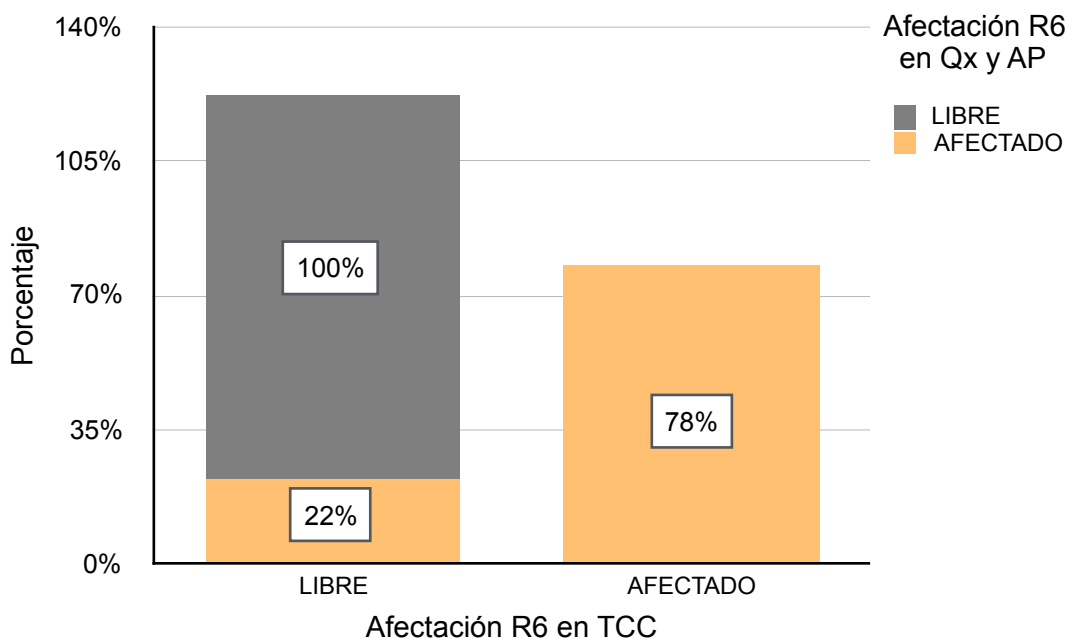


Fig. 32: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 6, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria e histológica, en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la cirugía - anatomía patológica, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 78%, 100%, 100%, 43%, 89% y 1,29, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo positivo, indicadores estadísticamente significativos; la curva ROC señala a esta prueba (TCC) como un test bueno para diagnosticar y la necesidad de realizar casi 1,3 pruebas para conseguir detectar afectación de la Región 6 en una paciente.

➔ **Correlación entre la valoración radiológica (TCC) y quirúrgica (Qx): Región 8**

Se compararon los hallazgos, en la Región 8, de las 21 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones intraoperatorias.

Se encontró que la imagen detectó correctamente el 100% (15 de 15) de las pacientes libres de enfermedad en dicha región y el 17% (1 de 6) de las pacientes con afectación regional. La imagen infravaloró la afectación en el 83% (5 de 6) de las pacientes; datos representados en la Figura 33. El coeficiente de correlación con la cirugía fue de 0,35.

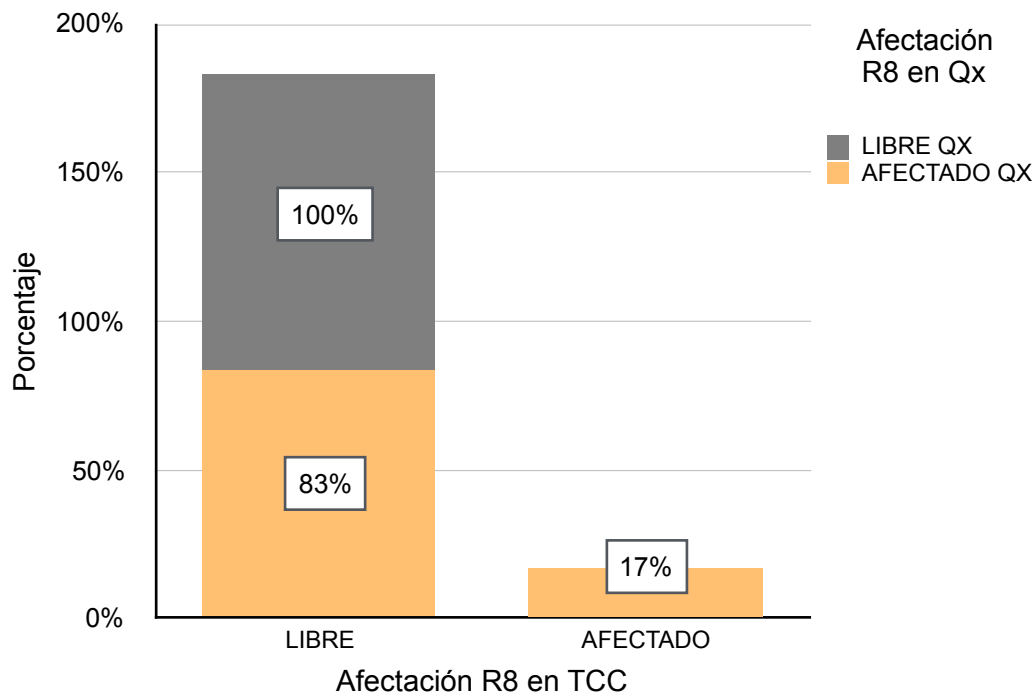


Fig. 33: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 8, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la cirugía, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 17%, 100%, 100%, 75%, 58% y 6, respectivamente; siendo todos los indicadores estadísticamente significativos; la curva ROC señala a esta prueba (TCC) como un test malo para diagnosticar y la necesidad de realizar 6 pruebas para conseguir detectar afectación de la Región 8 en una paciente.

➔ **Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e histológica (AP): Región 8**

Se compararon los hallazgos, en la Región 8, de las 21 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones histológicas, se encontró que la imagen detectó correctamente el 94% (17 de 18) de las pacientes libres de enfermedad y sobrevaloró al 6% (1 de 18) de las pacientes. La imagen infravaloró la afectación regional en el 100% (3 de 3) de las pacientes; datos representados en la Figura 34.

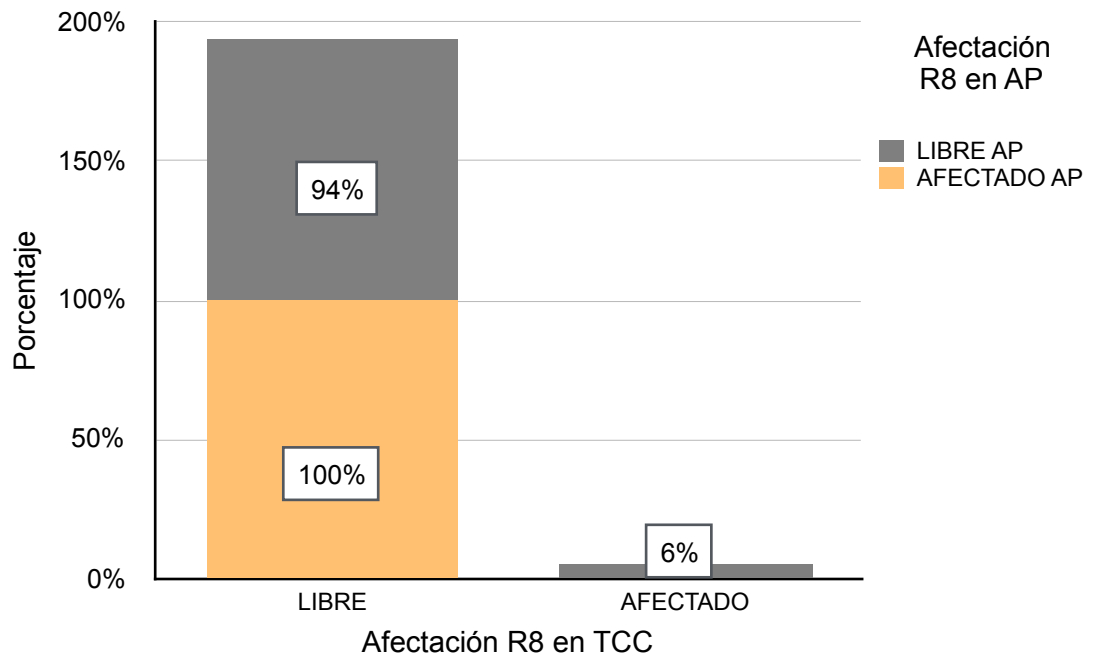


Fig. 34: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 8, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Dados los resultados obtenidos (verdaderos positivos=0), para la correlación entre la TCC y la anatomía patológica, se obtuvo una sensibilidad y valor predictivo positivo (VPP) de 0%; la especificidad y el valor predictivo negativo (VPN), fueron de 94% y 85%, respectivamente; no se pudo calcular la curva ROC, ni el NND.

## B. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

Se realizó la valoración de 4 regiones (R9 a la R12), las correspondientes al intestino delgado y su mesenterio, en las 21 pacientes estudiadas mediante Tomografía Computarizada Convencional (Grupo A).

### B.1. Análisis descriptivo

Se observó que la imagen infravaloró la enfermedad en todas estas regiones y no consiguió detectar ninguna lesión de las observadas en las valoraciones intraoperatoria e histológica; datos representados en la Figura 35.

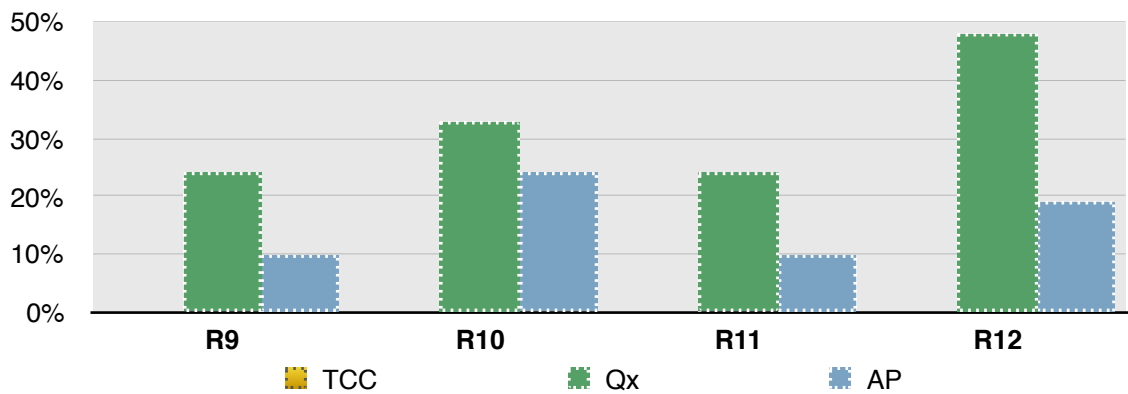


Fig. 35: Diagrama de barras que muestra el porcentaje de afectación - presencia de enfermedad por regiones, según el número de pacientes, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, para el Grupo Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Computarizada Convencional (TCC).

#### 4.4.1.B. Grupo B: Enterografía por TC (ETC)

##### A. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

Se realizó la valoración de 9 regiones (R0 a la R8), las correspondientes al abdomen y pelvis propiamente dichos, en las 40 pacientes estudiadas mediante Enterografía por TC (Grupo B).

##### A.1. Análisis descriptivo

Se observó que los porcentajes de afectación, en cada región, detectados por la valoración radiológica fueron menores (entre 5 y 10%) que los encontrados en la valoración intraoperatoria (Qx) o histológica (AP); datos representados en la Figura 36.

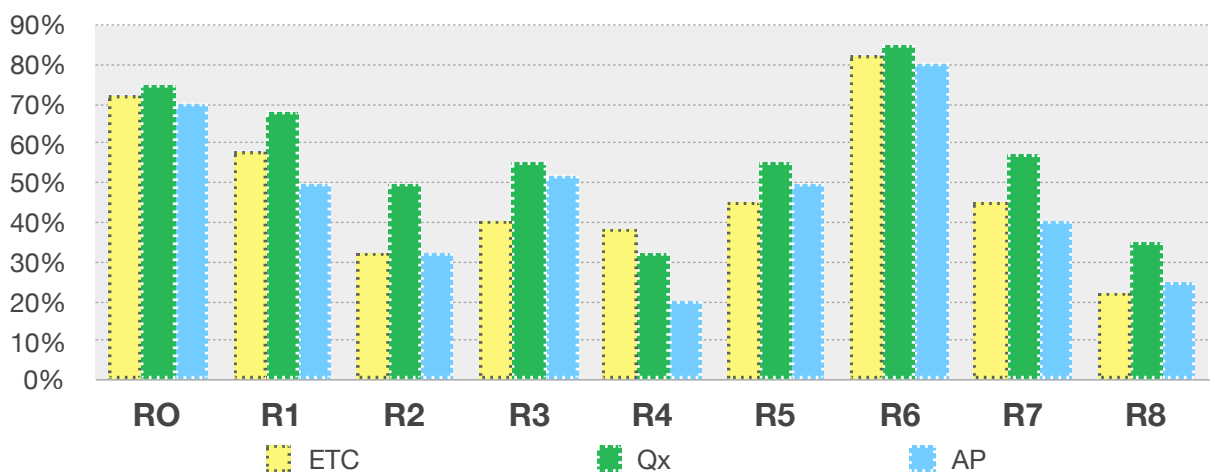


Fig. 36: Diagrama de barras que muestra el porcentaje de afectación - presencia de enfermedad por regiones, según el número de pacientes, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, para el Grupo Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

La valoración por imagen detectó a la Región 6 (zona pélvica) como la afectada con mayor frecuencia entre las 40 pacientes. Este hallazgo coincidió con la observación intraoperatoria y la realizada por anatomía patológica.

La frecuencia de afectación de la Región 6, según la valoración radiológica fue de un 82% (33 de 40 pacientes) del total y no se detectó afectación en el 18% de pacientes (7 de 40 pacientes). Según la observación intraoperatoria, el 85% (34 de 40) de pacientes tuvieron afectación de la Región 6 y en el 15% (6 de 40) no se observó enfermedad; y, según la valoración histológica se detectó afectación en el 80% (32 de 40) de las pacientes evaluadas y el 20% (8 de 40) estuvo libre de enfermedad; datos representados en la Figura 37.

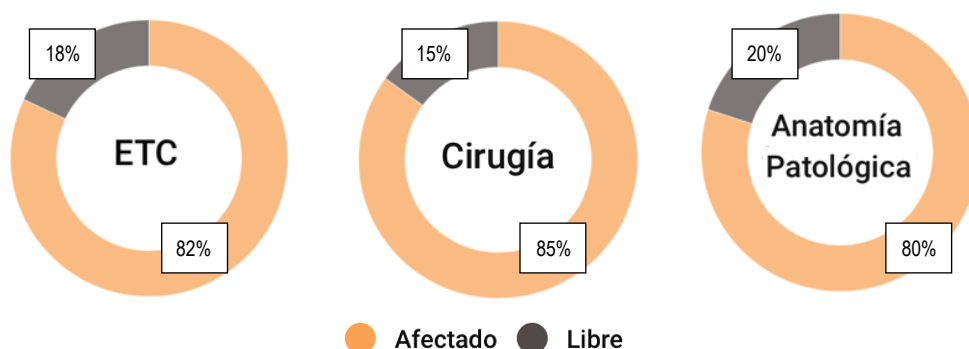


Fig. 37: Diagrama de frecuencias para la afectación - presencia de enfermedad en la Región 6, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

La valoración por imagen detectó a la Región 8 (flanco derecho) como la afectada en menor frecuencia entre las 40 pacientes, aunque este hallazgo no coincidió con la observación intraoperatoria ni histológica.

La frecuencia de afectación de la Región 8, según la valoración radiológica fue de un 22% (9 de 40 pacientes) del total, no se detectó afectación en el 78% de pacientes (31 de 40 pacientes). Según la observación intraoperatoria, el 35% (14 de 40) de pacientes tuvieron afectación de la Región 8 y en el 65% (26 de 40) no se observó enfermedad; y, según la valoración histológica, el 25% (10 de 40) de pacientes tuvo afectación en esta región y el 75% (30 de 40) estuvo libre de enfermedad; datos representados en la Figura 38.

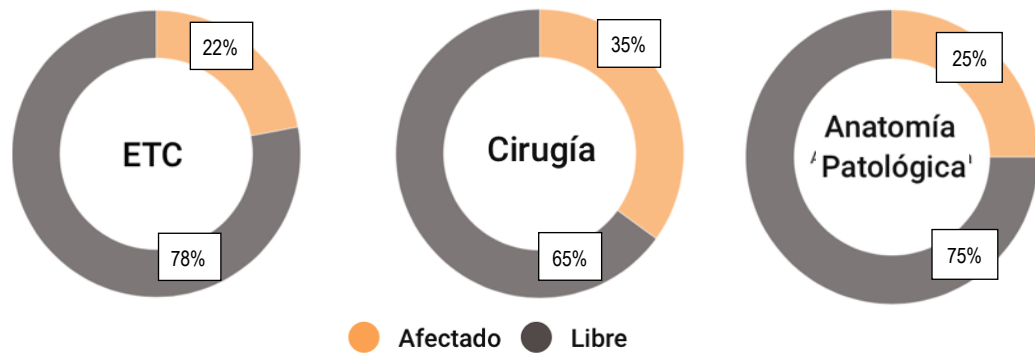


Fig. 38: Diagrama de frecuencias para la afectación - presencia de enfermedad en la Región 8, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

#### A.2. Correlación diagnóstica entre valoraciones

Se realizó una evaluación de la región mas afectada (Región 6) y de la menos afectada (Región 8), según la detección radiológica (ETC). Los resultados obtenidos por imagen, en la detección de enfermedad por pacientes, se clasificaron según la presencia de enfermedad (afectado / libre) en cada paciente y se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

#### ➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) y quirúrgica (Qx): Región 6**

Se compararon los hallazgos, en la Región 6, de las 40 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones intraoperatorias.

Se encontró que la imagen detectó correctamente el 67% (4 de 6) de las pacientes libres de enfermedad y el 91% (31 de 34) de las pacientes con afectación de esta región. La imagen infravaloró la afectación de esta región en el 9% (3 de 34) de las pacientes y la sobrevaloró en un 33% (2 de 6) de ellas. Las 2 eran pacientes con recidiva de enfermedad y presentaron cambios fibróticos residuales; datos representados en la Figura 39. El coeficiente de correlación con la cirugía fue de 0,54.

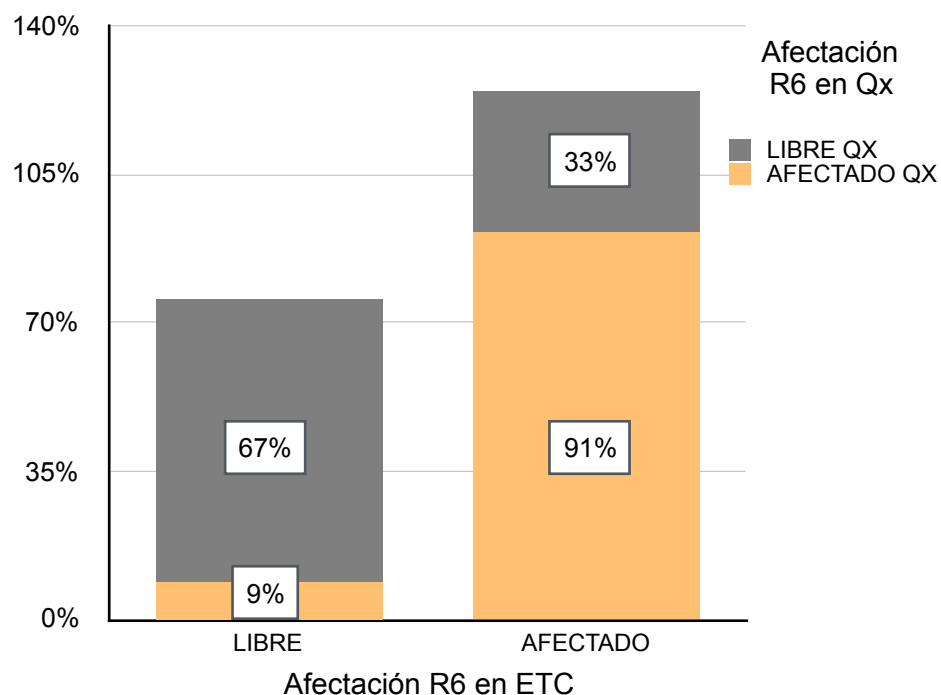


Fig. 39: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 6, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 91%, 67%, 94%, 57%, 79% y 1,73, respectivamente; siendo el valor predictivo positivo, el único indicador estadísticamente significativo; la curva ROC señala a esta prueba como un test bueno para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar casi 2 pruebas para conseguir detectar afectación de la Región 6 en una paciente.

➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e histológica (AP): Región 6**

Se compararon los hallazgos, en la Región 6, de las 40 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones histológicas.

Se encontró que la imagen detectó correctamente el 75% (6 de 8) de las pacientes libres de enfermedad y el 97% (31 de 32) de las pacientes con afectación de esta región. La imagen infravaloró la afectación de esta región en el 3% (1 de 32) de las pacientes y la sobrevaloró en un 25% (2 de 8) de ellas. Las 2 eran pacientes con recidiva de enfermedad y presentaron cambios fibróticos residuales; datos representados en la Figura 40.

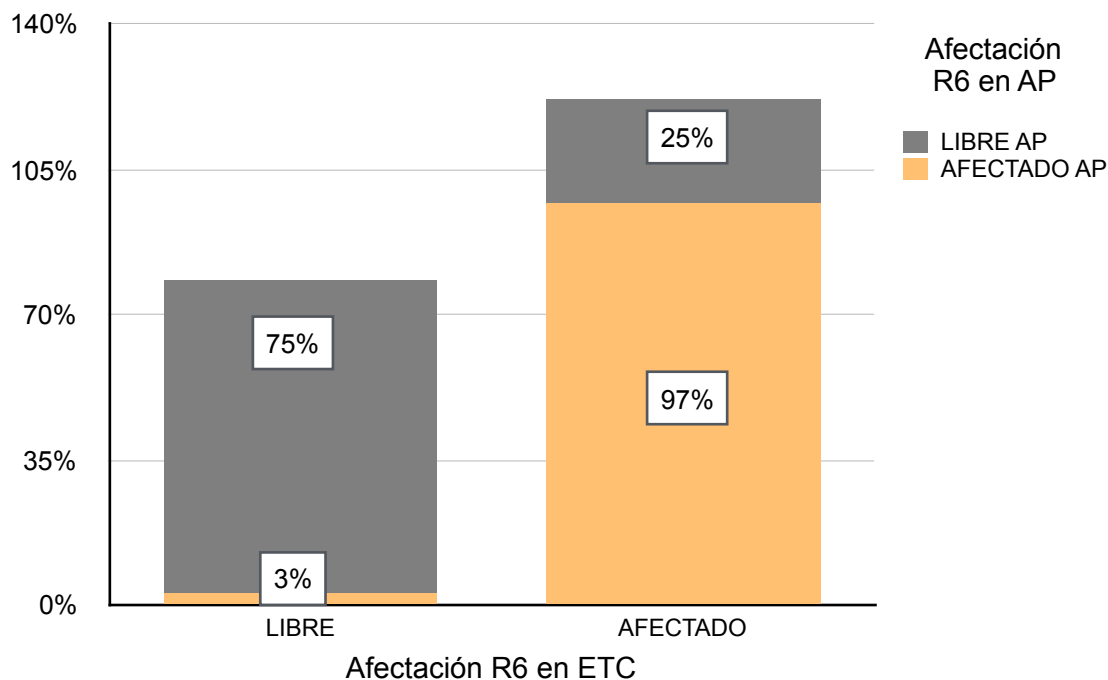


Fig. 40: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 6, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la anatomía patológica, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 97%, 75%, 94%, 86%, 86% y 1,39, respectivamente; siendo los valores predictivos, los únicos indicadores estadísticamente significativos; la curva ROC señala a esta prueba como un test bueno para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar 1,5 pruebas para conseguir detectar afectación de la Región 6 en una paciente.

➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) y quirúrgica (Qx): Región 8**

Se compararon los hallazgos, en la Región 8, de las 40 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones intraoperatorias, se encontró que la imagen detectó correctamente el 100% (26 de 26) de las pacientes libres de enfermedad en dicha región y el 64% (9 de 14) de las pacientes con afectación regional. La imagen infravaloró la afectación en el 36% (5 de 14) de las pacientes; datos representados en la Figura 41. El coeficiente de correlación con la cirugía fue de 0,73.



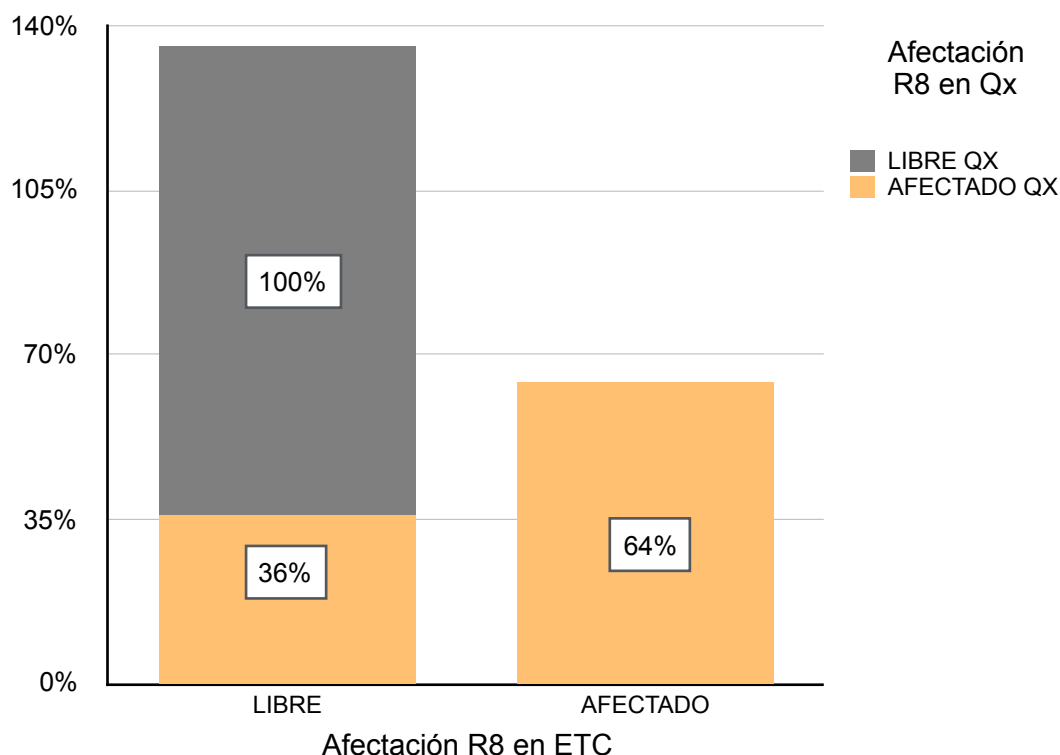


Fig. 41: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 8, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 64%, 100%, 100%, 84%, 82% y 1,56, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, los indicadores estadísticamente significativos; la curva ROC señala a esta prueba como un test bueno para diagnosticar y la necesidad de realizar 1,6 pruebas para conseguir detectar afectación de la Región 8 en cada paciente.

➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e histológica (AP): Región 8**

Se compararon los hallazgos, en la Región 8, de las 40 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones histológicas. Se encontró que la imagen detectó correctamente el 87% (26 de 30) de las pacientes libres de enfermedad y el 50% (5 de 10) de las pacientes con afectación de esta región y sobrevaloró al 13% (4 de 30) de las pacientes. La imagen infravaloró la afectación de esta región en el 50% (5 de 10) de las pacientes; datos representados en la Figura 42.

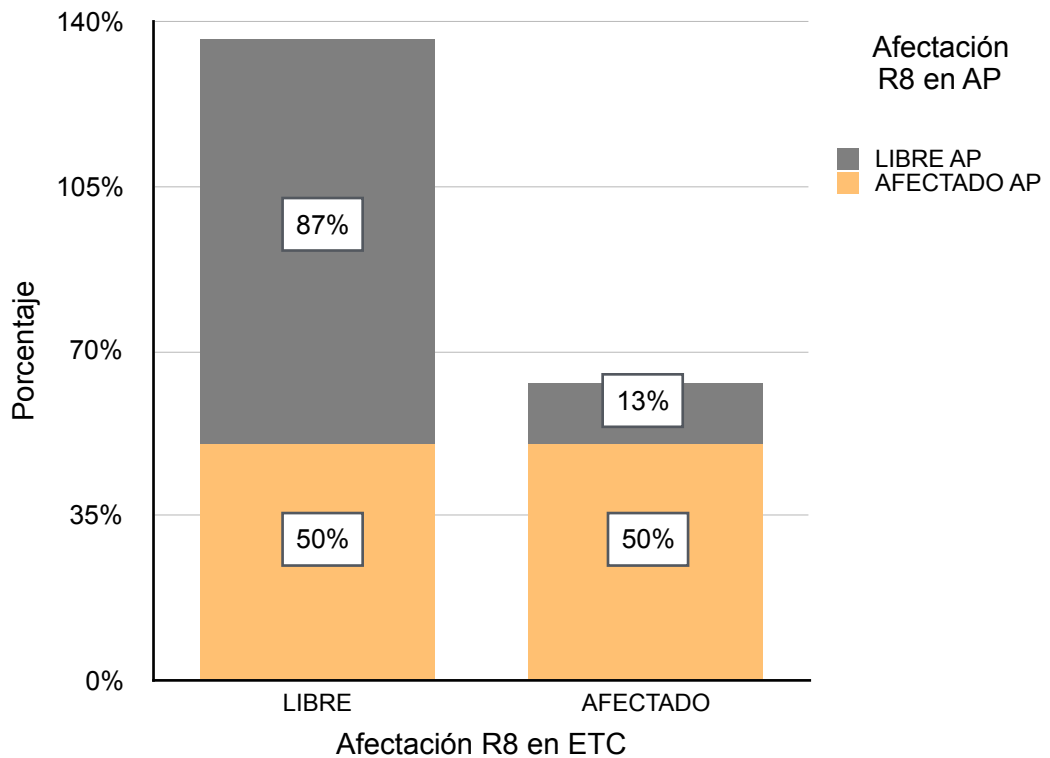


Fig. 42: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 8, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la anatomía patológica, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 50%, 87%, 56%, 84%, 68% y 2,73, respectivamente; la sensibilidad y el valor predictivo negativo (VPN) fueron los indicadores estadísticamente significativos, la curva ROC considera a la imagen un test regular para diagnosticar y serán necesarias casi 3 pruebas de imagen para diagnosticar afectación de la Región 8 en una paciente.

## B. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

Se realizó la valoración de 4 regiones (R9 a la R12), las correspondientes al intestino delgado y su mesenterio, en las 40 pacientes estudiadas mediante Enterografía por TC (Grupo B) y se compararon solo con la valoración intraoperatoria, que para esta zona fue considerada como el patrón de referencia.

### B.1. Análisis descriptivo

Se observó que los porcentajes de afectación, en cada región, detectados por la valoración radiológica fueron menores (entre un 15 y un 20%) que los encontrados en la valoración intraoperatoria. Los resultados de la valoración

histológica se vieron afectados por el tratamiento intraoperatorio (fulguración) que se lleva a cabo en estas pacientes, por lo que sus porcentajes de afectación fueron menores que los de la valoración quirúrgica (entre un 15 y un 20%); datos representados en la Figura 43.

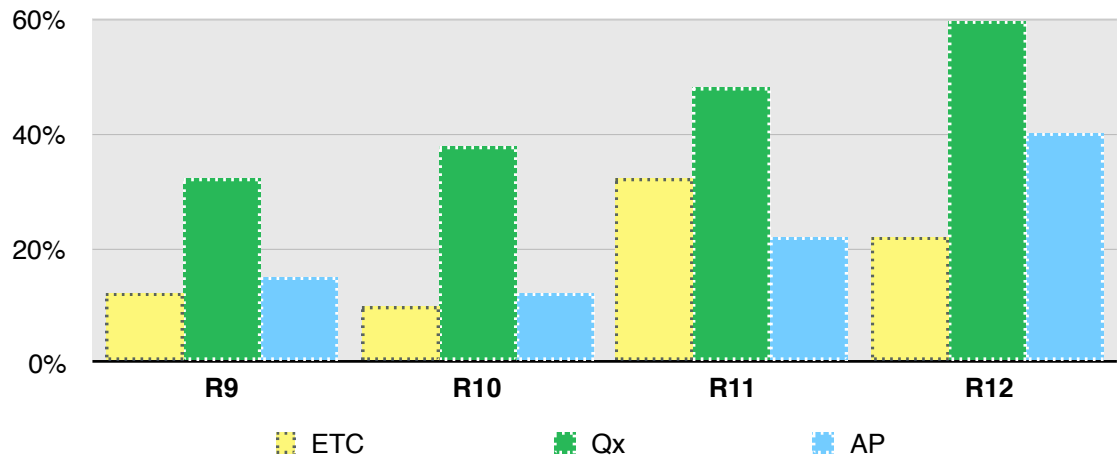


Fig. 43: Diagrama de barras que muestra el porcentaje de afectación - presencia de enfermedad por regiones, según el número de pacientes, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, para el Grupo Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

La valoración por imagen detectó a la Región 11 (íleon proximal y meso ileal proximal) como la afectada con mayor frecuencia entre las 40 pacientes. Este hallazgo no coincidió con la observación intraoperatoria.

La frecuencia de afectación de la Región 11, según la valoración radiológica fue de un 32% (13 de 40 pacientes) del total, y no se detectó afectación en el 68% de pacientes (27 de 40 pacientes). Según la observación intraoperatoria, el 48% (19 de 40) de pacientes tuvieron afectación de la Región 11 y en el 52% (21 de 40) no se observó enfermedad; datos representados en la Figura 44.

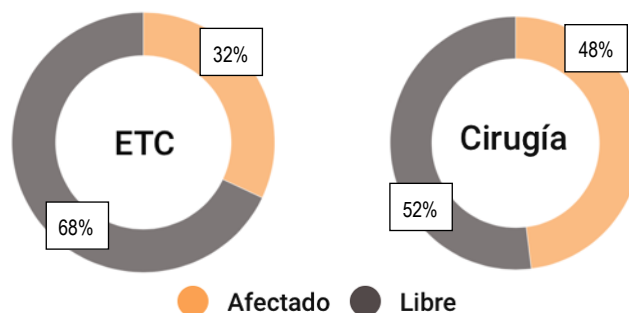


Fig. 44: Diagrama de frecuencias para la afectación-presencia de enfermedad en la Región 11, detectada mediante valoración radiológica e intraoperatoria, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

La valoración por imagen detectó a la Región 10 (yeyuno distal y meso yeyuno distal) como la afectada con menor frecuencia entre las 40 pacientes. Este hallazgo no coincidió con la observación intraoperatoria.

La frecuencia de afectación de la Región 10, según la valoración radiológica fue de un 10% (4 de 40 pacientes) del total, y no se detectó afectación en el 90% de pacientes (36 de 40 pacientes). Según la observación intraoperatoria, el 38% (15 de 40) de pacientes tuvieron afectación de la Región 10 y en el 62% (25 de 40) no se observó enfermedad; datos representados en la Figura 45.

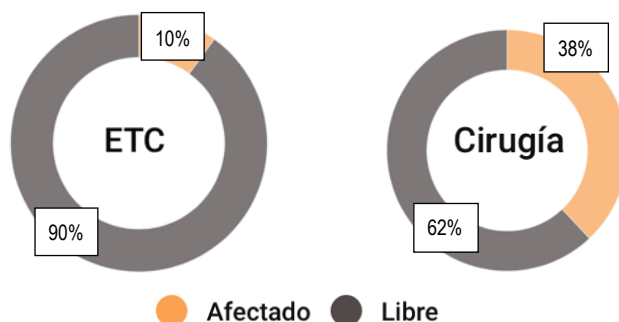


Fig. 45: Diagrama de frecuencias para la afectación - presencia de enfermedad en la Región 10, detectada mediante valoración radiológica e intraoperatoria, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

## B.2. Correlación diagnóstica entre valoraciones

Se realizó una evaluación de la región mas afectada (Región 11) y de la menos afectada (Región 10), según la detección radiológica (ETC). Los resultados obtenidos por imagen, en la detección de enfermedad por pacientes, se clasificaron según la presencia de enfermedad (afectado / libre) en cada paciente y se compararon con los observados intraoperatoriamente.

### ➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) y quirúrgica (Qx): Región 11**

Se compararon los hallazgos, en la Región 11, de las 40 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones intraoperatorias.

Se encontró que la imagen detectó correctamente el 100% (21 de 21) de las pacientes libres de enfermedad y el 68% (13 de 19) de las pacientes con afectación de esta región. La imagen infravaloró la afectación de esta región en el 32% (6 de 19) de las pacientes y la sobrevaloró en un 0% (0 de 21) de ellas; datos representados en la Figura 46.

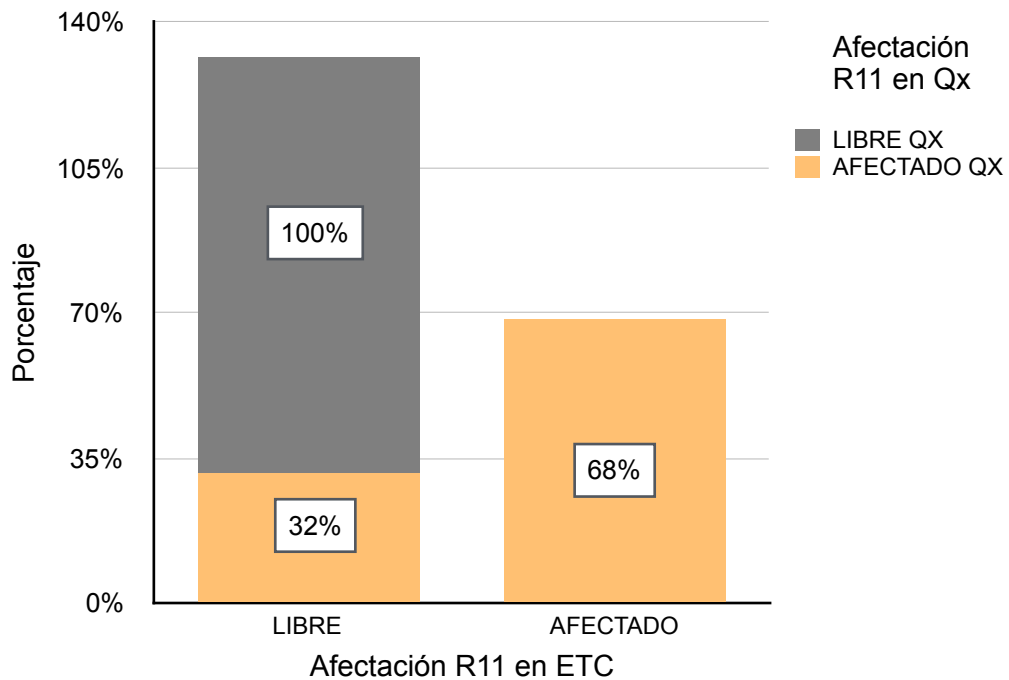


Fig. 46: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 11, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 68%, 100%, 100%, 78%, 84% y 1,46, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos; la curva ROC señala a esta prueba como un test bueno para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar casi 1,5 pruebas para conseguir detectar una paciente con afectación en la Región 11.

➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) y quirúrgica (Qx): Región 10**

Se compararon los hallazgos, en la Región 10, de las 40 pacientes valoradas por imagen, con las correspondientes observaciones intraoperatorias.

Se encontró que la imagen detectó correctamente el 100% (25 de 25) de las pacientes libres de enfermedad y el 27% (4 de 15) de las pacientes con afectación de esta región. La imagen infravaloró la afectación de esta región en el 73% (11 de 15) de las pacientes; datos representados en la Figura 47.

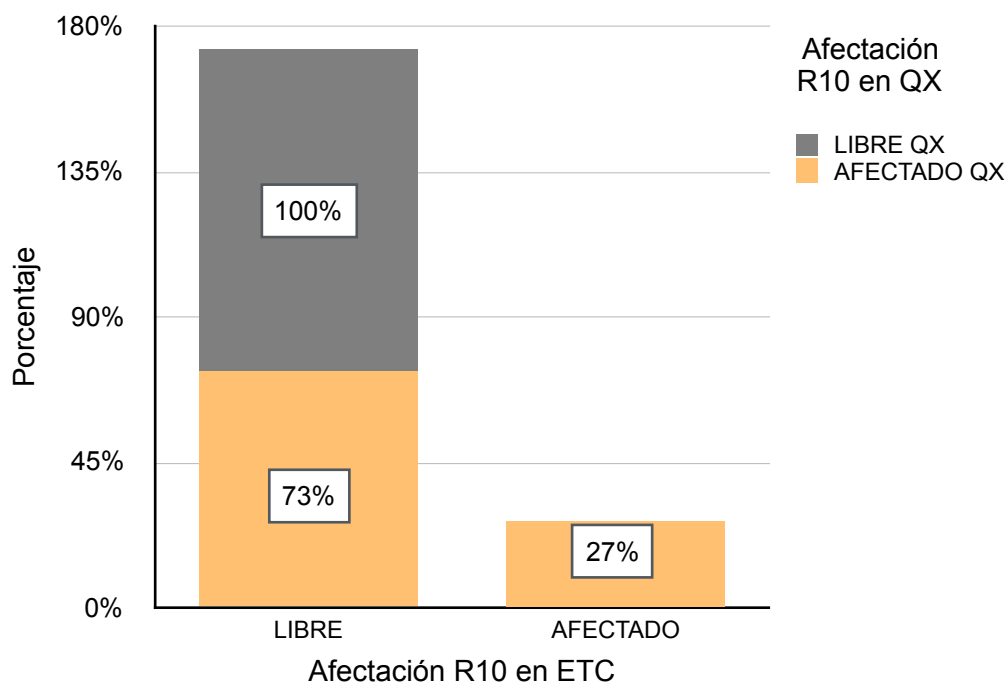


Fig. 47: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad de la Región 10, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 27%, 100%, 100%, 69%, 63% y 3,75, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo negativo, los únicos indicadores estadísticamente significativos; la curva ROC señala a esta prueba como un test regular para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar casi 4 pruebas para conseguir detectar una paciente con afectación en la Región 10.

#### 4.4.2. Análisis de afectación de enfermedad a nivel regional

Para realizar el análisis de afectación a nivel regional, nos basamos en la clasificación de Sugarbaker, se evaluaron un total de 793 regiones, que fueron agrupadas en dos grandes zonas, una de ellas, la Zona I, incluyó las 9 regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8) con 549 regiones (189 en pacientes estudiadas mediante TC Convencional - Grupo A, y 360 en pacientes estudiadas mediante Enterografía por TC - Grupo B); y la otra zona, la Zona 2, incluyó las 4 regiones intestinales (Región 9 a la 12), con 244 regiones (84 en pacientes estudiadas mediante TC Convencional - Grupo A, y 160 en aquellas pacientes estudiadas mediante Enterografía por TC - Grupo B).

#### 4.4.2.A. Grupo A - TC Convencional (TCC)

##### A. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

Se realizó la valoración de 9 regiones (R0 a la R8), las correspondientes al abdomen y pelvis propiamente dichos, en las 21 pacientes estudiadas mediante Tomografía Computarizada Convencional (Grupo A), obteniendo un total de 189 regiones para la Zona I.

##### A.1. Análisis descriptivo

La frecuencia de afectación regional según la valoración radiológica fue de un 25% (47 de 189 regiones) del total. No se detectó afectación en el 75% de regiones (142 de 189 regiones). Según la observación intraoperatoria, el 56% (107 de 189) de regiones estuvieron afectadas y el 44% (82 de 189) libres de enfermedad; y, según la valoración histológica se detectó afectación en el 47% (90 de 189) de las regiones evaluadas y el 53% (99 de 189) estuvo libre de enfermedad; datos representados en la Figura 48.

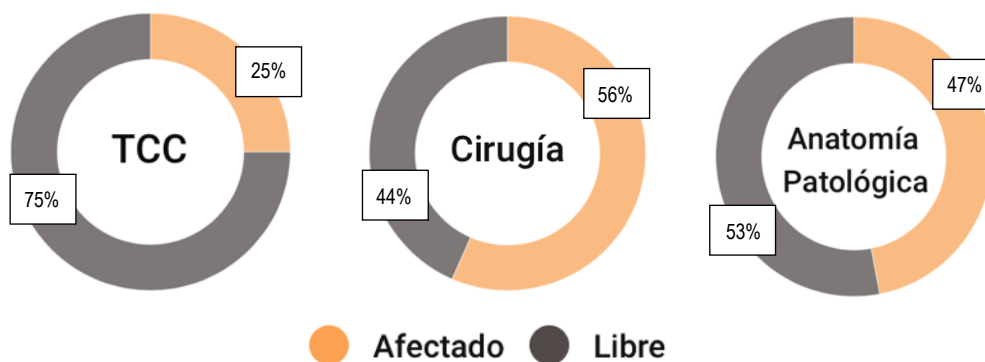


Fig. 48: Diagrama de frecuencias para la afectación - presencia de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, para la Zona I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía convencional (TCC).

##### A.2. Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la detección de enfermedad, se clasificaron según la afectación o presencia de enfermedad (afectado / libre) en cada región y se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

##### ➔ Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e intraoperatoria

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen detectó correctamente el 95% (78 de 82) de las regiones libres de enfermedad y el 40% (43 de 107) de las regiones afectadas por la enfermedad. La imagen

tuvo un fallo diagnóstico en el 36% (68 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 60% (64 de 107), en los que la TCC no fue capaz de detectar la presencia de enfermedad, y un 5% (4 de 82) fueron falsos positivos; datos representados en la Figura 49.

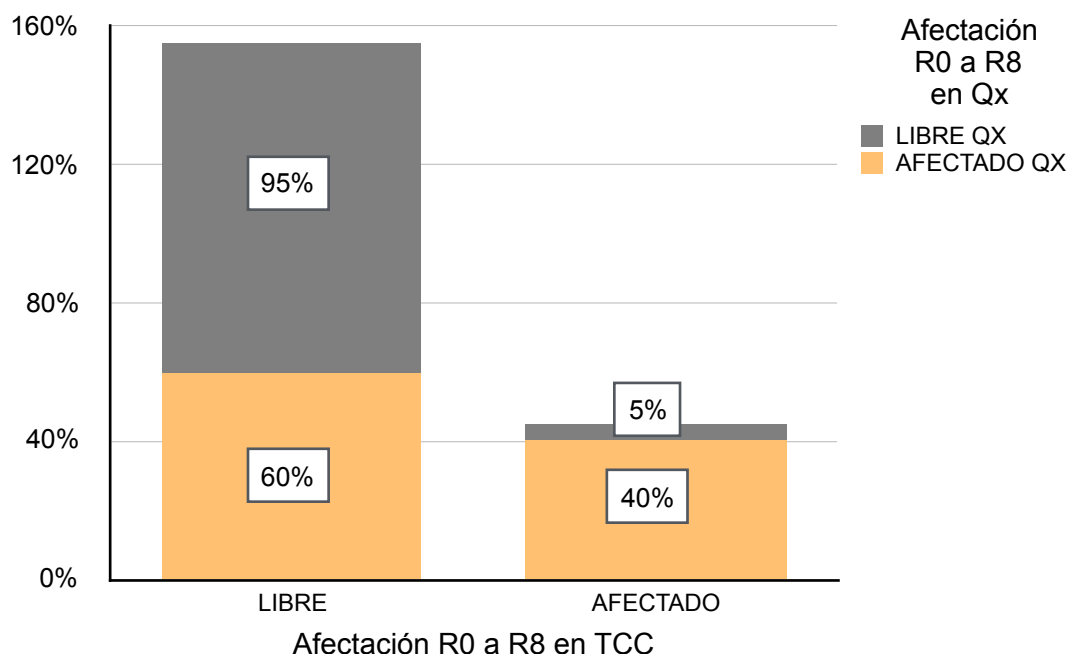


Fig. 49: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para para la Zona I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la cirugía, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 40%, 95%, 91%, 55%, 68% y 2,83, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo positivo, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC señala a esta prueba como un test regular para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar casi 3 pruebas para conseguir detectar una región afectada en la Zona I.

#### ➔ Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e histológica

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas. Se encontró que la imagen detectó correctamente el 93% (92 de 99) de las regiones libres de enfermedad y el 44% (40 de 90) de las regiones afectadas por la enfermedad. La valoración por imagen presentó fallos diagnósticos en el 30% (57 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 56% (50 de 90) en los que



la TCC no fue capaz de detectar la presencia de enfermedad, y un 7% (7 de 99) fueron falsos positivos; como se muestra en la Figura 50.

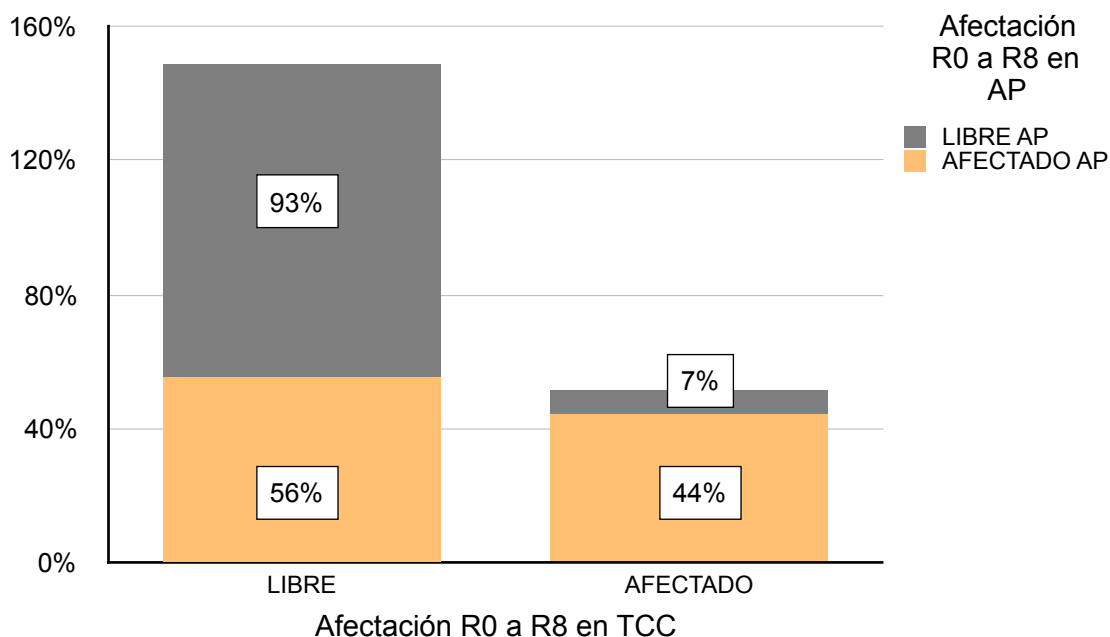


Fig. 50: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la anatomía patológica, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 44%, 93%, 85%, 65%, 69% y 2,68, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo positivo, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC señala a esta prueba como un test regular para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar casi 3 pruebas para conseguir detectar una región afectada en la Zona I.

#### B. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

Se realizó la valoración de 4 regiones (R9 a la R12), las correspondientes al intestino delgado y su mesenterio, en las 21 pacientes estudiadas mediante Tomografía Computarizada Convencional (Grupo A), obteniendo un total de 84 regiones para la Zona II.

### B.1. Análisis descriptivo

La valoración radiológica no detectó afectación en estas regiones, por lo que consideró que un 100% (84 de 84) de las regiones estuvo libre de enfermedad. La frecuencia de afectación regional según la observación intraoperatoria, fue de 32% (27 de 84) de regiones afectadas y el 68% (57 de 84) libres de enfermedad; y, según la valoración histológica se detectó afectación en el 15% (13 de 84) de las regiones evaluadas; datos representados en la Figura 51.

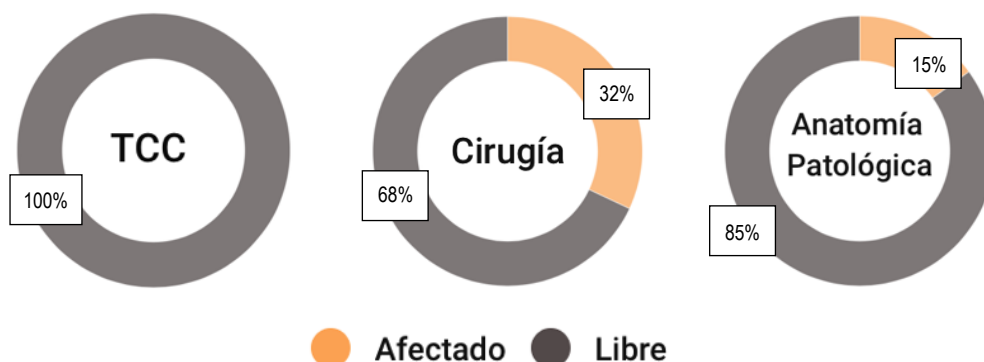


Fig. 51: Diagrama de frecuencias para la afectación - presencia de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, para la Zona II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo A: Tomografía convencional (TCC).

### B.2. Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la detección de enfermedad, se clasificaron según la afectación en cada región (libre o afectada) y se compararon con los observados durante la cirugía, que para esta zona regional fue considerada como la prueba referente.

#### ➔ Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e intraoperatoria

Se compararon las 84 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias, se encontró que la TCC no fue capaz de detectar la presencia de enfermedad en ninguna de las regiones evaluadas.

Para la correlación entre la TCC y la cirugía, dados los resultados obtenidos (verdaderos positivos=0), no se pudo calcular el desempeño diagnóstico de esta prueba.

#### 4.4.2.B. Grupo B: Enterografía por TC (ETC)

##### A. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

Se realizó la valoración de 9 regiones (R0 a la R8), las correspondientes al abdomen y pelvis propiamente dichos, en las 40 pacientes estudiadas mediante enterografía por TC (Grupo B), obteniendo un total de 360 regiones para la Zona I.

##### A.1. Análisis descriptivo

La frecuencia de afectación regional según la valoración radiológica fue de un 48% (174 de 360 regiones) del total y no se detectó afectación en el 52% de regiones (186 de 360 regiones). Según la observación intraoperatoria, el 57% (205 de 360) de las regiones estuvieron afectadas y el 43% (155 de 360) libres de enfermedad; y, según la valoración histológica se detectó afectación en el 48% (172 de 360) de las regiones evaluadas y el 52% (188 de 360) estuvo libre de enfermedad; datos representados en la Figura 52.

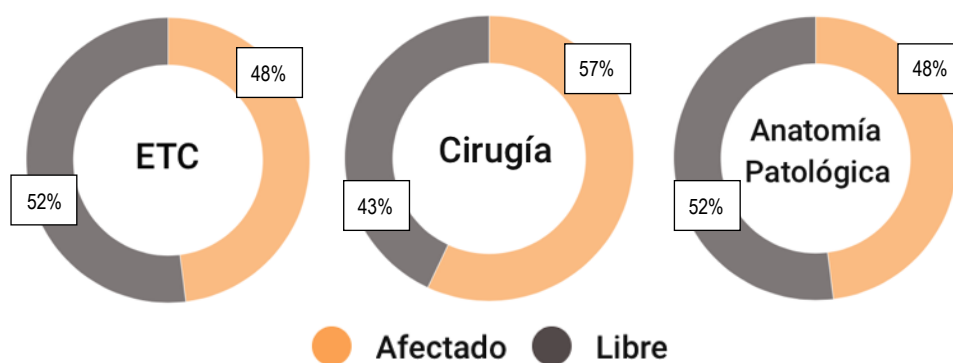


Fig. 52: Diagrama de frecuencias para la afectación- presencia de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, para la Zona I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

##### A.2. Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la detección de enfermedad, se clasificaron según la afectación en cada región (libre o afectada) y se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

### ➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria**

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen detectó correctamente el 84% de las regiones libres de enfermedad (130 de 155), y el 73% de las regiones afectadas por la enfermedad (149 de 205). La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 23% (81 de 360) de las regiones, en la mayor parte, 27% (56 de 205), la ETC no fue capaz de detectar la presencia de enfermedad (falsos negativos), y en un 16% (25 de 155) sobrevaloró los hallazgos; datos representados en la Figura 53.

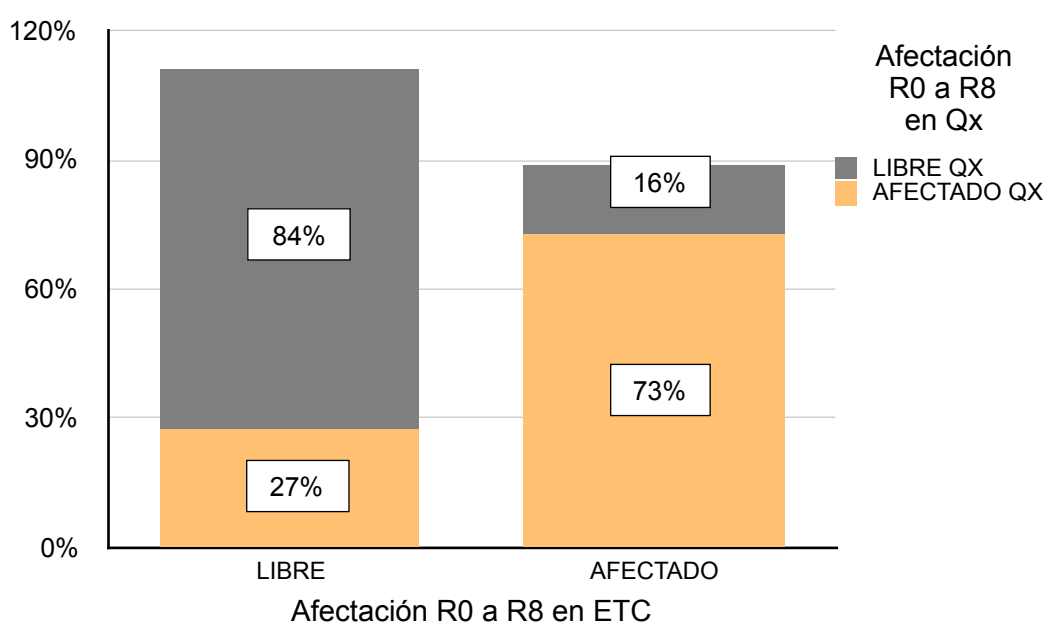


Fig. 53: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 73%, 84%, 86%, 70%, 78% y 1,77, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC señala a esta prueba como un test bueno para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar casi 2 pruebas para conseguir detectar una región afectada en la Zona I.

### ➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e histológica**

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas.

Se encontró que la imagen detectó correctamente el 78% (146 de 188) de las regiones libres de enfermedad y el 77% (132 de 172) de las regiones afectadas por la enfermedad. La valoración por imagen presentó fallos diagnósticos en el 23% (82 de 360) de las regiones, en un 23% la ETC no fue capaz de detectar enfermedad (40 de 172), y en un 22% (42 de 188) sobrevaloró los hallazgos; datos representados en la Figura 54.

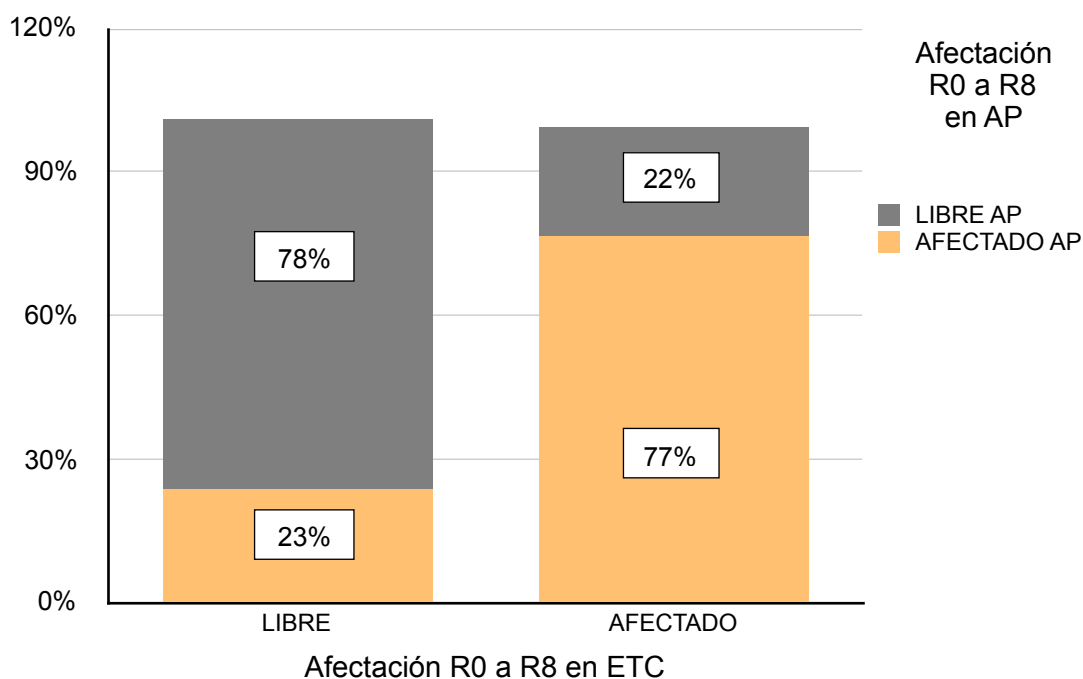


Fig. 54: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la anatomía patológica, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 77%, 78%, 76%, 78%, 77% y 1,84, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC señala a esta prueba como un test bueno para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar casi 2 pruebas para conseguir detectar una región afectada en la Zona I.

## B. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

Se realizó la valoración de 4 regiones (R9 a la R12), las correspondientes al intestino delgado y su mesenterio, en las 40 pacientes estudiadas mediante enterografía por TC (Grupo B), obteniendo un total de 160 regiones para la Zona II.

### B.1. Análisis descriptivo

La frecuencia de afectación regional según la valoración radiológica fue de un 19% (31 de 160 regiones) del total. No se detectó afectación en el 81% de regiones (129 de 160 regiones). Según la observación intraoperatoria, el 44% (71 de 160) de regiones estuvieron afectadas y el 56% (89 de 160) libres de enfermedad; y, según la valoración histológica se detectó afectación en el 23% (36 de 160) de las regiones evaluadas, pero el 77% (124 de 160) de las regiones estaban libres de enfermedad; datos representados en la Figura 55.

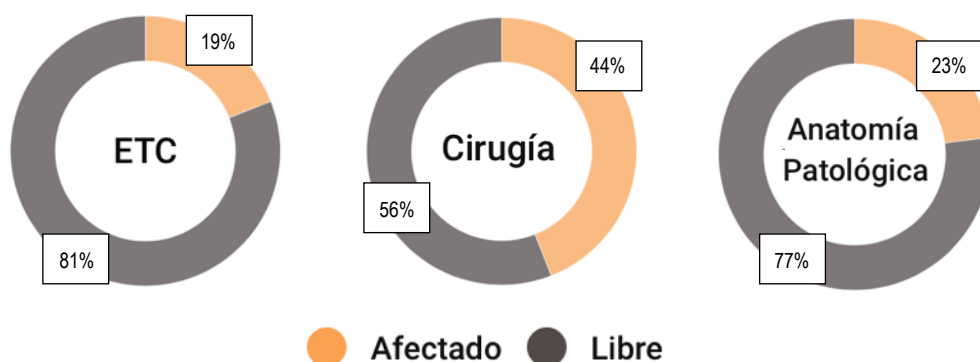


Fig. 55: Diagrama de frecuencias para la afectación-presencia de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica, intraoperatoria e histológica, para la Zona II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

### B.2. Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la detección de enfermedad, se clasificaron según la afectación en cada región (libre o afectada) y se compararon con los observados intraoperatoriamente.

#### ➔ **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria**

Se compararon las 160 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen detectó correctamente el 97% de las regiones libres de enfermedad (86 de 89), y el

39% de las regiones afectadas por la enfermedad (28 de 71). La imagen presentó fallos diagnósticos en el 29% (46 de 160) de las regiones, en su mayor parte, 61% (43 de 71), la ETC no fue capaz de detectar la presencia de enfermedad en el intestino delgado ni en su mesenterio, y en un 3% (3 de 89) sobrevaloró los hallazgos; datos representados en la Figura 56.

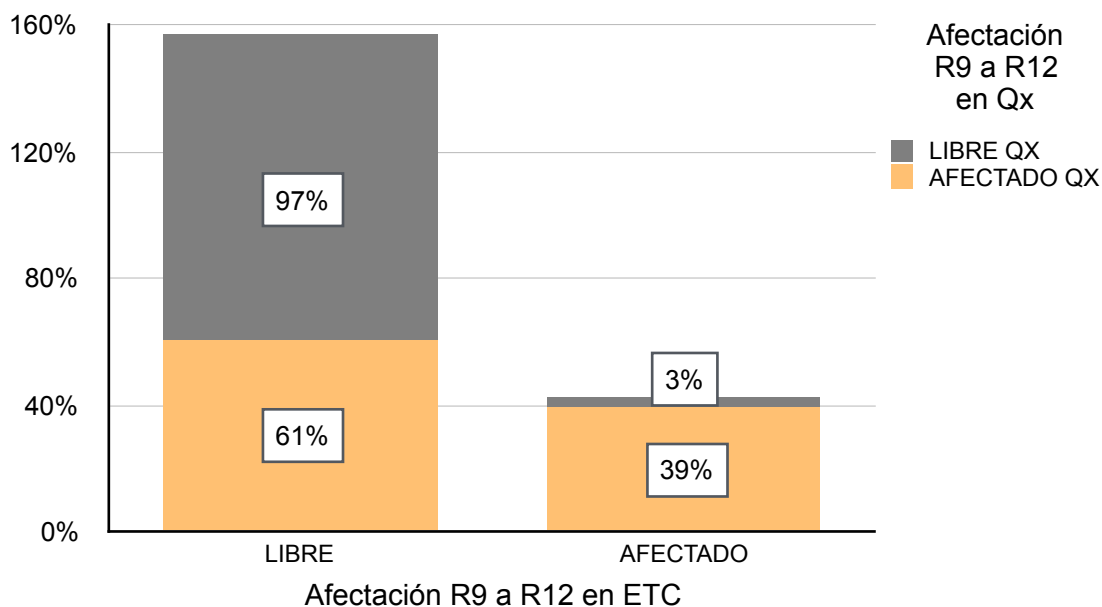


Fig. 56: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la afectación de enfermedad a nivel regional, detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para para la Zona II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía, se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 39%, 97%, 90%, 67%, 68% y 2,77, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo positivo, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC señala a esta prueba como un test regular para diagnosticar y el NND, la necesidad de realizar casi 3 pruebas para conseguir detectar una región afectada en la Zona II.

#### 4.5. ANALISIS POR TAMAÑO LESIONAL A NIVEL REGIONAL

Para realizar el análisis de tamaño lesional a nivel regional, se formaron dos agrupaciones basadas en la técnica de imagen de elección. Una de ellas constituida por las pacientes (n=21) estudiadas mediante TC Convencional (Grupo A), en las que se evaluaron 273 regiones (13 regiones por paciente); y, la otra agrupación estuvo

formada por las pacientes (n=40) estudiadas mediante Enterografía por TC (Grupo B), en las que se evaluaron 520 regiones (13 regiones por paciente).

A su vez, para una valoración mas homogénea, se dividió el total de regiones de cada grupo, en dos, una agrupación que incluye las regiones abdominopélvicas (Regiones 0 a la 8) y las regiones intestinales con su mesenterio (Regiones 9 a la 12).

#### 4.5.1.Grupo A - TC Convencional (TCC)

##### 4.5.1.A. Análisis descriptivo

###### A. Valoración radiológica

Se evaluaron 273 regiones, las lesiones mayores a 5 cm (LS3) fueron las detectadas con mayor frecuencia, en un 12% (32 de 273) del total, seguidas por las de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), en un 4% (10 de 273). Las detectadas con menos frecuencia fueron las menores a 0,5 cm (LS1) que solo se observaron en un 2% (5 de 273) del total. En el 82% (226 de 273) de regiones no se detectaron lesiones peritoneales; datos representados en la Figura 57.

###### B. Valoración intraoperatoria

Se evaluaron 273 regiones, las lesiones mayores a 5 cm (LS3) fueron detectadas en un 17% (47 de 273) del total, las lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), en un 13% (34 de 273). Las lesiones menores a 0,5 cm (LS1) se observaron en un 19% (53 de 273) del total. En el 51% (129 de 273) de regiones no se detectaron lesiones peritoneales; datos representados en la Figura 57.

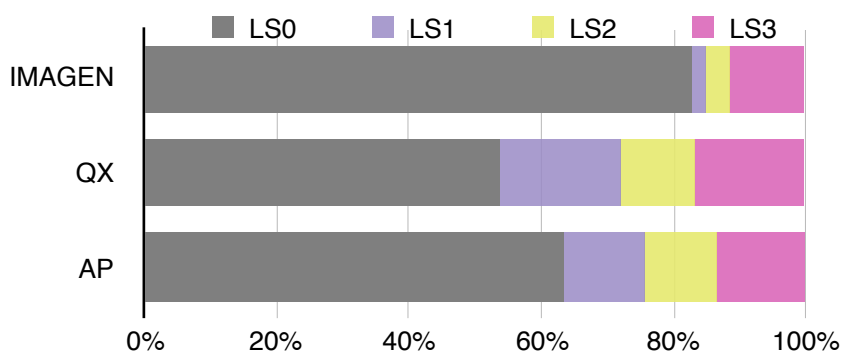


Fig. 57: Gráfico de barras que representa el porcentaje de frecuencia para la identificación de lesiones según su tamaño, detectadas mediante la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, en las pacientes del Grupo A: TC Convencional (TCC).



### C. Valoración histológica

Se evaluaron 273 regiones, las lesiones mayores a 5 cm (LS3) fueron las detectadas con mayor frecuencia, en un 14% (37 de 273) del total, las lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), en un 11% (30 de 273). Las lesiones menores a 0,5 cm (LS1) se observaron en un 12% (33 de 273) del total. En el 63% (173 de 273) de regiones no se detectaron lesiones peritoneales; datos representados en la Figura 57.

## 4.5.1.B. Análisis según zonas regionales

### A. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

Se realizó la valoración de 9 regiones (R0 a la R8), las correspondientes al abdomen y pelvis propiamente dichos, en las 21 pacientes estudiadas mediante Tomografía Computarizada Convencional (Grupo A), obteniendo un total de 189 regiones.

#### A.1. TCC -LS3 : Lesiones mayores a 5 cm o confluentes

##### ➔ Análisis descriptivo

La frecuencia de identificación de lesiones mayores de 5 cm o confluentes, según la valoración radiológica fue de un 17% (32 de 189 regiones) del total, no se identificó lesiones de este tamaño en el 83% de regiones (157 de 189 regiones). Según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 24% (46 de 189) y en un 76% (143 de 189) no se identificó lesiones de este tamaño; y, según la valoración histológica este tamaño lesional fue identificado en el 20% (37 de 189) de las regiones evaluadas y el 80% (152 de 189) de regiones no presentó lesiones mayores de 5 cm; datos representados en la Figura 58.

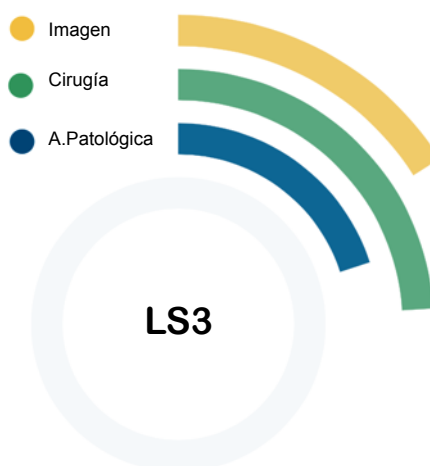


Fig. 58: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones mayores de 5 cm (LS3) según la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: TC Convencional (TCC).

## ➔ Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de lesiones mayores de 5 cm, se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

### ● Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e intraoperatoria

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 54% (25 de 46) de las regiones con lesiones mayores de 5 cm y el 95% (136 de 143) de las regiones que no presentaban lesiones mayores de 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 15% (28 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 46% (21 de 46), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 5% (7 de 143) fueron falsos positivos; datos representados en la Figura 59.

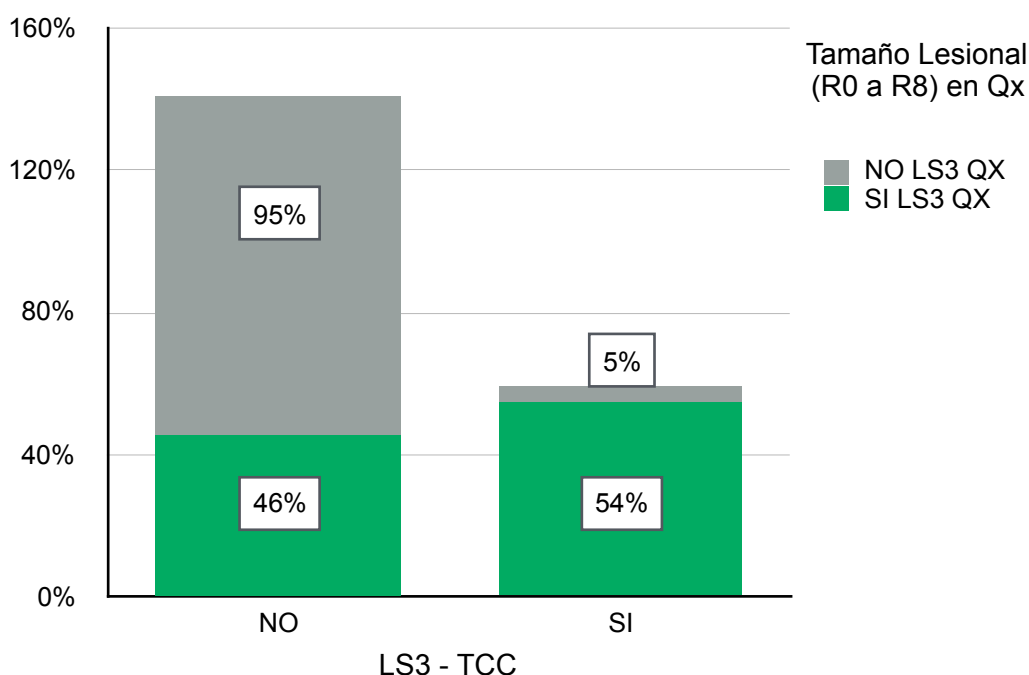


Fig. 59: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones mayores de 5 cm (LS3), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la cirugía en lesiones mayores de 5 cm (LS3) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva

ROC y número necesario para diagnosticar de 54%, 95%, 78%, 87%, 75% y 2,02, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC califica esta prueba como buena para diagnosticar, y según el NND, se necesitaría realizar 2 pruebas radiológicas (TCC) para identificar una región con lesiones mayores de 5 cm o confluentes de la Zona I (R0 a R8).

● *Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e histológica*

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 68% (25 de 37) de las regiones con lesiones mayores de 5 cm y el 95% (145 de 152) de las regiones que no presentaban lesiones mayores de 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 10% (19 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 32% (12 de 37), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 5% (7 de 152) fueron falsos positivos; datos representados en la Figura 60.

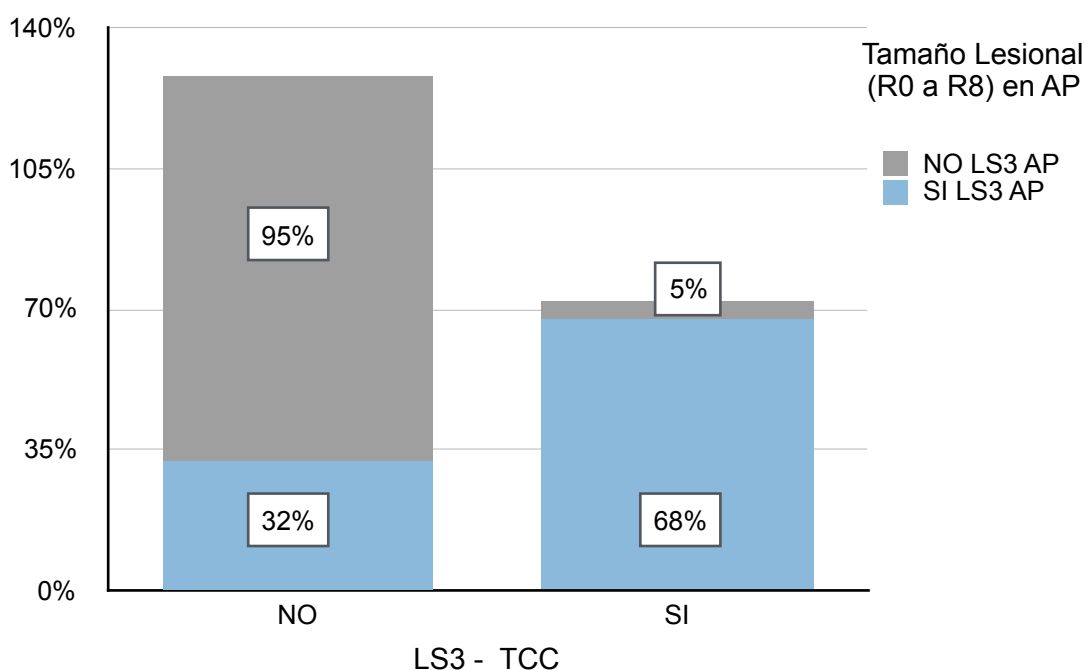


Fig. 60: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones mayores de 5 cm (LS3), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la anatomía patológica en lesiones mayores de 5 cm (LS3) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 68%, 95%, 78%, 92%, 81% y 1,59, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC califica esta prueba como buena para diagnosticar, y según el NND, se necesitaría realizar 1,6 pruebas radiológicas para identificar una región con lesiones mayores de 5 cm o confluentes de la Zona I (R0 a R8).

## A.2. TCC -LS2: Lesiones entre 0,5 y 5 cm

### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm, según la valoración radiológica fue de un 5% (10 de 189 regiones) del total, no se identificó lesiones de este tamaño en el 95% de regiones (179 de 189 regiones); según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 14% (27 de 189) y en un 86% (162 de 189) no se identificó lesiones de este tamaño. Según la valoración histológica este tamaño lesional fue identificado en el 14% (26 de 189) de las regiones evaluadas y el 86% (163 de 189) de regiones no presentó lesiones entre 0,5 y 5 cm; datos representados en la Figura 61.

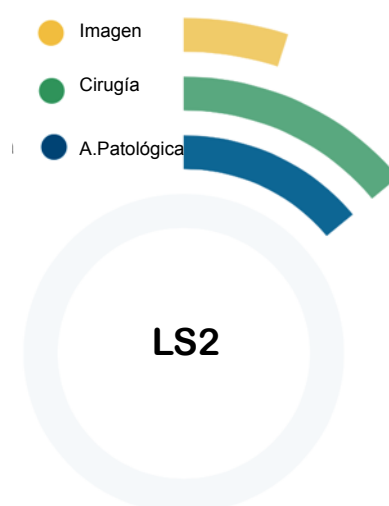


Fig. 61: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), según la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: TC Convencional (TCC).

## ➔ Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm, se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

### ● *Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e intraoperatoria*

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 11% (3 de 27) de las regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm, y el 96% (155 de 162) de las regiones que no presentaban lesiones entre 0,5 y 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 16% (31 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 89% (24 de 27), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 4% (7 de 162) fueron falsos positivos; datos representados en la Figura 62.

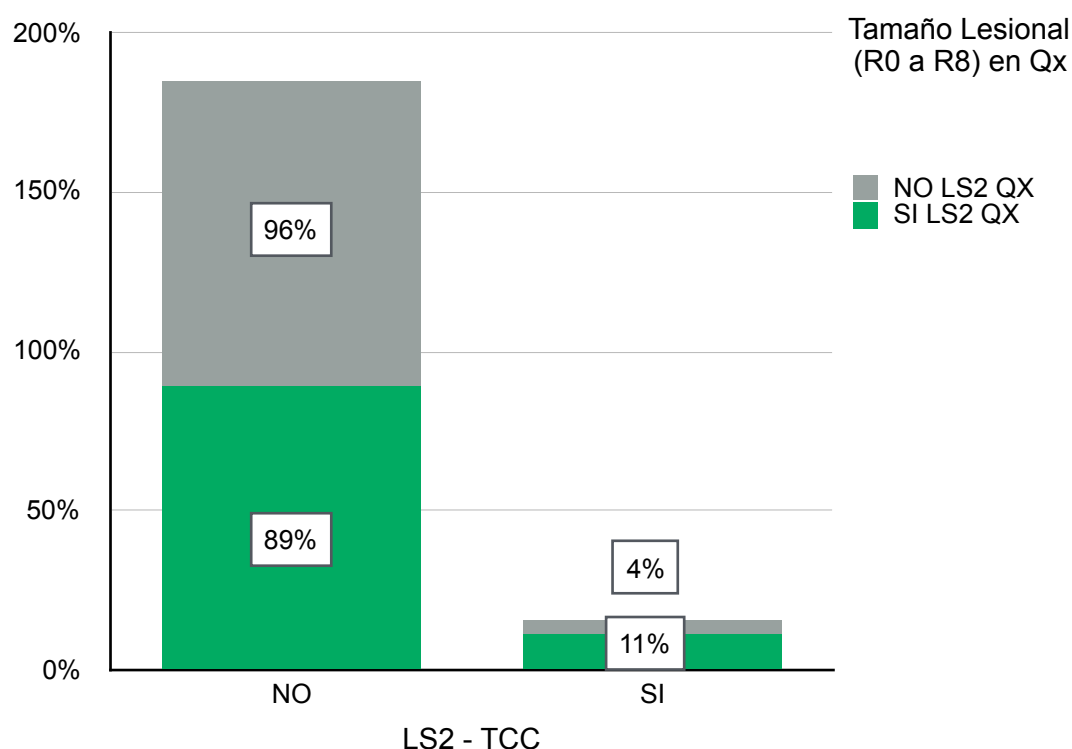


Fig. 62: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la cirugía en lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva

ROC y número necesario para diagnosticar de 11%, 96%, 30%, 87%, 53% y 14,73, respectivamente; siendo la sensibilidad, la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC califica esta prueba como malo para diagnosticar, y según el NND, se necesitaría realizar casi 15 pruebas radiológicas (TCC) para identificar una región con lesiones entre 0,5 y 5 cm en la zona I (R0 a R8).

● *Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e histológica*

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 4% (1 de 26) de las regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm y el 94% (154 de 163) de las regiones que no presentaban lesiones entre 0,5 y 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 18% (34 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 96% (25 de 26), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 6% (9 de 163) fueron falsos positivos; datos representados en la Figura 63.

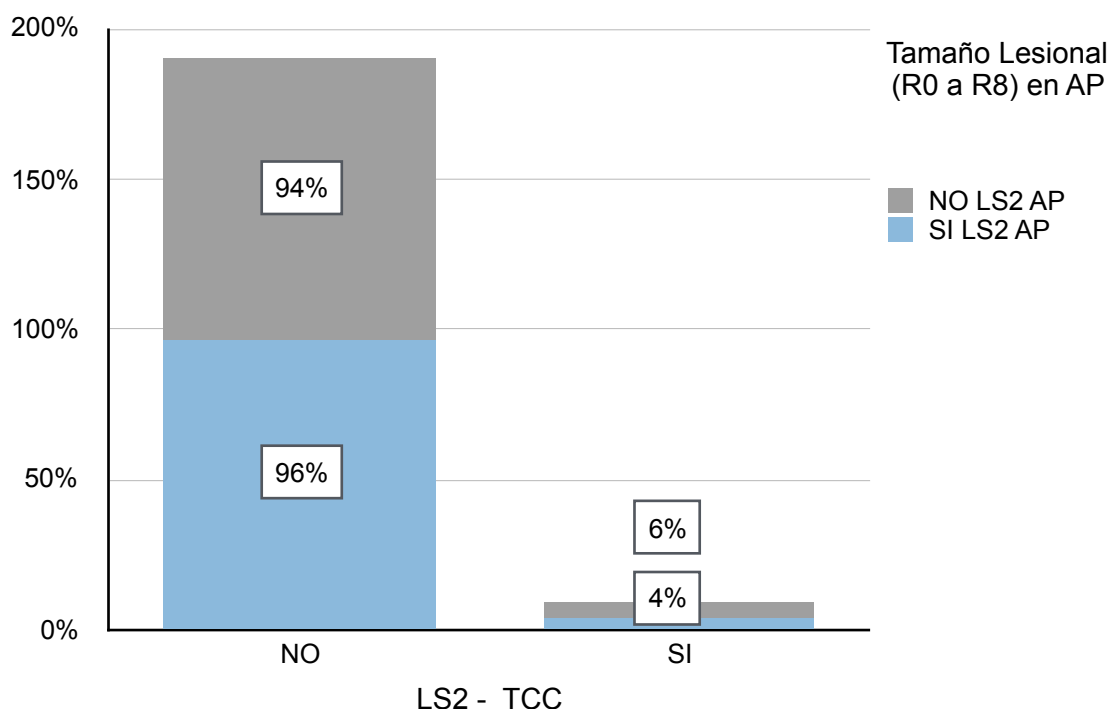


Fig. 63: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la anatomía patológica en lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo

(VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 4%, 94%, 10%, 86%, 49% y -59,69, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test malo para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND es negativo y no aplicable.

### A.3. TCC -LS1: Lesiones menores a 0,5 cm

#### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de lesiones menores a 0,5 cm, según la valoración radiológica fue de un 3% (5 de 189 regiones) del total, no se identificó lesiones de este tamaño en el 97% de regiones (184 de 189 regiones). Según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 18% (34 de 189) y en un 82% (155 de 189) no se identificó lesiones de este tamaño; y, según la valoración histológica este tamaño lesional fue identificado en el 13% (24 de 189) de las regiones evaluadas y el 87% (165 de 189) de regiones no presentó lesiones menores a 0,5 cm; datos representados en la Figura 64.

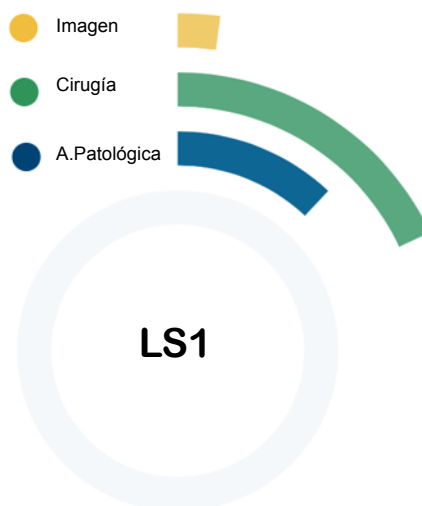


Fig. 64: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones menores a 0,5 (LS1), según la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: TC Convencional (TCC).

## ➔ Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de lesiones menores a 0,5 cm, se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

### ● *Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e intraoperatoria*

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias, se encontró que la imagen no identificó ninguna región con lesiones menores a 0,5 cm (0 de 34), pero identificó correctamente el 97% (150 de 155) de las regiones que no presentaban lesiones menores a 0,5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 21% (39 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 100% (34 de 34), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 3% (5 de 150) fueron falsos positivos; datos representados en la Figura 65.

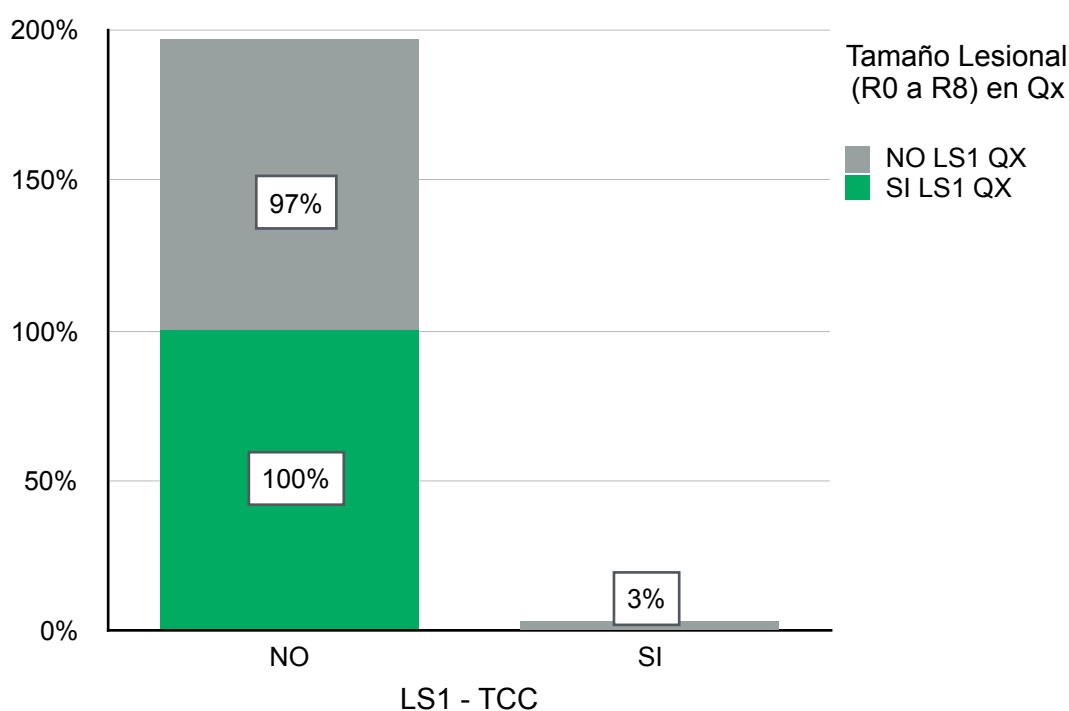


Fig. 65: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones menores de 0,5 cm (LS1), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la cirugía en lesiones menores de 0,5 cm (LS1) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 0%, 97%, 0%, 82%, 48% y -31, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. Las



características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test malo para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, es negativo y no aplicable.

● *Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e histológica*

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 4% (1 de 24) de las regiones con lesiones menores a 0,5 cm y el 98% (161 de 165) de las regiones que no presentaban lesiones menores a 0,5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 14% (27 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 96% (23 de 24), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 2% (4 de 165) fueron falsos positivos; datos representados en la Figura 66.

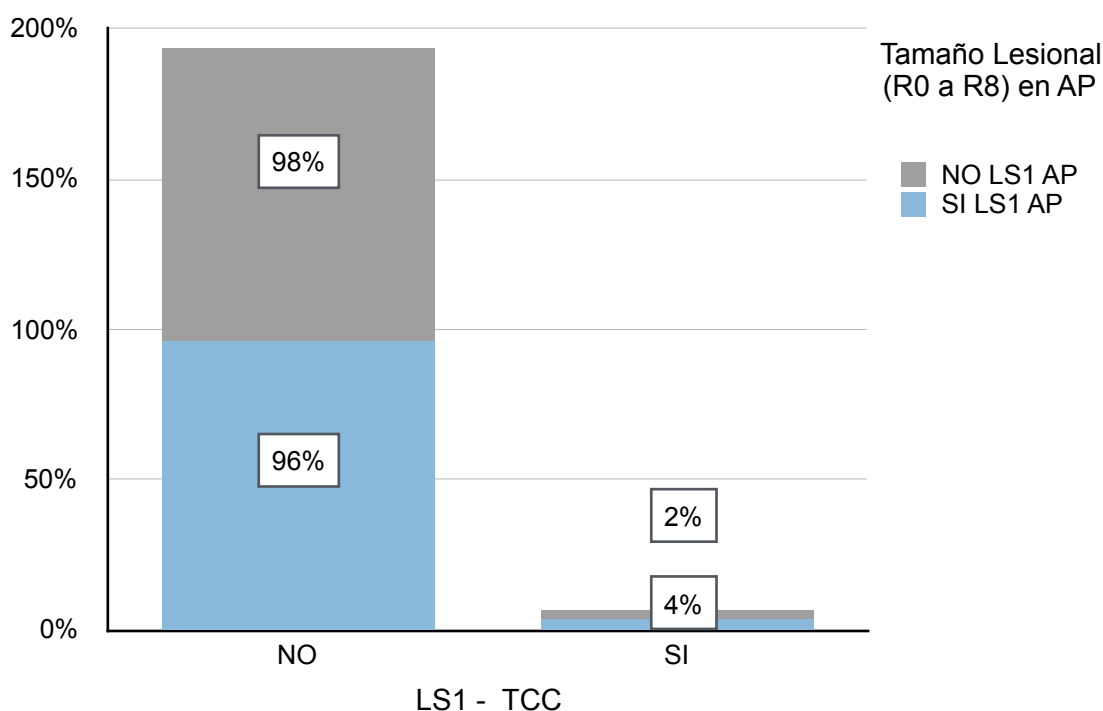


Fig. 66: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones menores de 0,5 cm (LS1), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: Tomografía Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la anatomía patológica en lesiones menores de 0,5 cm (LS1) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 4%, 98%, 20%, 88%, 51% y 57,39, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC

la califique como un test malo para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, es demasiado alto y no aplicable.

#### A.4. TCC -LS0: Sin lesiones

##### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de regiones sin lesiones, según la valoración radiológica fue de un 75% (142 de 189 regiones) del total y en el 25% de regiones (47 de 189 regiones) se detectaron lesiones de diferentes tamaños. Según la observación intraoperatoria, un 43% de regiones (82 de 189) no presentaron lesiones y en un 57% (107 de 189) se identificó lesiones de diferentes tamaños; y, según la valoración histológica, el 54% (102 de 189) de las regiones evaluadas no presentaron lesiones y el 46% (87 de 189) de regiones presentaron lesiones de diferentes tamaños; datos representados en la Figura 67.



Fig. 67: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de regiones sin lesiones (LS0) según la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: TC Convencional (TCC).

##### ➔ **Correlación diagnóstica entre valoraciones**

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de regiones sin lesiones, se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

● *Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e intraoperatoria*

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 95% (78 de 82) de regiones sin lesiones (LS0), y el 40% (43 de 107) de las regiones con distintos tamaños lesionales. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 36% (68 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos positivos, 60% (64 de 107), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de distinto tamaño y asumió que no había lesiones, y un 5% (4 de 82) fueron falsos negativos; como se muestra en la Figura 68.

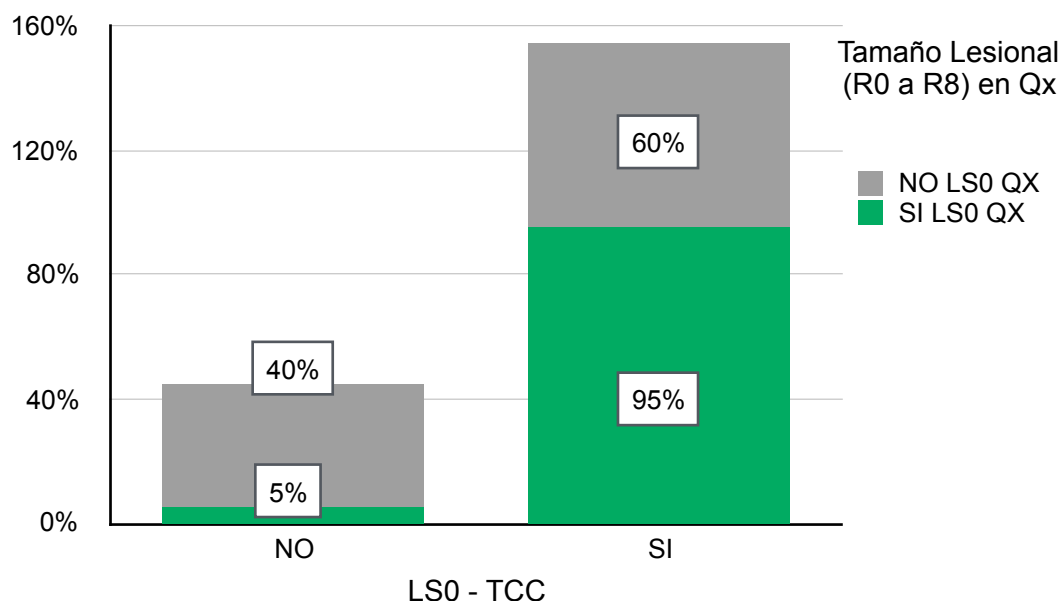


Fig. 68: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de regiones sin lesiones (LS0), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: TC Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la cirugía en pacientes que no presentaron lesiones (LS 0) en la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 95%, 40%, 55%, 91%, 68% y 2,83, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test regular para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, sería necesario realizar casi 3 pruebas radiológicas (TCC) para detectar una región sin lesiones en la Zona I (R0 a R8).

● **Correlación entre la valoración radiológica (TCC) e histológica**

Se compararon las 189 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 93% (95 de 102) de regiones sin lesiones (LS0), y el 46% (40 de 87) de las regiones con distintos tamaños lesionales. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 29% (54 de 189) de las regiones, la mayor parte fueron falsos positivos, 54% (47 de 87), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de distinto tamaño y asumió que no había lesiones, y un 7% (7 de 102) fueron falsos negativos; datos representados en la Figura 69.

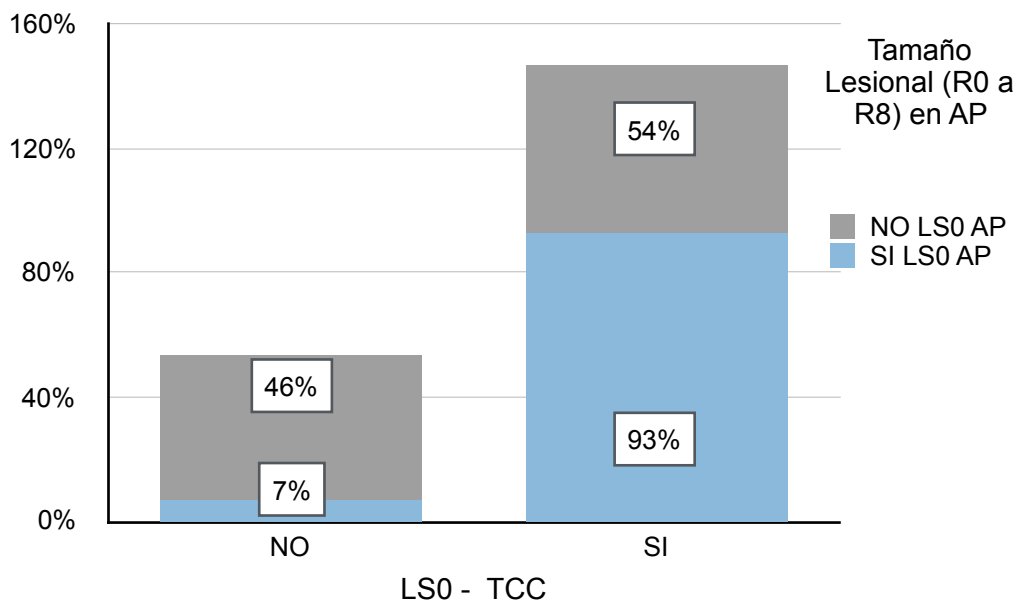


Fig. 69: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de regiones sin lesiones (LS0), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo A: TC Convencional (TCC).

Para la correlación entre la TCC y la anatomía patológica en pacientes que no presentaron lesiones (LS0) zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 93%, 46%, 67%, 85%, 70% y 2,56, respectivamente; siendo los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test regular para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, sería necesario realizar casi 3 pruebas radiológicas (TCC) para detectar una región sin lesiones en la Zona I (R0 a R8).

B. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

La TC Convencional, no identificó ninguna lesión en estas regiones.

## 4.5.2. Grupo B: Enterografía por TC (ETC)

### 4.5.2.A. Análisis descriptivo

#### A. Valoración radiológica

Se evaluaron 520 regiones, las lesiones mayores a 5 cm (LS3) fueron las detectadas con mayor frecuencia, en un 16% (84 de 520) del total, seguidas por las de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), en un 14% (73 de 520). Las detectadas con menos frecuencia fueron las menores a 0,5 cm (LS1) que solo se observaron en un 9% (48 de 520) del total. En el 60% (315 de 520) de regiones no se detectaron lesiones peritoneales; datos representados en la Figura 70.

#### B. Valoración intraoperatoria

Se evaluaron 520 regiones, las lesiones mayores a 5 cm (LS3) fueron las detectadas con mayor frecuencia, en un 29% (130 de 520) del total, seguidas por las de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), en un 10% (44 de 520). Las menores a 0,5 cm (LS1) se observaron en un 13% (58 de 520) del total. En el 48% (212 de 520) de regiones no se detectaron lesiones peritoneales; datos representados en la Figura 70.

#### C. Valoración histológica

Se evaluaron 520 regiones, las lesiones mayores a 5 cm (LS3) fueron las detectadas con mayor frecuencia, en un 17% (89 de 520) del total, seguidas por las de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), en un 16% (82 de 520). Las detectadas con menos frecuencia fueron las menores a 0,5 cm (LS1) que solo se observaron en un 7% (37 de 520) del total. En el 60% (312 de 520) de regiones no se detectaron lesiones peritoneales; datos representados en la Figura 70.

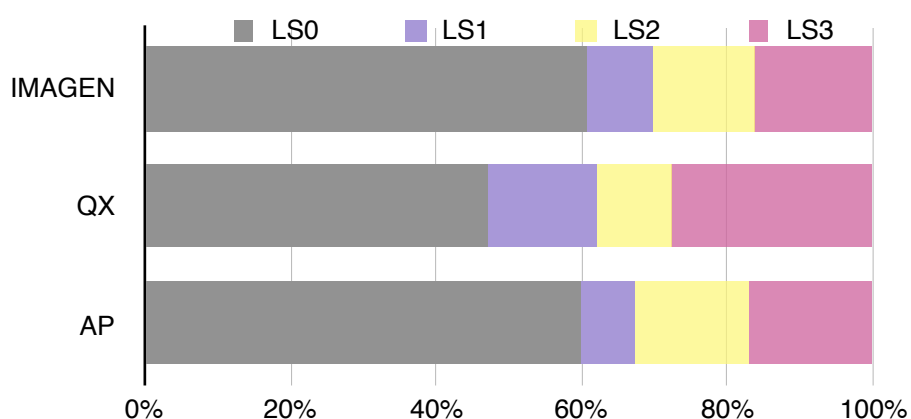


Fig. 70: Gráfico de barras que representa el porcentaje de frecuencia para la identificación de lesiones según su tamaño, detectadas mediante la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

## 4.5.2.B. Análisis según zonas regionales

### A. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

Se realizó la valoración de 9 regiones (R0 a la R8), las correspondientes al abdomen y pelvis propiamente dichos, en las 40 pacientes estudiadas mediante Enterografía por TC (Grupo B), obteniendo un total de 360 regiones.

#### A.1. ETC -LS3 : Lesiones mayores a 5 cm o confluentes

##### ➔ Análisis descriptivo

La frecuencia de identificación de lesiones mayores de 5 cm, según la valoración radiológica fue de un 23% (82 de 360 regiones) del total, no se identificó lesiones de este tamaño en el 77% de regiones (278 de 360 regiones). Según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 36% (129 de 360) y en un 64% (231 de 360) no se identificó lesiones de este tamaño; y, según la valoración histológica este tamaño lesional fue identificado en el 24% (86 de 360) de las regiones evaluadas y el 76% (274 de 360) de regiones no presentó lesiones mayores de 5 cm; datos representados en la Figura 71.

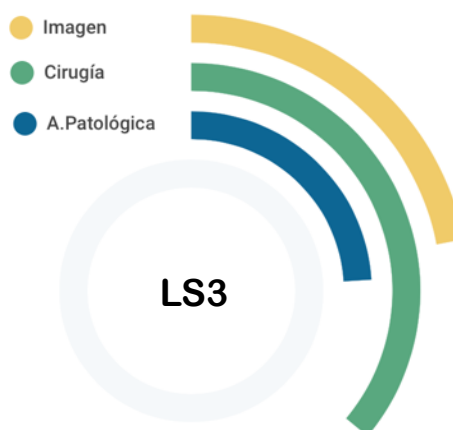


Fig. 71: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones mayores de 5 cm (LS3) según la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

##### ➔ Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de lesiones mayores de 5 cm, se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

● **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria**

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 53% (68 de 129) de las regiones con lesiones mayores de 5 cm y el 94% (217 de 231) de las regiones que no presentaban lesiones mayores de 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 21% (75 de 360) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 47% (61 de 129), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 6% (14 de 231) fueron falsos positivos; como se muestra en la Figura 72.

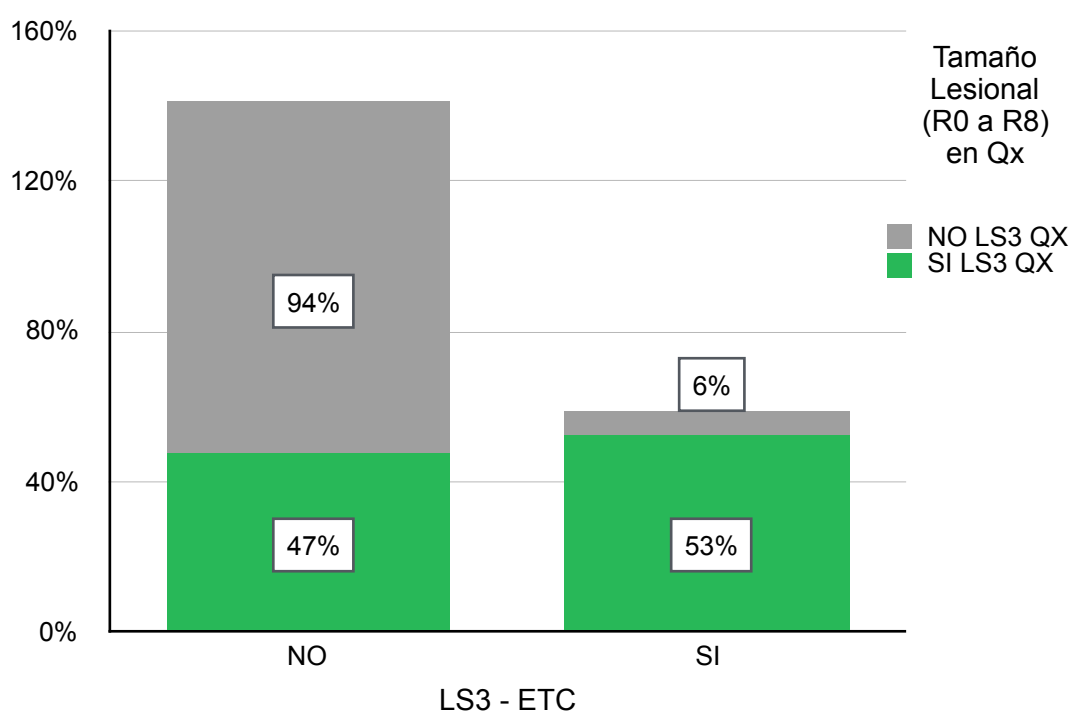


Fig. 72: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones mayores de 5 cm (LS3), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía en lesiones mayores de 5 cm (LS3) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 53%, 94%, 83%, 78%, 73% y 2,14, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC califica esta prueba como regular para diagnosticar, y según el NND, se necesitaría realizar 2 pruebas radiológicas (ETC) para identificar una región con lesiones mayores de 5 cm en la zona I (R0 a R8).

● **Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e histológica**

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 59% (51 de 86) de las regiones con lesiones mayores de 5 cm y el 89% (243 de 274) de las regiones que no presentaban lesiones mayores de 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 19% (66 de 360) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 41% (35 de 86), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 11% (31 de 274) fueron falsos positivos (Figura 73).

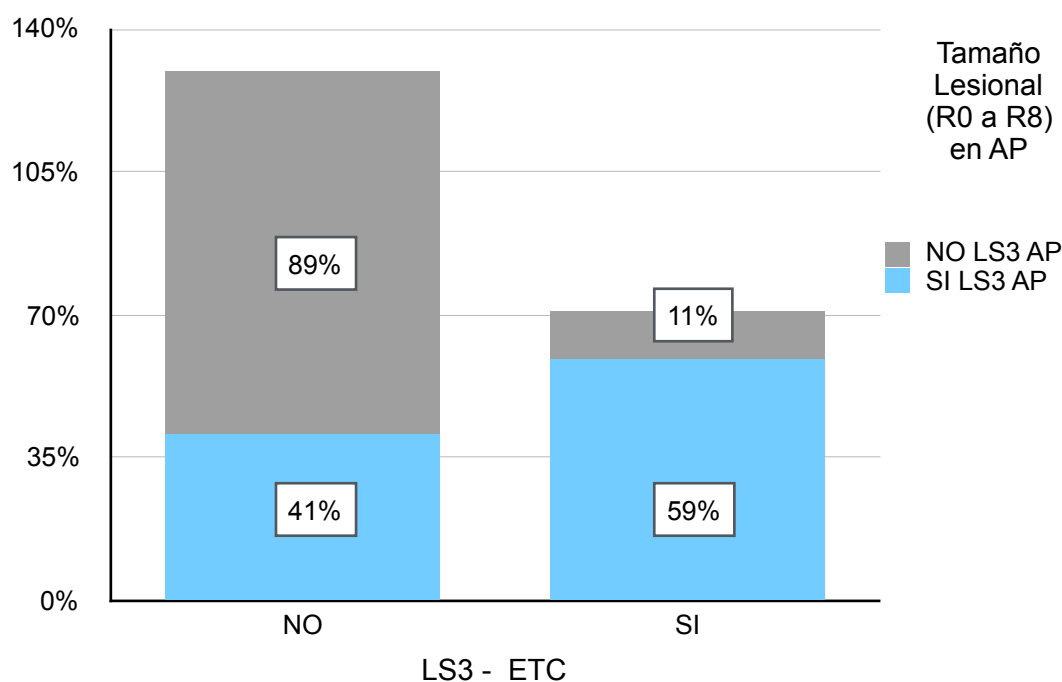


Fig. 73: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones mayores de 5 cm (LS3), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la anatomía patológica en las lesiones mayores de 5 cm (LS3) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 59%, 89%, 62%, 87%, 74% y 2,08, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC califica esta prueba como regular para diagnosticar, y según el NND, se necesitaría realizar 2 pruebas radiológicas (ETC) para identificar una región con lesiones mayores de 5 cm en la zona I (R0 a R8).



## A.2. ETC -LS2: Lesiones entre 0,5 y 5 cm

### ➔ Análisis descriptivo

La frecuencia de identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm, según la valoración radiológica fue de un 16% (59 de 360) del total, no se identificó lesiones de este tamaño en el 84% de regiones (301 de 360). Según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 10% (37 de 360) y en un 90% (323 de 360) no se identificó lesiones de este tamaño; y, según la valoración histológica este tamaño lesional fue identificado en el 16% (59 de 360) de las regiones evaluadas y el 84% (301 de 360) de regiones no presentó lesiones entre 0,5 y 5 cm; como se muestra en la Figura 74.

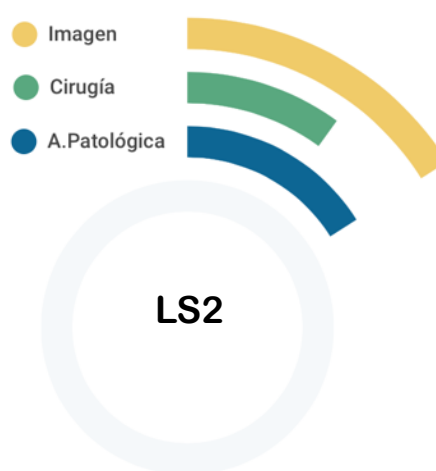


Fig. 74: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2) según la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

### ➔ Correlación diagnóstica entre valoraciones

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm, se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

#### ● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria*

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 32% (12 de 37) de las regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm, y el 85% (276 de 323) de las regiones que no presentaban lesiones entre 0,5 y 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 20% (72 de 360) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 68% (25 de 37), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de este

tamaño, y un 15% (47 de 323) fueron falsos positivos; como se muestra en la Figura 75.

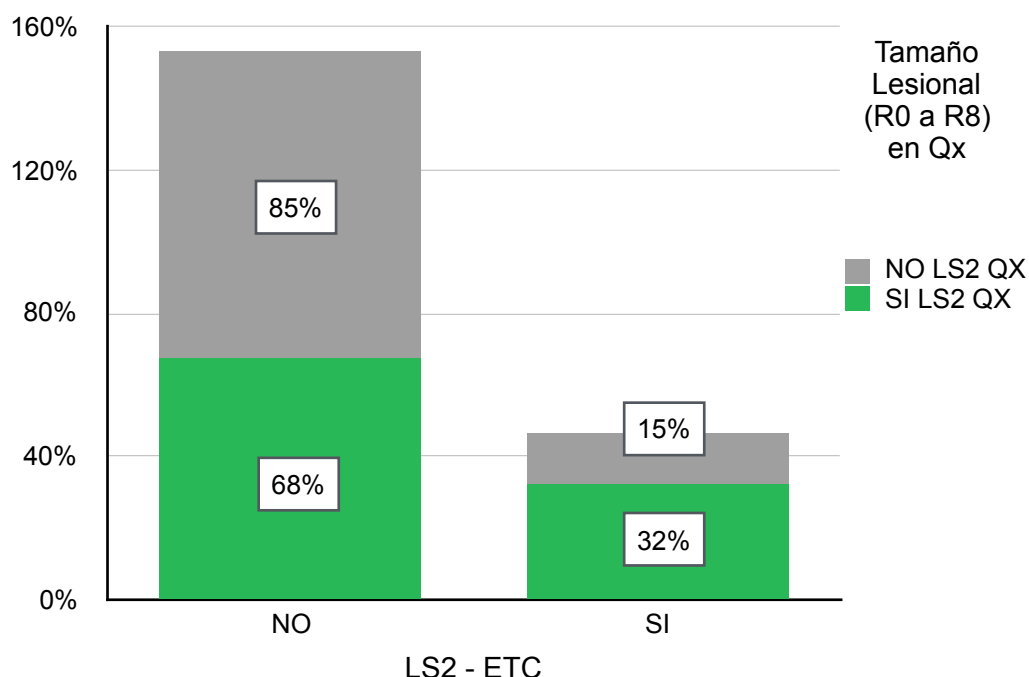


Fig. 75: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía en las lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 32%, 85%, 20%, 92%, 59% y 5,59, respectivamente; siendo la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC califica esta prueba como un test malo para diagnosticar, y según el NND, se necesitaría realizar casi 5,5 pruebas radiológicas (ETC) para identificar una región con lesiones entre 0,5 y 5 cm en la zona I (R0 a R8).

● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e histológica*

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 34% (20 de 59) de las regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm y el 87% (263 de 301) de las regiones que no presentaban lesiones entre 0,5 y 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 21% (77 de 360) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 66% (38 de 59), en los que la TCC no fue capaz de identificar lesiones de este

tamaño, y un 13% (39 de 301) fueron falsos positivos; como se muestra en la Figura 76.

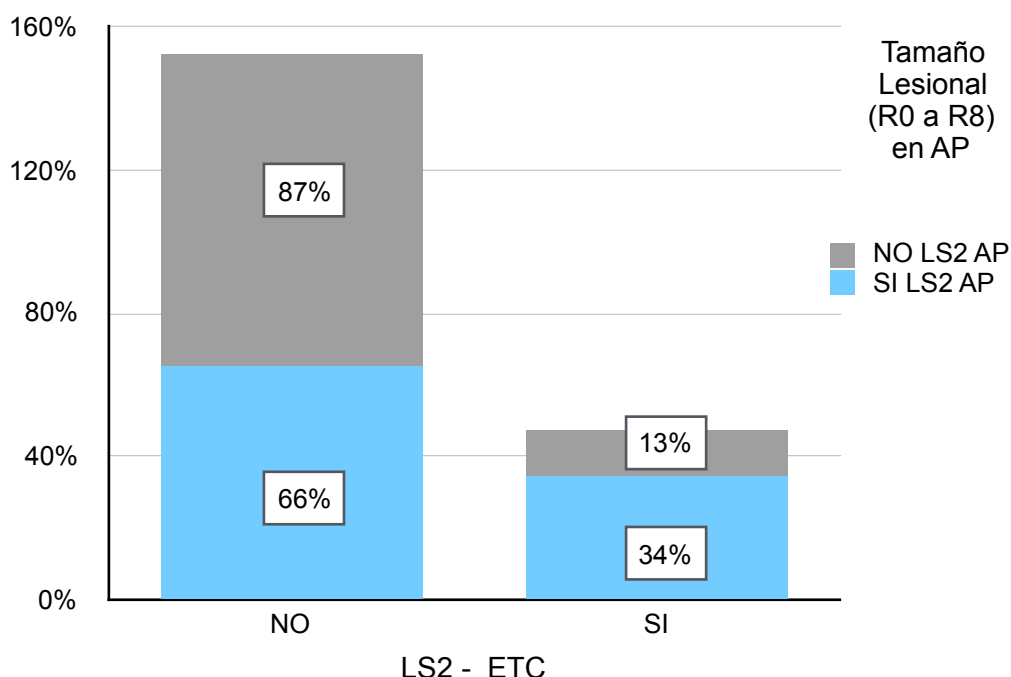


Fig. 76: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la anatomía patológica en las lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 34%, 87%, 34%, 87%, 61% y 4,64, respectivamente; siendo la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test regular para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, sería necesario realizar casi 5 pruebas radiológicas (ETC) para detectar lesiones entre 0,5 y 5 cm en una región en la zona I (R0 a R8).

### A.3. ETC -LS1: Lesiones menores a 0,5 cm

#### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de lesiones menores a 0,5 cm, según la valoración radiológica fue de un 9% (33 de 360 regiones) del total y no se identificó lesiones de este tamaño en el 91% de regiones (327 de 360 regiones). Según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 11% (39 de 360) y en un 89% (321 de 360) no se identificó

lesiones de este tamaño; y, según la valoración histológica este tamaño lesional fue identificado en el 9% (32 de 360) de las regiones evaluadas y el 91% (328 de 360) de regiones no presentó lesiones menores a 0,5 cm; como se muestra en la Figura 77.

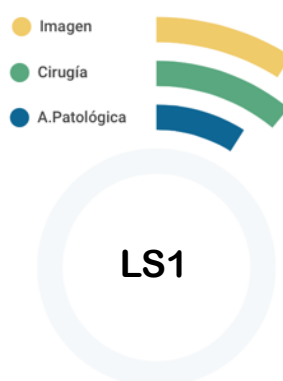


Fig. 77: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones menores a 0,5 cm (LS1) según la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

#### ➔ **Correlación diagnóstica entre valoraciones**

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de lesiones menores a 0,5 cm, se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

##### ● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria*

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente, lesiones menores a 0,5 cm, en un 15% (6 de 39) de regiones, y un 92% (294 de 321) de las regiones que no presentaban lesiones menores a 0,5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 17% (60 de 360) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 85% (33 de 39), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 8% (27 de 321) fueron falsos positivos; como se muestra en la Figura 78.

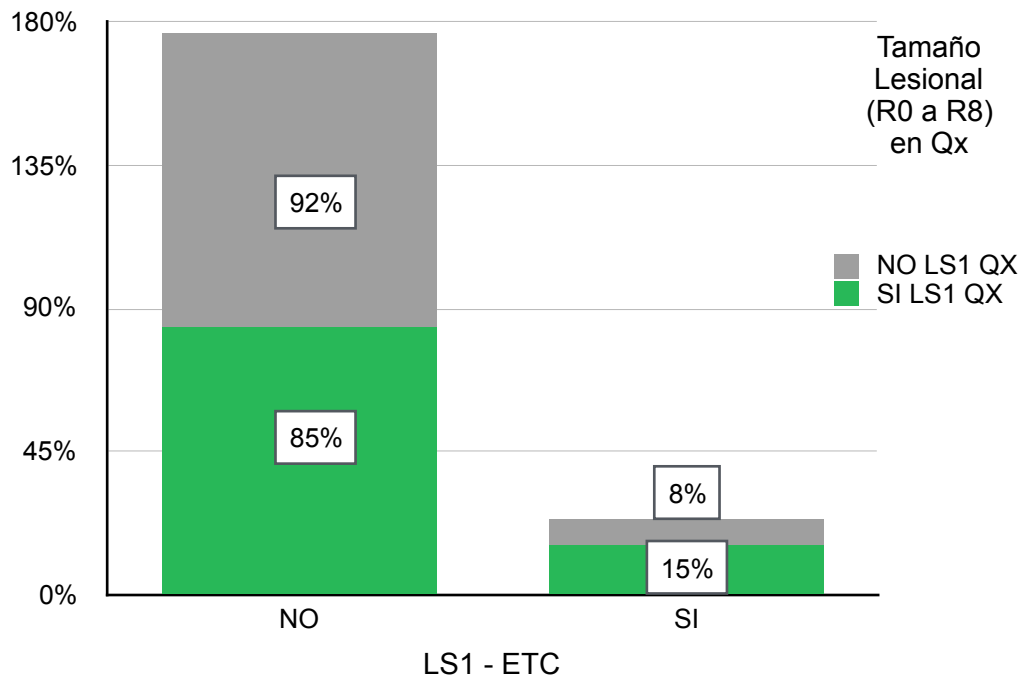


Fig. 78: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía en las lesiones menores de 0,5 cm (LS1) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 15%, 92%, 18%, 90%, 53% y 14,34, respectivamente; siendo la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test malo para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, sería necesario realizar 14 pruebas radiológicas para detectar una región con lesiones menores a 0,5 cm en la zona I (R0 a R8).

● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e histológica*

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas, se encontró que la imagen identificó correctamente el 25% (8 de 32) de las regiones con lesiones menores a 0,5 cm y el 92% (303 de 328) de las regiones que no presentaban lesiones menores a 0,5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 14% (49 de 360) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 75% (24 de 32), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 8% (25 de 328) fueron falsos positivos; como se muestra en la Figura 79.

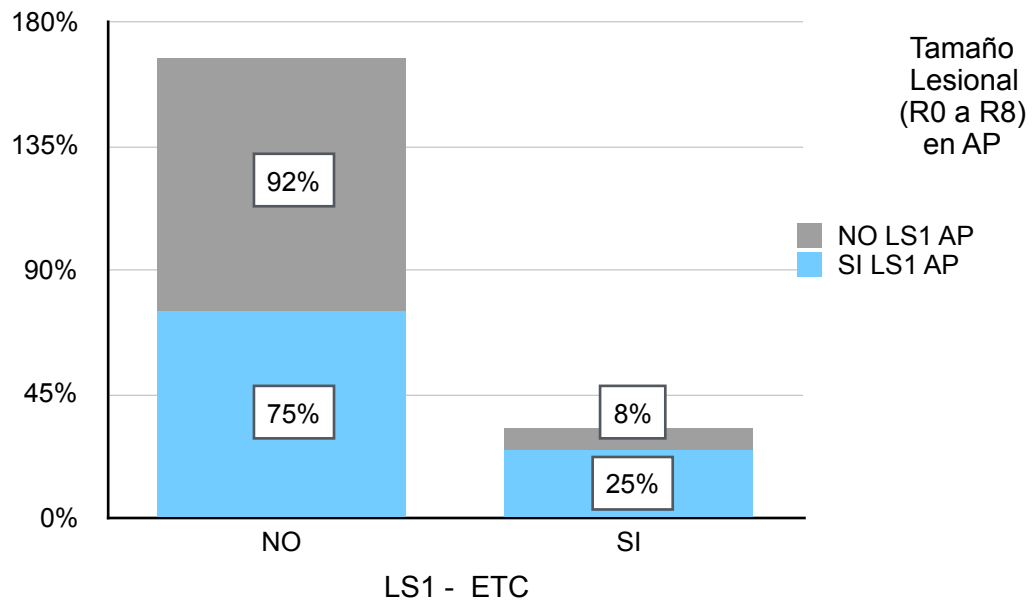


Fig. 79: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la anatomía patológica en las lesiones menores de 0,5 cm (LS1) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 25%, 92%, 24%, 93%, 59% y 5,75, respectivamente; siendo la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test malo - regular para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, sería necesaria la realización de casi 6 pruebas radiológicas (ETC) para detectar una región con lesiones menores de 0,5 cm en la zona I (R0 a R8).

#### A.4. ETC -LS0: Sin lesiones

##### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de regiones sin lesiones, según la valoración radiológica fue de un 52% (186 de 360 regiones) del total y en el 48% de regiones (174 de 360 regiones) se detectaron lesiones de diferentes tamaños. Según la observación intraoperatoria, un 43% de regiones (155 de 360) no presentaron lesiones y en un 57% (205 de 360) se identificó lesiones de diferentes tamaños; y, según la valoración histológica, el 52% (188 de 360) de las regiones evaluadas no presentaron lesiones y el 48% (172 de

360) de regiones presentaron lesiones de diferentes tamaños; como se muestra en la Figura 80.



Fig. 80: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de regiones sin lesiones (LS0) según la valoración radiológica, quirúrgica e histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

#### ➔ **Correlación diagnóstica entre valoraciones**

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de regiones sin lesiones, se compararon con los observados intraoperatoriamente y con la anatomía patológica.

##### ● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria*

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 84% (130 de 155) de regiones sin lesiones (LS0), y el 73% (149 de 205) de las regiones con distintos tamaños lesionales. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 23% (81 de 360) de las regiones, la mayor parte fueron falsos positivos, 27% (56 de 205), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de cualquier tamaño y asumió que no había lesiones, y un 16% (25 de 155) fueron falsos negativos; como se muestra en la Figura 81.

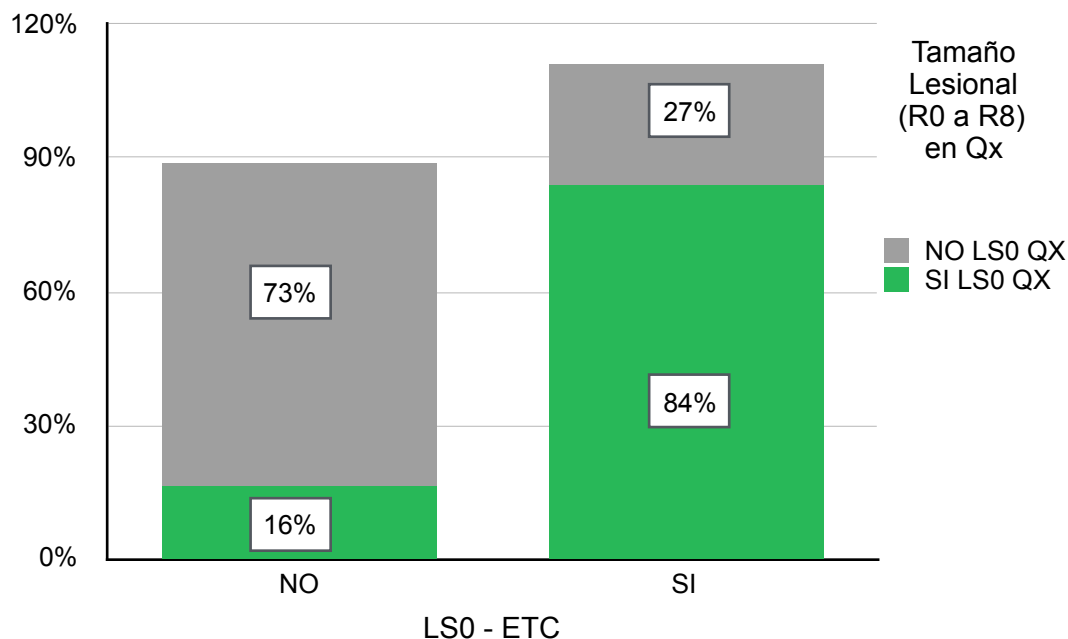


Fig. 81: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de regiones sin lesiones (LS0), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía en las regiones sin lesiones (LS0) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 84%, 73%, 70%, 86%, 78% y 1,77, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test bueno para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, sería necesario realizar casi 2 pruebas de imagen (ETC) para identificar una región sin lesiones en la zona I (R0 a R8).

● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e histológica*

Se compararon las 360 regiones valoradas por imagen, con las observaciones histológicas. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 78% (146 de 188) de las regiones sin lesiones y el 77% (132 de 172) de las regiones que si presentaban lesiones. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 23% (82 de 360) de las regiones, la mayor parte fueron falsos positivos, 23% (40 de 172), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de cualquier tamaño, y un 22% (42 de 188) fueron falsos negativos; como se muestra en la Figura 82.



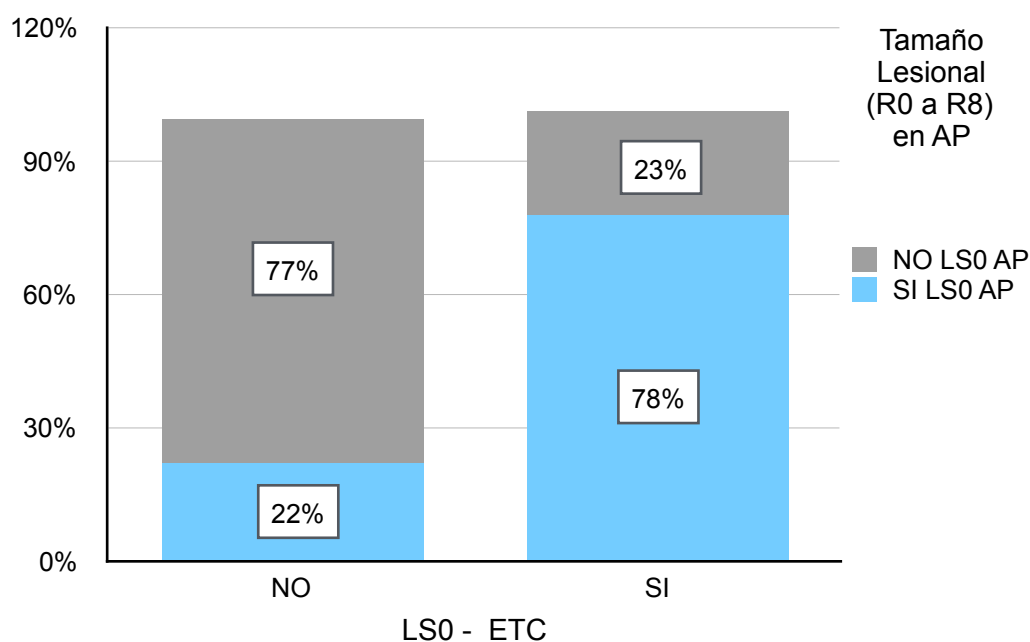


Fig. 82: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de regiones sin lesiones (LS0), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección histológica, para la Zona Regional I (R0 a R8: regiones abdominopélvicas), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la anatomía patológica en las regiones sin lesiones (LS0) de la zona I (R0 a R8), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar (NND) de 78%, 77%, 78%, 76%, 77% y 1,84, respectivamente; siendo la especificidad y los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test bueno para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, sería necesario realizar casi 2 pruebas radiológicas (ETC) para identificar una región sin lesiones en la zona I (R0 a R8).

#### B. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

Se realizó la valoración de 4 regiones (Región 9 a la Región 12), las correspondientes al intestino y su mesenterio, en las 40 pacientes estudiadas mediante ETC (Grupo B), obteniendo un total de 160 regiones. Solo se realizó las comparativas de pruebas con la valoración intraoperatoria por considerarse éste el patrón de referencia.

## B.1. ETC -LS3 : Lesiones mayores a 5 cm o confluentes

### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de lesiones mayores de 5 cm, según la valoración radiológica fue de un 1% (2 de 160 regiones) del total y no se identificó lesiones de este tamaño en el 99% de regiones (158 de 160 regiones). Según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 9% (14 de 360) y en un 91% (146 de 160) no se identificó lesiones de este tamaño; como se muestra en la Figura 83.



Fig. 83: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones mayores a 0,5 cm (LS3) según la valoración radiológica e intraoperatoria, para la Zona Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

### ➔ **Correlación diagnóstica entre valoraciones**

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de lesiones mayores de 5 cm, se compararon con los observados intraoperatoriamente.

#### ● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria*

Se compararon las 160 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 7% (1 de 14) de las regiones con lesiones mayores de 5 cm y el 99% (145 de 146) de las regiones que no presentaban lesiones mayores de 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 9% (14 de 160) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 93% (13 de 14), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 1% (1 de 146) fueron falsos positivos (Figura 84).

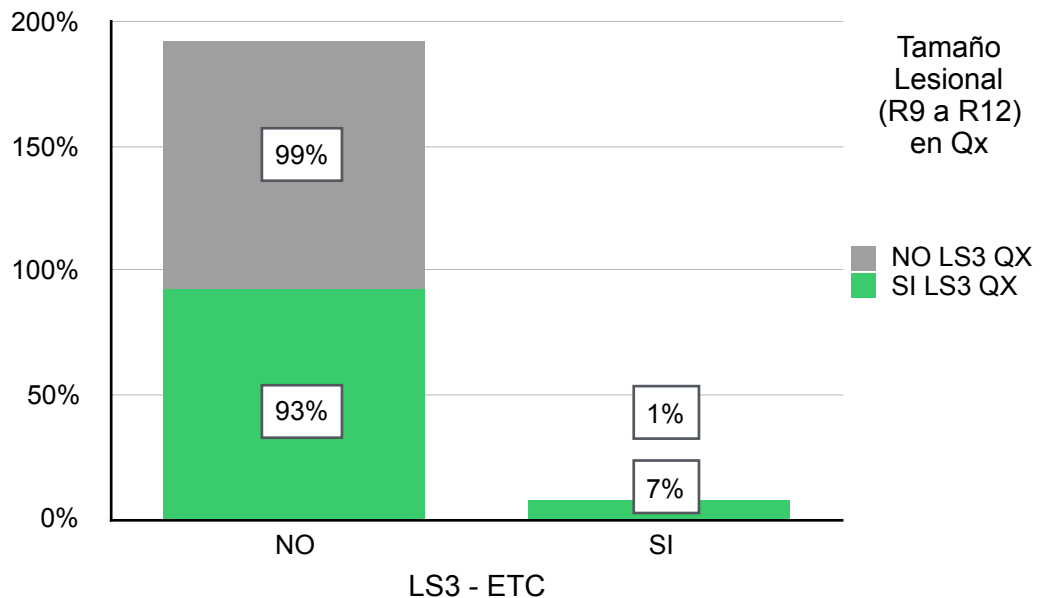


Fig. 84: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones mayores a 5 cm (LS3), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en los pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía en las lesiones mayores de 5cm (LS3) en la zona II (R9 a R12), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 7%, 99%, 50%, 92%, 53% y 15,48, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC califica esta prueba como un test malo para diagnosticar, y según el NND, se necesitaría realizar 15 pruebas radiológicas (ETC) para identificar una región con lesiones mayores de 5 cm en la zona II (R9 a R12).

## B.2. ETC -LS2: Lesiones entre 0,5 y 5 cm

### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm según la valoración radiológica fue de un 9% (14 de 160 regiones) del total y no se identificó lesiones de este tamaño en el 91% de regiones (146 de 160 regiones). Según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 11% (17 de 160) y en un 89% (143 de 160) no se identificó lesiones de este tamaño; como se muestra en la Figura 85.

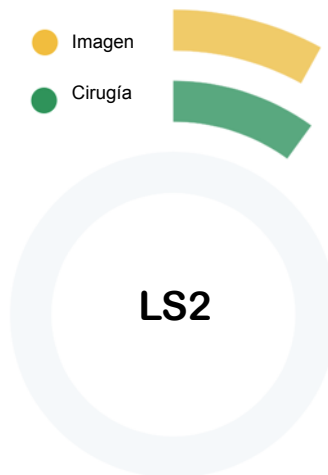


Fig. 85: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2) según la valoración radiológica e intraoperatoria, para la Zona Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

#### ➔ **Correlación diagnóstica entre valoraciones**

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de lesiones entre 0,5 y 5 cm, se compararon con los observados intraoperatoriamente.

##### ● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria*

Se compararon las 160 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 29% (5 de 17) de las regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm, y el 94% (134 de 143) de las regiones que no presentaban lesiones entre 0,5 y 5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 14% (21 de 160) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 71% (12 de 17), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 6% (9 de 143) fueron falsos positivos; como se muestra en la Figura 86.

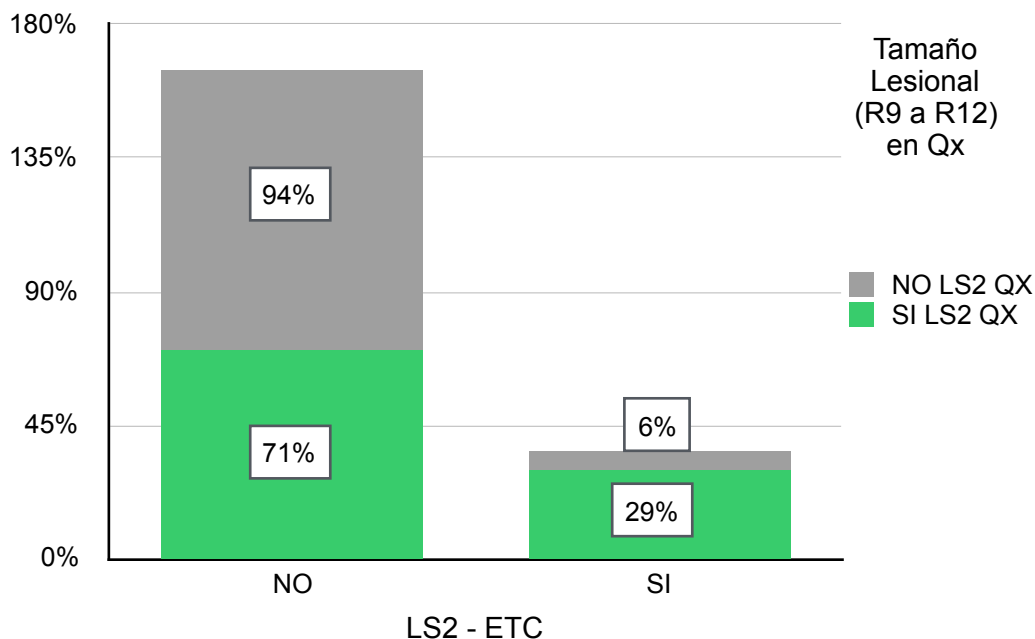


Fig. 86: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones entre 0,5 a 5 cm (LS2), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía en las lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2) en la zona II (R9 a R12), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 29%, 94%, 36%, 92%, 62% y 4,33, respectivamente; siendo la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. La curva ROC califica esta prueba como un test regular para diagnosticar, y según el NND, se necesitaría realizar 4 pruebas radiológicas (ETC) para identificar una región con lesiones entre 0,5 y 5 cm en la zona II (R9 a R12).

### B.3. ETC -LS1: Lesiones menores a 0,5 cm

#### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de lesiones menores a 0,5 cm, según la valoración radiológica fue de un 9% (15 de 160 regiones) del total y no se identificó lesiones de este tamaño en el 91% de regiones (145 de 160 regiones). Según la observación intraoperatoria, este tamaño lesional fue identificado en un 25% (40 de 160) y en un 75% (120 de 160) no se identificó lesiones de este tamaño; como se muestra en la Figura 87.

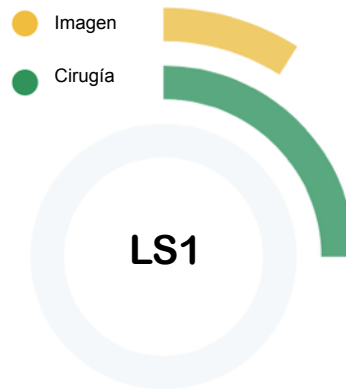


Fig. 87: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las lesiones menores a 0,5 cm (LS1) según la valoración radiológica e intraoperatoria, para la Zona Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

## ➔ **Correlación diagnóstica entre valoraciones**

### ● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria*

Se compararon las 160 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 23% (9 de 40) de regiones con lesiones menores a 0,5 cm, y el 95% (114 de 120) de las regiones que no presentaban lesiones menores a 0,5 cm. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 23% (37 de 160) de las regiones, la mayor parte fueron falsos negativos, 77% (31 de 40), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de este tamaño, y un 5% (6 de 120) fueron falsos positivos; como se muestra en la Figura 88.

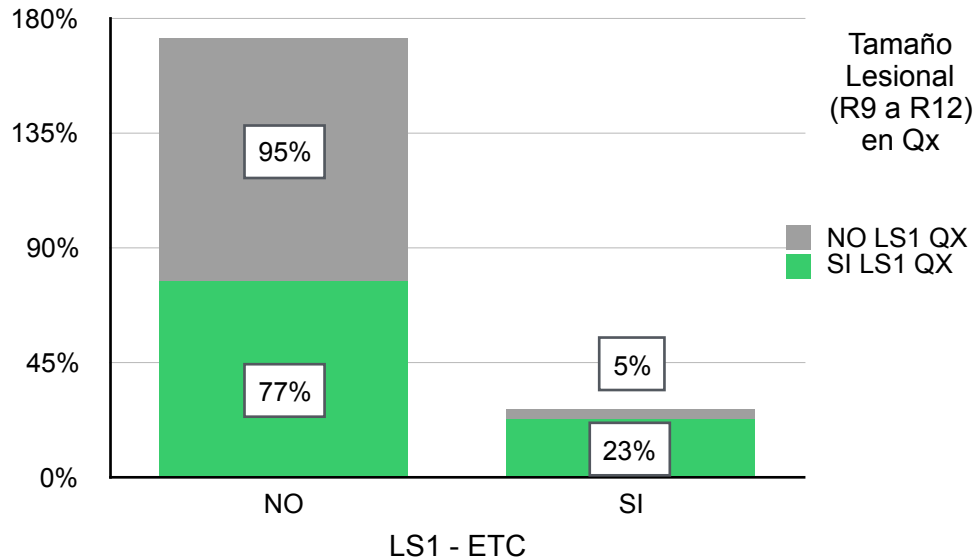


Fig. 88: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para el Grupo Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía en las lesiones menores a 0,5 cm (LS1) en la zona II (R9 a R12), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 23%, 95%, 60%, 79%, 59% y 5,71, respectivamente; siendo la sensibilidad, la especificidad y el valor predictivo negativo, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test malo a regular para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, se necesitaría realizar casi 6 pruebas radiológicas (ETC) para detectar una región con lesiones menores de 0,5 cm en la zona II (R9 a R12).

#### B.4. ETC -LS0: Sin lesiones

##### ➔ **Análisis descriptivo**

La frecuencia de identificación de regiones sin lesiones, según la valoración radiológica fue de un 81% (129 de 160 regiones) del total y en el 19% de regiones (31 de 160 regiones) se detectaron lesiones de diferentes tamaños. Según la observación intraoperatoria, un 56% de regiones (89 de 160) no presentaron lesiones y en un 44% (71 de 160) se identificó lesiones de diferentes tamaños; como se muestra en la Figura 89.

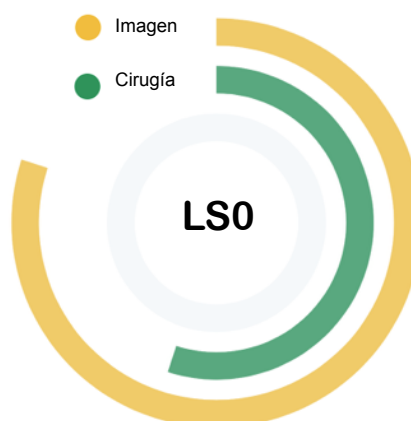


Fig. 89: Gráfico que representa el porcentaje de frecuencia de las regiones sin lesiones (LS0) según la valoración radiológica e intraoperatoria, para la Zona Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

### ➔ **Correlación diagnóstica entre valoraciones**

Los resultados obtenidos por imagen, en la identificación de regiones sin lesiones, se compararon con los observados intraoperatoriamente.

#### ● *Correlación entre la valoración radiológica (ETC) e intraoperatoria*

Se compararon las 160 regiones valoradas por imagen, con las observaciones intraoperatorias. Se encontró que la imagen identificó correctamente el 97% (86 de 89) de regiones sin lesiones (LS0), y el 39% (28 de 71) de las regiones con distintos tamaños lesionales. La imagen tuvo un fallo diagnóstico en el 29% (46 de 160) de las regiones, la mayor parte fueron falsos positivos, 61% (43 de 71), en los que la ETC no fue capaz de identificar lesiones de cualquier tamaño y asumió que no había lesiones, y un 3% (3 de 89) fueron falsos negativos (Figura 90).

Para la correlación entre la ETC y la cirugía en las regiones sin lesiones (LS0) en la zona II (R9 a R12), se obtuvo una sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN), curva ROC y número necesario para diagnosticar de 97%, 39%, 67%, 90%, 68% y 2,77, respectivamente; siendo los valores predictivos, indicadores estadísticamente significativos. Las características de esta prueba hacen que la curva ROC la califique como un test regular para diagnosticar, y según los resultados, el cálculo del NND, se necesitaría realizar casi 3 pruebas radiológicas (ETC) para identificar una región sin lesiones (LS0) en la zona II (R9 a R12).



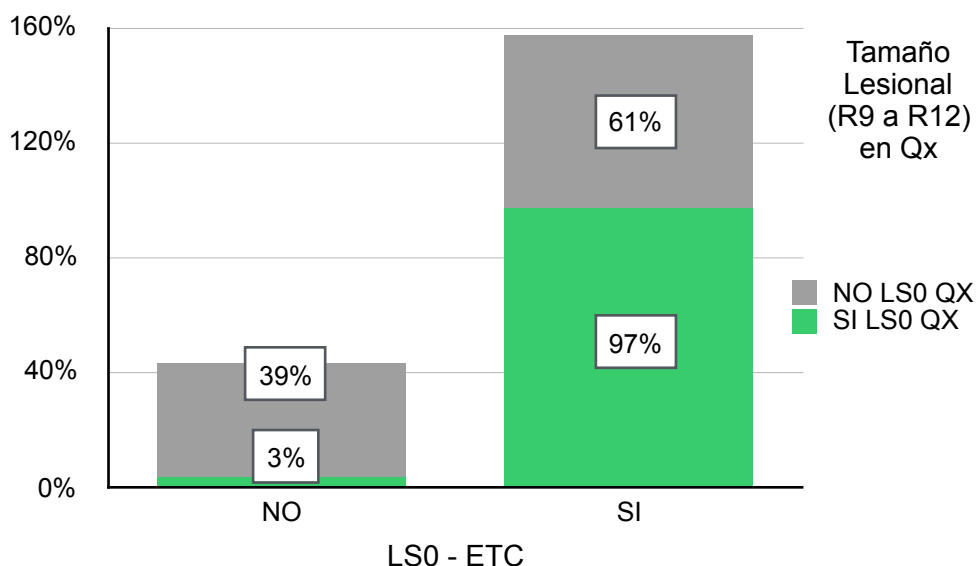


Fig. 90: Diagrama de barras apiladas para valorar la correlación diagnóstica en la identificación de regiones sin lesiones (LS0), detectada mediante valoración radiológica y comparada con la detección intraoperatoria, para la Zona Regional II (R9 a R12: regiones intestinales), en las pacientes del Grupo B: Enterografía por TC (ETC).

## 4.6. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAS TÉCNICAS DE IMAGEN: TC CONVENCIONAL Y ENTEROGRAFÍA POR TC

### 4.6.1. Utilidad de la cuantificación del ICP radiológico en relación con el ICP intraoperatorio e histológico

#### 4.6.1.A. Correlación entre la valoración radiológica e intraoperatoria

##### A. Correlación diagnóstica global

Se incluyó a toda la población del estudio, para realizar una evaluación del nivel de correlación radiológico (TC) con la cirugía.

Se encontró un coeficiente de correlación de Spearman de 0,74 (Tabla 11), lo que indica una buena correlación entre la valoración radiológica mediante la TC y la cirugía, en la cuantificación de la enfermedad peritoneal en las 61 pacientes.

		Valoración intraoperatoria	Valoración histológica
<b>Coefficiente de correlación Spearman</b>	Total población	0,74	0,79
<b>Valor p</b>	(61 casos)	< 0,001	< 0,001
<b>Coefficiente de correlación Spearman</b>	Grupo A - TCC	0,63	0,60
<b>Valor p</b>	(21 casos)	0,002	0,004
<b>Coefficiente de correlación Spearman</b>	Grupo B - ETC	0,76	0,86
<b>Valor p</b>	(40 casos)	< 0,001	< 0,001

Tabla 11: Resultados del coeficiente de correlación de Spearman y sus valores de significación estadística, obtenidos de la comparación entre las observaciones radiológicas, quirúrgicas e histológicas, para toda la población, para el Grupo A (TCC) y para el Grupo B (ETC).

## B. Grupo A - TC Convencional (TCC)

Se evaluó este grupo de pacientes (n=21), se observó un coeficiente de correlación de Spearman de 0,63 (Tabla 11), lo que indica una buena correlación entre la observación radiológica (TCC) e intraoperatoria, en el cálculo del Índice de Carcinomatosis Peritoneal; como se muestra en la Figura 91.

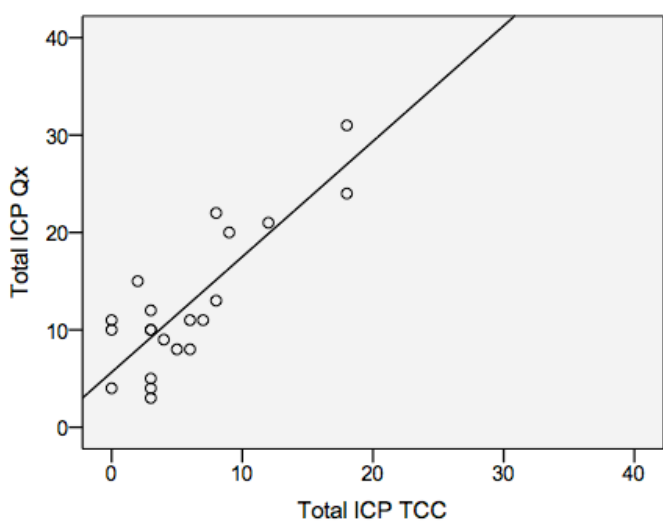


Fig. 91: Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre los valores del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos mediante la valoración radiológica con los obtenidos en la valoración quirúrgica, para el Grupo A (TC Convencional).

### B.1. Valores extremos

Se observó que tanto la valoración radiológica como la intraoperatoria, coincidieron en la identificación de los casos con valores extremos, pero solo para puntuaciones altas.

Los valores de ICP mas altos, calculados mediante TC Convencional fueron de 18 puntos en dos casos, y los calculados mediante la valoración intraoperatoria fueron de 31 y 24 puntos, para esos dos casos.

### B.2. Aciertos de puntuación

Se observó que la TCC acertó en un 52% (11 de 21) de los casos.

El mayor porcentaje de aciertos, 47% de los casos (10 de 21) fueron para puntuaciones menores a 10 puntos y el menor porcentaje de aciertos, 5% de los casos (1 de 21) fueron para puntuaciones entre 11 y 20 puntos; datos resumidos en la Tabla 12.

### B.3. Fallos de puntuación

Se observó que para la TCC, todos los fallos, 47,6% de casos (10 de 21) fueron porque la TCC infraestimó la puntuación (Tabla 12).

## C. Grupo B: Enterografía por TC (ETC)

Se evaluó este grupo de pacientes (n=40), se observó un coeficiente de correlación de Spearman de 0,76 (Tabla 11), lo que indica una buena correlación entre la observación radiológica e intraoperatoria, en el cálculo del Índice de Carcinomatosis Peritoneal; como se muestra en la Figura 92.

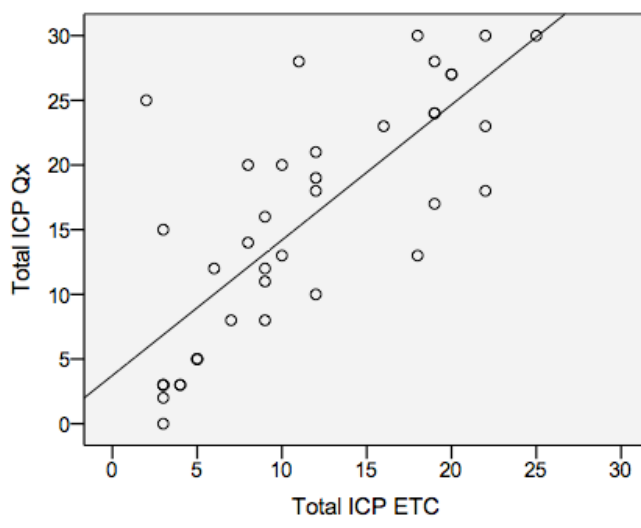


Fig. 92 Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre los valores del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos mediante la valoración radiológica con los obtenidos en la valoración quirúrgica, para el Grupo B (Enterografía por TC).

### C.1. Valores extremos

Se observó que tanto la valoración radiológica (ETC) como la intraoperatoria, coincidieron en la identificación de los casos con valores extremos, pero solo para puntuaciones altas.

El valor de ICP mas alto, calculado mediante Enterografía por TC fue de 25 puntos en un caso, y los valores mas altos calculados mediante la valoración intraoperatoria fueron de 30 puntos en tres casos, ambas valoraciones coincidieron en la identificación de un caso.

El valor de ICP mas bajo, calculado mediante Enterografía por TC fue de 2 puntos en un caso, y el calculado mediante la valoración intraoperatoria fue de 0 puntos en un caso, no coincidieron en la identificación del caso.

### C.2. Aciertos de puntuación

Se observó que la ETC acertó en un 47,5% de casos (19 de 40). El mayor porcentaje de aciertos, 30% de casos (12 de 40) fueron para puntuaciones menores a 10 puntos y el menor porcentaje de aciertos, 7,5% de casos (3 de 40) fueron para puntuaciones mayores a 20 puntos; datos resumidos en la Tabla 12.

### C.3. Fallos de puntuación

Se observó que para la ETC, el mayor porcentaje de fallos, 47,5% de casos (19 de 40) fueron porque la ETC infraestimó la puntuación; y, en un 5% de casos (2 de 40) sobreestimó la puntuación (Tabla 12).

Cirugía	Acierto		Infraestimación		Sobreestimación	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
1 - 10	10 de 21	12 de 40	0 de 21	0 de 40	0 de 21	1 de 40
	47,6%	30%	0%	0%	0%	2,5%
11 - 20	1 de 21	4 de 40	6 de 21	9 de 40	0 de 21	1 de 40
	4,8%	10%	28,6%	22,5%	0%	2,5%
+ 20	0 de 21	3 de 40	4 de 21	10 de 40	0 de 21	0 de 40
	0%	7,5%	19%	25%	0%	0%
Total	11 de 21	19 de 40	10 de 21	19 de 40	0 de 21	2 de 40
	52,4%	47,5%	47,6%	47,5%	0%	5%

Tabla 12: Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos (infraestimación y sobreestimación) en el cálculo de los valores del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos mediante la valoración radiológica y comparados con los obtenidos en la valoración quirúrgica.

#### 4.6.1.B. Correlación entre la valoración radiológica e histológica

##### A. Correlación diagnóstica global

Se encontró un coeficiente de correlación de Spearman de 0,79 (Tabla 11), lo que indica una buena correlación entre la valoración radiológica mediante la TC y la anatomía patológica, en la cuantificación de la enfermedad peritoneal en las 61 pacientes.

##### B. Grupo A - TC Convencional (TCC)

Se evaluó este grupo de pacientes (n=21), se observó un coeficiente de correlación de Spearman de 0,60 (Tabla 11), lo que indica una buena correlación entre la observación radiológica (TCC) e histológica, en el cálculo del Índice de Carcinomatosis Peritoneal; como se muestra en la Figura 93.

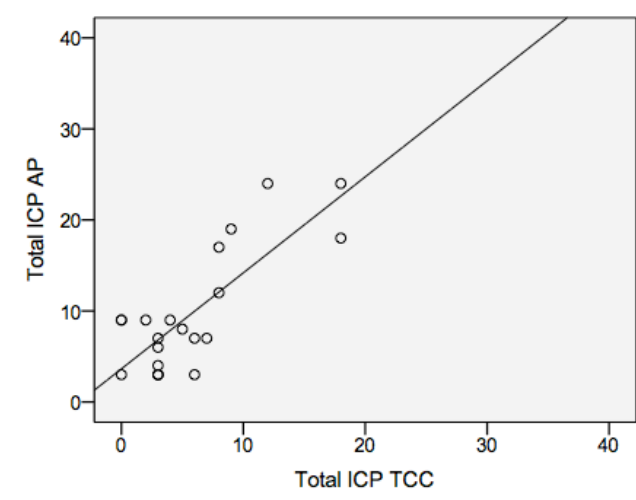


Fig. 93: Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre los valores del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos mediante la valoración radiológica con los obtenidos en la valoración histológica, para el Grupo A (TC Convencional).

##### B.1. Valores extremos

Se observó que tanto la valoración radiológica como la histológica, coincidieron en la identificación de los casos con valores extremos, tanto para puntuaciones altas como bajas.

Los valores de ICP mas altos, calculados mediante TC Convencional fueron de 18 puntos en dos casos, y los calculados mediante la valoración histológica fueron de 24 puntos en dos casos, solo coincidieron en la identificación de un caso.

Los valores de ICP mas bajos, calculados mediante TC Convencional fueron de 0 puntos en tres casos, y los calculados mediante la valoración histológica

fueron de 3 puntos en cinco casos, solo coincidieron en la identificación de un caso.

### B.2. Aciertos de puntuación

Se observó que la TCC acertó en el 71,5% (15 de 21) de casos. El mayor porcentaje de aciertos, 66% de los casos (14 de 21) fueron para puntuaciones menores a 10 puntos y el menor porcentaje de aciertos, 5% de los casos (1 de 21) fueron para puntuaciones entre 11 y 20 puntos. No se registró ningún acierto para puntuaciones mayores a 20 puntos; datos resumidos en la Tabla 13.

### B.3. Fallos de puntuación

Se observó que para la TCC, el mayor porcentaje de fallos, 23,8% de casos (5 de 21) fueron porque la TCC infraestimó la puntuación; y, en un 5% de casos (1 de 21) sobreestimó la puntuación (Tabla 13).

## C. Grupo B: Enterografía por TC (ETC)

Se evaluó este grupo de pacientes (n=40), se observó un coeficiente de correlación de Spearman de 0,86 (Tabla 11), lo que indica una muy buena correlación entre la observación radiológica e histológica, en el cálculo del Índice de Carcinomatosis Peritoneal; como se muestra en la Figura 94.

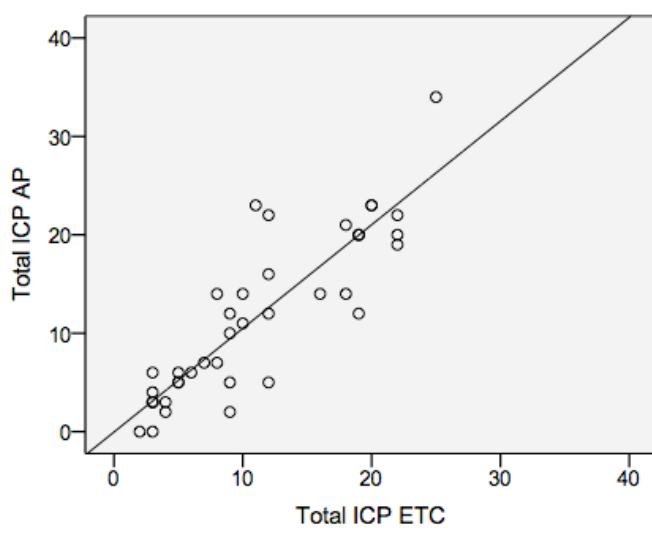


Fig. 94 Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre los valores del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos mediante la valoración radiológica con los obtenidos en la valoración histológica, para el Grupo B (Enterografía por TC).

### C.1. Valores extremos

Se observó que tanto la valoración radiológica (ETC) como la histológica, coincidieron en la identificación de los casos con valores extremos, tanto para puntuaciones altas como bajas.

El valor de ICP mas alto, calculado mediante Enterografía por TC fue de 25 puntos en un caso, y el calculado mediante la valoración histológica fue de 34 puntos en un caso, ambas valoraciones coincidieron en la identificación del caso.

El valor de ICP mas bajo, calculado mediante Enterografía por TC fue de 2 puntos en un caso, y los calculados mediante la valoración histológica fueron de 0 puntos en dos casos, solo coincidieron en la identificación de un caso.

### C.2. Aciertos de puntuación

Se observó que la ETC acertó en un 70% de casos (28 de 40).

El mayor porcentaje de aciertos, 45% de casos (18 de 40) fueron para puntuaciones menores a 10 puntos y el menor porcentaje de aciertos, 5% de casos (2 de 40) fueron para puntuaciones mayores a 20 puntos; datos resumidos en la Tabla 13.

### C.3. Fallos de puntuación

Se observó que para la ETC, el mayor porcentaje de fallos, 22,5% de casos (9 de 40) fueron porque la ETC infraestimó la puntuación; y, en un 7,5% de casos (3 de 40) sobreestimó la puntuación (Tabla 13).

AP	Acierto		Infraestimación		Sobreestimación	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
1 - 10	14 de 21	18 de 40	0 de 21	0 de 40	0 de 21	1 de 40
	66,7%	45%	0%	0%	0%	2,5%
11 - 20	1 de 21	8 de 40	3 de 21	4 de 40	1 de 21	2 de 40
	4,8%	20%	14,3%	10%	4,8%	5%
+ 20	0 de 21	2 de 40	2 de 21	5 de 40	0 de 21	0 de 40
	0%	5%	9,5%	12,5%	0%	0%
Total	15 de 21	28 de 40	5 de 21	9 de 40	1 de 21	3 de 40
	71,5%	70%	23,8%	22,5%	4,8%	7,5%

Tabla 13. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos (infraestimación y sobreestimación) en el cálculo de los valores del Índice de Carcinomatosis Peritoneal (ICP) obtenidos mediante la valoración radiológica y comparados con los obtenidos en la valoración histológica.

## 4.6.2. Capacidad de detección de enfermedad mediante las pruebas de imagen

### 4.6.2.A. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

#### A. Valoración global - Zona I y II

Se evaluó de forma conjunta todas las regiones abdominopélvicas e intestinales y se analizaron de forma comparativa según el tipo de prueba radiológica utilizada para su estudio, TC Convencional-TCC (n=273) o Enterografía por TC-ETC (n=520).

##### A.1. Aciertos diagnósticos

Se observó que la TCC acertó en un 65% de regiones (178 de 273) y la ETC en un 76% (393 de 520).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para casos verdaderos negativos. Para la TCC, 49% de regiones (135 de 273) y para la ETC, 42% de regiones (216 de 520); datos resumidos en la Tabla 14.

##### A.2. Fallos diagnósticos

Se observó que el mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por infravaloración, un 33% de regiones (91 de 273) para la TCC y un 19% de regiones (99 de 520) para la ETC.

Se observó que el menor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por sobrevaloración, un 1% de regiones (4 de 273) para la TCC y un 5% de regiones (28 de 520) para la ETC; datos resumidos en la Tabla 14.

##### A.3. Curva ROC

El área bajo la curva ROC señala a la TCC como un test regular para valorar la afectación de la totalidad de regiones, pero a la ETC como un test bueno para valorar la afectación de la totalidad de regiones (Tabla 15).

##### A.4. Número Necesario para Diagnosticar

En cuanto al número necesario de pruebas para realizar un diagnóstico, se observó que para identificar una región afectada en cualquier región, son necesarias 3,4 TCC, pero solo 1,9 ETC para conseguir el mismo objetivo; datos resumidos en la Tabla 15.



## B. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

Se realizó agrupaciones regionales y se evaluó solo las regiones abdominopélvicas, se analizaron de forma comparativa según el tipo de prueba radiológica utilizada para su estudio, TC Convencional (n=189 regiones) o Enterografía por TC (n=360 regiones).

### B.1. Aciertos diagnósticos

Se observó que la TCC acertó en un 63% de regiones (121 de 189) y la ETC en un 77% (279 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para la TCC, 41% de regiones (78 de 189) se observaron para casos verdaderos negativos; y, el mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, 41% de regiones (149 de 360) se observaron para casos verdaderos positivos; datos resumidos en la Tabla 14.

### B.2. Fallos diagnósticos

Se observó que el mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por infravaloración, un 34% de regiones (64 de 189) para la TCC y un 16% de regiones (56 de 360) para la ETC.

Se observó que el menor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por sobrevaloración, un 2% de regiones (4 de 189) para la TCC y un 7% de regiones (25 de 360) para la ETC; datos resumidos en la Tabla 14.

### B.3. Curva ROC

El área bajo la curva ROC señala a la TCC como un test regular para valorar afectación de las regiones de la Zona I (R0 a R8), pero a la ETC como un test bueno para valorar afectación de las regiones de la Zona I (R0 a R8); datos resumidos en la Tabla 15.

### B.4. Número Necesario para Diagnosticar

En cuanto al número necesario de pruebas para identificar afectación de una región en la Zona I (R0 a R8), son necesarias 2,8 TCC; y, 1,7 ETC para conseguir el mismo objetivo; datos resumidos en la Tabla 15.

## C. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

Se realizó agrupaciones regionales y se evaluó solo las regiones intestinales, se analizaron de forma comparativa según el tipo de prueba radiológica utilizada para su estudio, TC Convencional (n=84 regiones) o Enterografía por TC (n = 160 regiones).

### C.1. Aciertos diagnósticos

Se observó que la TCC acertó en un 68% de regiones (57 de 84) y la ETC en un 72% (114 de 160).

Todos los aciertos para la TCC, 68% de regiones (57 de 84) se observaron para casos verdaderos negativos. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, 54% de regiones (86 de 160) se observaron para casos verdaderos negativos; datos resumidos en la Tabla 14.

### C.2. Fallos diagnósticos

Se observó que el mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por infravaloración, un 32% de regiones (27 de 84) para la TCC y un 27% de regiones (43 de 160) para la ETC.

Se observó que el menor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por sobrevaloración, la TCC no sobrevaloró ninguna región, 0% de regiones (0 de 189) y la ETC sobrevaloró la afectación en un 2% de regiones (3 de 160); datos resumidos en la Tabla 14.

Qx	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	Infra	Sobre	Infra	Sobre
0 a 12	16%	49%	34%	42%	33%	1%	19%	5%
	43 / 273	135 / 273	177 / 520	216 / 520	91 / 273	4 / 273	99 / 520	28 / 520
	65%		76%		34%		24%	
	178 / 273		393 / 520		95 / 273		127 / 520	
0 a 8	22%	41%	41%	36%	34%	2%	16%	7%
	43 / 189	78 / 189	149 / 360	130 / 360	64 / 189	4 / 189	56 / 360	25 / 360
	63%		77%		36%		23%	
	121 / 189		279 / 360		68 / 189		81 / 360	
9 a 12	0%	68%	18%	54%	32%	0%	27%	2%
	0 / 84	57 / 84	28 / 160	86 / 160	27 / 84	0 / 84	43 / 160	3 / 160
	68%		72%		32%		29%	
	57 / 84		114 / 160		27 / 84		46 / 160	

Tabla 14. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos (infraestimación y sobreestimación) en la detección de afectación regional, para todas las regiones (0 a 12), para la Zona I (R0 a R8) y para la Zona II (R9 a R12) observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, Infra: Infravaloración, Sobre: Sobreestimación.

### C.3. Curva ROC

El área bajo la curva ROC señala a la TCC como un test malo para valorar afectación de las regiones de la Zona II (R9 a R12), y a la ETC como un test regular para valorar afectación de las regiones de la Zona II (R9 a R12); datos resumidos en la Tabla 15.

#### C.4. Número Necesario para Diagnosticar

En cuanto al número necesario de pruebas para identificar afectación de una región en la Zona II (R9 a R12), se observó que son necesarias 2,8 ETC para detectar una región afectada en la zona intestinal. En el caso de la TCC, no se puede calcular este parámetro debido a los resultados obtenidos (verdaderos positivos = 0); datos resumidos en la Tabla 15.

QX	Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 12	65%	76%	3,42	1,90
	(50% - 70%)	(57% - 81%)		
0 a 8	68%	78%	2,83	1,77
	(60% - 75%)	(54% - 84%)		
9 a 12	50%	68%	NC	2,77
	(65% - 50%)	(61% - 75%)		

Tabla 15. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de afectación regional, para todas las regiones (0 a 12), para la Zona I (R0 a R8) y para la Zona II (R9 a R12) observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria.

#### 4.6.2.B. **Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica**

##### A. Correlación diagnóstica global - Zona I y II

Se evaluó de forma conjunta todas las regiones abdominopélvicas e intestinales y se analizaron de forma comparativa según el tipo de prueba radiológica utilizada para su estudio, TC Convencional-TCC (n=273) o Enterografía por TC-ETC (n=520).

##### A.1. Aciertos diagnósticos

Se observó que la TCC acertó en un 75% de regiones (203 de 273) y la ETC en un 77% (403 de 520).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para casos verdaderos negativos. Para la TCC, 60% de regiones (163 de 273) y para la ETC, 49% de regiones (255 de 520); datos resumidos en la Tabla 16.

##### A.2. Fallos diagnósticos

Se observó que el mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por infravaloración, un 23% de regiones (63 de 273) para la TCC y un 12% de regiones (60 de 520) para la ETC.

Se observó que el menor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por sobrevaloración, un 3% de regiones (7 de 273) para la TCC y un 11% de regiones (57 de 520) para la ETC; datos resumidos en la Tabla 16.

#### A.3. Curva ROC

El área bajo la curva ROC señala a la TCC como un test regular para valorar la afectación de la totalidad de regiones, pero a la ETC como un test bueno para valorar la afectación de la totalidad de regiones (Tabla 17).

#### A.4. Número Necesario para Diagnosticar

En cuanto al número necesario de pruebas para realizar un diagnóstico, se observó que para identificar una región afectada en cualquier región, son necesarias 2,9 TCC; y 1,9 ETC para conseguir el mismo objetivo; datos resumidos en la Tabla 17.

### B. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

Se realizó agrupaciones regionales y se evaluó solo las regiones abdominopélvicas, se analizaron de forma comparativa según el tipo de prueba radiológica utilizada para su estudio, TC Convencional (n=189 regiones) o Enterografía por TC (n=360 regiones).

#### B.1. Aciertos diagnósticos

Se observó que la TCC acertó en un 70% de regiones (132 de 189) y la ETC en un 77% (146 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para la TCC, 49% de regiones (92 de 189) se observaron para casos verdaderos negativos; y, el mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, 40% de regiones (146 de 360) se observaron para casos verdaderos negativos; datos resumidos en la Tabla 16.

#### B.2. Fallos diagnósticos

Se observó que el mayor porcentaje de fallos, para la TCC, fueron por infravaloración, 26% de regiones (50 de 189). El mayor porcentaje de fallos, para la para la ETC fueron por sobrevaloración, 12% de regiones (42 de 360); datos resumidos en la Tabla 16.

#### B.3. Curva ROC

El área bajo la curva ROC señala a la TCC como un test regular para valorar afectación de las regiones de la Zona I (R0 a R8), pero a la ETC como un test bueno para valorar afectación de las regiones de la Zona I (R0 a R8); datos resumidos en la Tabla 17.

#### B.4. Número Necesario para Diagnosticar

En cuanto al número necesario de pruebas para identificar afectación de una región en la Zona I (R0 a R8), son necesarias 2,7 TCC; y, 1,8 ETC para conseguir el mismo objetivo; datos resumidos en la Tabla 17.

#### C. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

Se realizó agrupaciones regionales y se evaluó solo las regiones intestinales, se analizaron de forma comparativa según el tipo de prueba radiológica utilizada para su estudio, TC Convencional (n=84 regiones) o Enterografía por TC (n = 160 regiones).

##### C.1. Aciertos diagnósticos

Se observó que la TCC acertó en un 85% de regiones (71 de 84) y la ETC en un 78% (125 de 160).

Todos los aciertos para la TCC, 85% de regiones (71 de 84) se observaron para casos verdaderos negativos. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, 68% de regiones (109 de 160) se observaron para casos verdaderos negativos; datos resumidos en la Tabla 16.

##### C.2. Fallos diagnósticos

Se observó que el mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por infravaloración, un 15% de regiones (13 de 84) para la TCC y un 13% de regiones (20 de 160) para la ETC.

Se observó que el menor porcentaje de fallos, para ambas técnicas de imagen, fueron por sobrevaloración, la TCC no sobrevaloró ninguna región, 0% de regiones (0 de 84) y la ETC sobrevaloró la afectación en un 9% de regiones (15 de 160); datos resumidos en la Tabla 16.

##### C.3. Curva ROC

El área bajo la curva ROC señala a la TCC como un test malo para valorar afectación de las regiones de la Zona II (R9 a R12), y a la ETC como un test regular para valorar afectación de las regiones de la Zona II (R9 a R12); datos resumidos en la Tabla 17.

##### C.4. Número Necesario para Diagnosticar

En cuanto al número necesario de pruebas para identificar afectación de una región en la Zona II (R9 a R12), se observó que son necesarias 3,1 ETC para detectar una región afectada en la zona intestinal. En el caso de la TCC, no se puede calcular este parámetro debido a los resultados obtenidos (verdaderos positivos = 0); datos resumidos en la Tabla 17.

AP	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	Infra	Sobre	Infra	Sobre
0 a 12	15%	60%	28%	49%	23%	3%	12%	11%
	40/273	163/273	148/520	255/520	63/273	7/273	60/520	57/520
	75%		77%		26%		23%	
	203/273		403/520		70/273		117/520	
0 a 8	21%	49%	37%	40%	26%	4%	11%	12%
	40/189	92/189	132/360	146/360	50/189	7/189	40/360	42/360
	70%		77%		30%		23%	
	132/189		278/360		57/189		82/360	
9 a 12	0%	85%	10%	68%	15%	0%	13%	9%
	0 / 84	71 / 84	16 / 160	109 / 160	13/84	0/84	20/160	15/160
	85%		78%		15%		22%	
	71 / 84		125 / 160		13/84		35/160	

Tabla 16. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos (infraestimación y sobreestimación) en la detección de afectación regional, para todas las regiones (0 a 12), para la Zona I (R0 a R8) y para la Zona II (R9 a R12) observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, Infra: Infravaloración, Sobre: Sobreestimación.

AP	Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 12	67%	76%	2,88	1,89
	(61% - 74%)	(53% - 82%)		
0 a 8	69%	77%	2,68	1,84
	(58% - 76%)	(50% - 83%)		
9 a 12	50%	66%	NC	3,09
	(65% - 50%)	(56% - 77%)		

Tabla 17. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de afectación regional (0 a 12), para todas las regiones, para la Zona I (R0 a R8) y para la Zona II (R9 a R12) observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica.

### 4.6.3. Desempeño diagnóstico entre técnicas de imagen para la valoración del tamaño lesional

#### 4.6.3.A. Zona I: Regiones abdominopélvicas (Región 0 a la 8)

##### A. LS3 : Lesiones mayores a 5 cm o confluentes

###### A.1. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

###### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 85% de regiones (161 de 189) y la ETC en un 79% (285 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para los casos verdaderos negativos (regiones sin lesiones mayores a 5 cm). Para la TCC, 72% de regiones (136 de 189); y, para la ETC, 60% de regiones (217 de 360); datos resumidos en la Tabla 18.

###### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en un 15% de regiones ( 28 de 189) y la ETC en un 21% (75 de 360).

El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos negativos. Para la TCC, 11% de regiones (21 de 189); y, para la ETC, 17% de regiones (61 de 360); datos resumidos en la Tabla 18.

###### ➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones con lesiones mayores de 5 cm o confluentes, utilizando la TCC fue de 85,2%; y utilizando la ETC fue de 79,2%; datos resumidos en la Tabla 19.

###### ➔ **Curva ROC**

La curva ROC identifica a ambas técnicas de imagen, TCC y ETC, como test regulares para el diagnóstico de lesiones mayores de 5 cm o confluentes; datos resumidos en la Tabla 19.

###### ➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

No se observó gran variación entre ambas técnicas de imagen, resultando necesario realizar 2 pruebas radiológicas para detectar una lesión mayor a 5 cm o lesiones confluentes; datos resumidos en la Tabla 19.

Qx - LS3	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
0 a 8	13%	72%	19%	60%	4%	11%	4%	17%
	25 / 189	136 / 189	68 / 360	217 / 360	7 / 189	21 / 189	14 / 360	61 / 360
	85%		79%		15%		21%	
	161 / 189		285 / 360		28 / 189		75 / 360	

Tabla 18. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones mayores a 5 cm o confluentes (LS3), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

Qx - LS3	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 8	85,2%	79,2%	75%	73%	2.02	2,14
			(60% - 84%)	(60% - 79%)		

Tabla 19. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones mayores a 5 cm o confluentes (LS3), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria.

## A.2. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica

### ➔ Aciertos de puntuación

Se observó que la TCC acertó en un 90% de regiones (170 de 189) y la ETC en un 82% (294 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para los casos verdaderos negativos (regiones sin lesiones mayores a 5 cm). Para la TCC, 77% de regiones (145 de 189); y, para la ETC, 68% de regiones (243 de 360); datos resumidos en la Tabla 20.

### ➔ Fallos de puntuación

Se observó que la TCC no acertó en un 10% de regiones (19 de 189) y la ETC en un 19% (66 de 360).



El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos negativos. Para la TCC, 6% de regiones (12 de 189); y, para la ETC, 10% de regiones (35 de 360); datos resumidos en la Tabla 20.

➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones con lesiones mayores de 5 cm o confluentes, utilizando la TCC fue de 89,9%; y utilizando la ETC fue de 81,7%; datos resumidos en la Tabla 21.

➔ **Curva ROC**

La curva ROC identifica a ambas técnicas de imagen, TCC y ETC, como test bueno y regular, respectivamente, para el diagnóstico de lesiones mayores de 5 cm o confluentes; datos resumidos en la Tabla 21.

➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

No se observó gran variación entre ambas técnicas de imagen, resultando necesario realizar 1,6 TCC y 2,1 ETC para detectar una lesión mayor a 5 cm o lesiones confluentes; datos resumidos en la Tabla 21.

AP LS3	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
0 a 8	13%	77%	14%	68%	4%	6%	9%	10%
	25 / 189	145 / 189	51 / 360	243 / 360	7 / 189	12 / 189	31 / 360	35 / 360
	90%		82%		10%		19%	
	170 / 189		294 / 360		19 / 189		66 / 360	

Tabla 20. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones mayores a 5 cm o confluentes (LS3), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

AP - LS3	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 8	89,9%	81,7%	81%	75%	1,59	2,08
			(61% - 91%)	(57% - 81%)		

Tabla 21. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones mayores a 5 cm o confluentes (LS3), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica.

## B. LS2: Lesiones entre 0,5 y 5 cm

### B.1. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

#### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 84% de regiones (158 de 189) y la ETC en un 80% (288 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para los casos verdaderos negativos. Para la TCC, 82% de regiones (155 de 189); y, para la ETC, 77% de regiones (276 de 360); datos resumidos en la Tabla 22.

#### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en un 16% de regiones (31 de 189) y la ETC en un 20% (72 de 360).

El mayor porcentaje de fallos, para la TCC, 12% de regiones (24 de 189), se observaron para los casos falsos negativos. El mayor porcentaje, para la ETC, 13% de regiones (25 de 360), se observaron para los casos falsos positivos; datos resumidos en la Tabla 22.

#### ➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm, utilizando la TCC fue de 83,6%; y utilizando la ETC fue de 80%; datos resumidos en la Tabla 23.

#### ➔ **Curva ROC**

La curva ROC identifica a ambas técnicas de imagen, TCC y ETC (53% y 59%) como test malos para el diagnóstico para el diagnóstico de lesiones entre 0,5 y 5 cm; datos resumidos en la Tabla 23.

#### ➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

Para detectar una lesión de tamaño entre 0,5 y 5 cm en la Zona I, sería necesario realizar 14,7 TCC y 5,6 ETC; datos resumidos en la Tabla 23.

Qx - LS2	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
0 a 8	2%	82%	3%	77%	4%	12%	13%	7%
	3 / 189	155 / 189	12 / 360	276 / 360	7 / 189	24 / 189	25 / 360	47 / 360
	84%		80%		16%		20%	
	158 / 189		288 / 360		31 / 189		72 / 360	

Tabla 22. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

Qx - LS2	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 8	83,6%	80%	53%	59%	14,73	5,59
			(61% - 61%)	(55% - 68%)		

Tabla 23. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria.

## B.2. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica

### ➔ Aciertos de puntuación

Se observó que la TCC acertó en un 82% de regiones (155 de 189) y la ETC en un 79% (283 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para los casos verdaderos negativos. Para la TCC, 81% de regiones (154 de 189); y, para la ETC, 73% de regiones (263 de 360); datos resumidos en la Tabla 24.

### ➔ Fallos de puntuación

Se observó que la TCC no acertó en un 18% de regiones (34 de 189) y la ETC en un 21% (77 de 360).

El mayor porcentaje de fallos, para la TCC, 13% de regiones (25 de 189), se observaron para los casos falsos negativos. El mayor porcentaje, para la ETC, 11% de regiones (39 de 360), se observaron para los casos falsos positivos; datos resumidos en la Tabla 24.

➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm, utilizando la TCC fue de 82%; y utilizando la ETC fue de 78,6%; datos resumidos en la Tabla 25.

➔ **Curva ROC**

La curva ROC identifica a la TCC (49%) como un test malo para el diagnóstico de lesiones entre 0,5 y 5 cm; y a la ETC (61%) como un test regular para el diagnóstico de este tamaño lesional (Tabla 25).

➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

Para detectar una lesión entre 0,5 y 5 cm en la Zona I, sería necesario realizar 4,6 ETC, dados los resultados de la TCC, no es posible calcular este parámetro; datos resumidos en la Tabla 25.

AP - LS2	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
0 a 8	1%	81%	6%	73%	5%	13%	11%	10%
	1 / 189	154 / 189	20 / 360	263 / 360	9 / 189	25 / 189	39 / 360	38 / 360
	82%		79%		18%		21%	
	155 / 189		283 / 360		34 / 189		77 / 360	

Tabla 24. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

AP - LS2	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 8	82%	78,6%	49%	61%	NC	4,64
			(60% - 55%)	(56% - 69%)		

Tabla 25. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones entre 0,5 y 5 cm (LS2), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica.

## C. LS1: Lesiones menores a 0,5 cm

### C.1. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

#### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 79% de regiones (150 de 189) y la ETC en un 83% (300 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para los casos verdaderos negativos. Para la TCC, 79% de regiones (150 de 189); y, para la ETC, 81% de regiones (294 de 360); datos resumidos en la Tabla 26.

#### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en un 21% de regiones (39 de 189) y la ETC en un 17% (60 de 360).

El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos negativos. Para la TCC, 18% de regiones (34 de 189); y, para la ETC, 9% de regiones (33 de 360); datos resumidos en la Tabla 26.

#### ➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones con lesiones menores a 0,5 cm, utilizando la TCC fue de 79,4%; y utilizando la ETC fue de 83,3%; datos resumidos en la Tabla 27.

#### ➔ **Curva ROC**

La curva ROC identifica a ambas técnicas de imagen, TCC y ETC (48% y 53%) como test malos para el diagnóstico de lesiones menores a 0,5 cm (Tabla 27).

#### ➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

Para detectar una lesión menor a 0,5 en la Zona I, sería necesario realizar 14,3 ETC, dados los resultados obtenidos de la TCC, no es posible calcular este parámetro; datos resumidos en la Tabla 27.

Qx - LS1	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
0 a 8	0%	79%	2%	81%	3%	18%	8%	9%
	0 / 189	150 / 189	6 / 360	294 / 360	5 / 189	34 / 189	27 / 360	33 / 360
	79%		83%		21%		17%	
	150 / 189		300 / 360		39 / 189		60 / 360	

Tabla 26. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

Qx - LS1	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 8	79,4%	83,3%	48%	53%	NC	14,34
			(61% - 50%)	(59% - 61%)		

Tabla 27. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. NC= no calculable.

## C.2. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica

### ➔ Aciertos de puntuación

Se observó que la TCC acertó en un 86% de regiones (162 de 189) y la ETC en un 86% (311 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para los casos verdaderos negativos. Para la TCC, 85% de regiones (161 de 189); y, para la ETC, 84% de regiones (303 de 360); datos resumidos en la Tabla 28.

### ➔ Fallos de puntuación

Se observó que la TCC no acertó en un 14% de regiones (162 de 189) y la ETC en un 14% (311 de 360).

El mayor porcentaje de fallos, para la TCC, 12% de regiones (23 de 189), se observó para los casos falsos negativos. Para la ETC, los falsos positivos y

negativos presentaron el mismo porcentaje, 7% de regiones (24 de 360); datos resumidos en la Tabla 28.

➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones con lesiones menores a 0,5 cm, utilizando la TCC fue de 85,7%; y utilizando la ETC fue de 86,4%; datos resumidos en la Tabla 29.

➔ **Curva ROC**

La curva ROC identifica a ambas técnicas de imagen, TCC y ETC (51% y 59%) como test malos para el diagnóstico de este tamaño lesional; datos resumidos en la Tabla 29.

➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

Para detectar una lesión menor a 0,5 en la Zona I, sería necesario realizar 57,4 TCC y 5,8 ETC; datos resumidos en la Tabla 29.

AP - LS1	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
0 a 8	1%	85%	2%	84%	2%	12%	7%	7%
	1 / 189	161 / 189	8 / 360	303 / 360	4 / 189	23 / 189	25 / 360	24 / 360
	86%		86%		14%		14%	
	162 / 189		311 / 360		162 / 189		311 / 360	

Tabla 28. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

AP - LS1	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 8	85,7%	86,4%	51%	59%	57,39	5,75
			(62% - 56%)	(59% - 68%)		

Tabla 29. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica.

## D. LS0: Sin lesiones

### D.1. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

#### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 64% de regiones (121 de 189) y la ETC en un 77% (279 de 360).

El mayor porcentaje, para la TCC, 41% de regiones (78 de 189), se observaron para los casos verdaderos positivos. El mayor porcentaje, para la ETC, 41% de regiones (149 de 360), se observaron para los casos verdaderos negativos; datos resumidos en la Tabla 30.

#### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en un 36% de regiones (68 de 189) y la ETC en un 23% (81 de 360).

El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos positivos. Para la TCC, 34% de regiones (64 de 189); y, para la ETC, 16% de regiones (56 de 360); datos resumidos en la Tabla 30.

#### ➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones sin lesiones, utilizando la TCC fue de 64%; y utilizando la ETC fue de 77,5%; datos resumidos en la Tabla 31.

#### ➔ **Curva ROC**

La curva ROC identifica a la TCC como un test regular para el diagnóstico de regiones sin lesiones y a la ETC como un test bueno; datos resumidos en la Tabla 31.

#### ➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

Para detectar una región sin lesiones en la Zona I, sería necesario realizar 2,8 TCC y 1,8 ETC; datos resumidos en la Tabla 31.



Qx - LS0	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
0 a 8	41%	23%	36%	41%	34%	2%	16%	7%
	78 / 189	43 / 189	130 / 360	149 / 360	64 / 189	4 / 189	56 / 360	25 / 360
	64%		77%		36%		23%	
	121 / 189		279 / 360		68 / 189		81 / 360	

Tabla 30. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de regiones sin lesiones (LS0), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

Qx - LS0	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 8	64%	77,5%	68%	78%	2,83	1,77
			(30% - 75%)	(48% - 84%)		

Tabla 31. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de regiones sin lesiones (LS0), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria.

## D.2. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica

### ➔ Aciertos de puntuación

Se observó que la TCC acertó en un 71% de regiones (135 de 189) y la ETC en un 77% (278 de 360).

El mayor porcentaje de aciertos, para ambas técnicas, se observaron para los casos verdaderos positivos. Para la TCC, 50% de regiones (95 de 189); y, para la ETC, 40% de regiones (146 de 360); datos resumidos en la Tabla 32.

### ➔ Fallos de puntuación

Se observó que la TCC no acertó en un 29% de regiones (54 de 189) y la ETC en un 23% (82 de 360).

El mayor porcentaje de fallos, para la TCC, 25% de regiones (47 de 189), se observó para los casos falsos positivos. Para la ETC, el mayor porcentaje

fue para los falsos negativos, 12% de regiones (42 de 360); datos resumidos en la Tabla 32.

➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones sin lesiones, utilizando la TCC fue de 71,4%; y utilizando la ETC fue de 77,2%; datos resumidos en la Tabla 33.

➔ **Curva ROC**

La curva ROC identifica a la TCC como un test regular para el diagnóstico de regiones sin lesiones y a la ETC como un test bueno; datos resumidos en la Tabla 33.

➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

Para detectar una región sin lesiones en la Zona I, sería necesario realizar 2,6 TCC y 1,8 ETC; datos resumidos en la Tabla 33.

AP - LS0	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
0 a 8	50%	21%	40%	37%	25%	4%	11%	12%
	95 / 189	40 / 189	146 / 360	132 / 360	47 / 189	7 / 189	40 / 360	42 / 360
	71%		77%		29%		23%	
	135 / 189		278 / 360		54 / 189		82 / 360	

Tabla 32. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de regiones sin lesiones (LS0), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

AP - LS0	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
0 a 8	71,4%	77,2%	70%	77%	2,56	1,84
			(32% - 77%)	(70% - 83%)		

Tabla 33. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de regiones sin lesiones (LS0), para la Zona I (R0 a R8), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica.

#### 4.6.3.B. Zona II: Regiones intestinales y su mesenterio (Región 9 a la 12)

##### A. LS3 : Lesiones mayores a 5 cm o confluentes

###### A.1. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

###### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 99% de regiones (83 de 84) y la ETC en un 92% (146 de 160).

Todos los aciertos de la TCC fueron para casos verdaderos negativos, no detectó ningún caso verdadero positivo. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, se observó para los casos verdaderos negativos (regiones sin lesiones mayores a 5 cm), el 91% de regiones (145 de 160); datos resumidos en la Tabla 34.

###### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en el 1% de regiones (1 de 84) y la ETC en el 9% (14 de 160).

El mayor porcentaje, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos negativos (regiones con lesiones > 5 cm). Para la TCC, el 1% de regiones (1 de 84); y, para la ETC, el 8% de regiones (13 de 160); datos resumidos en la Tabla 34.

###### ➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de lesiones mayores a 5 cm utilizando la TCC fue de 99%; y utilizando la ETC fue de 91%; datos resumidos en la Tabla 35.

###### ➔ **Curva ROC**

La curva ROC, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. La curva ROC identifica a la ETC, como un test malo para el diagnóstico de lesiones mayores de 5 cm o confluentes; datos resumidos en la Tabla 35.

###### ➔ **Número Necesario para Diagnosticar (NND)**

El NND, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. El NND observado para la ETC, indica que sería necesario realizar 15 pruebas radiológicas para detectar una lesión mayor a 5 cm o lesiones confluentes en la Zona II; datos resumidos en la Tabla 35.

Qx - LS3	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
9 a 12	0%	99%	1%	91%	0%	1%	1%	8%
	0 / 84	83 / 84	1 / 160	145 / 160	0 / 84	1 / 84	1 / 160	13 / 160
	99%		92%		1%		9%	
	83 / 84		146 / 160		1 / 84		14 / 160	

Tabla 34. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones mayores a 5 cm o confluentes (LS3), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. *VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.*

Qx - LS3	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
9 a 12	98,8%	91,3%	NC	53%	NC	15,48
				(63% - 60%)		

Tabla 35. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Exactitud, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones mayores a 5 cm o confluentes (LS3), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. *NC: No calculable.*

## A.2. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica

### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 100% de regiones (84 de 84) y la ETC en un 99% (157 de 160).

Todos los aciertos de la TCC fueron para casos verdaderos negativos, no detectó ningún caso verdadero positivo. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, se observó para los casos verdaderos negativos (regiones sin lesiones mayores a 5 cm), el 98% de regiones (157 de 160); datos resumidos en la Tabla 36.

### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no presentó fallos en la detección de lesiones mayores a 5 cm (LS3). La ETC no acertó en el 2% de regiones (1 de 84).

El mayor porcentaje de fallos para la ETC, se observó para los casos falsos negativos (regiones con lesiones > 5 cm), el 1,3% de regiones (2 de 160); datos resumidos en la Tabla 36.

➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de lesiones mayores a 5 cm utilizando la TCC fue de 100%; y utilizando la ETC fue de 98,1%; datos resumidos en la Tabla 37.

➔ **Curva ROC**

La curva ROC, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. La curva ROC identifica a la ETC, como un test regular para el diagnóstico de lesiones mayores de 5 cm o confluentes; datos resumidos en la Tabla 37.

➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

El NND, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. El NND observado para la ETC, indica que sería necesario realizar 3 pruebas radiológicas para detectar una lesión mayor a 5 cm o lesiones confluentes en la Zona II; datos resumidos en la Tabla 37.

AP - LS3	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
9 a 12	0%	100%	0,6%	97,5%	0%	0%	0,6%	1,3%
	0 / 84	84 / 84	1 / 160	156 / 160	0 / 84	0 / 84	1 / 160	2 / 160
	100%		98,1%		0%		1,9%	
	84 / 84		157 / 360		0 / 84		3 / 360	

Tabla 36. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones mayores a 5 cm o confluentes (LS3), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

AP - LS3	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
9 a 12	100%	98,1%	NC	66%	NC	3,06
				(64% - 93%)		

Tabla 37. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Exactitud diagnóstica, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones mayores a 5 cm o confluentes (LS3), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica.

## B. LS2: Lesiones entre 0,5 y 5 cm

### B.1. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

#### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 92% de regiones (77 de 84) y la ETC en un 86% (139 de 160).

Todos los aciertos de la TCC fueron para casos verdaderos negativos, no detectó ninguna región con lesiones entre 0,5 y 5 cm. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, se observó para los casos verdaderos negativos (regiones sin lesiones entre 0,5 y 5 cm), el 84% de regiones (134 de 160); datos resumidos en la Tabla 38.

#### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en el 8% de regiones (7 de 84) y la ETC en el 14% (21 de 160).

El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos negativos (regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm). Para la TCC, el 8% de regiones (7 de 84); y, para la ETC, el 8% de regiones (14 de 160); datos resumidos en la Tabla 38.

#### ➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de lesiones entre 0,5 y 5 cm utilizando la TCC fue de 91,7%; y utilizando la ETC fue de 86,9%; datos resumidos en la Tabla 39.

#### ➔ **Curva ROC**

La curva ROC, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. La curva ROC identifica a la ETC, como un test regular para el diagnóstico de lesiones entre 0,5 y 5 cm; datos resumidos en la Tabla 39.

#### ➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

El NND, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. El NND observado para la ETC, indica que sería necesario realizar 4 pruebas radiológicas para detectar una lesión entre 0,5 y 5 cm en la Zona II; datos resumidos en la Tabla 39.

QX - LS2	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
9 a 12	0%	92%	3%	84%	0%	8%	6%	8%
	0 / 84	77 / 84	5 / 160	134 / 160	0 / 84	7 / 84	9 / 160	12 / 160
	92%		86%		8%		14%	
	77 / 84		139 / 160		7 / 84		21 / 160	

Tabla 38. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones entre 0,5 a 5 cm (LS2), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

QX - LS2	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
9 a 12	91,7%	86,9%	NC	62% (59% - 74%)	NC	4,33

Tabla 39. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Exactitud diagnóstica, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones entre 0,5 a 5 cm (LS2), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria.

## B.2. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica

### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 95% de regiones (80 de 84) y la ETC en un 85% (136 de 160).

Todos los aciertos de la TCC fueron para casos verdaderos negativos, no detectó ninguna región con lesiones entre 0,5 y 5 cm. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, se observó para los casos verdaderos negativos (regiones sin lesiones entre 0,5 y 5 cm), el 81% de regiones (129 de 160); datos resumidos en la Tabla 40.

### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en un 5% de regiones (4 de 84) y la ETC en un 15% (24 de 160).

El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos negativos (regiones con lesiones entre 0,5 y 5 cm). Para la TCC, el 5% de regiones (4 de 84); y, para la ETC, el 11% de regiones (17 de 160); datos resumidos en la Tabla 40.

➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de lesiones entre 0,5 y 5 cm utilizando la TCC fue de 95,2%; y utilizando la ETC fue de 85%; datos resumidos en la Tabla 41.

➔ **Curva ROC**

La curva ROC, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. La curva ROC identifica a la ETC, como un test regular para el diagnóstico de lesiones entre 0,5 y 5 cm; datos resumidos en la Tabla 41.

➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

El NND, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. El NND observado para la ETC, indica que sería necesario realizar 4 pruebas radiológicas para detectar una lesión entre 0,5 y 5 cm en la Zona II; datos resumidos en la Tabla 41.

AP - LS2	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
9 a 12	0%	95%	4%	81%	0%	5%	4%	11%
	0 / 84	80 / 84	7 / 160	129 / 160	0 / 84	4 / 84	7 / 160	17 / 160
	95%		85%		5%		15%	
	80 / 84		136 / 160		4 / 84		24 / 160	

Tabla 40. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones entre 0,5 a 5 cm (LS2), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

AP - LS2	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
9 a 12	95,2%	85%	NC	62% (60% - 73%)	NC	4,16

Tabla 41. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Exactitud diagnóstica, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones entre 0,5 a 5 cm (LS2), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. NC= no calculable.



## C. LS1: Lesiones menores a 0,5 cm

### C.1. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

#### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 77% de regiones (65 de 84) y la ETC en un 77% (123 de 160).

Todos los aciertos de la TCC fueron para casos verdaderos negativos, no detectó ninguna región con lesiones menores a 0,5 cm. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, se observó para los casos verdaderos negativos (regiones sin lesiones menores a 0,5 cm), el 71% de regiones (114 de 160); datos resumidos en la Tabla 42.

#### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en un 23% de regiones (19 de 84) y la ETC en un 23% (37 de 160).

El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos negativos (regiones con lesiones menores a 0,5 cm). Para la TCC, el 23% de regiones (19 de 84); y, para la ETC, el 19% de regiones (31 de 160); datos resumidos en la Tabla 42.

#### ➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de lesiones menores a 0,5 cm utilizando la TCC fue de 77,4%; y utilizando la ETC fue de 76,9%; datos resumidos en la Tabla 43.

#### ➔ **Curva ROC**

La curva ROC, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. La curva ROC identifica a la ETC, como un test malo para el diagnóstico de lesiones menores a 0,5 cm; datos resumidos en la Tabla 43.

#### ➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

El NND, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. El NND observado para la ETC, indica que sería necesario realizar 5,7 pruebas radiológicas para detectar una lesión menor a 0,5 cm en la Zona II; datos resumidos en la Tabla 43.

Qx - LS1	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
9 a 12	0%	77%	6%	71%	0%	23%	4%	19%
	0 / 84	65 / 84	9 / 160	114 / 160	0 / 84	19 / 84	6 / 160	31 / 160
	77%		77%		23%		23%	
	65 / 84		123 / 160		19 / 84		37 / 160	

Tabla 42. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

Qx - LS1	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
9 a 12	77,4%	76,9%	NC	59% (60% - 67%)	NC	5,71

Tabla 43. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Exactitud diagnóstica, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. NC= no calculable.

## C.2. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica

### ➔ Aciertos de puntuación

Se observó que la TCC acertó en un 89% de regiones (75 de 84) y la ETC en un 87% (138 de 160).

Todos los aciertos de la TCC fueron para casos verdaderos negativos, no detectó ninguna región con lesiones menores a 0,5 cm. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, se observó para los casos verdaderos negativos (regiones sin lesiones menores a 0,5 cm), el 86% de regiones (137 de 160); datos resumidos en la Tabla 44.

### ➔ Fallos de puntuación

Se observó que la TCC no acertó en un 11% de regiones (9 de 84) y la ETC en un 14% (22 de 160).

El mayor porcentaje de fallos, para la TCC, se observó para los casos falsos negativos (regiones con lesiones menores a 0,5 cm), el 11% de regiones (9 de 84); y, para la ETC, el mayor porcentaje de fallos, se observó para los

casos falsos positivos, el 9% de regiones (14 de 160); datos resumidos en la Tabla 44.

➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de lesiones menores a 0,5 cm, utilizando la TCC fue de 89,3%; y utilizando la ETC fue de 86,3%; datos resumidos en la Tabla 45.

➔ **Curva ROC**

La curva ROC, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. La curva ROC identifica a la ETC, como un test malo para el diagnóstico de lesiones menores a 0,5 cm; datos resumidos en la Tabla 45.

➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

El NND, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. El NND observado para la ETC, indica que sería necesario realizar 54 pruebas radiológicas para detectar una lesión menor a 0,5 cm en la Zona II; datos resumidos en la Tabla 45.

AP - LS1	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
9 a 12	0%	89%	1%	86%	0%	11%	9%	5%
	0 / 84	75 / 84	1 / 160	137 / 160	0 / 84	9 / 84	14 / 160	8 / 160
	89%		87%		11%		14%	
	75 / 84		138 / 160		9 / 84		22 / 160	

Tabla 44. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

AP - LS1	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
9 a 12	89,3%	86,3%	NC	51% (58% - 63%)	NC	54,36

Tabla 45. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Exactitud diagnóstica, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de lesiones menores a 0,5 cm (LS1), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. NC= no calculable.

## D. LS0: Sin lesiones

### D.1. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e intraoperatoria

#### ➔ **Aciertos de puntuación**

Se observó que la TCC acertó en un 68% de regiones (57 de 84) y la ETC en un 72% (114 de 160).

Todos los aciertos de la TCC fueron para casos verdaderos positivos, no detectó ninguna región con lesiones. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, se observó para los casos verdaderos positivos (regiones sin lesiones), el 54% de regiones (86 de 160); datos resumidos en la Tabla 46.

#### ➔ **Fallos de puntuación**

Se observó que la TCC no acertó en un 32% de regiones (27 de 84) y la ETC en un 28% (46 de 160).

El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos positivos (regiones con lesiones). Para la TCC, el 32% de regiones (27 de 84); y, para la ETC, el 27% de regiones (43 de 160); datos resumidos en la Tabla 46.

#### ➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones sin lesiones, utilizando la TCC fue de 67,9%; y utilizando la ETC fue de 71,3%; datos resumidos en la Tabla 47.

#### ➔ **Curva ROC**

La curva ROC, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. La curva ROC identifica a la ETC, como un test regular para el diagnóstico de regiones sin lesiones; datos resumidos en la Tabla 47.

#### ➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

El NND, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. El NND observado para la ETC, indica que sería necesario realizar 2,8 pruebas radiológicas para detectar una región sin lesiones en la Zona II; datos resumidos en la Tabla 47.

Qx - LS0	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
9 a 12	68%	0%	54%	18%	32%	0%	27%	2%
	57 / 84	0 / 84	86 / 160	28 / 160	27 / 84	0 / 84	43 / 160	3 / 160
	68%		72%		32%		28%	
	57 / 84		114 / 160		27 / 84		46 / 160	

Tabla 46. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de regiones sin lesiones (LS0), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.

Qx - LS0	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
	9 a 12	67,9%	71,3%	NC	68% (29% - 75%)	NC

Tabla 47. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Exactitud diagnóstica, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de regiones sin lesiones (LS0), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración intraoperatoria. NC= no calculable.

## D.2. Valoración diagnóstica entre la observación radiológica e histológica

### ➔ Aciertos de puntuación

Se observó que la TCC acertó en un 85% de regiones (71 de 84) y la ETC en un 78% (125 de 160).

Todos los aciertos de la TCC fueron para casos verdaderos positivos, no detectó ninguna región con lesiones. El mayor porcentaje de aciertos, para la ETC, se observó para los casos verdaderos positivos (regiones sin lesiones), el 68% de regiones (109 de 160); datos resumidos en la Tabla 48.

### ➔ Fallos de puntuación

Se observó que la TCC no acertó en un 15% de regiones (13 de 84) y la ETC en un 22% (35 de 160).

El mayor porcentaje de fallos, para ambas técnicas, se observaron para los casos falsos positivos (regiones con lesiones). Para la TCC, el 15% de regiones (13 de 84); y, para la ETC, el 13% de regiones (20 de 160); datos resumidos en la Tabla 48.

➔ **Exactitud diagnóstica**

La exactitud diagnóstica observada en la detección de regiones sin lesiones, utilizando la TCC fue de 84,5%; y utilizando la ETC fue de 78,1%; datos resumidos en la Tabla 49.

➔ **Curva ROC**

La curva ROC, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. La curva ROC identifica a la ETC, como un test regular para el diagnóstico de regiones sin lesiones; datos resumidos en la Tabla 49.

➔ **Número Necesario para Diagnosticar**

El NND, dados los resultados observados en la TCC, no se puede calcular para esta modalidad de TC. El NND observado para la ETC, indica que sería necesario realizar 3 pruebas radiológicas para detectar una región sin lesiones en la Zona II; datos resumidos en la Tabla 49.

AP	Aciertos				Fallos			
	Grupo A - TCC		Grupo B - ETC		Grupo A - TCC		Grupo B - ETC	
LS0	VP	VN	VP	VN	FP	FN	FP	FN
9 a 12	85%	0%	68%	10%	15%	0%	13%	9%
	71 / 84	0 / 84	109 / 160	16 / 160	13 / 84	0 / 84	20 / 160	15 / 160
	85%		78%		15%		22%	
	71 / 84		125 / 160		13 / 84		35 / 160	

Tabla 48. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los aciertos y fallos diagnósticos en la detección de regiones sin lesiones (LS0), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. *VP: verdaderos positivos, VN: Verdaderos negativos, FP: falso positivo, FN: falso negativo.*

AP - LS0	Exactitud		Curva ROC		NND	
	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC	Grupo A - TCC	Grupo B - ETC
9 a 12	84,5%	78,1%	NC	66%	NC	3,09
				(29% - 77%)		

Tabla 49. Tabla comparativa entre el Grupo A (TC Convencional) y el Grupo B (Enterografía por TC) que muestra los estimadores diagnósticos: Exactitud diagnóstica, Curvas ROC y Número Necesario para Diagnosticar (NND), calculados para la detección de regiones sin lesiones (LS0), para la Zona II (R9 a R12), observados en la valoración radiológica y comparados con los observados en la valoración histológica. *NC= no calculable.*

## **5. DISCUSIÓN**





El cáncer de ovario, debido a la ausencia de síntomas específicos y a una tendencia temprana a la diseminación peritoneal, se detecta con mayor frecuencia en estadios avanzados (Imagen 5) después de su propagación a la cavidad peritoneal (Estadio FIGO III y IV), cuando su tasa de supervivencia global a los cinco años es de un 20 a 35% [76].

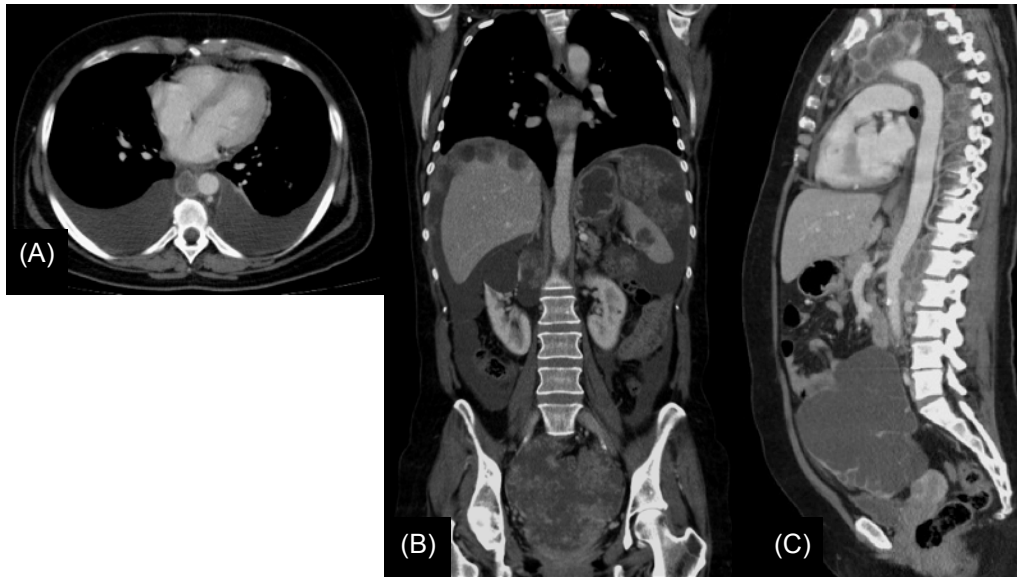


Imagen 5: Estudio de TC en pacientes con cáncer de ovario Estadio FIGO III y IV. (A) Corte axial que muestra derrame pleural bilateral sin nódulos. (B) Reconstrucción coronal, enfermedad peritoneal difusa con implantes subcapsulares hepáticos, metástasis esplénica, implantes en el omento mayor y pelvis. (C) Reconstrucción sagital, muestra una voluminosa masa quística anexial con adenopatías retroperitoneales y mediastínicas.

La cirugía citorreductora con el fin de lograr una resección completa de la enfermedad, es el factor pronóstico más importante en el cáncer de ovario avanzado. Debe enfatizarse que es necesario un riguroso proceso de selección de pacientes [77] para la identificación preoperatoria de la carcinomatosis peritoneal. El enfoque terapéutico se basará en gran medida en los datos de las pruebas de imagen [73].

La tomografía computarizada es ampliamente aceptada en el manejo temprano de los pacientes con diseminación peritoneal [73] y se recomienda como la prueba de imagen más adecuada antes de la planificación del tratamiento.

Aunque, la TC es la modalidad de elección en el diagnóstico en la carcinomatosis peritoneal con una precisión diagnóstica general aceptable, sus limitaciones se han asociado con su incapacidad para predecir con exactitud la afectación serosa extensa y la enfermedad mesentérica [78], mostrando un rendimiento insuficiente en la detección de la enfermedad en el intestino delgado [79] (Imagen 6).

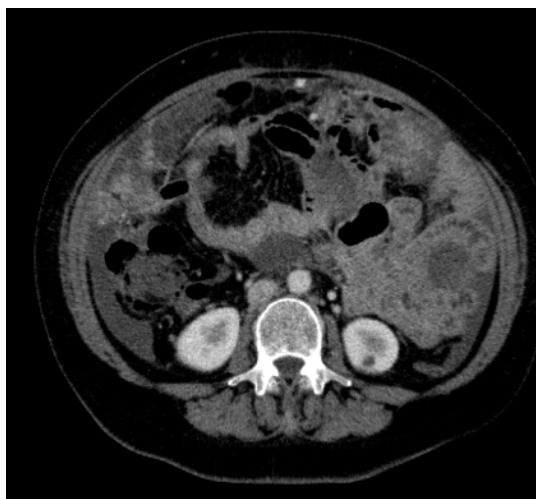


Imagen 6: Estudio de TC en pacientes con cáncer de ovario avanzado. Corte axial de TC Convencional, se muestra implantes peritoneales en omento mayor; las asas de intestino delgado escasamente distendidas, no permiten la valoración de implantes a dicho nivel.

En esta tesis, se utilizó la puntuación del Índice de Carcinomatosis Peritoneal propuesto por Sugarbaker, para valorar la extensión de la enfermedad y realizar su cuantificación en la valoración radiológica, quirúrgica e histopatológica. Para la valoración radiológica, utilizamos la TC, y evaluamos dos modalidades de esta técnica de imagen, una de ellas, la TC Convencional (protocolo de imagen habitual y contraste oral neutro a libre demanda del paciente) y la otra, la Enterografía por TC (protocolo de imagen optimizado, a cortes finos, contraste oral neutro con administración reglada y contraste intravenoso bifásico) (Imagen 7).

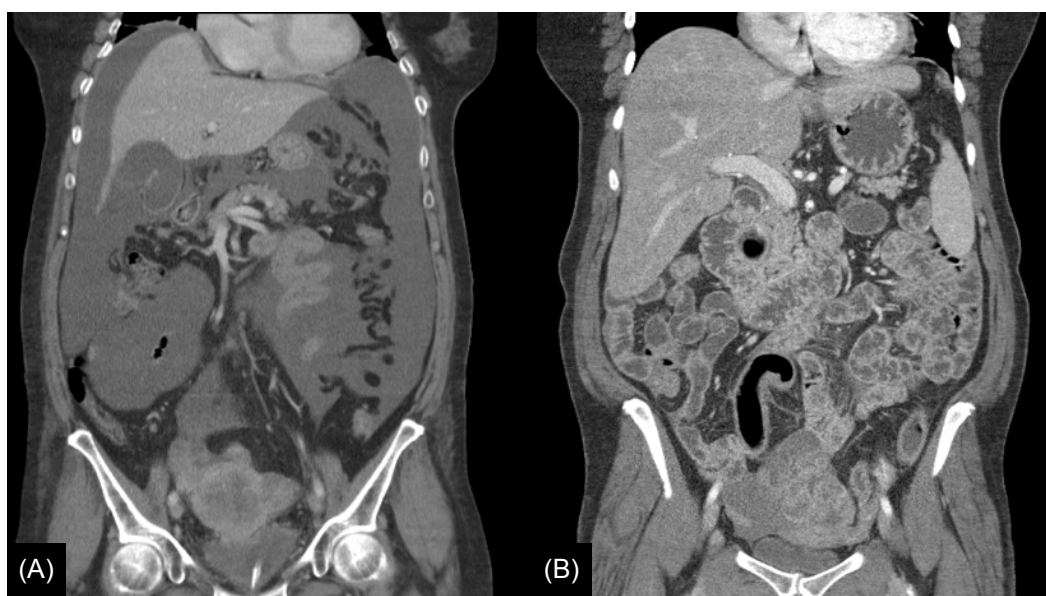


Imagen 7: Comparativa entre modalidades de TC, cortes coronales en pacientes con cáncer de ovario en estadio avanzado. (A) Estudio de TC Convencional, muestra ascitis y colapso de las asas intestinales. (B) Estudio de Enterografía por TC, muestra una buena distensión intestinal y un adecuado realce de contraste para valoración de órganos parenquimatosos.

Se evaluó el desempeño diagnóstico de ambas en la valoración y cuantificación de la carcinomatosis peritoneal de origen ovárico, de forma global en todas las regiones descritas por Sugarbaker y de forma agrupada para una valoración específica de las regiones abdominopélvicas (Zona I) y las regiones intestinales (Zona II).

La mayor parte de las pacientes de nuestra población, pacientes con carcinomatosis peritoneal sometidas a cirugía citorreductora, tuvieron edades comprendidas entre los 61 y 70 años, aunque nuestra paciente de menor edad tuvo 34 años y 84 años la mas mayor.

Dadas las pruebas convincentes de que el cáncer de ovarios, de las trompas de Falopio y del peritoneo comparten características moleculares, morfológicas y clínicas similares [14, 80], en nuestro estudio, se incluyeron todos estos orígenes. Los orígenes en peritoneo y trompas de Falopio, se observaron en menos del 5% de casos y, el origen ovárico fue el mas frecuente (95%). De forma similar a la descrita en la bibliografía, el tipo histológico observado con mayor frecuencia fue el carcinoma epitelial de ovario (95%) y entre ellos el subtipo histológico mas frecuente fue el carcinoma seroso papilar de alto grado.

Considerando, entre los factores de riesgo para el desarrollo de estas neoplasias, las mutaciones del gen BRCA, en nuestra población sólo se encontró esta alteración en el 8% de las pacientes, siendo mas frecuente el tipo 1.

En los exámenes de TC convencionales, los implantes cancerosos unidos a una distensión parcial o a asas intestinales colapsadas son muy difíciles de diagnosticar [81]. La adecuada distensión del intestino delgado es un requisito previo para la representación de implantes unidos a la pared intestinal, especialmente para las lesiones pequeñas [45]. (Imagen 8).

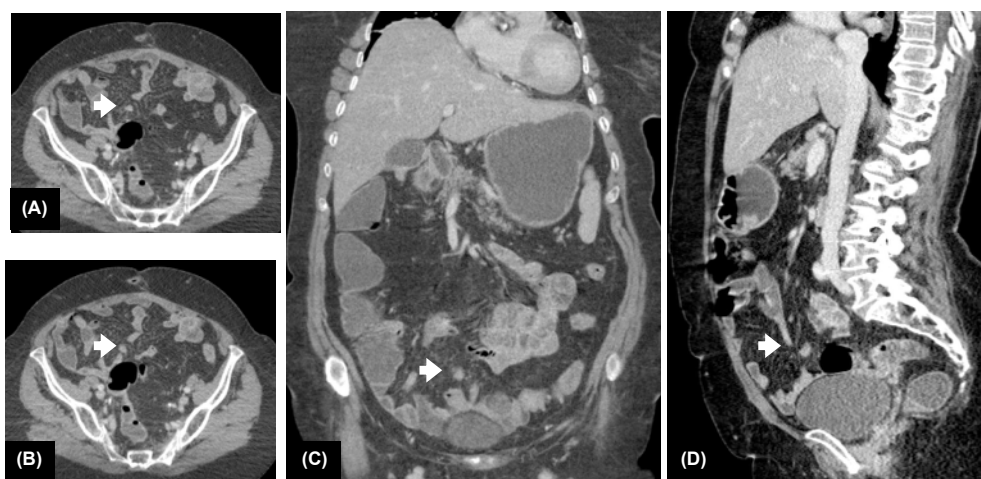


Imagen 8: Estudio de Enterografía por TC en paciente con recidiva de neoplasia de ovario, asas de intestino delgado distendidas, se visualizan pequeños implantes mesentéricos, uno de ellos en mesenterio de íleon proximal (flecha blanca). Reconstrucciones multiplanares, (A) y (B) cortes axiales secuenciales, (C) corte coronal, (D) corte sagital.

La afectación intestinal por carcinomatosis peritoneal se ha valorado mediante la enteroclisia por TC con resultados prometedores [60]. Una alternativa menos invasiva a esta prueba es la enterografía por TC; no existen estudios que evalúen el desempeño diagnóstico de esta modalidad de imagen en la carcinomatosis peritoneal por cáncer de ovario.

El Colegio Americano de Radiología y la Sociedad Americana de Endoscopistas Gastrointestinales, recomiendan a la enterografía por TC, como la prueba mas adecuada para los pacientes adultos con enfermedad de Crohn y como técnica de imagen para la evaluación de trastornos gastrointestinales de sangrado oculto [69].

En este estudio, el 66% de nuestra muestra fue evaluada mediante enterografía por TC y el resto mediante TC convencional. La calidad del estudio en la enterografía por TC depende de una buena distensión del intestino delgado que se logra administrando un volumen óptimo de contraste oral, con un adecuado cumplimiento del paciente y con una minimización de los efectos secundarios [69]. Varios estudios han investigado el volumen óptimo de contraste oral que debe ser ingerido, Algunos autores mantienen que es poco probable que un volumen de 1,5 litros sea suficiente para distender adecuadamente el intestino delgado sano, y una masa subcentimétrica podría perderse; por otra parte, otros autores han utilizado volúmenes de contraste de 1000 a 2500 ml, con resultados variables [69]. En este estudio, el volumen administrado fue menor a 1000 ml (de forma libre) en las 21 pacientes a las que se les realizó la TC Convencional y de 2000 ml (reglado según indicaciones) en las 40 pacientes a las que se les realizó una enterografía por TC.

La valoración de la distensión se realizó siguiendo la clasificación diseñada por Boudiaf et al, que clasifica la distensión del intestino delgado usando un sistema basado en los diámetros de yeyuno e íleon graduada de 0 a 3 (donde 0 es sin distensión y 3 es una óptima distensión) [82]. En nuestro estudio, se observó que el volumen de contraste administrado en la TC Convencional no consiguió una distensión óptima del intestino delgado, mientras que la realización de una técnica optimizada como la enterografía por TC, logra resultados óptimos de distensión intestinal en el 78% de pacientes; en nuestra experiencia, el fomento de los pacientes a que sigan el régimen de administración de contraste oral, mejora la calidad de la distensión intestinal. En el 22% de pacientes en las que el estudio no fue óptimo, encontramos entre las causas mas frecuentes el tiempo de espera excesivo entre la ingestión del material de contraste y la adquisición del estudio, por problemas logísticos o priorización de estudios de urgencia, y como causas menos frecuentes la escasa colaboración de las pacientes para cumplir con el protocolo de estudio.

Todas las pacientes estudiadas mediante enterografía por TC presentaron una adecuada distensión gástrica, lo que favoreció su valoración, se observó también que la realización

de una preparación intestinal previa en estas pacientes, comparadas con las que se estudiaron mediante TC convencional sin preparación intestinal, presentaron una buena distensión del colon y del recto-sigma lo que favoreció su valoración (Imagen 9).

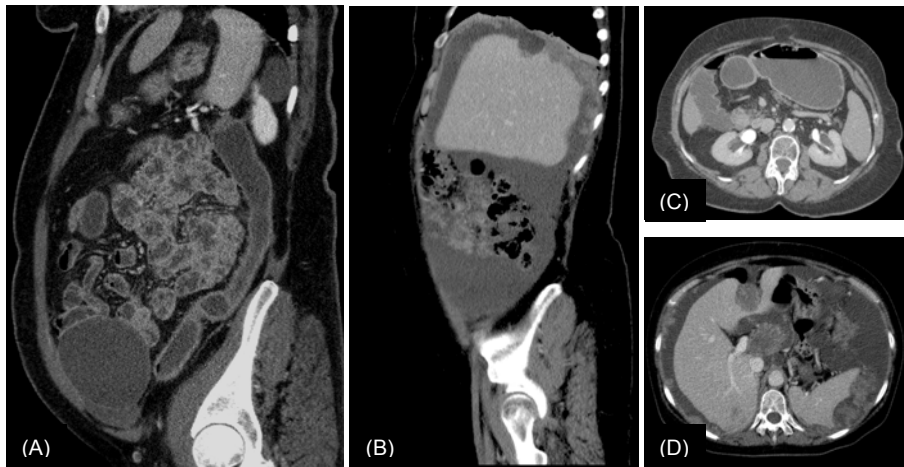


Imagen 9: Comparativa radiológica entre un estudio de TC Convencional y uno de Enterografía por TC, para demostrar la mejor distensión del colon y el estómago, en los estudios de Enterografía por TC. (A) y (B) reconstrucción sagital, representación del colon, en la ETC y TCC, respectivamente. (C) y (D) cortes axiales, representación de la cámara gástrica en la ETC y TCC, respectivamente.

Los agentes de contraste oral positivos (que contienen yodo o bario) no se utilizan rutinariamente para enterografía-TC porque no permiten valorar el realce de la mucosa, hemorragias intraluminales y la enfermedad mural sutil [83, 84]; dado el objetivo de nuestra investigación y conociendo que en los casos de carcinomatosis peritoneal los implantes pueden realzar con el contraste intravenoso o pueden estar calcificados [85], utilizamos contraste oral neutro, que facilita su diferenciación; sin embargo, en los casos de implantes quísticos o de baja atenuación, pueden simular colecciones líquidas [74] cuya diferenciación con las asas intestinales es mas complicada, pero se puede solucionar con una adecuada distensión intestinal y con la valoración de las lesiones en las reconstrucciones multiplanares (Imagen 10).



Imagen 10: Estudio de TC en paciente con cáncer de ovario. Masa quística multilocular en pelvis.

Se han evaluado varios agentes de contraste neutros para la distensión del intestino delgado, incluyendo agua, agua en combinación con metilcelulosa o goma de algarroba, soluciones de manitol, de polietilenglicol y una solución de bario de baja densidad [86]. Una limitación del uso del agua es que se absorbe rápidamente a través de la mucosa del intestino delgado, dando como resultado una distensión subóptima del intestino delgado. Las soluciones de VoLumen® (solución de bario de baja densidad) y polietilenglicol se absorben con menor rapidez, los estudios han demostrado que son superiores al agua y la metilcelulosa en el logro de la distensión del intestino delgado [87]. Está descrita la utilización de una solución de 1 litro de manitol al 2,5% con 0,2% de goma de algarroba antes de la enterografía-RM, con efectos secundarios relativamente mínimos. Sin embargo, se encontraron un aumento de efectos secundarios tales como diarrea, vómitos y espasmos con volúmenes crecientes (de 1200 a 1500 ml), sin ninguna mejora significativa en la distensión del intestino delgado [88].

En las 40 pacientes de nuestro estudio a las que se les realizó enterografía por TC, se utilizó una solución de agua con manitol al 2,5% con una buena tolerancia, el efecto secundario más frecuente (15%) fue la diarrea, que también podrían estar relacionadas con la preparación previa, y solo un 7,5% de las pacientes presentaron náuseas.

Para disminuir la peristalsis del intestino delgado algunos autores recomiendan la administración de butilbromuro de escopolamina (BUSCAPINA®, Boehringer Ingelheim Ltd, Bracknell, Reino Unido) por vía intravenosa inmediatamente antes de adquirir el estudio [65], en nuestro estudio se siguió esa pauta, consiguiendo minimizar el artefacto producido por el movimiento intestinal, en todas las pacientes.

En cuanto al uso del contraste intravenoso, en la TC convencional, se obtienen las imágenes en fase venosa portal. En la enterografía por TC, de forma general se adquieren las imágenes en fase entérica, se ha descrito [89] que el realce máximo del intestino delgado en TCMD es a los 50 segundos después de la administración intravenoso o 14 segundos después del pico de realce aórtico, que es similar a la fase de páncreas. En la experiencia de algunos autores [65], la falta de formación de imágenes en fase venosa portal no suele ser un problema para los pacientes sometidos a enterografía por TC debido a que las metástasis hepáticas rara vez son el blanco de las imágenes en este grupo de pacientes. Sin embargo, en nuestro estudio, ese es un problema importante a detectar (Imagen 11), por lo que se realizó una modificación en el protocolo de administración de contraste intravenoso y en el tiempo de adquisición de la enterografía por TC, que permite una valoración conjunta y simultánea de la fase entérica y venosa portal - tardía.



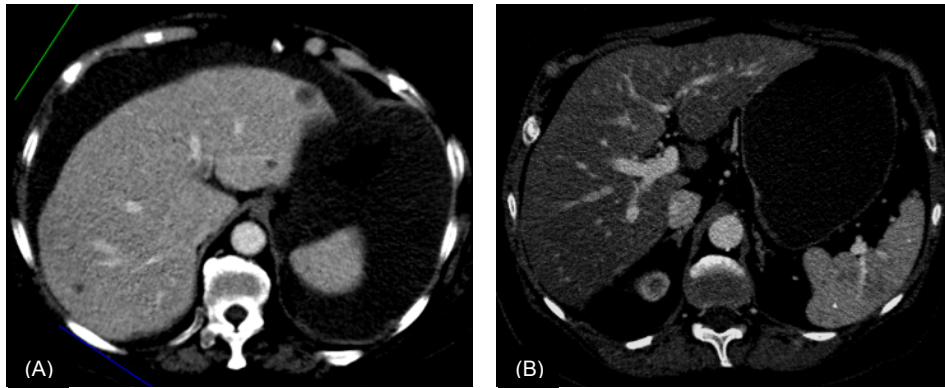


Imagen 11: Cortes axiales de un estudio de Enterografía por TC en paciente con cáncer de ovario avanzado con metástasis hepáticas (A) y esplénicas (B).

Casi todos los estudios mostraron un realce adecuado de contraste de forma simultánea en ambas fases, solo en dos pacientes no se consiguió un estudio óptimo debido a un mal acceso venoso que no permitía utilizar las velocidades de inyección programadas en el protocolo. El resultado de este protocolo hace que se obtenga un estudio único con reconstrucciones multiplanares en dos fases de contraste, lo cual facilita y disminuye el tiempo de valoración radiológica.

Se han diseñado varios sistemas de puntuación para cuantificar la extensión de la carcinomatosis peritoneal; el índice de carcinomatosis peritoneal (ICP), el puntaje de Gilly, y el ICP simplificado del grupo holandés [55]; estos sistemas son útiles para guiar la selección de los pacientes que tienen más probabilidades de responder al tratamiento y excluir a aquellos que tienen poca o ninguna posibilidad de beneficiarse, permitiendo la estimación razonablemente precisa de la probabilidad de citorreducción completa [90]. En este estudio se utilizó el Índice de Carcinomatosis Peritoneal propuesto por Sugarbaker, este sistema se basa en la cuantificación y distribución de los implantes peritoneales, ha sido citado ampliamente y es uno de los más precisos en la estadificación de carcinomatosis peritoneal de diferentes enfermedades [91], demostrando que es un indicador pronóstico independiente para la supervivencia a largo plazo, incluso en presencia de una citorreducción completa [54].

La mayoría de los informes radiológicos para carcinomatosis peritoneal son texto libre sin equivalente de un informe sinóptico, el uso del Índice de Carcinomatosis Peritoneal proporciona una plantilla para el radiólogo intérprete y una forma de normalización para la cuantificación de la carga de la enfermedad peritoneal en la imagen preoperatoria, esto obliga a un análisis multicuadrante más sistemático que mejora la detección de la enfermedad peritoneal [90]. En algunos de los estudios [54], son los oncólogos quirúrgicos o los cirujanos, los encargados de interpretar las imágenes sin la participación de los radiólogos, porque comúnmente la decisión final de operar recae en ellos. En nuestro estudio utilizamos una plantilla estandarizada, basada en el ICP propuesto por Sugarbaker, para estudiar la correlación entre ICP radiológico y quirúrgico y entre el ICP

radiológico e histológico en pacientes sometidos a cirugía citorreductora por carcinomatosis peritoneal.

En cuanto a la valoración de la exactitud del ICP radiológico en este estudio, se realizó un análisis de los valores de ICP según la modalidad de imagen utilizada (TCC o ETC) comparadas con el ICP intraoperatorio y el de la valoración histológica. Ambas modalidades de imagen infraestimaron la carga real de la enfermedad, en mayor porcentaje con la valoración intraoperatoria que con la histológica (48% y 29% del total de pacientes por modalidad, respectivamente). Sin embargo, la TCC infraestimó la puntuación total más que la ETC, asignando a la mayoría de las pacientes (80%) puntuaciones menores a 8 puntos, mientras que la cirugía y la anatomía patológica asignaron puntuaciones menores a 20 y 17 puntos respectivamente. Estos resultados son similares a los de otras publicaciones [54, 62, 90, 92, 93, 94], en los que se describe de forma general que el ICP radiológico infraestima la verdadera extensión de la enfermedad peritoneal, pero con buenos niveles de correlación.

En esta tesis se valoró también la capacidad de detección de enfermedad regional según cada modalidad de imagen (TCC o ETC), correlacionándolas con la valoración quirúrgica e histológica; dados los pobres resultados observados en otros estudios en la valoración de las regiones intestinales (R9 a R12), separamos la valoración en dos grupos, la Zona I con las regiones abdominales y pélvicas (R0 a R8) y la Zona II con las regiones intestinales (R9 a R12).

En cuanto a la detección de lesiones en las regiones abdominopélvicas (Zona I), ambas modalidades de imagen infravaloraron la afectación regional, pero la TCC tuvo un peor rendimiento, detectó un menor porcentaje de lesiones por región que las encontradas en la cirugía y anatomía patológica, un 15 a 20% frente a un 5 a 10% de la ETC. En las regiones intestinales (Zona II) el rendimiento de la TCC fue aún peor, ya que no detectó ninguna lesión.

Entre las pacientes de nuestro estudio, se observó que la región más afectada de la Zona I (Regiones abdominopélvicas) fue la Región 6 correspondiente a la pelvis, y la menos afectada, la Región 8 correspondiente al espacio paracólico derecho.

Para la Región 6, ambas modalidades (TCC-ETC) presentaron una moderada correlación con la cirugía ( $r=0.58$  y  $r=0,54$ ), acertaron en la detección lesional en el 81% y 88% del total de pacientes, respectivamente, mostrando una infravaloración del 19% de pacientes evaluadas mediante TCC y del 8% mediante ETC, considerándose ambas como pruebas buenas para la detección lesional en esta región. La TCC demostró ser una prueba muy específica y con un alto valor predictivo positivo (100%, 100%,  $p<0,05$ ), mientras que la ETC presentó un alto valor predictivo positivo y negativo (94%, 86%,  $p<0,05$ ).



Para la Región 8, la TCC presentó una baja correlación con la cirugía ( $r=0.35$ ), mientras que la ETC alcanzó una buena correlación con la cirugía ( $r=0,73$ ). Ambas presentaron un porcentaje alto (76% y 88% - TCC y ETC) de aciertos en la detección regional de lesiones, mostrando una infravaloración del 24% de pacientes evaluadas mediante TCC y del 12% mediante ETC, considerándose, según la curva ROC, la TCC como un test malo para diagnosticar lesiones en esta región a diferencia de la ETC que es calificada como un test bueno.

La ETC consiguió detectar afectación en todas las regiones intestinales, a diferencia del TCC que no detectó enfermedad en las regiones intestinales de ninguna paciente. No obstante, los porcentajes de afectación detectados por ETC fueron entre un 15 y un 20% menores que los detectados por la valoración intraoperatoria. La ETC detectó a la región 11 (íleon proximal y mesoileal) como la afectada con mayor frecuencia y a la región 10 (yeyuno distal y mesoyeyuno distal) como la afectada con menor frecuencia. Se compararon los hallazgos en ETC, en la región 11, de los 40 pacientes, solo con la valoración intraoperatoria, observándose una sensibilidad del 68%, especificidad del 100%, VPP del 100% y VPN del 78%.

En esta tesis, para realizar el análisis de afectación por regiones, se evaluaron 793 regiones, que se dividieron en dos zonas, la zona I (549 regiones) que incluyó a las nueve regiones abdominales (Región 0 a 8) y la zona II (244 regiones) que incluyó a las cuatro regiones intestinales (Región 9 a 12). En la zona I se evaluaron 189 regiones con TCC (Grupo A) y 360 regiones con ETC (Grupo B) y en la zona II se evaluaron 84 regiones con TCC (Grupo A) y 160 regiones con ETC (Grupo B).

En el Grupo A (TCC), en la zona I, según la valoración radiológica (TCC), la frecuencia de afectación regional fue de un 25%. La observación quirúrgica vió un 56% de regiones afectadas y la valoración histológica detectó afectación en el 47% de las regiones. La correlación entre la TCC y la cirugía obtuvo una sensibilidad del 40%, especificidad del 95%, VPP del 91% y VPN del 55%. La correlación entre la TCC y la valoración histológica obtuvo una sensibilidad del 44%, especificidad del 93%, VPP del 85% y VPN del 65%.

En el Grupo A (TCC), en la zona II, según la valoración del TCC, la frecuencia de afectación regional fue de un cero por cien. La valoración quirúrgica detectó enfermedad en el 32% de las regiones y la valoración histológica en el 15% de las regiones. Debido a que la TCC no detectó afectación en ninguna de las regiones, no se pudo calcular el desempeño diagnóstico de esta prueba.

En el Grupo B (ETC), en la zona I, según la valoración radiológica (ETC) la afectación regional fue de un 48%. Según la valoración quirúrgica, el 57% de las regiones estaban afectadas y según la valoración histológica se detectó enfermedad en el 48% de las regiones evaluadas. La correlación entre la ETC y la cirugía obtuvo una sensibilidad del 73%, especificidad del 84%, VPP del 86% y VPN del 70%. Para la correlación entre la

ETC y la anatomía patológica se obtuvo una sensibilidad del 77%, especificidad del 78%, VPP del 76% y VPN del 78%.

En el Grupo B ( ETC ), en la zona II, según la valoración radiológica el 19% de las regiones estaban afectadas. Según la valoración quirúrgica el 44% de las regiones estaban afectadas y la valoración histológica detectó afectación en el 23% de las regiones. Para la correlación entre el ETC y la cirugía se obtuvo una sensibilidad del 39%, una especificidad del 97%, VPP del 90% y VPN del 67% y no se comparó el ETC con la valoración histológica.

Por otra parte, Durh et al [94] demostraron que las regiones que fueron mejor evaluadas con TC en su estudio fueron la región 4 (flanco izquierdo) con una sensibilidad del 100%, región 7 (fosa iliaca derecha) y región 8 (flanco derecho) con una sensibilidad del 96% y la región 5 (fosa iliaca izquierda ) con un 93%. En este estudio, las peor evaluadas fueron las regiones intestinales, con una sensibilidad del 50% ( Región 9 ) al 70% ( Región 11 y 12 ), coincidiendo con los resultados de esta tesis. El estudio de Koh et al [95] muestra sensibilidades del 8% al 14% en las regiones intestinales así como el de de Bree et al [96]. El estudio de Mazzei et al [91] obtiene una sensibilidad del 58%, especificidad del 87%, VPP del 64% y VPN del 84%, al estudiar las regiones intestinales ( Regiones 9 a 12 ), obteniendo unos resultados claramente peores que al evaluar las regiones abdominales ( Regiones de la 0 a la 8 ), lo cual coincide también con los resultados de esta tesis.

En cuanto al tamaño lesional, en este estudio, se realizó un análisis a nivel regional, agrupando las regiones en dos zonas, Zona I - abdominopélvica (R0 a R8) y la Zona II - intestinal (R9 a R12).

Los estudios son unánimes en la conclusión de que la sensibilidad de la TC aumenta notablemente con implantes más grandes [95].

Se han descrito porcentajes de sensibilidad para la TC que oscilan entre el 9 y el 50% en lesiones menores a 1 cm [62,96] y entre el 11 y el 43% en lesiones menores a 0,5 cm (LS1) [58,63,95,97] tanto para la utilización de TC convencional, como para protocolos optimizados. Estos estudios, a su vez, describieron una sensibilidad entre el 59% y el 94% para lesiones mayores a 5 cm (LS3) [58,95,96].

En nuestro estudio, para la Zona I (R0 a R8), la sensibilidad para la TC Convencional en lesiones menores a 0,5 cm (LS1) fue de 0% en la correlación quirúrgica y del 4% en la correlación anatomopatológica; estos valores mejoraron discretamente al utilizar la Enterografía por TC como modalidad optimizada, encontrando una sensibilidad del 15% en la correlación quirúrgica y del 25% (IC<95%) en la correlación anatomopatológica (Imagen 12).



Imagen 12: Corte coronal de ETC en que se ve un implante de más de 5 cm (LS3) a nivel perihepático (Región 1), otro implante entre 0,5 y 5 cm de diámetro (LS2) en hilio esplénico (Región 3) y otro pequeño implante de menos de 0,5 cm de diámetro (LS1) en el flanco izquierdo (Región 4)

Acorde con lo descrito en la literatura, se observó una mayor sensibilidad en la detección de lesiones mayores a 5 cm, sin observar variaciones significativas entre las dos modalidades de imagen, la TCC presentó una sensibilidad del 54% en su correlación con la cirugía y del 68% con la anatomía patológica; mientras que la ETC presentó una sensibilidad del 53% en su correlación quirúrgica y del 59% en la anatomopatológica.

El intestino delgado puede estar subrepresentado en la tomografía computarizada preoperatoria donde se ha descrito que la tasa de falsos negativos es tan alta como un 35% [54]. En nuestro estudio, valoramos de forma agrupada las regiones intestinales (Zona II), para evaluar el desempeño diagnóstico de la TC Convencional y de la Enterografía por TC en la detección de lesiones según su tamaño, la primera de éstas modalidades (TCC) no fue capaz de detectar ninguna lesión por lo que la técnica no resulta útil en esta zona, a pesar de su elevada exactitud diagnóstica en su correlación quirúrgica con resultados que oscilaron entre el 77% y el 99% en las lesiones de menor (LS1) y mayor tamaño (LS3) respectivamente; mientras que para la ETC encontramos un comportamiento inverso al descrito en la literatura, con una sensibilidad del 23% para la detección de lesiones menores a 0,5 cm y del 7% para lesiones mayores a 5 cm, ambos para la comparativa quirúrgica. Llama la atención que los resultados de sensibilidad para la comparación anatomopatológica en lesiones mayores de 5 cm, presentó una sensibilidad del 33%.

Es sabido que la puntuación del ICP depende del tamaño lesional y que a la vez que aumenta el tamaño lesional aumenta la sensibilidad [97]. En el estudio de Duhr et al [94] la sensibilidad aumenta del 74% en lesiones menores a 0,5 cm hasta el 90% para las lesiones de más de 5 cm, al comparar el TC con la valoración intraoperatoria, tal como ocurre en nuestro estudio, con sensibilidades del 0% en lesiones menores de 0,5 cm

hasta el 54% en lesiones de más de 5 cm valoradas con TCC y comparadas con la valoración quirúrgica, o con las sensibilidades que van del 15% en lesiones menores a 0,5 cm hasta el 53% en lesiones de más de 5 cm valoradas con ETC en las regiones abdominales. En cambio no se cumplió esta afirmación al valorar las regiones intestinales, ya que se observó una sensibilidad del 7% en lesiones de más de 5 cm, subiendo la sensibilidad hasta el 23% al disminuir el tamaño de las lesiones evaluadas y valorar las lesiones de menos de 0,5 cm, valoradas en ETC y correlacionadas con la valoración quirúrgica.

Por otra parte, a veces, la exactitud diagnóstica disminuye a la vez que aumenta el tamaño lesional, en el estudio de Duhr et al [94] la exactitud diagnóstica pasó del 53% para lesiones menores de 0,5 cm hasta una exactitud diagnóstica del 34% en lesiones mayores de 5 cm. Los autores lo explican porque a medida que aumenta el tamaño lesional también aumenta la subestimación diagnóstica del radiólogo. En esta tesis la exactitud diagnóstica aumenta con el tamaño lesional al correlacionar el TCC con la valoración intraoperatoria en las regiones abdominales, viéndose una exactitud diagnóstica del 79% en lesiones menores de 0,5 cm hasta una exactitud del 85,2% en lesiones de mas de 5 cm. Sin embargo, la exactitud diagnóstica disminuyó al aumentar el tamaño al correlacionar la ETC con la cirugía en las regiones abdominales, pasando de una exactitud del 83,3% en lesiones menores de 0,5 cm hasta una exactitud del 79,2% en lesiones mayores de 5 cm. En las regiones intestinales la exactitud diagnóstica volvió a subir al aumentar el tamaño de las lesiones al comparar la ETC con la valoración quirúrgica.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, se puede decir que se trata de un estudio retrospectivo con todas las limitaciones que ello conlleva y además no se trata de un estudio multicéntrico, sino que es un estudio realizado en una única institución y tal vez futuros trabajos con poblaciones de mayor tamaño o con variaciones en la técnica del TC puedan conseguir mejorar la distensión del tubo digestivo y mejorar la exactitud diagnóstica del TC, sobretodo en las regiones intestinales (Regiones de la 9 a la 12).

## **6. CONCLUSIONES**



Respecto a la utilidad de la tomografía computarizada en la valoración del carcinoma ovárico avanzado, podemos concluir que:

- La valoración por TC de la carcinomatosis peritoneal por cáncer de ovario se correlaciona globalmente bien con la valoración quirúrgica e histológica, con unos coeficientes de correlación de Spearman de 0,74 y 0,79, respectivamente.
- La valoración por TC Convencional de la carcinomatosis peritoneal en pacientes con cáncer de ovario se correlaciona bien con la valoración quirúrgica e histológica, con unos coeficientes de correlación de Spearman de 0,63 y 0,60.
- La valoración con Enterografía por TC de la carcinomatosis peritoneal en pacientes con cáncer de ovario se correlaciona bien con la valoración quirúrgica e histológica, con unos coeficientes de correlación de Spearman de 0,76 y 0,86.
- La valoración por TC del Índice de Carcinomatosis Peritoneal subestimó la verdadera carga tumoral de la enfermedad peritoneal tanto frente a la valoración quirúrgica como histológica, pero esta subestimación fue mayor con la TC Convencional que con la Enterografía por TC.
- La capacidad de detección lesional de la Enterografía por TC es superior a la de la TC Convencional, para la Zona I - regiones abdominopélvicas, considerándose un test bueno con una curva ROC de 78% frente al 68% de la TC Convencional considerada como un test regular, tanto en la valoración quirúrgica como histológica.
- La capacidad de detección lesional en la Zona II - regiones intestinales, es limitada para ambas modalidades, pero la Enterografía por TC es superior a la TC Convencional, considerándose un test regular con una curva ROC de 68% frente al 50% de la TC Convencional considerada como un test malo, tanto en la valoración quirúrgica como histológica.
- En las regiones abdominopélvicas la sensibilidad de la TC Convencional y de la Enterografía por TC al correlacionarlas con la valoración quirúrgica e histológica, aumenta al aumentar el tamaño de las lesiones, pero no sucede así en las regiones intestinales donde la sensibilidad de la Enterografía por TC al correlacionarse con la valoración quirúrgica disminuye desde el 23% en lesiones menores de 0,5 cm hasta el 7% en lesiones de más de 5 cm.
- La exactitud diagnóstica de la TC Convencional en las regiones abdominopélvicas aumenta al aumentar el tamaño lesional, tanto para la correlación quirúrgica como histológica, pasando del 79% en lesiones menores a 0,5 cm hasta el 85,2% en lesiones

mayores de 5 cm en la valoración quirúrgica y del 85,7% en lesiones menores a 0,5 cm al 89,9% en lesiones de más de 5 cm en la valoración histológica.

- La exactitud diagnóstica de la Enterografía por TC en las regiones abdominopélvicas disminuye al aumentar el tamaño lesional, tanto para la correlación quirúrgica como histológica, pasando del 83,3% para lesiones menores de 0,5 cm al 79,2% para lesiones de más de 5 cm en la valoración quirúrgica y del 86,4% para lesiones menores de 0,5 cm al 81,7% para lesiones mayores de 5 cm en la valoración histológica. Sin embargo, en las regiones intestinales la exactitud diagnóstica aumenta al aumentar el tamaño de las lesiones, pasando del 76,9% en lesiones menores de 0,5 cm al 91,3% en las lesiones de más de 5 cm al correlacionarlo con la valoración quirúrgica.



## **7. BIBLIOGRAFÍA**



1. Siegel, R.L., Miller, K.D., & Jemal, A. (2017). Cancer statistics, 2017. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 67(1), 7-30. doi:10.3322/caac.21387.
2. Martín-Cameán, M., Delgado-Sánchez, E., Piñera, A., Diestro, M.D. et al. (2016). The role of surgery in advanced epithelial ovarian cancer. *Ecancermedicalscience*, 10, 666. doi:10.3332/ecancer.2016.66.
3. Forstner, R., Meissnitzer, M., & Cunha, T.M. (2016). Update on imaging of ovarian cancer. *Curr Radiol Rep*, 4, 31. doi:10.1007/s40134-016-0157-9.
4. Armstrong, D.K., Bundy, B., Wenzel, L., Huang, H.Q., Baergen, R., et al. Gynecologic Oncology Group. (2006). Intraperitoneal cisplatin and paclitaxel in ovarian cancer. *The New England Journal of Medicine*, 354(1), 34-43. doi:10.1056/NEJMoa052985.
5. Schorge J.O., Hall T.R., Zhou X.C., Bregar A.J., Foster R., et al. (2015) Therapeutic Innovations in Ovarian Cancer Treatment: The New England Perspective. *Gynecol Obstet (Sunnyvale)* 5:289. doi: 10.4172/2161-0932.1000289.
6. Goff, B.A., Mandel, L.S., Drescher, C.W., Urban, N., Gough, S., et al. (2007). Development of an ovarian cancer symptom index: Possibilities for earlier detection. *Cancer*, 109(2), 221-7. doi:10.1002/cncr.22371.
7. Lutz, A.M., Willmann, J.K., Drescher, C.W., Ray, P., et al. (2011). Early diagnosis of ovarian carcinoma: Is a solution in sight? *Radiology*, 259(2), 329-345. doi:10.1148/radiol.1109056.
8. Brain, K.E., Smits, S., Simon, A.E., Forbes, L.J. ICBP Module 2 Working Group. (2014). Ovarian cancer symptom awareness and anticipated delayed presentation in a population sample. *BMC Cancer*, 14, 171. doi:10.1186/1471-2407-14-17.
9. Schorge, J.O., Modesitt, S.C., Coleman, R.L., Cohn, D.E., et al. (2010). SGO white paper on ovarian cancer: Etiology, screening and surveillance. *Gynecologic Oncology*, 119(1), 7-17. doi:10.1016/j.ygyno.2010.06.00.
10. Chan, J.K., Cheung, M.K., Husain, A., Teng, N.N., et al. (2006). Patterns and progress in ovarian cancer over 14 years. *Obstet Gynecol*, 108(3 Pt 1), 521-8. doi: 10.1097/01.AOG.0000231680.58221.a7.
11. Jarboe, E.A., Folkins, A.K., Drapkin, R., Ince, T.A., et al. (2008). Tubal and ovarian pathways to pelvic epithelial cancer: A pathological perspective. *Histopathology*, 53(2), 127-38. doi:10.1111/j.1365-2559.2007.02938.x.
12. Lengyel, E. (2010). Ovarian cancer development and metastasis. *The American Journal of Pathology*, 177(3), 1053-1064. doi:10.2353/ajpath.2010.100105.
13. Gupta, G.P., & Massagué, J. (2006). Cancer metastasis: Building a framework. *Cell*, 127(4), 679-95. doi:10.1016/j.cell.2006.11.001.

14. Javadi, S., Ganeshan, D.M., Qayyum, A., Iyer, R.B., & Bhosale, P. (2016). Ovarian cancer, the revised FIGO staging system, and the role of imaging. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 206(6), 1351-60. doi:10.2214/AJR.15.15199.
15. Mutch, D.G., & Prat, J. (2014). 2014 FIGO staging for ovarian, fallopian tube and peritoneal cancer. *Gynecologic Oncology*, 133(3), 401-404. doi:10.1016/j.ygyno.2014.04.013.
16. Tanaka, Y.O., Okada, S., Satoh, T., Matsumoto, K., Oki, A., et al. (2016). Differentiation of epithelial ovarian cancer subtypes by use of imaging and clinical data: A detailed analysis. *Cancer Imaging : The Official Publication of the International Cancer Imaging Society*, 16(1), 1. doi:10.1186/s40644-016-0061-9.
17. Crum, C.P., Drapkin, R., Kindelberger, D., Medeiros, F., et al. (2007). Lessons from BRCA: The tubal fimbria emerges as an origin for pelvic serous cancer. *Clin Med Res*, 5(1), 35-44. doi:10.3121/cmr.2007.702.
18. Hennessy, B.T., Coleman, R.L., & Markman, M. (2009). Ovarian cancer. *Lancet*, 374(9698), 1371-1382. doi:10.1016/S0140-6736(09)61338-6.
19. Foti, P. V., Attinà, G., Spadola, S., Caltabiano, R., et al. (2016). MR imaging of ovarian masses: Classification and differential diagnosis. *Insights Into Imaging*, 7(1), 21-41. doi: 10.1007/s13244-015-0455-4.
20. Abella, J.A.L., Martinez-Ramos, D., Escrig-Sos, J., Torrella-Ramos, A., et al. (2014). Current status of ovarian cancer in the Spanish Province of Castellon. Prognostic factors in observed and relative survival. A population cancer-registry-based study between 2004 and 2008. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 57(9), 405-412.
21. Smith, R.A., Manassaram-Baptiste, D., Brooks, D., Doroshenk, M., et al. (2015). Cancer screening in the United States, 2015: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 65(1), 30-54. doi:10.3322/caac.21261.
22. Forstner, R. (2007). Radiological staging of ovarian cancer: Imaging findings and contribution of CT and MRI. *European Radiology*, 17(12), 3223-3235. doi:10.1007/s00330-007-0736-5.
23. Pignata, S., & Vermorken, J. B. (2004). Ovarian cancer in the elderly. *Crit Rev Oncol Hematol*, 49(1), 77-86.
24. Siegel, R., Naishadham, D., & Jemal, A. (2012). Cancer statistics, 2012. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 62(1), 10-29. doi:10.3322/caac.20138.

25. Glaser, G., Torres, M., Kim, B., Aletti, G., et al. (2013). The use of CT findings to predict extent of tumor at primary surgery for ovarian cancer. *Gynecologic Oncology*, 130(2), 280-3. doi:10.1016/j.ygyno.2013.05.007.
26. Rutten, M.J., Leeflang, M.M., Kenter, G.G., Mol, B.W. (2014). Laparoscopy for diagnosing resectability of disease in patients with advanced ovarian cancer. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2), CD009786. doi: 10.1002/14651858.CD009786.pub2.
27. Munkarah, A.R., & Coleman, R.L. (2004). Critical evaluation of secondary cytoreduction in recurrent ovarian cancer. *Gynecologic Oncology*, 95(2), 273-80. doi: 10.1016/j.ygyno.2004.09.018.
28. Oh, J., Rha, S.E., Oh, S.N., Park, M.Y., et al. (2015). Diffusion-weighted MRI of epithelial ovarian cancers: Correlation of apparent diffusion coefficient values with histologic grade and surgical stage. *European Journal of Radiology*, 84(4), 590-595. doi:10.1016/j.ejrad.2015.01.005
29. Clark, T.G., Stewart, M.E., Altman, D.G., Gabra, H., et al (2001). A prognostic model for ovarian cancer. *Br J Cancer*, 85(7), 944-52. doi:10.1038/sj.bjc.6692030.
30. Holschneider, C.H., & Berek, J.S. (2000). Ovarian cancer: Epidemiology, biology, and prognostic factors. *Seminars in Surgical Oncology*, 19(1), 3-10. doi: 10.1002/1098-2388(200007/08)19:1<3::AID-SSU2>3.0.CO;2-S.
31. Nougaret, S., Addley, H.C., Colombo, P.E., Fujii, S., et al. (2012). Ovarian carcinomatosis: How the radiologist can help plan the surgical approach. *Radiographics : A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 32(6), 1775-1800. doi:10.1148/rg.326125511.
32. Ozols, R.F., Schwartz, P.E., & Eifel, P.J. (2001). Ovarian cancer, fallopian tube carcinoma, and peritoneal carcinoma. *Cancer: principles and practice of oncology*, 2, 1502-34.
33. Woodward, P.J., Hosseinzadeh, K., & Saenger, J.S. (2004). From the archives of the AFIP: Radiologic staging of ovarian carcinoma with pathologic correlation. *Radiographics : A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 24(1), 225-46. doi:10.1148/rg.241035178.
34. Paño, B., Sebastià, C., Ripoll, E., Paredes, P., et al. (2015). Pathways of lymphatic spread in gynecologic malignancies. *Radiographics : A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 35(3), 916-45. doi:10.1148/rg.2015140086.
35. Holloway, B.J., Gore, M.E., A'Hern, R.P., & Parsons, C. (1997). The significance of paracardiac lymph node enlargement in ovarian cancer. *Clin Radiol*, 52(9), 692-7.

36. Debois, J.M. (2002). Metastases from cancers of the urogenital tract. *TxNxM1: The Anatomy and Clinics of Metastatic Cancer*, 456-579.
37. Raptopoulos, V., & Gourtsoyiannis, N. (2001). Peritoneal carcinomatosis. *European Radiology*, 11(11), 2195-2206. doi:10.1007/s003300100998.
38. Charnsangavej, C., DuBrow, R.A., Varma, D.G., Herron, D.H., et al. (1993). CT of the mesocolon. Part 1. Anatomic considerations. *Radiographics : A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 13(5), 1035-45. doi:10.1148/radiographics.13.5.8210588.
39. Sugarbaker, P.H. (2007). Peritoneum as the first-line of defense in carcinomatosis. *Journal of Surgical Oncology*, 95(2), 93-96. doi:10.1002/jso.
40. Cotte, E., Passot, G., Gilly, F.N., & Glehen, O. (2010). Selection of patients and staging of peritoneal surface malignancies. *World Journal of Gastrointestinal Oncology*, 2(1), 31-5. doi:10.4251/wjgo.v2.i1.31.
41. Levy, A.D., Shaw, J.C., & Sobin, L.H. (2009). Secondary tumors and tumorlike lesions of the peritoneal cavity: Imaging features with pathologic correlation. *Radiographics : A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 29(2), 347-73. doi:10.1148/rg.292085189.
42. Iafrate, F., Ciolina, M., Sammartino, P., Baldassari, P., et al. (2011). Peritoneal carcinomatosis: Imaging with 64-MDCT and 3T MRI with diffusion-weighted imaging. *Abdominal Imaging*, 37(4), 616-627. doi:10.1007/s00261-011-9804-z
43. Funicelli, L., Travaini, L.L., Landoni, F., Trifirò, G., et al. (2010). Peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer: The role of CT and [<sup>18</sup>F]FDG-PET/CT. *Abdominal Imaging*, 35(6), 701-7. doi:10.1007/s00261-009-9578-8.
44. Forstner, R., Hricak, H., & White, S. (1995). CT and MRI of ovarian cancer. *Abdominal Imaging*, 20(1), 2-8.
45. González-Moreno, S., González-Bayón, L., Ortega-Pérez, G., & González-Hernando, C. (2009). Imaging of peritoneal carcinomatosis. *Cancer Journal (Sudbury, Mass.)*, 15(3), 184-9. doi:10.1097/PPO.0b013e3181a58ec3.
46. Vicens, R.A., Patnana, M., Le, O., Bhosale, P.R., et al. (2014). Multimodality imaging of common and uncommon peritoneal diseases: A review for radiologists. *Abdominal Imaging*, 40(2), 436-456. doi:10.1007/s00261-014-0224-8.
47. Elattar, A., Bryant, A., Winter-Roach, B. A., Hatem, M., et al. (2011). Optimal primary surgical treatment for advanced epithelial ovarian cancer. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), CD007565. doi:10.1002/14651858. CD007565.pub2.

48. Zapardiel, I., Peiretti, M., Zanagnolo, V., Biffi, R., et al. (2011). Diaphragmatic surgery during primary cytoreduction for advanced ovarian cancer: Peritoneal stripping versus diaphragmatic resection. *International Journal of Gynecological Cancer : Official Journal of the International Gynecological Cancer Society*, 21(9), 1698-703. doi: 10.1097/IGC.0b013e31822f65c3.
49. Peiretti, M., Bristow, R.E., Zapardiel, I., Gerardi, M., et al. (2012). Rectosigmoid resection at the time of primary cytoreduction for advanced ovarian cancer. A multicenter analysis of surgical and oncological outcomes. *Gynecologic Oncology*, 126(2), 220-3. doi:10.1016/j.ygyno.2012.04.030.
50. Morrison, J., Haldar, K., Kehoe, S., & Lawrie, T.A. (2012). Chemotherapy versus surgery for initial treatment in advanced ovarian epithelial cancer. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), CD005343. doi:10.1002/14651858.CD005343.pub3.
51. Vergote, I., Tropé, C. G., Amant, F., Kristensen, G. B., et al. NCIC Clinical Trials Group. (2010). Neoadjuvant chemotherapy or primary surgery in stage IIIC or IV ovarian cancer. *The New England Journal of Medicine*, 363(10), 943-53. doi:10.1056/NEJMoa0908806.
52. Rose, P. G., Nerenstone, S., Brady, M. F., Clarke-Pearson, D., et al. Gynecologic Oncology Group. (2004). Secondary surgical cytoreduction for advanced ovarian carcinoma. *The New England Journal of Medicine*, 351(24), 2489-97. doi:10.1056/NEJMoa041125.
53. Al Rawahi, T, Lopes, Ad., Bristow, R.E., Bryant, A., et al. (2013). Surgical cytoreduction for recurrent epithelial ovarian cancer (review) surgical cytoreduction for recurrent epithelial ovarian cancer. doi:10.1002/14651858.CD008765.pub3.
54. Rivard, J.D., Temple, W.J., McConnell, Y. J., Sultan, H., et al (2014). Preoperative computed tomography does not predict resectability in peritoneal carcinomatosis. *American Journal of Surgery*. doi:10.1016/j.amjsurg.2013.12.024.
55. Gilly, F.N., Cotte, E., Brigand, C., Monneuse, O., et al. (2006). Quantitative prognostic indices in peritoneal carcinomatosis. *European Journal of Surgical Oncology: The Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, 32(6), 597-601. doi:10.1016/j.ejso.2006.03.002.
56. Sadeghi, B., Arvieux, C., Glehen, O., Beaujard, A.C., et al. (2000). Peritoneal carcinomatosis from non-gynecologic malignancies: Results of the EVOCAPE 1 multicentric prospective study. *Cancer*, 88(2), 358-63.

57. Yan, T.D., Morris, D.L., Shigeki, K., Dario, B., et al (2008). Preoperative investigations in the management of peritoneal surface malignancy with cytoreductive surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy: Expert consensus statement. *Journal of Surgical Oncology*, 98(4), 224-7. doi:10.1002/jso.21069.
58. Archer, A.G., Sugarbaker, P.H., & Jelinek, J.S. (1996). Radiology of peritoneal carcinomatosis. *Cancer Treatment and Research*, 82, 263-88.
59. Sugarbaker, P.H. (1996). Observations concerning cancer spread within the peritoneal cavity and concepts supporting an ordered pathophysiology. *Cancer Treatment and Research*, 82, 79-100.
60. Courcoutsakis, N., Tentes, A.A., Astrinakis, E., Zazos, P., et al (2013). CT-Enteroclysis in the preoperative assessment of the small-bowel involvement in patients with peritoneal carcinomatosis, candidates for cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Abdominal Imaging*. doi:10.1007/s00261-012-9869-3
61. Pannu, H.K., Bristow, R.E., Montz, F.J., Fishman, E. K. (2003). Multidetector CT of peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer. *Radiographics: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 23(3), 687-701. doi:10.1148/rg.233025105.
62. Coakley, F.V., Choi, P.H., Gougoutas, C.A., Pothuri, B., et al. (2002). Peritoneal metastases: Detection with spiral CT in patients with ovarian cancer. *Radiology*, 223(2), 495-9. doi:10.1148/radiol.2232011081.
63. Jacquet, P., Jelinek, J.S., Steves, M.A., Sugarbaker, P.H. (1993). Evaluation of computed tomography in patients with peritoneal carcinomatosis. *Cancer*, 72(5), 1631-1636. doi:10.1002/1097-0142(19930901)72:5<1631::AID-CNCR2820720523>3.0.CO;2-I.
64. Barlow, J.M., Goss, B.C., Hansel, S.L., Kolbe, A.B., et al. (2015). CT enterography: Technical and interpretive pitfalls. *Abdominal Imaging*, 40(5), 1081-96. doi:10.1007/s00261-015-0364-5.
65. Llangovan, R., Burling, D., George, A., Gupta, A., et al. (2012). CT enterography: Review of technique and practical tips. *The British Journal of Radiology*, 85(1015), 876-86. doi:10.1259/bjr/27973476.
66. Koo, C.W., Shah-Patel, L.R., Baer, J.W., & Frager, D.H. (2008). Cost-effectiveness and patient tolerance of low-attenuation oral contrast material: Milk versus volumen. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 190(5), 1307-13. doi:10.2214/AJR.07.3193.
67. Paulsen, S.R., Huprich, J.E., Fletcher, J.G., Booya, F., et al. (2006). CT enterography as a diagnostic tool in evaluating small bowel disorders: Review of clinical experience



- with over 700 cases. *Radiographics : A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 26(3), 641-57; discussion 657-62. doi:10.1148/rg.263055162.
68. Booya, F., Fletcher, J.G., Huprich, J.E., Barlow, J.M., et al. (2006). Active Crohn disease: CT findings and interobserver agreement for enteric phase CT enterography. *Radiology*, 241(3), 787-95. doi:10.1148/radiol.2413051444.
69. Maglinte, D.D., Sandrasegaran, K., & Lappas, J.C. (2007). CT enteroclysis: Techniques and applications. *Radiologic Clinics of North America*, 45(2), 289-301. doi: 10.1016/j.rcl.2007.03.008.
70. Low, R.N. (2005). Magnetic resonance imaging in the oncology patient: Evaluation of the extrahepatic abdomen. *Seminars in Ultrasound, CT, and MR*, 26(4), 224-36.
71. Low, R.N. (2007). MR imaging of the peritoneal spread of malignancy. *Abdominal Imaging*, 32(3), 267-283. doi:10.1007/s00261-007-9210-8.
72. Fujii, S., Matsusue, E., Kanasaki, Y., Kanamori, Y., et al. (2008). Detection of peritoneal dissemination in gynecological malignancy: Evaluation by diffusion-weighted MR imaging. *European Radiology*, 18(1), 18-23. doi:10.1007/s00330-007-0732-9.
73. Lopez-Lopez, V., Cascales-Campos, P.A., Gil, J., Frutos, L., et al. (2016). Use of 18F-FDG PET/CT in the preoperative evaluation of patients diagnosed with peritoneal carcinomatosis of ovarian origin, candidates to cytoreduction and hipec. A pending issue. *European Journal of Radiology*, 85(10), 1824-1828. doi:10.1016/j.ejrad.2016.08.006.
74. Pannu, H.K., Bristow, R.E., Cohade, C., Fishman, E K., et al. (2004). PET-CT in recurrent ovarian cancer: Initial observations. *Radiographics : A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 24(1), 209-23. doi:10.1148/rg.241035078.
75. Llueca, J.A., Herraiz, J.L., Catala, C., Serra, A., et al. (2015). Effectiveness and safety of cytoreduction surgery in advanced ovarian cancer: Initial experience at a university general hospital. *Journal of Clinical Gynecology and Obstetrics*, 4(3), 251-257.
76. Diaz-Gil, D., Fintelmann, F.J., Molaei, S., Elmi, A., et al. (2016). Prediction of 5-year survival in advanced-stage ovarian cancer patients based on computed tomography peritoneal carcinomatosis index. *Abdominal Radiology (New York)*. doi:10.1007/s00261-016-0817-5
77. Redman, C., Duffy, S., Bromham, N., Francis, K., & Guideline Development Group. (2011). Recognition and initial management of ovarian cancer: Summary of NICE guidance. *BMJ*, 342, d2073.

78. Minig, L., Zorrero, C., Iserte, P. P., & Poveda, A. (2015). Selecting the best strategy of treatment in newly diagnosed advanced-stage ovarian cancer patients. *World Journal of Methodology*, 5(4), 196-202. doi:10.5662/wjm.v5.i4.196
79. Ferrandina, G., Sallustio, G., Fagotti, A., Vizzielli, G., et al. (2009). Role of CT scan-based and clinical evaluation in the preoperative prediction of optimal cytoreduction in advanced ovarian cancer: A prospective trial. *Br J Cancer*, 101(7), 1066-73. doi: 10.1038/sj.bjc.6605292
80. Przybycin, C.G., Kurman, R.J., Ronnett, B.M., Shih, I.e.M., et al. (2010). Are all pelvic (nonuterine) serous carcinomas of tubal origin? *The American Journal of Surgical Pathology*, 34(10), 1407-16. doi:10.1097/PAS.0b013e3181ef7b16
81. Harmon, R.L., & Sugarbaker, P.H. (2005). Prognostic indicators in peritoneal carcinomatosis from gastrointestinal cancer. *Int Semin Surg Oncol*, 2(1), 3. doi: 10.1186/1477-7800-2-3
82. Boudiaf, M., Jaff, A., Soyer, P., Bouhnik, Y., et al. (2004). Small-bowel diseases: Prospective evaluation of multi-detector row helical CT enteroclysis in 107 consecutive patients. *Radiology*, 233(2), 338-44. doi:10.1148/radiol.2332030308
83. Radiology, A. C. O. (2011). ACR appropriateness criteria®: Crohns disease. Retrieved from Google Scholar.
84. Fisher, L., Lee Krinsky, M., Anderson, M.A., Appalaneni, V., et al. (2010). The role of endoscopy in the management of obscure GI bleeding. *Gastrointestinal Endoscopy*, 72(3), 471-9. doi:10.1016/j.gie.2010.04.032
85. Kawamoto, S., Urban, B.A., & Fishman, E.K. (1999). CT of epithelial ovarian tumors. *Radiographics: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc* 19 Spec No, S85-102; quiz S263-4. doi:10.1148/radiographics.19.suppl\_1.g99oc10s85
86. Megibow, A.J., Babb, J.S., Hecht, E.M., Cho, J.J., et al. (2006). Evaluation of bowel distention and bowel wall appearance by using neutral oral contrast agent for multi-detector row CT. *Radiology*, 238(1), 87-95. doi:10.1148/radiol.2381041985
87. Macari, M., Megibow, A.J., & Balthazar, E.J. (2007). A pattern approach to the abnormal small bowel: Observations at MDCT and CT enterography. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 188(5), 1344-55. doi:10.2214/AJR.06.071
88. Kuehle, C.A., Ajaj, W., Ladd, S.C., Massing, S., et al. (2006). Hydro-MRI of the small bowel: Effect of contrast volume, timing of contrast administration, and data acquisition on bowel distention. *AJR. American Journal of Roentgenology*, 187(4), W375-85. doi:10.2214/AJR.05.1079

89. Schindera, S.T., Nelson, R.C., DeLong, D.M., Jaffe, T.A., et al. (2007). Multi-detector row CT of the small bowel: Peak enhancement temporal window--initial experience. *Radiology*, 243(2), 438-44. doi:10.1148/radiol.243206053
90. Flicek, K., Ashfaq, A., Johnson, C.D., Menias, C., et al. (2016). Correlation of radiologic with surgical peritoneal cancer index scores in patients with pseudomyxoma peritonei and peritoneal carcinomatosis: How well can we predict resectability? *Journal of Gastrointestinal Surgery : Official Journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 20(2), 307-12. doi:10.1007/s11605-015-2880-6
91. Mazzei, M.A., Khader, L., Cirigliano, A., Cioffi Squitieri, N., et al. (2013). Accuracy of MDCT in the preoperative definition of peritoneal cancer index (PCI) in patients with advanced ovarian cancer who underwent peritonectomy and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC). *Abdominal Imaging*. doi:10.1007/s00261-013-0013-9
92. Chua T.C., Al-Zahrani A., Saxena A., et al. (2011) Determining the association between preoperative computed tomography findings and postoperative outcomes after cytoreductive surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy for pseudomyxoma peritonei. *Ann Surg Oncol* 10.1245/s10434-010-1492-3
93. Low C.A., Bovbjerg D.H., Jenkins F.J., et al. (2014) Preoperative inflammatory biomarkers and neurovegetative symptoms in peritoneal carcinomatosis patients. *Brain Behav Immun* 42:65-68. doi: 10.1016/j.bbi.2014.06.019
94. Duhr, C.D., Kenn, W., Kickuth, R., Kerscher, A.G., et al. (2011). Optimizing of preoperative computed tomography for diagnosis in patients with peritoneal carcinomatosis. *World Journal of Surgical Oncology*, 9, 171. doi: 10.1186/1477-7819-9-17
95. Koh, J.L., Yan, T.D., Glenn, D., & Morris, D. L. (2008). Evaluation of preoperative computed tomography in estimating peritoneal cancer index in colorectal peritoneal carcinomatosis. *Annals of Surgical Oncology*, 16(2), 327-333. doi:10.1245/s10434-008-0234-2
96. de Bree, E., Witkamp, A. J., & Zoetmulder, F. A. (2002). Intraperitoneal chemotherapy for colorectal cancer. *Journal of Surgical Oncology*, 79(1), 46-61.
97. Marin, D., Catalano, C., Baski, M., Di Martino, M., et al. (2010). 64-Section multi-detector row CT in the preoperative diagnosis of peritoneal carcinomatosis: Correlation with histopathological findings. *Abdominal Imaging*, 35(6), 694-700. doi: 10.1007/s00261-008-9464-9

