

## **Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con cáncer de páncreas en un servicio de cirugía general**

Clinical epidemiological characterization of patients with pancreas cancer in a general surgery service

Oriol Valón Costa<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4465-616X>

Ana Lubín García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4239-3714>

Danilo Romaguera Barroso<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4264-0535>

Lázaro Ibrahim Romero García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3248-3110>

<sup>1</sup>Hospital Provincial Docente Saturnino Lora, Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [oriolvalon86@gmail.com](mailto:oriolvalon86@gmail.com)

### **RESUMEN**

**Introducción:** El cáncer de páncreas constituye una de las neoplasias de peor pronóstico debido a su diagnóstico tardío.

**Objetivo:** Caracterizar a los pacientes con cáncer de páncreas según variables clinicoepidemiológicas y exámenes complementarios.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de 70 pacientes con cáncer de páncreas, egresados del Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Saturnino Lora de Santiago de Cuba durante el periodo 2016-2020. Se estudiaron las variables: edad, sexo, factores de riesgo, enfermedades asociadas, manifestaciones clínicas y exámenes complementarios.

**Resultados:** Predominaron el sexo masculino ( 54,2 %), las edades comprendidas de entre 51- 70 años, la ingestión de comidas grasas y los hábitos tabáquico y alcohólico como factores de riesgo; el alcoholismo crónico, la diabetes *mellitus* y la hipertensión arterial como enfermedades asociadas más comunes, así como el síndrome general, la

ictericia y la coluria entre las manifestaciones clínicas más frecuentes. Por su parte, según los estudios imagenológicos, la mayoría de los afectados se diagnosticaron mediante tomografía computarizada y ecografía abdominal (94,3 y 70,0 %, respectivamente).

**Conclusiones:** La tomografía computarizada multicorte es la técnica de imagen de elección recomendada por las guías de consenso internacional. Si bien el informe radiográfico es clave para la toma de decisiones posteriores, existen circunstancias del paciente que pueden afectarlas, tales como edad, factores de riesgo, manifestaciones clínicas y comorbilidad, entre otras.

**Palabras clave:** cáncer de páncreas; comorbilidades; diagnóstico; epidemiología.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The pancreas cancer constitutes one of the neoplasms with worse prognosis due to its late diagnosis.

**Objective:** To characterize patients with pancreas cancer according to clinical epidemiological variables and complementary exams.

**Methods:** An observational, descriptive and cross-sectional study of 70 patients with pancreas cancer was carried out, who were discharged from the General Surgery Service of Saturnino Lora Teaching Provincial Hospital in Santiago de Cuba during 2016-2020. The variables studied were: age, sex, risk factors, associated diseases, signs and symptoms and complementary exams.

**Results:** There was a prevalence of the male sex (54.2 %), the 51-70 age group, the ingestion of fatty foods and nicotine addiction and alcoholism as risk factors, the chronic alcoholism, diabetes mellitus and hypertension as more common associated diseases, as well as the general syndrome, jaundice and coluria among the most frequent signs and symptoms. On the other hand, according to the imaging studies, most of those affected were diagnosed by means of computerized axial tomography and abdominal echography (94.3 and 70.0 %, respectively).

**Conclusions:** The multiscan computerized axial tomography is the image technique of election recommended by the guides of international consent. The radiographic

report is the key for later decisions making but there are circumstances of the patient that can affect them, such as age, risk factors, signs and symptoms and comorbidity, among others.

**Key words:** pancreas cancer; comorbidities; diagnosis; epidemiology.

Recibido: 30/06/2022

Aprobado: 06/07/2022

## Introducción

El cáncer de páncreas (CP) es una de las neoplasias de peor pronóstico, ya que aproximadamente 85 % de los pacientes presentan un grado avanzado de la enfermedad en el momento del diagnóstico. Representa la cuarta causa de muerte por cáncer y se estima que en el 2030 será la segunda, después del cáncer broncopulmonar.<sup>(1,2,3)</sup> Por tanto, esta situación exige que la comunidad médica esté capacitada para detectar y tratar integralmente a quienes lo padecen.<sup>(4)</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico, en 80 % de los afectados ocurre de manera esporádica y en los restantes se relaciona con una predisposición hereditaria.<sup>(5,6)</sup>

En muchas regiones del mundo ha aumentado la prevalencia de algunos de los factores de riesgo, como la obesidad y la diabetes de larga evolución;<sup>(3)</sup> asimismo, la diabetes de comienzo reciente, especialmente en pacientes añosos, debe considerarse una situación clínica de alarma, dado que podría tratarse de la manifestación inicial de un adenocarcinoma de páncreas.<sup>(5)</sup>

Por su parte, el tabaquismo es un factor de riesgo para la inflamación pancreática y el cáncer, por lo que se observa una relación positiva entre el tiempo de consumo y la posibilidad de que se desarrolle el tumor; también hay que considerar el estilo de vida, especialmente lo relacionado con el ejercicio físico y la alimentación,<sup>(5,6)</sup> pues el consumo de carnes rojas, grasas saturadas y alimentos procesados se han asociado al

aumento del riesgo. La ingestión de fibra proveniente de frutas y vegetales y la actividad física regular son considerados factores protectores.

La pancreatitis crónica es otra condición de riesgo para el cáncer de páncreas y es de buena práctica considerar rápidamente una complicación neoplásica en aquellos pacientes que pierden peso sin una causa definida y comienzan a presentar dolor o cambian su patrón de dolor crónico.<sup>(7)</sup>

Desde el punto de vista genómico, el CP es complejo, pues 90 % es esporádico y 10 % se relaciona con una predisposición hereditaria. En este caso se distinguen 2 grupos, a saber:<sup>(6,7,8)</sup>

1. Pacientes con aumento del riesgo para presentar este y otros tumores (ovario, mama, colon, por citar algunos) debido a la presencia de ciertas variantes patogénicas en genes, en el contexto de síndromes, tales como el de cáncer de ovario y mama hereditarios, síndrome de Peutz-Jehgers, melanoma múltiple atípico familiar, síndrome de Lynch, poliposis adenomatosa familiar, entre otros.
2. Pacientes pertenecientes a familias con "cáncer de páncreas familiar", definido por la presencia de, al menos, 2 familiares de primer grado con cáncer de páncreas.

La pesquisa de cáncer de páncreas en la población general no está indicada y las recomendaciones actuales de vigilancia<sup>(9,10)</sup> solo consideran a ciertos individuos con predisposición heredada, lo cual supone que existe numerosa población en riesgo, que no está contemplada en las recomendaciones actuales para dicha pesquisa. Por otra parte, en la evolución de la enfermedad pancreática, no se deben desatender las múltiples y complejas interacciones entre la predisposición genética y los factores ambientales.

En Cuba, según el Anuario Estadístico de Salud de 2021, en el año que le antecedió, el CP produjo 470 defunciones en el sexo masculino, con predominio de las edades comprendidas entre 60-79 años (267 casos) y 452 en el femenino en el mismo grupo de edades (241 casos); en tanto, la tasa por 100 000 habitantes por sexo correspondió

a 8,4 para los hombres y a 8,0 para las mujeres, para una razón de tasas por sexo de 1.1.<sup>(11)</sup>

El estadio de la enfermedad, basado en la evaluación clínica, especialmente en la información que aporta el estudio anatomopatológico convencional riguroso, es fundamental para la decisión terapéutica correcta. Al respecto, se continúan llevando a cabo numerosas investigaciones<sup>(3,5,6)</sup> preclínicas, clínicas y epidemiológicas de manera integrada en un intento por encontrar y establecer nuevos y más efectivos métodos de prevención, diagnóstico y tratamiento de pacientes con cáncer de páncreas. La reducción de la mortalidad, particularmente en hombres, depende del diagnóstico lo más temprano posible.

Cuando se analizan los aspectos epidemiológicos del cáncer de páncreas son varios los factores que influyen de una u otra forma en la aparición de este tipo de neoplasia y, de hecho, se han descrito numerosas formas de agrupar los elementos de riesgo.<sup>(4,10)</sup>

La presente investigación está dirigida a definir cuáles de estos factores desempeñan la función más importante en el proceso y conocer otros aspectos de interés de esta terrible enfermedad, con vistas a diagnosticarla tempranamente y aplicar una estrategia terapéutica para reducir la morbilidad, la mortalidad y/o elevar la supervivencia.

## **Métodos**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de 70 pacientes de 18 años o más, de ambos sexos, egresados del Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Saturnino Lora de Santiago de Cuba, con diagnóstico definitivo de cáncer de páncreas, en el cuatrienio 2016-2020.

Los pacientes seleccionados ofrecieron su consentimiento de participar en la investigación de acuerdo con los principios éticos establecidos, previa autorización del Comité de Ética del centro.

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos se estudiaron las variables edad, sexo, factores de riesgo, enfermedades asociadas, manifestaciones clínicas y exámenes complementarios.

El dato primario se extrajo de las historias clínicas archivadas en los departamentos de Registros Médicos, Anatomía Patológica y Oncología de la institución, así como a través de los pacientes en consulta externa.

Entre los métodos utilizados para la obtención de los datos epidemiológicos, clínicos y exámenes complementarios figuraron: la observación, la medición y el método clínico; el análisis de frecuencias absolutas, media y frecuencias relativas como métodos estadísticos, además de los métodos propios de la inferencia estadística como la prueba no paramétrica de significación entre las variables cualitativas seleccionadas, Ji al cuadrado de Pearson (independencia), con un nivel de  $p < 0,05$ .

La información obtenida se procesó de forma computarizada, mediante el procesador estadístico SPSS/PC, versión 21.0.

## Resultados

En la serie (tabla 1) predominaron el sexo masculino (54,3 %) y los grupos etarios de entre 51- 60 y 61-70 años (31,5 y 22,9 %, respectivamente).

**Tabla 1.** Pacientes según edad y sexo

Grupos etarios (en años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%*
	No.	%*	No.	%*	No.	%*
20 - 30			1	1,4	1	1,4
31 - 40			2	2,8	2	2,8
41 - 50	8	11,4	3	4,3	11	15,7
51 - 60	7	10,0	15	21,5	22	31,5
61 - 70	8	11,4	8	11,4	16	22,9
71 - 80	5	7,1	7	10,0	12	17,1
Más de 80	4	5,7	2	2,9	6	8,6
Total	32	45,7	38	54,3	70	100,0

\* Porcentajes calculados sobre la base del total de pacientes

Entre los factores de riesgo (tabla 2) en ambos sexos sobresalieron la ingestión de comidas grasas (68,6 %), así como los hábitos tabáquico (61,4 %) y alcohólico (50,0 %).

**Tabla 2.** Pacientes según factores de riesgo y sexo

Factores de riesgo	Sexo				Total (n=70)	
	Femenino (n=32)		Masculino (n=38)		No.	%*
	No.	%*	No.	%*		
Comidas grasas	21	30,0	27	38,6	48	68,6
Hábito tabáquico	20	28,6	23	32,8	43	61,4
Alcoholismo	15	21,4	20	28,6	35	50,0
Café	13	18,6	14	20,0	27	38,6
Antecedentes familiares de cáncer	3	4,3	3	4,3	6	8,6

Porcentajes calculados sobre la base del total de pacientes p>0,05

Como enfermedades asociadas (tabla 3) prevalecieron el alcoholismo crónico en 35 pacientes (50,0 %), seguido en orden decreciente por la diabetes *mellitus* en 26 (37,1 %), y la hipertensión arterial en 11(15,7 %), con predominio del sexo masculino.

**Tabla 3.** Pacientes según enfermedades asociadas y sexo

Enfermedades asociadas	Sexo				Total (n=70)	
	Femenino (n=32)		Masculino (n=38)		No.	%*
	No.	%*	No.	%*		
Alcoholismo crónico	15	21,4	20	28,6	35	50,0
Diabetes <i>mellitus</i>	10	14,3	16	22,8	26	37,1
Hipertensión arterial	5	7,1	6	8,6	11	15,7
Pancreatitis crónica	2	2,8	6	8,6	8	11,4
Úlcera duodenal	2	2,8	4	5,7	6	8,6
Cardiopatía	6	8,6			6	8,6
Asma bronquial	2	2,8	1	1,4	3	4,2
Otros	6	8,6	7	10,0	13	18,6

\* Porcentajes calculados sobre la base del total de pacientes

Las manifestaciones clínicas más frecuentes (tabla 4) resultaron ser el síndrome general (65,7 %), la ictericia (64,3 %) y la coluria (60,0 %).

**Tabla 4.** Pacientes según cuadro clínico

Cuadro clínico	Total (n=70)	
	No.	%
Síndrome general	46	65,7
Ictericia	45	64,3
Coluria	42	60,0
Dolor abdominal	39	55,7
Acolia	31	44,3
Náuseas	25	35,7
Prurito	25	35,7
Vómitos	22	31,4
Acidez	8	11,4
Esteatorrea	6	8,6
Fiebre	6	8,6
Tumor	4	5,7
Plenitud gástrica	4	5,7
Melena	1	1,4

\*Porcentajes calculados sobre la base del total de pacientes

Con referencia a los exámenes complementarios, en la tabla 5 se aprecia que en la mayoría de los pacientes la tomografía computarizada multicorte resultó positiva (94,3 %), seguida de la ecografía (70,0 %); mientras que los estudios humorales estaban aumentados en un número importante de pacientes: bilirrubina directa (81,4 %), fosfatasa alcalina (78,6 %), glucemia (55,7 %) y transaminasas (54,3 %).

**Tabla 5.** Pacientes según resultados de exámenes complementarios

Exámenes complementarios	Resultados de los exámenes complementarios	Total		
		No.	%*	
De laboratorio	Bilirrubina directa aumentada	57	81,4	
	Fosfatasa alcalina aumentada	55	78,6	
	Hiperglucemia	39	55,7	
	Transaminasas elevadas	38	54,3	
	Hipoproteinemia	29	41,4	
	Pigmentos biliares en orina	26	37,1	
	Anemia	29	41,4	
	Imagenológicos	Tomografía computarizada positiva	66	94,3
		Ecografía positiva	49	70,0
Radiografía de estómago y duodeno: compresión duodenal		14	20,0	
Radiografía de colon por enema: compresión colónica		1	1,4	

\*Porcentajes calculados sobre la base del total de pacientes

## Discusión

El CP es una de las neoplasias malignas más letales, causante de 432 242 muertes en 2018.<sup>(1,2)</sup> La tasa de supervivencia a los 5 años es de 9 %, a pesar de algunos avances en la detección temprana y en el cambio del protocolo de tratamiento. Según se plantea, se trata de una enfermedad sistémica, compleja genéticamente, con distintas variantes histológicas y un estroma con una función activa en la diseminación de la enfermedad y la respuesta al tratamiento.<sup>(10)</sup> Por tanto, numerosas y diferentes líneas de investigación dirigidas a la prevención, diagnóstico y tratamiento precisos están en constante desarrollo.<sup>(4,9,10)</sup>

De acuerdo con lo anterior, en 2018 fueron diagnosticados 55 440 casos nuevos de adenocarcinoma ductal de páncreas en los Estados Unidos de Norteamérica, con 44 330 defunciones, por lo que se considera la cuarta causa de mortalidad por cáncer en ese país;<sup>(2)</sup> en México representa la doceava causa de cáncer con 4 489 casos diagnosticados por año y 4,9 % de las defunciones por cáncer en general.<sup>(12)</sup>

Hoy día, el aumento de la incidencia es motivo de estudio y debate, y podría explicarse, al menos parcialmente, por la prevalencia de algunos factores de riesgo como la obesidad, la diabetes *mellitus* y el consumo de tabaco en algunas regiones del mundo, entre otros motivos.<sup>(10)</sup>

En relación con lo anterior, la atención a estos pacientes por los integrantes de un equipo multidisciplinario, favorece la evaluación rápida y precisa, así como la planificación de una estrategia diagnóstica y terapéutica adecuada para cada individuo.<sup>(10)</sup>

Los resultados de esta serie, coinciden con las características clínicas y epidemiológicas de un estudio efectuado en México en 2021,<sup>(12)</sup> que incluyó 479 pacientes con cáncer de páncreas en un período de 11 años, donde se observó que 50,9 % de los que presentaron adenocarcinoma ductal eran mujeres y 49,1 % hombres, con una edad promedio en el momento del diagnóstico de 61,5 años (rango 27-91). Según la distribución por edades, 53 % correspondió a los mayores de 60 años y 16 % a los menores de 50; mientras que las comorbilidades asociadas más frecuentes resultaron ser el tabaquismo, la diabetes *mellitus* y la hipertensión arterial

y entre los síntomas, el dolor abdominal, la pérdida de peso y la ictericia. Otras formas clínicas de presentación fueron la intolerancia a la vía oral, la colangitis aguda y la diabetes *mellitus* de diagnóstico reciente (6 meses previos al de adenocarcinoma ductal de páncreas); en tanto, 48,4 % de los pacientes se diagnosticaron en estadio clínico IV, así como 12,9 % presentaban estadio clínico III y 25,0 % enfermedad localizada.

En una investigación llevada a cabo en el Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología de La Habana<sup>(13)</sup> para caracterizar clínica y epidemiológicamente a 67 pacientes con cáncer de páncreas, no se encontró predominio de uno u otro sexo, la edad estuvo en un rango de 33-82 años, con una media de 60,1 años y el grupo de etario predominante fue el de 50-54 años, seguido por el de 60-64, principalmente en el sexo masculino para ambos grupos. Del total de individuos estudiados, 43,2 % presentaba hipertensión arterial, 38,8 % diabetes *mellitus* y 26,8 % no refería antecedentes; asimismo, el tabaquismo predominó en ambos sexos de manera similar, aunque llamó la atención que 41,8 % no tenía hábito tóxico y la manifestación clínica más frecuente fue el dolor abdominal característico (56,7 %), cuando el tumor tenía una localización en la cabeza del órgano.

Como se puede apreciar, todos los datos aportados por otros autores y expuestos en este artículo coinciden relativamente con los resultados de esta serie.

Algunos investigadores<sup>(3,4)</sup> aseveran que la mayoría de las manifestaciones clínicas dependen de la localización y de la extensión de la enfermedad, de ahí que los tumores localizados en el área cefálica (70-80 %) suelen ocasionar síntomas más tempranamente que los corporocaudales. En ese sentido, no es infrecuente que los pacientes permanezcan asintomáticos y se presenten con una enfermedad en estado avanzado.

Existe un grupo de individuos que se diagnostica por el estudio de lesiones focales, detectadas incidentalmente mediante imágenes, cuyas indicaciones no estaban relacionadas con la evaluación pancreática, por lo cual se recomienda considerar el diagnóstico de CP en las situaciones clínicas siguientes:<sup>(4,5)</sup> pancreatitis aguda o recurrente de causa no definida, especialmente en mayores de 40 años; diabetes

*mellitus* de comienzo reciente en pacientes sin otras condiciones relacionadas con el síndrome metabólico (obesidad, hipertrigliceridemia, esteatosis hepática, entre otras) o diabetes conocida en un paciente que modificó su respuesta al tratamiento; enfermedad tromboembólica sin otros factores de riesgo y síndrome depresivo de reciente presentación, además de otras manifestaciones menos frecuentes como los fenómenos paraneoplásicos cutáneos (penfigoide cicatrízal o bulloso y la paniculitis pancreática).

Los factores relacionados con el estilo de vida, como el consumo de tabaco, de alcohol y los hábitos relacionados con la obesidad son modificables y se recomienda eliminarlos.<sup>(4,5)</sup>

Según se plantea, la pancreatitis crónica de larga evolución es un factor de riesgo para presentar un adenocarcinoma ductal de páncreas, por lo que en 1,8 % de estos pacientes se desarrollará el tumor dentro de los 10 años del diagnóstico y 4 % después de 20 años.<sup>(4)</sup>

En lo que se refiere a los exámenes de laboratorio se plantea que estos muestran pocas variaciones en pacientes con tumores periampulares. Los niveles de transaminasas, fosfatasa alcalina y bilirrubina pueden estar levemente aumentados y llegar a ser muy elevados en aquellos con ictericia obstructiva. La coagulopatía suele asociarse con obstrucción biliar por deficiencia de vitamina K y la combinación de desnutrición y pérdida de peso, con anemia e hipoalbuminemia. De igual manera, la diabetes de nueva aparición y el aumento de la glucosa en ayunas precede al diagnóstico de tumores periampulares en algunos afectados por cáncer de páncreas.<sup>(3)</sup> Deben indicarse marcadores tumorales, incluidos los antígenos carcinoembrionarios (CEA) y carbohidrato 19-9 (CA 19-9). Aunque estos últimos están alterados en la mayoría de los pacientes con cánceres pancreáticos y periampulares, sus capacidades para el diagnóstico son limitadas, pues también se han observado niveles sanguíneos elevados en pacientes con enfermedades benignas del páncreas y de las vías biliares; sin embargo, es importante obtener los valores iniciales de CA 19-9 a fin de permitir el seguimiento posoperatorio de la recurrencia del tumor o evaluar la respuesta a la quimioterapia.<sup>(3)</sup>

Existen diferentes técnicas de imágenes para la estadificación del CP, a saber: tomografía computarizada multidetector (TCMD), resonancia magnética, tomografía por emisión de positrones-tomografía computarizada (PET-TC), ecoendoscopia y laparoscopia diagnóstica. Aunque todas se complementan, en la actualidad la TCMD es la técnica de elección recomendada por las guías de consenso internacional cuando se presume un CP.<sup>(15)</sup> Para optimizar su rendimiento es necesario realizar un estudio pancreático específico con, al menos, una fase pancreatográfica y una venosa.<sup>(14)</sup>

La disponibilidad actual de equipos de TCMD de alta calidad, unido a la interpretación precisa de las imágenes por radiólogos expertos, han contribuido a mejorar la estadificación preoperatoria y modificar el tratamiento en una proporción significativa de los afectados por CP. Por esta razón, la valoración mediante imágenes es fundamental en la toma de decisiones; sin embargo, existen limitaciones en el informe radiográfico, tales como la variabilidad en la terminología utilizada para describir la extensión de la enfermedad y la imprecisión para detallar las estructuras anatómicas dañadas, lo que puede influir en el pronóstico y tratamiento posterior.<sup>(14)</sup>

Al respecto, distintas sociedades internacionales han apostado por la introducción de informes estructurados en radiología, frente a la redacción libre, en los cuales se debe utilizar un léxico estandarizado, consensuado por especialistas de esta rama y en otras especialidades médicas, a fin de evitar terminología ambigua. La existencia de informes estandarizados facilita también la investigación, la creación de bases de datos, la realización de ensayos clínicos y la comparación de resultados entre distintos centros.<sup>(10)</sup>

Cabe destacar la falta de consenso tanto en el concepto de adenocarcinoma ductal pancreático limítrofe como en su tratamiento, lo cual puede variar según el centro sanitario. La quimioterapia neoadyuvante supone una opción cada vez más usada inicialmente en pacientes con estos tumores limítrofes.<sup>(15)</sup>

Se concluye que la tomografía computarizada multicorte es la técnica de imagen de elección recomendada por las guías de consenso internacional. Si bien el informe del radiólogo es una herramienta clave para la toma de decisiones posteriores, existen múltiples circunstancias que pueden afectar en la decisión del tipo de tratamiento,

tales como las relacionadas con el propio paciente (edad, comorbilidad, entre otras) o bien con el protocolo terapéutico del adenocarcinoma ductal pancreático de cada centro. Por ello, es de suma importancia insistir en la valoración individualizada de los pacientes por los integrantes de un equipo multidisciplinario creado a los efectos.

## Referencias bibliográficas

1. WHO. Cancer Today. Global Cancer Observatory, 2018 [citado 24/02/2020]. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/>
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2020. CA Cancer J Clin. 2020 [citado 24/02/2020];70:7-30. Disponible en: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.3322/caac.21590>
3. Zelaya Rodríguez GE. Morbimortalidad perioperatoria y principales complicaciones de los pacientes operados de cirugía de Whipple por cáncer de páncreas y neoplasias periampulares en el servicio de cirugía oncológica en el HRCG en el período de enero 2017 a diciembre 2020 [Tesis en opción al título de Especialista en Cirugía General]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2021.
4. Kohan G, Moro M, Pasqua A, Volpacchio M, Marcaccio F, Kujaruk M, *et al.* Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento del adenocarcinoma ductal de páncreas. Club del Páncreas de la República Argentina. Acta Gastroenterol Latinoam. 2020 [citado 20/06/2022];50(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1993/199368570001/html/>
5. Rawla P, Sunkara T, Gaduputi V. Epidemiology of pancreatic cancer: global trends, etiology and risk factors. World J Oncol. 2019 [citado 24/02/2020];10(1):10-27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6396775/>
6. McGuigan A, Kelly P, Turkington RC, Jones C, Coleman HG, McCain RS, *et al.* Pancreatic cancer: A review of clinical diagnosis, epidemiology, treatment and outcomes. World J Gastroenterol. 2018 [citado 24/02/2020];24(43):4846-61. Disponible en: <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i43.4846>.

7. Madrigal Ureña A, García Chaves D. Cáncer de páncreas: alteraciones genéticas, cambios morfológicos y sus implicaciones terapéuticas. *Med. Leg. Costa Rica*. 2018 [citado 22/06/2022];35(1):3-10. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152018000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=es](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152018000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
8. Pasqua AV, Mazza OM. Adenocarcinoma ductal de páncreas. Soplan vientos de cambio. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2022 [citado 20/06/2022]; 52(1):15-7. Disponible en: <https://actaojs.org.ar/ojs/index.php/acta/article/view/163>
9. Goggins M, Overbeek KA, Brand R, Syngal S, Del Chiaro M, Bartsch D, *et al*. Management of patients with increased risk for familial pancreatic cancer: updated recommendations from the International Cancer of the Pancreas Screening (CAPS) Consortium. *Gut* 2019 [citado 20/06/2022];69(1):7-17. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7295005/>
10. Kohan G, Moro M, Pasqua A, Volpacchio M, Marcaccio F, Kujaruk M. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento del adenocarcinoma ductal de páncreas. Club del Páncreas de la República Argentina. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2020 [citado 20/06/2022];50(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1993/199368570001/199368570001.pdf>
11. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020. La Habana: MINSAP; 2021 [citado 20/06/2022]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/disponible-edicion-49-del-anuario-estadistico-de-salud/>
12. Sánchez Morales GE, Moguel Valladares RA, Flores Maza J, Clemente Gutiérrez U, Sánchez-García Ramos E, Domínguez Rosado I, *et al*. Pancreatic ductal adenocarcinoma: Eleven years of experience at a tertiary care hospital center. *Rev Gastroenterol México*. 2021 [citado 28/06/2022];86:118-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32616358/>
13. Medina Pérez VM, Fonseca Labrada A, Alsina Tul LE, Lamadrid García J, Carvajal Aballe ML, Fong Baltar ÁL, *et al*. Caracterización de pacientes con adenocarcinoma de páncreas. *Rev. cuban. oncol*. 2020 [citado 08/06/2022];18(2):35. Disponible en: <http://revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/35/29>

14. Montejo Gañán I, Ángel Ríos LF, Sarría Octavio de Toledo L, Martínez Mombila ME, Ros Mendoza LH. Estadificación mediante tomografía computarizada del carcinoma de páncreas. Radiol. 2018 [citado 08/06/2022];60(1):10-23. Disponible en: [https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2019/1\\_marzo/esp/estadificacion\\_esp.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2019/1_marzo/esp/estadificacion_esp.pdf)

15. Alarcón Hermoza AM. Cáncer de páncreas, un enemigo de acción silente y rápida y una limitación para la esperanza de vida. Rev. Méd. Urug. 2021 [citado 20/06/2022]; 37(1): e37115. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902021000102901](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902021000102901)

### **Conflicto de interés**

Los autores no declaran conflicto de intereses

### **Contribución de los autores**

1. Conceptualización: Oriol Valón Costa
2. Curación de datos: Oriol Valón Costa
3. Análisis formal: Ana Lubín García
4. Adquisición de fondos
5. Investigación: Oriol Valón Costa
6. Metodología: Lázaro Ibrahim Romero García
7. Administración del proyecto
8. Recursos
9. Software
10. Supervisión: Ana Lubín García
11. Validación: Lázaro Ibrahim Romero García
12. Visualización: Ana Lubín García
13. Redacción – borrador original: Oriol Valón Costa, Ana Lubín García
14. Redacción – revisión y edición: Oriol Valón Costa

