

Caracterización de los pacientes con lesiones sólidas malignas del páncreas mediante ultrasonido endoscópico

Characterization of patients with malignant solid lesions of the pancreas using endoscopic ultrasound

Nélcido Luis Sánchez García^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2061-2085>

Diana Carolina Ayala López¹ <https://orcid.org/0009-0009-3244-0047>

Ulises Periles Gordillo¹ <https://orcid.org/0000-0001-6488-6021>

Frank Pérez Triana¹ <https://orcid.org/0000-0001-9666-4802>

Madelaine Leyva Socarras¹ <https://orcid.org/0000-0001-9490-9343>

¹Instituto de Gastroenterología. La Habana. Cuba.

*Autor para la correspondencia: nelcidosg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Los tumores del páncreas ocupan la tercera causa de muerte digestiva según estadísticas de salud. El ultrasonido endoscópico se ha convertido en una herramienta básica muy útil en el diagnóstico y diferenciación de patologías pancreáticas.

Objetivo: Describir las características de los tumores sólidos malignos del páncreas mediante ultrasonido endoscópico en los pacientes atendidos en el Instituto de Gastroenterología.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo, ambispectivo, de corte transversal, de serie de casos a todos los pacientes con diagnóstico de lesiones sólidas malignas del páncreas mediante ultrasonido endoscópico atendidos en el Instituto de Gastroenterología. Se determinaron variables clínicas y endoscópicas de interés en los pacientes estudiados.

Resultados: El universo del estudio estuvo constituido por 78 pacientes con predominio del sexo masculino (53,8 %), más frecuente entre 50 a 59 años. La

mayoría de las lesiones sólidas malignas del páncreas se localizaron en la porción cefálica del órgano (64,1%). En la mayoría de los casos el compromiso vascular fue a nivel de la vena porta en 17 individuos. Al momento del diagnóstico las lesiones del páncreas fueron estadificadas en estadios avanzados (T3 – T4) (55 casos).

Conclusión: Predominó el sexo masculino entre 50 y 59 años. La mayoría de los casos presentaron afectación de la vena porta y el diagnóstico se estableció en estadios avanzados.

Palabras clave: lesiones sólidas malignas de páncreas; ultrasonido endoscópico

ABSTRACT

Introduction: Pancreatic tumors are the third cause of digestive death according to health statistics. Endoscopic ultrasound has become a very useful basic tool in the diagnosis and differentiation of pancreatic pathologies.

Objective: To describe the characteristics of malignant solid tumors of the páncreas using endoscopic ultrasound in patients treated at the Institute of Gastroenterology.

Methods: A descriptive, ambispective, cross-sectional, case series observational study was carried out on all patients with a diagnosis of malignant solid lesions of the pancreas by endoscopic ultrasound treated at the Institute of Gastroenterology. Clinical and endoscopic variables of interest were determined in the patients studied.

Results: The study universe consisted of 78 patients with a predominance of males (53.8%), most frequently between 50 and 59 years of age. Most malignant solid lesions of the pancreas were located in the cephalic portion of the organ (64.1%). In most cases the vascular compromiso was at the level of the portal vein in 17 individuals. At the time of diagnosis, pancreatic lesions were staged in advanced stages (T3 – T4) (55 cases).

Conclusion: Male sex predominated between 50 and 59 years old. Most cases presented involvement of the portal vein and the diagnosis was established in advanced stages.

Keywords: malignant solid lesions of the pancreas; endoscopic ultrasound

Recibido: 15/08/2025

Aceptado: 27/02/2026

Introducción

El cáncer de páncreas es una enfermedad letal y de mal pronóstico, principalmente por su comportamiento agresivo y la dificultad en el diagnóstico temprano. Es la séptima causa de muerte relacionada con el cáncer en todo el mundo.⁽¹⁾

Su incidencia es variable y mayor en los países más desarrollados. Las causas de las marcadas diferencias en las tasas de mortalidad por este tipo de cáncer, reportadas sobre países y regiones del mundo, no están suficientemente claras, se considera que estas diferencias pueden estar condicionadas por la ausencia de un diagnóstico, clasificación y tratamientos apropiados; la aparición de los síntomas en etapas avanzadas es otro factor a tener en cuenta.⁽²⁾

El ultrasonido endoscópico (USE) se ha convertido en una herramienta básica muy útil en el diagnóstico y diferenciación de patologías pancreáticas, enarbolándose como un método de elección para la estadificación de lesiones a nivel de todo el tracto gastrointestinal.⁽³⁾ Es una modalidad en la que, mediante la adición de un transductor de ultrasonido en la punta del endoscopio flexible, se obtienen imágenes espaciales del páncreas, más detalladas y con mayor resolución en comparación con otros métodos. El USE lineal permite obtener imágenes en el mismo plano que el eje del endoscopio, mientras que el USE radial puede obtener una visualización circunferencial en el plano perpendicular al eje del endoscopio. La proximidad del transductor al páncreas cuando este se coloca a nivel de la unión gastro-esofágica, bulbo y segunda porción del duodeno elimina la interferencia de los gases y la grasa abdominal, ello posibilita obtener imágenes de alta resolución y ampliadas que, permiten identificar con mayor precisión la lesiones pequeñas, masas y quistes pancreáticos.⁽⁴⁾ El presente estudio se propone describir las características de los tumores sólidos malignos del páncreas mediante ultrasonido endoscópico en los pacientes atendidos en el Instituto de Gastroenterología.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo, ambispectivo, de corte transversal en el que se estudiaron 78 pacientes con diagnóstico de lesiones sólidas malignas del páncreas durante el periodo de enero del 2019 a diciembre del 2022 en el Instituto de Gastroenterología.

Se analizaron las variables siguientes: edad, sexo, localización anatómica del tumor, extensión tumoral. De todos los pacientes estuvo disponible la información clínica, los resultados de los estudios endoscópicos- imagenológicos (ecografía, ultrasonido endoscópico y tomografía multicorte), así como su evolución posterior.

Se estableció como prueba de oro para determinar la naturaleza maligna de las lesiones sólidas pancreáticas reportadas durante el Ultrasonido endoscópico el resultado histopatológico obtenido durante el proceder con Biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), en aquellos pacientes elegibles para realización de Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica (CPRE) por obstrucción del conducto biliar se tomó como referencia el resultado de la citología por cepillado de la vía biliar, además se tuvo en cuenta los resultados obtenidos por otra vía o por la pieza quirúrgica de la lesión en aquellos pacientes que fueron elegibles para tratamiento quirúrgico, así como el seguimiento por consulta externa por no menos de 12 meses con intención de corroborar el carácter maligno de la lesión. Aquellos pacientes que en su evaluación por ultrasonido endoscópico presentaron lesiones metastásicas a distancia no fue necesario la confirmación histológica para la determinación del carácter maligno de la lesión pancreática.

Las variables cuantitativas se presentaron como medias con desviación estándar (DS) o medianas, y las variables categóricas como frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis estadístico se realizó test de χ^2 para proporciones independientes y prueba *t* de Student para diferencias de medias. Todos los pacientes expresaron su consentimiento para la realización de la investigación y para los estudios endoscópicos respectivos. El protocolo de esta investigación fue revisado y aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética de la Investigación del Instituto de Gastroenterología.

Resultados

En la presente investigación se incluyeron 78 pacientes con un diagnóstico de lesión sólida maligna del páncreas diagnosticado mediante ultrasonido endoscópico. La edad media del total de los pacientes incluidos fue de 60,5 años (DE \pm 11,3), con una mínima de 24 y una máxima de 87 años respectivamente. De los 78 pacientes, 42 (53,8 %) fueron del sexo masculino y 36 (46,2 %) del sexo femenino. Para los hombres la edad media fue 59 años y en las mujeres 61 años, pero no hubo diferencias estadísticamente significativa $p=0,35$ (prueba *t* de Student). Se observó una mayor concentración de casos masculinos en menores de 50 años en relación con las mujeres (21,4 % vs 8,3 %) sin embargo esta diferencia no es estadísticamente significativa $p < 0,05$. El grupo etario más afectado fue el de las edades comprendidas entre 50 y 59 años con 32 pacientes (41 %) seguida del grupo de edad entre 60 y 69 años con 17 pacientes (21,8 %).

La mayoría de las lesiones sólidas malignas del páncreas se localizaron en la porción cefálica del órgano, en 50 pacientes (64,1 %), en el cuerpo pancreático 13 (16,7 %), 8 a nivel de la cola (10,3 %) y en 7 la lesión se situó en el proceso uncinado (9 %).

En relación al tamaño de las lesiones sólidas malignas del páncreas la media del diámetro mayor fue de 34,82 mm (DE \pm 11,9). La mayoría se presentaron en el rango entre los 20 y 40 mm correspondiente al 48,7 %, seguido de las lesiones > de 40 mm en un 37,2% y solo el 14,1 % de las lesiones fueron < de 20 mm. Tabla 1

Tabla 1. Tamaño y localización anatómica de las lesiones sólidas malignas del páncreas. IGE

Localización anatómica de la lesión	Tamaño en mm			Total (%)
	≤ 20	≥ 20 a ≤ 40	≥ 40	
Cabeza	5	29	16	50 (64,1)
Proceso uncinado	3	3	1	7 (9)
Cuerpo	1	2	10	13 (16,7)
Cola	2	4	2	8 (10,3)
Total (%)	11 (14,1)	38 (48,7)	29 (37,2)	78 (100)

Al evaluar la extensión loco-regional por ultrasonido endoscópico de las lesiones sólidas malignas del páncreas, 16 pacientes tenían la lesión sin compromiso de estructuras vasculares, ganglionares, ni metástasis hepática (19,8 %). Sin embargo 18 pacientes (23,1 %) presentaron adenopatías de aspecto secundario en las cadenas ganglionares adyacentes a la lesión (peripancreáticas, periaórticas, etc). Tres tenían metástasis hepáticas como único compromiso loco-regional (3,7 %) y el 23,1 % de las lesiones involucraban estructuras vasculares. En la evaluación conjunta de la extensión loco-regional de las lesiones sólidas malignas del páncreas, el 4,9% de las lesiones se presentaron con adenopatías secundarias y metástasis hepáticas; el 19,8 % de los pacientes tenían en el momento del ultrasonido endoscópico presencia de adenopatías secundarias y compromiso vascular; y, el 1,2 % de los casos tuvo compromiso ganglionar, vascular e infiltración de la pared duodenal durante el ultrasonido endoscópico. Tabla 2

Tabla 2. Extensión tumoral de las lesiones sólidas malignas del páncreas. IGE

Extensión tumoral	Frecuencia	(%)
No extensión loco-regional	16	19,8
Afectación ganglionar	18	23,1
Metástasis hepática	3	3,7
Invasión vascular	18	23,1
<ul style="list-style-type: none"> • Vena porta • Arteria mesentérica superior • Vena mesentérica superior • Arteria hepática derecha • Arteria esplénica • Vena esplénica • Tronco celíaco 	17 15 12 4 4 7 3	
Infiltración de la pared duodenal	2	2,5
Afectación ganglionar + Metástasis hepática	4	4,9
Afectación ganglionar + Invasión vascular	16	19,8
Afectación ganglionar + Invasión vascular + Infiltración de la pared duodenal	1	1,2

Las lesiones sólidas malignas pancreáticas involucraron en más de una quinta parte de los pacientes a estructuras vasculares, siendo la vena porta (VP) la más implicada con infiltración en 17 pacientes; seguido de la arteria mesentérica superior (AMS) en 15 casos y la vena mesentérica superior (VMS) en 12. Con menor frecuencia se reportó la infiltración de la vena esplénica (VE) en siete pacientes y la arteria esplénica (AE) en cuatro casos. Hubo infiltración tumoral de la arteria hepática derecha (AH) en seis individuos.

En relación con la estadificación tumoral según la clasificación TNM, sólo se evaluó el tamaño de la lesión y de los nódulos linfáticos. En el presente estudio no se valoró la presencia de metástasis a distancia, debido a que, esta técnica sólo permite la evaluación de las metástasis loco-regionales, además se constituyó como un criterio de exclusión la presencia de metástasis por otros estudios de imagen, ya que, contraindican en muchos casos la realización del ultrasonido endoscópico, para la estadificación tumoral. Dado que en presencia de metástasis a distancia el paciente se encuentra en una etapa avanzada de la enfermedad. De esta forma, la mayoría de los pacientes se encontraban en el momento del diagnóstico en un estadio T4N2 (26,9 % de los casos); lo que significa que la mayoría de los casos presentaba una lesión mayor de 2 cm con compromiso de estructuras vasculares y ganglionares adyacentes. De forma general pocas lesiones fueron estadificadas como T1 (9 casos) con o sin presencia de nódulos.

También se puede acotar que el diagnóstico en estadios T3 y T4 se observó en 55 casos, siendo más prevalente en pacientes > 50 años a razón de 66 individuos y en < de 49 años 12 casos, no existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p=0,56$). A su vez, el diagnóstico en dichos estadios presentó un resultado similar respecto al sexo, 28 en pacientes masculinos y 27 en pacientes femeninas, no existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p=0,34$).

Discusión

El cáncer de páncreas es típicamente una enfermedad de la senectud. Es extremadamente raro que los pacientes sean diagnosticados antes de los 30

años, y el 90 % de los pacientes recién diagnosticados tienen más de 55 años, la mayoría en la séptima y octava década de la vida. La edad a la que la incidencia alcanza su punto máximo varía entre países. En India, por ejemplo, hay un pico de incidencia en pacientes en su sexta década de vida mientras que en los Estados Unidos es la séptima década de vida.

La incidencia mundial de cáncer de páncreas es mayor en hombres que en mujeres (tasa estandarizada por edad de 5,5 en hombres en comparación con 4,0 en mujeres). Esta disparidad parece ser mayor en los países con mayor índice de desarrollo. A pesar de la diferencia de sexo, una revisión sistemática de 15 estudios concluyó que los factores reproductivos no estaban asociados con el cáncer de páncreas en mujeres. Estos hallazgos apuntan hacia diferentes exposiciones en factores ambientales o genéticos como explicaciones alternativas para el predominio masculino.^(5,3)

En el estudio realizado por Hu y otros⁽⁶⁾ reporta que tanto el 89,4 % de los nuevos casos de cáncer de páncreas como el 92,6 % de las muertes ocurren en pacientes mayores de 55 años en los Estados Unidos; los nuevos casos se diagnostican con mayor frecuencia entre personas de 65 a 74 años de edad, con una mediana de edad al momento del diagnóstico de 70 años y el porcentaje de muertes también es más alto entre las personas del mismo grupo de edad con una mediana de edad al morir de 72 años. Las proporciones a los 40-64 años y mayores de 65 años fueron 47,9 % y 48,6 % en pacientes diagnosticados con cáncer de páncreas en China. Las tasas de mortalidad de pacientes menores de 30, 30-44, 45-59, 60-74 y 75, y, mayores entre los hombres son 0.1, 1.4, 10.1, 19.3 y 14.6 por 100000 en China, respectivamente,⁽⁷⁾ lo que significa que la población masculina con cáncer de páncreas mayor de 60 años tiene una mayor tasa de mortalidad. La referencia no proporciona las tasas de mortalidad por cáncer de páncreas en los cinco grandes grupos de edad en mujeres y ambos sexos.⁽⁷⁾ En todo el mundo, es extremadamente raro que el cáncer de páncreas se diagnostique antes de los 30 años, por lo que suele ser una enfermedad de los ancianos. El factor de riesgo también determina la necesidad de cribado y detección precoz del cáncer de páncreas en la población a partir de una determinada edad.⁽⁶⁾

En los Estados Unidos de América, los nuevos casos de cáncer de páncreas son 31 950 entre hombres y 28 480 entre mujeres en 2020, y las muertes son 25 270 entre hombres y 22 950 entre mujeres.⁽⁸⁾ En China, la tasa de incidencia y mortalidad respectiva estandarizada por edad es de 52,2 y 45,6 por 100 000 entre los hombres en 2015, y de 37,9 y 33,8 por 100 000 entre las mujeres.⁽⁷⁾ A escala global, los nuevos casos son 243 033 entre hombres y 215 885 entre mujeres en 2018, y las muertes son 226 910 entre hombres y 205 332 entre mujeres. Las tasas de incidencia y mortalidad globales respectivas son 5,5 y 5,1 por 100 000 entre los hombres en 2018, y 4,0 y 3,8 por 100 000 entre las mujeres.⁽³⁾ A nivel mundial, el riesgo acumulativo respectivo de desarrollar cáncer de páncreas y morir a causa de él desde el nacimiento hasta los 74 años es del 0,65 % y el 0,59 % entre los hombres en 2018, y del 0,45 % y el 0,41 % entre las mujeres.³ La proporción de hombres a mujeres para casos nuevos y muertes estimados aumentó en los Estados Unidos de 2001 a 2020 por lo tanto, la incidencia y la mortalidad mundial del cáncer de páncreas son más altas entre los hombres que entre las mujeres.⁽⁸⁾

En un estudio realizado en nuestro país que incluyó a 70 pacientes con cáncer de páncreas se notificó que predominó el sexo masculino (54,3 %) y los grupos etarios de entre 51- 60 y 61-70 años (31,5 y 22,9 %, respectivamente).⁹ lo cual coincide con la presente investigación.

En el estudio realizado por Lee y otros⁽¹⁰⁾ se identificaron 2 483 pacientes, de ellos, 1 228 pacientes (49,5 %) tenían tumores en la cabeza pancreática o el proceso uncinado (grupo PHU) y 1 255 pacientes (50,5 %) tenían tumores en el cuerpo pancreático o la cola (grupo PBT). Las características demográficas y clínico-patológicas, la edad media fue comparable entre ambos grupos (64,3 años y 64,0 años, respectivamente, $p = 0,468$). La proporción de sexos también fue similar entre los grupos, mostrando predominio masculino (1:0,68 y 1:0,68, respectivamente; $p = 0,097$). El tamaño medio del tumor fue significativamente diferente entre el grupo PHU y el grupo PBT (3,4 cm y 4,3 cm, respectivamente; $p < 0,001$).

Takahashi y otros⁽¹¹⁾ en su investigación identificó 11 707 pacientes con cáncer de páncreas; 9 722 con tumores > 2 cm y 1 985 con tumores ≤ 2 cm. La mediana

de edad de ambos grupos de pacientes fue de 67 años, y la mayoría de los pacientes eran hombres; 4 968 (51,1 %) con lesiones mayores de 2 cm y 989 (49,8 %) menores de 2 cm.

En un estudio realizado en el Instituto de Gastroenterología de la Habana, Cuba donde se incluyeron 107 pacientes con tumores malignos del segmento biliar-pancreático, se reportó que los tumores de páncreas ocuparon el segundo lugar de todos los tumores biliopancreáticos, con 40 pacientes afectados; de ellos el 87,5 % se localizaba en la porción cefálica del órgano, el 10 % en el cuerpo y solo un paciente lo presentó en la cola.⁽¹²⁾

En un meta-análisis recientemente realizado por Li y otros.¹³ donde se evaluaron nueve estudios que compararon los factores clínico-patológicos entre los grupos de tumores pancreáticos > 2 cm y ≤ 2 cm. El análisis combinado mostró que los pacientes con tumor > 2 cm tenían una mayor incidencia de metástasis en los ganglios linfáticos (79,1 % frente a 64,2 %, OR 2,24, IC del 95 %: 1,43–3,51; $P < 0,001$), pobre diferenciación tumoral (36,2 % frente a 28,4 %, OR 1,45, IC 95%: 1,22–1,73; $P < 0,001$), invasión perineural (80,8 % vs 67,1%, OR 1,89, IC 95%: 1,22–2,92; $P = 0,004$), invasión vascular (39,8% vs 27,7 %, OR 1,78, IC 95 %: 1,41–2,24; $P < 0,001$), márgenes de resección positivos (36,9 % vs. 27,2 %, OR 1,56, IC 95%: 1,31–1,87; $P < 0,001$) y positivo citología peritoneal (14,2 % vs. 2,6 %, OR 5,66, IC 95 %: 2,15–14,93; $P < 0,001$), en comparación con pacientes con tumores ≤ 2 cm.

Varias guías internacionales sobre el diagnóstico y manejo del cáncer de páncreas *National Comprehensive Cancer Network (NCCN) 2020*, Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica (NICE) 2018 , Asociación Colombiana de Radiología (ACR) 2017, *American Society of Clinical Oncology (ASCO) 2016 y 2017* y *European Society of Clinical Oncology (ESMO) 2015*⁽¹⁴⁾ recomiendan la Tomografía Computarizada Multicorte (TCM), con un protocolo pancreático como la herramienta de primera línea para el diagnóstico y la detección de tumores. En este escenario no se requiere ningún otro estudio de imagen en el cáncer de páncreas metastásico. Se recomienda la TCM como la modalidad de elección para la evaluación de las relaciones tumor-vaso, siendo particularmente preciso para evaluar la afectación tumoral de la vasculatura arterial local. Sin embargo, cuatro limitaciones importantes de la TCM para puesta en escena

inicial deben señalarse: (1) la evaluación de tumores isoatenuantes (cuando la atenuación del tumor es idéntico al parénquima pancreático normal), que corresponde al 5-17 % de todos los tumores pancreáticos; (2) el pobre rendimiento general en la detección y caracterización local ganglios linfáticos (con valores de sensibilidad por debajo del 30 % para metástasis ganglionares regionales, independientemente del criterio morfológico utilizado); (3) sensibilidad inadecuada para detectar metástasis hepáticas pequeñas (≤ 10 mm) (sensibilidad de solo el 69 %, significativamente más bajo en comparación con la resonancia magnética); (4) en la evaluación de la carcinomatosis peritoneal, dado el pequeño tamaño frecuente y la posible distribución miliar de las metástasis peritoneales.⁽¹⁵⁾

Dos metaanálisis^(16,17) evaluaron el beneficio potencial de integrar la USE en la estadificación del cáncer de páncreas, mostrando que EUS puede ser particularmente útil en algunos casos: (1) en la evaluación de pequeñas lesiones (<2 cm) y mal definidos (isoatenuantes) ; (2) en la determinación de la afectación tumoral de la vena porta y confluencia venosa porta; (3) en la detección de ganglios linfáticos loco-regionales malignos (en estadificación N); (4) en la detección de incluso cantidades mínimas de ascitis, que puede ser un signo indirecto de carcinomatosis peritoneal, eventualmente justificando una laparoscopia de estadificación diagnóstica. Un metanálisis de 2017 (que incluye 795 pacientes), que evaluó el beneficio potencial de la USE para identificación de enfermedad limítrofe/no resecable después de la tomografía computarizada del protocolo pancreático, encontró que los resultados de la USE podrían cambiar el tratamiento del paciente de cirugía inicial a quimioterapia en el 14 % de los casos.⁽¹⁷⁾

El papel de la USE en la estadificación del cáncer de páncreas ha sido reforzado por múltiples estudios. En los metaanálisis, la sensibilidad y la especificidad combinadas de la USE en la detección de la invasión vascular tumoral fueron del 66 % al 86 % y del 89 % al 94 %, respectivamente. La sensibilidad de la USE varía según el vaso sanguíneo involucrado. Es superior a una tomografía computarizada para evaluar el compromiso de la vena porta; sin embargo, es

menos preciso para evaluar la relación de la masa con la arteria mesentérica superior, la vena mesentérica superior y la arteria celíaca.⁽¹⁸⁾

La USE también es sensible para la estadificación de los ganglios. Un metanálisis de 16 estudios (n = 512) reveló una sensibilidad y una especificidad combinadas del 69 % y el 81 %, respectivamente, para la detección de un ganglio linfático. En 8 de estos estudios (n = 281), la USE reveló una mayor sensibilidad que la TCM.⁽¹⁶⁾

La metástasis a distancia se detecta mejor mediante tomografía computarizada y resonancia magnética; sin embargo, la USE tiene una mejor tasa de detección de pequeñas lesiones metastásicas hepáticas izquierdas y pequeñas bolsas de ascitis que de otro modo no se detectarían en la tomografía computarizada.^(18,16)

En relación a la invasión vascular una investigación realizada por Fujii y otros.⁽¹⁹⁾ reportó de los 31 tumores ubicados en la cabeza del páncreas, evaluamos 15 vena mesentérica superior (VMS), 16 VP (vena porta) y 31 arteria mesentérica superior (AMS). Del mismo modo, para los 26 tumores ubicados en el cuerpo o la cola del páncreas, evaluamos 26 vena esplénica (VE) y 26 arteria esplénica (AE). Evaluamos las capacidades de diagnóstico para las principales VMS, VP y VE, y arterias AMS y AE. La sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo (VPP), el valor predictivo negativo (VPN) y la precisión del diagnóstico de la USE fueron 89 % (16/18), 92 % (36/39), 84 % (16/19), 95 % (36/38), y 91% (52/57), respectivamente, para las venas principales y 83 % (5/6), 94 % (48/51), 63 % (5/8), 98 % (48/49), y 93 % (53/57), respectivamente, para las principales arterias.

En un estudio donde se evaluaron 454 pacientes con cáncer de páncreas resecados. La edad de los pacientes osciló entre 27 y 91 años, con una edad media de 67,1 años, el 53,5 % de los pacientes eran mujeres (n = 243) y el 46,5 % eran hombres (n = 211). Al categorizar según el manual de estadificación de la octava edición del American Joint Committee on Cancer (AJCC), la distribución fue de 76 pacientes (16,7 %), 202 pacientes (44,5 %) y 166 pacientes (36,6 %) clasificados como T1, T2 y T3, respectivamente. Entre los 237 pacientes con ganglios linfáticos positivos (N1 según la 7.ª edición), 180 pacientes (75,9 %) se clasificaron como N1 y 57 pacientes (24,1 %) se clasificaron como N2 según la 8.ª edición del AJCC.⁽²⁰⁾

Conclusiones

Las lesiones sólidas malignas del páncreas se presentaron con mayor frecuencia en el sexo masculino, en pacientes entre 50- 59 años. La mayoría de las lesiones sólidas malignas del páncreas se localizaron en la cabeza pancreática siendo mayores de 2 cm y con afectación de los vasos loco-regionales. Fue más frecuente el diagnóstico de las lesiones en estadios avanzados de la enfermedad.

Referencias bibliográficas

1. Zhang B, Zhu F, Li P, Yu S, Zhao Y, Li M, Endoscopic ultrasound elastography in the diagnosis of pancreatic masses: A meta-analysis. *Pancreatology*. 2018;18(7):833-840. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2018.07.008>.
2. Rawla P, Sunkara, T & Gaduputi, V. Epidemiology of pancreatic cancer: global trends, etiology and risk factors. *World J Oncol*. 2019;10(1):10-27. DOI: <https://doi.org/10.14740/wjon1166>.
3. Zhao Z, Liu W. Pancreatic Cancer: A Review of Risk Factors, Diagnosis, and Treatment. *Technol Cancer Res Treat*. 2020;19:1533033820962117. DOI: <https://doi.org/10.1177/1533033820962117>.
4. Yousaf MN, Chaudhary FS, Ehsan A, Suarez AL, Muniraj T, Jamidar P et al. Endoscopic ultrasound (EUS) and the management of pancreatic cancer. *BMJ Open Gastroenterol*. 2020;7(1):e000408. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2020-000408>.
5. McGuigan A, Kelly P, Turkington RC, Jones C, Coleman HG, McCain RS. Pancreatic cancer: A review of clinical diagnosis, epidemiology, treatment and outcomes. *World J Gastroenterol*. 2018;24(43):4846-4861. DOI: <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i43.4846>.
6. Hu JX, Zhao CF, Chen WB, Liu QC, Li QW, Lin YY, Gao F. Pancreatic cancer: A review of epidemiology, trend, and risk factors. *World J Gastroenterol*. 2021;27(27):4298-4321. DOI: <https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i27.4298>.
7. Chen W, Zheng R, Baade PD, Zhang S, Zeng H, Bray F, Jemal A, Yu XQ, He J. Cancer statistics in China, 2015. *CA Cancer J Clin*. 2016;66(2):115-32. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21338>.

8. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer Statistics, 2021. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(1):7-33. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21654>.
9. Valón Costa Oriol, Lubín García Ana, Romaguera Barroso Danilo, Romero García Lázaro Ibrahim. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con cáncer de páncreas en un servicio de cirugía general. *MEDISAN* [Internet]. 2022 Ago[acceso: 20/02/2023]; 26(4): e4216.Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192022000400003&script=sci_arttext
10. Lee M, Kwon W, Kim H, Byun Y, Han Y, Kang JS, Choi YJ, Jang JY. The Role of Location of Tumor in the Prognosis of the Pancreatic Cancer. *Cancers (Basel).* 2020;12(8):2036. DOI: <https://doi.org/10.3390/cancers12082036>.
11. Takahashi C, Shridhar R, Huston J, Meredith K. Correlation of tumor size and survival in pancreatic cancer. *J Gastrointest Oncol.* 2018;9(5):910-921. DOI: <https://doi.org/10.21037/jgo.2018.08.06>.
12. Sánchez García NL, Moure Díaz A, Labrada Moreno LM, Periles Gordillo U, Pérez-Triana F, Hernández Casas Y, Elvirez Gutiérrez Á. Pacientes con tumores malignos del segmento biliopancreático atendidos en el Instituto de Gastroenterología. *Archivos Cubanos de Gastroenterología.* 2021[acceso: 20/02/2023];2(1):e55.Disponible en: <https://revgastro.sld.cu/index.php/gast/article/view/53>
13. Li D, Hu B, Zhou Y, Wan T, Si X. Impact of tumor size on survival of patients with resected pancreatic ductal adenocarcinoma: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer.* 2018;18(1):985. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12885-018-4901-9>.
14. O'Reilly D, Fou L, Hasler E, Hawkins J, O'Connell S, Pelone F, et al. Diagnosis and management of pancreatic cancer in adults: A summary of guidelines from the UK National Institute for Health and Care Excellence. *Pancreatology.* 2018;18(8):962-970. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pan.2018.09.012>.
15. Bispo M, Marques S, Rio-Tinto R., Fidalgo P, DevièreJ. The role of endoscopic ultrasound in pancreatic cancer staging in the Era of neoadjuvant therapy and personalised medicine. *GE Port J Gastroenterol.* 2021;28(2):111-120. DOI: <https://doi.org/10.1159/000509197>.

16. Nawaz H, Fan CY, Kloke J, Khalid A, McGrath K, Landsittel D, et al. Performance characteristics of endoscopic ultrasound in the staging of pancreatic cancer: a meta-analysis. JOP. 2013;14(5):484-97. DOI: <https://doi.org/10.6092/1590-8577/1512>.
17. James PD, Meng ZW, Zhang M, Belletrutti PJ, Mohamed R, Ghali W, et al. The incremental benefit of EUS for identifying unresectable disease among adults with pancreatic adenocarcinoma: A meta-analysis. PLoS One. 2017;12(3):e0173687. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173687>.
18. Zakaria A, Al-Share B, Klapman JB, Dam A. The Role of Endoscopic Ultrasonography in the Diagnosis and Staging of Pancreatic Cancer. Cancers (Basel). 2022;14(6):1373. DOI: 10.3390/cancers14061373.
19. Fujii Y, Matsumoto K, Kato H, Saragai Y, Takada S, Mizukawa S, et al. Diagnostic ability of convex-arrayed endoscopic ultrasonography for major vascular invasion in pancreatic cancer. Clin Endosc. 2019;52(5):479-485. DOI: <https://doi.org/10.5946/ce.2018.163>.
20. Yin F, Saad M, Xie H, Lin J, Jackson CR, Ren B, et al. Validation of American Joint Committee on Cancer 8th edition of TNM staging in resected distal pancreatic cancer. World J Gastrointest Pharmacol Ther. 2020 9;11(2):25-39. DOI: <https://doi.org/10.4292/wjgpt.v11.i2.25>.

Conflicto de Interés

No hay conflicto de interés entre los autores.

Contribución de los autores

Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Administración del proyecto; Recursos; Supervisión; Visualización; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición: Nélcido Luis Sánchez García
Investigación; Recursos; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición: Diana Carolina Ayala López

Análisis formal; Investigación; Supervisión; Visualización; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición: Ulises Periles Gordillo

Visualización; Redacción – borrador original; Redacción – revisión y edición: Frank Pérez Triana y Madelaine Leyva Socarras:

Todos los autores participaron en la discusión de los resultados y leyeron, revisado y aprobaron la versión final del manuscrito.