

## TUMOR DE KLATSKIN, PREVALENCIA EN VENEZUELA DIAGNOSTICADA CON COLANGIOPANCREATOGRÁFIA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA

YHONNY CASTILLO ARRIETA<sup>1</sup>

DIEGO CASTILLO AYALA<sup>1</sup>

DANIEL CASTILLO AYALA<sup>1</sup>

FRANK FIGUEROA CASTILLO<sup>1</sup>

LUIS TRAVIEZO VALLES<sup>2</sup>

### KLATSKIN TUMOR, PREVALENCE IN VENEZUELA DIAGNOSED WITH ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY

#### RESUMEN

El tumor de Klatskin (TK) o colangiocarcinoma hilar es de mal pronóstico por lo que su diagnóstico oportuno y particularmente con la CPRE, permite un mejor abordaje y la paliación de los síntomas. Objetivo. Determinar la prevalencia de tumor de Klatskin en un centro de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) de alta densidad y discriminarlo por grupos de edad, sexo y procedencia. Metodología. Estudio descriptivo de corte transversal, con muestra intencional cuya muestra estuvo constituida por 14.200 pacientes que asistieron espontáneamente a realizarse la CPRE entre el 01/07/2014 y 01/07/2025 con protocolos estandarizados. Resultados. Se evidenciaron 1052 TK (7,4%) apreciándose una mayor incidencia en el sexo femenino (58%) en los pacientes mayores de 50 años y en aquellos procedentes de los estados Lara (23,4%), Zulia (19,9%) y Carabobo (9,5%). La OMS refiere una prevalencia mundial de uno a dos casos por cada 100.000 habitantes, por lo que, la prevalencia aquí reportada es superior a lo esperado. Conclusiones. Son necesarios mayores estudios para determinar las causas de este aumento, lo cual debe ir a la par de la implementación de nuevas técnicas quirúrgicas o tratamientos específicos, que permitan atenuar este tipo de neoplasias tan agresivas.

**Palabras clave:** Colangiocarcinoma, CPRE, epidemiología, neoplasia de vía biliar, tumor de Klatskin, Venezuela

#### ABSTRACT

Klatskin tumor (KT) or hilar cholangiocarcinoma has a poor prognosis, so early diagnosis, particularly with ERCP, allows for a better approach and palliation of symptoms. Objective. To determine the prevalence of Klatskin tumor in a high-density ERCP center and to discriminate it by age, sex, and origin. Methodology. A descriptive, cross-sectional study with an intentional sample consisting of 14,200 patients who spontaneously attended to undergo ERCP between July 1, 2014 and July 1, 2025 using standardized protocols. Results. A total of 1,052 KTs (7.4%) were observed, with a higher incidence in females (58%), in patients over 50 years of age, and in those from the states of Lara (23.4%), Zulia (19.9%), and Carabobo (9.5%). The WHO reports a global prevalence of one to two cases per 100,000 inhabitants, so the prevalence reported here is higher than expected. Conclusions. Further studies are needed to determine the causes of this increase, which should be accompanied by the implementation of new surgical techniques or specific treatments to mitigate this type of aggressive neoplasia.

**Key words:** Biliary tract neoplasia, cholangiocarcinoma, epidemiology, ERCP, Klatskin tumor, Venezuela

1. Médico Cirujano, especialista en Medicina Interna, especialista en Gastroenterología. Policlínica Barquisimeto, Barquisimeto, estado Lara, Venezuela. Correo-e:
2. Profesor Titular, Maestro en Protozoología. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.

Recepción: 21/09/2025

Aprobación: 20/11/2025

DOI: 10.48104/RVC.2025.78.2.9

[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

El tumor de Klatskin (TK), es un tipo de colangiocarcinoma conocido como colangiocarcinoma hilar, el cual se caracteriza por desarrollarse en la unión de los conductos biliares hepáticos, dañando a los colangiocitos. Estos se originan en el epitelio de las vías biliares, principalmente en la región hilar, donde se unen los conductos hepáticos derecho e izquierdo, para formar el conducto biliar común. <sup>(1-5)</sup>

Aunque la carcinogénesis del TK no está claramente entendida, este puede ser consecuencia de la colangitis esclerosante primaria, quistes del colédoco, cirrosis, hepatitis, exposición a elementos tóxicos e incluso por consecuencia de infecciones parasitarias y se caracteriza por afectar la forma en que la bilis fluye desde el hígado y la vesícula biliar hacia el intestino delgado, pudiendo producir ictericia, pérdida de peso, dolor abdominal, prurito y fatiga. <sup>(1-9)</sup>

El pronóstico del TK es desfavorable, con una supervivencia de apenas cinco años en el 30% de los pacientes que logran someterse a resección quirúrgica de tal manera que es de suma importancia un diagnóstico temprano ya que en etapas avanzadas disminuyen las tasas de resecabilidad. <sup>(1)</sup>

Para su diagnóstico el estudio con imágenes es el más recomendado, específicamente tomografías computarizadas, resonancias magnéticas y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) permitiendo visualizar el tumor y evaluar su extensión, donde la CPRE igualmente permite con la colocación de *stents* paliar la sintomatología.

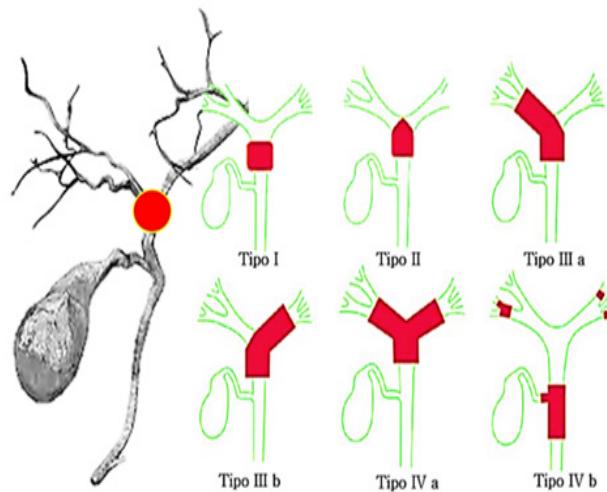
El origen del nombre de este tumor y con merecida justicia, proviene de los estudios realizados por el médico estadounidense de padres rusos, Gerald Klatskin (Nueva York 05/05/1910-New Haven 27/03/1986) quien, en 1965, en la Universidad de Yale, fue el primero en identificar que el colangiocarcinoma hilar se desarrollaba en la confluencia de los conductos hepáticos izquierdo y derecho, donde se origina el conducto hepático común y todas las características que lo acompañaban, posteriormente se desarrollaría la clasificación de Bismuth y Corlette basada en la localización exacta en las vías biliares del TK, siendo esta de los tipos I, II, III y IV (Figuras 1 y 2). <sup>(2,9)</sup>

Gerald Klatskin fue un médico amable y modesto, conocido como "el patólogo de los patólogos" fue pionero en la técnica de la biopsia hepática (aguja de Klatskin) y colecciónó unas 10.000 biopsias hepáticas a lo largo de sus 50 años de trabajo en la Facultad de Medicina de Yale, lo cual le permitió ser una referencia en esta área a nivel mundial, igualmente durante la Segunda Guerra Mundial, sirvió como oficial médico en Calcuta, India, desarrollando allí interés por la hepatitis y el absceso hepático amebiano.<sup>(2,9)</sup>

Los pacientes con TK que no reciben tratamiento quirúrgico, van a presentar una sobrevida de apenas tres meses desde el inicio de la clínica, tal que las causas más frecuentes de muerte en ellos serán la falla hepática y la colangitis. <sup>(8)</sup>



**Figura 1. El Dr. Gerald Klatskin en su laboratorio de patología. Fuente: fotografía de autor desconocido, coloreada con IA.**



**Figura 2. Clasificación de los tumores de Klatskin según el sistema de Bismuth-Corlette.**

**Fuente: fotocomposición de los autores basado en esquema de Sánchez et al. <sup>(5)</sup>**

Cuando se logra el tratamiento de elección, que es el quirúrgico, consiguiendo la resección con márgenes libres, se logra una supervivencia mayor, con un rango de hasta 83 meses, con un descenso a 12 meses si queda tumor microscópico y aún menor, de apenas tres meses, si queda tumor macroscópico. <sup>(8)</sup>

En Venezuela no existen estadísticas específicas sobre la frecuencia de tumores de Klatskin, esto es debido a que los datos de incidencia oncológica nacionales, por tipo de cáncer, no están detallados en las estadísticas oficiales, no obstante, a nivel global, la incidencia de estos tumores es baja, con aproximadamente 2 a 4 casos por cada 100.000 personas al año, estimándose que la

incidencia en países occidentales ronda entre 0,3 a 3,5 casos por cada 100.000 habitantes, frecuencias que, lamentablemente, han aumentado en la última década<sup>(1-9)</sup>.

De tal manera que la ausencia de estudios específicos en Venezuela que indiquen la incidencia de esta dolencia, motivaron el presente estudio en pacientes procedentes de distintos estados del país, los cuales fueron diagnosticados con TK en un centro de alta densidad de pacientes CPRE ubicado en Barquisimeto, estado Lara, igualmente la intención fue discriminar los casos de acuerdo al sexo, edad y procedencia, como elementos epidemiológicos importantes que permitan comprender mejor el problema y que serán datos o antecedentes epidemiológicos de esta dolencia que permitirán tener más luces sobre su pronóstico a nivel nacional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En el período comprendido entre el 1 de julio de 2014 y el 1 de julio 2025 (once años) se desplegó un estudio descriptivo, de corte transversal, con muestra intencional (no probabilístico) cuya muestra estuvo constituida por todos los pacientes (14.200 individuos) que asistieron espontáneamente a la Policlínica Barquisimeto, concretamente al Instituto Venezolano Médico Docente de Gastroenterología, Espíritu Santo, situado en la ciudad de Barquisimeto, estado Lara, Venezuela, para realizarse una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) según protocolo apropiado y estandarizado previamente<sup>(3)</sup>, esto con la finalidad de determinar si tenían algún problema hepático, biliar, pancreático, funcional, inflamatorio, infeccioso, neoplásico o sus combinaciones.

Anterior al análisis, los pacientes fueron enterados sobre los riesgos y beneficios de dicho estudio, generando la aceptación del procedimiento y la firma del consentimiento informado. Para la CPRE se descartaron aquellos pacientes con diagnóstico de contraindicaciones cardiovasculares previas, pacientes anticoagulados y aquellos pacientes que presentaran coagulopatías.<sup>(3)</sup>

Para almacenar la información se empleó un instrumento propio de recolección de antecedentes, guardándose en una base de datos de Microsoft Excel diseñada específicamente para este fin.

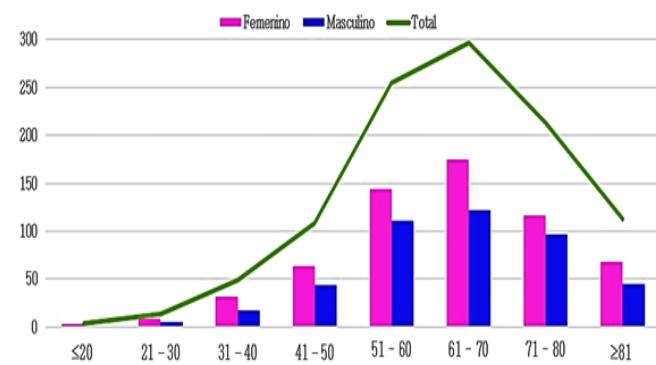
Todos los pacientes positivos al TK fueron agrupados por procedencia, sexo y por grupos de edad, siendo divididos en el grupo de iguales o menores de 20 años, grupo de edad de 21 a 30 años, de 31 a 40 años, de 41 a 50, 51 a 60, 61 a 70, 71 a 80 y finalmente los pacientes mayores de 80 años. Los datos descriptivos se formularon en frecuencia y porcentajes absolutos, igualmente se utilizó la media y mediana.

Los procedimientos se efectuaron luego de la firma del consentimiento informado, basado en estándares éticos internacionales y apegados a la declaración de Helsinki del año 1964, junto a sus respectivas enmiendas ulteriores, respetando el anonimato e independencia de cada paciente.

Posibles sesgos presentes: principalmente en la selección de los pacientes, donde se puede afectar la prevalencia, ya que la muestra no es una representación aleatoria de la población venezolana en general, sino una muestra preseleccionada donde no hubo pacientes asintomáticos, ya que sería antiético hacer un procedimiento de alto riesgo en pacientes sanos. Igualmente puede que los pacientes de los estados Lara, Zulia y Carabobo, por su proximidad, acuden más a este centro de referencia y también por presentar mayor cantidad de síntomas hepatobiliares en estos estados, podrían haber aumentado la prevalencia total.

## RESULTADOS

De los 14.200 CPRE realizados durante los once años de estudio, se diagnosticaron 1.052 casos de estenosis indeterminadas del conducto hepático común sugestivas de tumor TK (7,4%) con edades comprendidas entre los 15 y los 99 años y con un promedio de edad de 63,2 años, apreciándose mayor porcentaje de casos en el sexo femenino (58%) y en los grupos de edad mayores a los 50 años (Gráfico 1),



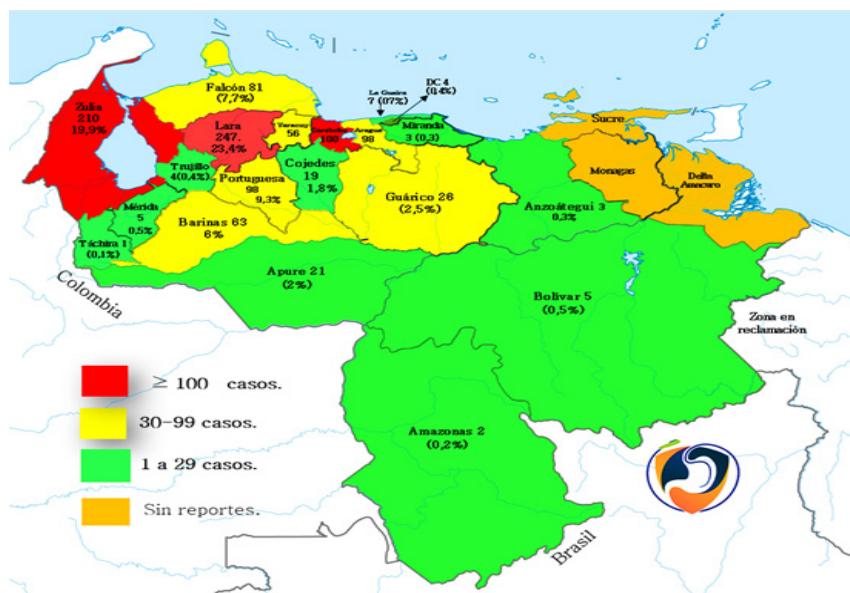
**Gráfico 1. EFrecuencia de pacientes con TK discriminados por sexo y grupos de edad.**

**Fuente:** datos propios

Igualmente se apreció, en orden decreciente, que los estados con mayor número de casos fueron Lara (23,4% del total de positivos), Zulia (19,9%) y Carabobo (9,5%) (Figura 3).

## DISCUSIÓN

La neoplasia maligna más común de las vías biliares es el colangiocarcinoma con una incidencia anual de 1 caso por cada 100.000 habitantes, no obstante, en los países occidentales se presentan incidencias mayores de 2 a 6 casos anuales por cada 100.000 habitantes, encontrando las mayores incidencias en países como Japón e Israel con 5 a 7 casos por cada 10.000 habitantes.<sup>(6)</sup>



**Figura 3. Distribución de los 1052 pacientes con TK, según su estado de procedencia en Venezuela.**

Fuente: fotocomposición de los autores

Específicamente el TK es señalado por ser la forma más común de colangiocarcinoma extrahepático, tal que a nivel mundial presenta entre el 60% y 80% del total de estas neoplasias y el 2% del total de diagnósticos oncológicos a nivel mundial, con una incidencia de entre 2 y 4 casos por cada 100.000 habitantes al año<sup>(9)</sup>, constituyendo los principales síntomas del TK, la ictericia (90% de los casos), pérdida de peso, dolor abdominal (35%), prurito (26%) y finalmente la colangitis aguda (10%).<sup>(7)</sup>

La prevalencia del 7,4% reportada en el presente estudio es alta con respecto a lo señalado por otros autores, lo cual es preocupante ya que, si ya una baja prevalencia es de mal pronóstico porque podría indicar que, aunque se diagnostiquen nuevos casos, la enfermedad tiene una corta duración o una alta tasa de mortalidad, entonces una mayor prevalencia implicaría una mayor mortalidad.

La incidencia de TK varía de un país a otro, no obstante, se calcula en 1,2 casos por cada 100.000 habitantes por año, su incidencia global, sin embargo, en países como Tailandia se ha detectado la mayor incidencia global para TK con 96 casos por cada 100.000 habitantes.<sup>(10-12)</sup>

Investigadores norteamericanos entre los años 2004 al 2013 encontraron una tasa de incidencia para TK de 0,38 por 1.000.000/año, refiriendo que era menor a lo reportado en Asia e Islas del Pacífico, que poseían una incidencia de 0,48 por 1.000.000/año.<sup>(13-16)</sup>

Hubo elementos que pudieron incidir discretamente en la obtención de los casos positivos de TK con el uso específico de la CPRE, primeramente pudo haber pequeños sesgos al confundir el síndrome de Mirizzi con TK, segundo por no haber hecho en un mismo momento el estudio histológico confirmatorio, ya que

este se debía hacer posteriormente por coledoscopia o por cirugía abierta, igualmente el TK puede ser simulado tanto por una colangitis autoinmune, como por una colangitis esclerosante primaria, pudiendo todos estos elementos incrementar mínimamente la prevalencia de los TK.<sup>(10-16)</sup>

#### Con respecto al sexo

En el presente estudio se apreció mayor cantidad de casos en el sexo femenino, con una relación masculino-femenino de 0,72:1, contrario a lo reportado por la mayoría de los manuscritos consultados donde la prevalencia fue siempre mayor en el sexo masculino, como lo señalado por dos grupos de investigación mexicanos que encontraron una mayor frecuencia en hombres, hallando en uno de ellos una relación de 3:1.<sup>(4,9)</sup>

El único reporte encontrado que refiere mayor frecuencia de TK en el sexo femenino fue el referido en Ecuador con un 1% de los nuevos diagnósticos neoplásicos en varones y 1,4% en las mujeres, no obstante, reseñan una disminución en el sexo femenino durante los últimos años.<sup>(11)</sup>

El resto de los estudios consultados refieren una mayor frecuencia en el sexo masculino como lo señalado en Paraguay que relatan que el colangiocarcinoma es ligeramente mayor en el género masculino (1,3:1) y con mayor prevalencia en el Noreste Asiático y menor en Australia.<sup>(5)</sup> Igualmente, investigadores norteamericanos entre los años 2004 al 2013 encontraron mayor frecuencia en el sexo masculino (58%)<sup>(13-16)</sup>. También en Grecia reportaron una mayoría masculina con una relación 1,5:1<sup>(14)</sup>, mayoría masculina igualmente indicada en China con un 51,2%.<sup>(15)</sup>

**Con respecto a la edad**

En esta investigación se apreció mayor frecuencia de pacientes con TK en los grupos de edad de 51 a 60 años, 61 a 70 (mayor prevalencia) y de 71 a 80 años lo cual representa un inicio más temprano que lo señalado en México, donde reportan una mayor incidencia en grupos de edad mayores de 65 años.<sup>(9)</sup>

En el presente estudio la mediana correspondió a 54 años (46 en el sexo femenino y 56 en el masculino) mayor a lo señalado en Ecuador quienes reportan para TK una mediana de edad de 50 años, mientras resaltan que en los menores de 40 años no suelen presentarse casos, mientras que a los 70 años se presenta el mayor pico de morbilidad<sup>(1)</sup>. No obstante, llamó la atención en el presente trabajo la disminución de la edad en el aumento de los TK, ya que en estudios anteriores en Venezuela señalaban que dos tercios de los afectados con TK presentaban más de 65 años<sup>(6)</sup> grupos de edad mayores a los aquí reportados donde se están indicando aumentos significativos de casos a menor edad.

En Paraguay refieren que en general, el colangiocarcinoma está presente mayormente entre la sexta y séptima décadas de la vida,<sup>(5)</sup> mientras que investigadores norteamericanos entre los años 2004 al 2013 encontraron que la incidencia aumentó con la edad, alcanzando un pico entre los 80 y los 84 años, en contraste con los pacientes menores de 20 años que fueron muy raros.<sup>(13)</sup>

En China señalaron una mayor prevalencia con el aumento de la edad e igualmente indicaron un peor pronóstico en pacientes de grupos etarios de mayor edad, especialmente en los mayores de 70 años<sup>(15)</sup>, por otro lado, científicos señalan que dos tercios de los afectados con TK presentan más de 65 años<sup>(6)</sup>, de tal manera que los perihiliares son los más frecuentes en estos grupos de edad, personificando de 50 a 60% de todos los colangiocarcinomas que fueron diagnosticados.<sup>(6)</sup>

**Con respecto a la procedencia**

En un estudio previo en Venezuela, también se señaló a los estados Lara, Zulia y Carabobo, cómo los estados (provincias) de donde procedían mayor cantidad de pacientes con problemas hepáticos, biliares, pancreáticos, funcionales, inflamatorios, infecciosos o neoplásicos, elementos que han sido incriminados como posibles causas del origen del TK, por lo que, estos elementos previos podrían influir en la aparición del TK.<sup>(3)</sup>

Entre los factores de riesgo más estudiados que pueden desencadenar un TK están también el ser fumador, obeso, diabético, haber tenido hepatitis B, C, presentar VIH, quiste de colédoco, exposición a agentes químicos (asbesto) entre otros, siendo una amplia gama de elementos para futuras investigaciones en las distintas regiones para ver cuáles son más frecuentes en los estados de mayor prevalencia y poder hacer señalamientos y lograr tomar medidas preventivas precisas en este sentido.

**Otros elementos**

La función de la CPRE en el diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos de la vía biliar y particularmente en los TK viene dado por la confirmación del diagnóstico de ictericia obstructiva en pacientes con sospecha de tumor biliar; obtención de tejido para diagnóstico histológico; precisar el lugar exacto de la obstrucción; drenar y descomprimir el árbol biliar y finalmente facilitar la terapia paliativa.<sup>(6)</sup>

En Grecia investigadores también refirieron a la CPRE como una de las principales técnicas diagnósticas, no obstante, reportaron malos diagnósticos con el uso de otras herramientas por lo que, recomendaron el examen histopatológico para el diagnóstico confirmatorio final.<sup>(14)</sup>

Lamentablemente la cirugía es la única opción curativa para estos pacientes, buscando una resección tumoral radical y con márgenes negativos, resaltando el patrón de crecimiento expansivo y longitudinal, la infiltración biliar y la invasión vascular que representan los principales desafíos al procurar una cirugía radical de este tumor<sup>(1)</sup> y en casos específicos el trasplante hepático es la mejor opción. De tal manera que el colangiocarcinoma es una patología de mal pronóstico, con supervivencia a los cinco años, sin tratamiento, de apenas 1% y de 11% a 31% con tratamiento quirúrgico, presentando una recurrencia que oscila entre 60% al 90% posterior a la resección quirúrgica.<sup>(3-5)</sup>

De la misma manera, investigadores norteamericanos encontraron una mediana de supervivencia a TK de apenas siete meses<sup>(13)</sup>. La resección quirúrgica ofrece la única posibilidad de curación o sobrevida para esta enfermedad, cirugía que es técnicamente muy difícil debido a la compleja relación que existe entre las estructuras biliares y vasculares en esta zona<sup>(16)</sup>. Las tasas de supervivencia post resección a cinco años están en el rango entre 25% y 45%, con una mediana de 27 a 58 meses.<sup>(16)</sup>

Se notó en la bibliografía consultada que muchos de los casos clínicos de TK reportados en países latinoamericanos distintos de Venezuela (Méjico y Colombia) eran de pacientes venezolanos migrantes y menores de 40 años lo que lleva a suponer que con la emigración de venezolanos también se están exportando casos de TK, por lo que, habría que investigar las causas reales de este aumento nacional de casos de TK donde el cigarrillo podría ser uno de los principales sospechosos en la potenciación de esta patología, ya que es un elemento común que se repite en casos de pacientes menores de 50 años.<sup>(8,9)</sup>

**CONCLUSIONES**

Los tumores de Klatskin son poco frecuentes, pero penosamente, en su mayoría, son diagnosticados en estadios avanzados y con metástasis, de aquí que, el uso de la CPRE puede ser una herramienta epidemiológica que permita un diagnóstico oportuno y preciso, que admita visualizar la morbilidad y evolución

de esta enfermedad en la población, lo cual pudiera lograr una cirugía oportuna como tratamiento de elección que logre combatir la naturaleza agresiva de esta enfermedad.

La presente prevalencia estaría por encima de lo esperado para Venezuela, por lo que urgen mayores estudios para determinar con precisión las causas de esta alta prevalencia nacional, lo cual debe ir a la par del desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y tratamientos específicos que permitan aliviar el sufrimiento de los pacientes que presentan esta neoplasia tan agresiva. La decisión de explorar quirúrgicamente o tratar de otro modo un TK, debe ser realizado por un equipo multidisciplinario formado por cirujanos expertos hepatobiliarios, endoscópticos y radiólogos.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la preparación y publicación del manuscrito.

### REFERENCIAS

1. Viteri Rojas A, Malatay González C, Jurado Bambino A, Diaz Barzola A. Tratamiento quirúrgico del tumor de Klatskin y su pronóstico. Journal of American Health. 2025; 8(1): 1-13. <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/215/410>
2. Universidad de Yale. Gerald Klatskin, MD. 2024. <https://files-profile.medicine.yale.edu/documents/d6418ac1-6c49-4ae3-8c66-58310acb1973>
3. Castillo-Arrieta Y, Castillo-Ayala D, Romero J, Figueroa F, Traviezo-Valles L. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, simplificación del protocolo para resolución de pacientes vulnerables en Venezuela. Rev Colomb Cir. 2025; 40:320-30. <https://doi.org/10.30944/20117582.2797>
4. Sánchez García ÁA, Ávila MD, Gómez MG. Tumor de Klatskin: colangiocarcinoma hilar. Acta Med GA. 2023; 21 (3): 273-275. <https://dx.doi.org/10.35366/111353>
5. Sánchez L, Labra A, Schiappacasse G. Colangiocarcinoma, evaluación por tomografía computada y resonancia magnética. Rev Argent Radiol. 2019; 83:151–159. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382562455003>
6. Useche Emerson, Díaz A. Colangiopancreatografía retrograda endoscópica en tumores malignos de las vías biliares. Gen. 2009; 63 (1). [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-35032009000100015](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032009000100015)
7. Molina V, Sampson J, Ferrer J, Sánchez S, Calatayud D, Calin M, et al. Tumor de Klatskin: Diagnóstico, evaluación preoperatoria y consideraciones quirúrgicas. Cirugía Española. 2015; 93(9): 552-560. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-pdf-S0009739X15001888>
8. Vallejo V, Estrada M, Carrero S, Hernández H. Manejo quirúrgico de colangiocarcinoma: reporte de caso. Revista Ciencias Básicas en Salud. 2024; 2(1): 35-46. <https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/cbs/article/view/2770/3955>
9. Solís Nepomuceno D, Simg Alor C, Sánchez E, Palma I, Fernández S. Tumor de Klatskin: Reporte de Caso y Revisión de Literatura. Innovación y Desarrollo Tecnológico. 2025; 17 (2): 1092-98. [https://lydtwordpress.com/wp-content/uploads/2025/03/2\\_74\\_tumor-de-klatskin-reportede-caso-y-revision-de-literatura.pdf](https://lydtwordpress.com/wp-content/uploads/2025/03/2_74_tumor-de-klatskin-reportede-caso-y-revision-de-literatura.pdf)
10. Klatskin G. Adenocarcinoma of the hepatic duct at its bifurcation within the porta hepatis. An unusual tumor with distinctive clinical and pathological features Am J Med. 1965; 38(2): 241-256. [https://www.amjmed.com/article/0002-9343\(65\)90178-6/abstract](https://www.amjmed.com/article/0002-9343(65)90178-6/abstract)
11. Arias J, Fuentes G, Quintero G, Espinosa H, García C, Patiño J. Tumor de Klatskin, Tratamiento Quirúrgico y Radiológico Invasivo, informe de un caso. Rev Colombiana de Cirugía. 1993; 8(1): 55-60. <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/1491/1133>
12. González A, Rivera S, Chacón C. Tumor de Klatskin en el adulto. Revista Médica Sinergia. 2020; 5(8): e553. [file:///d/Users/Traviezo/Desktop/Tumor\\_de\\_Klatskin\\_en\\_el\\_adulto.pdf](file:///d/Users/Traviezo/Desktop/Tumor_de_Klatskin_en_el_adulto.pdf)
13. Sharma P, Yadav S. Demographics, tumor characteristics, treatment, and survival of patients with Klatskin tumors. *Annals of Gastroenterology* [2018] 31, 231-236. <http://www.annalsgastro.gr/files/journals/1/earlyview/2018/ev-02-2018-02-AG3272-0233.pdf>
14. Tsalis K, Parpoudi S, Kyziridis D, Ioannidis O, Sawala NA, Antoniou N, et al. Klatskin tumors and “Klatskin-mimicking lesions”: our 22-year experience. Rev Esp Enferm Dig. 2019; 111(2): 121-128. <https://www.reed.es/ArticuloFicha.aspx?id=3459&hst=0&idR=69&tp=1>
15. Xinying Zhang, Hui Liu. Klatskin Tumor: A Population-Based Study of Incidence and Survival. Med Sci Monit. 2019; 25: 4503-4512. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6597140/pdf/medscimonit-25-4503.pdf>
16. Capobianco I, Rolinger J, Nadalin S. Resection for Klatskin tumors: technical complexities and results. Transl Gastroenterol Hepatol. 2018; 3:69. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6182019/pdf/tgh-03-2018.09.01.pdf>