

Desafíos y Oportunidades en la Gestión de Tumores Hepáticos: Un Análisis Integrado de Enfoques Quirúrgicos y Terapias Médicas

Challenges and Opportunities in the Management of Hepatic Tumors: An Integrated Analysis of Surgical Approaches and Medical Therapies

Diana Mercedes Limones Espín ¹[0009-0007-4584-7175], Emily Estefanía Gallardo León ² [0000-0002-1980-9227], Laura Marcela Montalvo Escobar ³[0009-0005-7172-0122], María Verónica Crespo Zamora ⁴[0009-0008-9337-4672], Milena Doménica Fiallo Rodríguez ⁵[0009-0001-3608-0335], Nahin Isaac Robles Barahona ⁶[0009-0007-8276-1071], Naranjo Albán Samijazath Alexander ⁷[0000-0003-3753-5634].

¹ Centro de Salud tipo C Coudad Victoria. Ecuador. ² GAD del Distrito Metropolitano de Quito. Ecuador.

³ Centro médico Ecomed. Ecuador. ⁴ Hospital Luis Vernaza. Ecuador.

⁵ Investigador Independiente. Ecuador. ⁶ Clínica Siluetica. Ecuador.

⁷ Medescorp. Ecuador.

¹ diana_limones24@hotmail.com, ² emi_gallardo94@hotmail.com ³ laura.montalvoe@gmail.com ,
⁴ vronik_295_djja@hotmail.com , ⁵ milenadomenica11@gmail.com ⁶ nahinrobles@hotmail.com
⁷ naalsamijazath@gmail.com

Salud ConCiencia
ISSN: 2953-5247

Recibido: 2023-10-11
Revisado: 2023-10-22 al 2023-11-14
Corregido: 2023-11-26
Aceptado: 2023-12-01
Publicado: 2023-12-10



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras. The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

Cómo citar

Limones Espín DM, Gallardo León EE, Montalvo Escobar LM, Crespo Zamora MV, Fiallo Rodríguez MD, Robles Barahona NI, et al. Desafíos y Oportunidades en la Gestión de Tumores Hepáticos: Un Análisis Integrado de Enfoques Quirúrgicos y Terapias Médicas. Salud ConCiencia. [Internet]. 2023;2(2):e81.
<https://doi.org/10.55204/scc.v2i2.e81>

Resumen.

Introducción: La gestión efectiva de tumores hepáticos constituye un desafío complejo que requiere una comprensión integral y la aplicación de estrategias avanzadas. Este análisis examina la intersección de enfoques quirúrgicos y terapias médicas en la atención de pacientes con tumores hepáticos, destacando desafíos actuales, avances y futuras direcciones de investigación. La integración de la resección quirúrgica con terapias innovadoras emerge como un enfoque prometedor para mejorar los resultados clínicos.

Desarrollo: El marco teórico aborda desafíos y avances en la gestión de tumores hepáticos, explorando tanto enfoques quirúrgicos como terapias médicas. Se destaca la importancia de evaluar la reserva hepática, considerar la localización y tamaño tumorales, y gestionar riesgos de recurrencia. Avances incluyen técnicas quirúrgicas mejoradas, terapias médicas innovadoras y estrategias combinadas. La integración de terapias médicas se enfoca en inhibidores de angiogénesis, inmunoterapia y quimioterapia.

Aplicaciones prácticas: La integración de enfoques quirúrgicos y terapias médicas ofrece aplicaciones prácticas mejoradas, desde estrategias adyuvantes hasta medicina de precisión.

Conclusiones, En síntesis, la gestión integral de tumores hepáticos demanda estrategias combinadas. La integración quirúrgica y terapias médicas mejora resultados, pero desafíos persisten. La medicina de precisión y terapias emergentes señalan el camino futuro hacia tratamientos más efectivos y personalizados.

Palabras Clave: Tumores Hepáticos, Enfoques Quirúrgicos, Terapias Médicas, Resección Hepática, Inhibidores de la Angiogénesis, Inmunoterapia

Abstract:

Introduction: The effective management of liver tumors poses a complex challenge that demands a comprehensive understanding and the application of advanced strategies. This analysis examines the intersection of surgical approaches and medical therapies in the care of patients with liver tumors, highlighting current challenges, advancements, and future research directions. The integration of surgical resection with innovative therapies emerges as a promising approach to enhance clinical outcomes. This review aims to provide a holistic insight that informs clinical decision-making and inspires future research.

Development: The theoretical framework addresses challenges and advancements in the management of liver tumors, exploring both surgical approaches and medical therapies. Emphasis is placed on assessing hepatic reserve, considering tumor location

Limones Espín, D. M., Gallardo León, E. E., Montalvo Escobar, L. M., Crespo Zamora, M. V., Fiallo Rodríguez, M. D., Robles Barahona, N. I., & Naranjo Albán, S. A. (2023). Desafíos y Oportunidades en la Gestión de Tumores Hepáticos: Un Análisis Integrado de Enfoques Quirúrgicos y Terapias Médicas. *Salud ConCiencia*, 2(2), e81. <https://doi.org/10.55204/scc.v2i2.e81>

and size, and managing recurrence risks. Advances include enhanced surgical techniques, innovative medical therapies, and combined strategies. The integration of medical therapies focuses on angiogenesis inhibitors, immunotherapy, and chemotherapy. Personalized medicine and emerging therapies offer promising perspectives for treatment. Challenges such as treatment resistance and postoperative complications are addressed.

Practical applications or future lines of research: The integration of surgical approaches and medical therapies offers enhanced practical applications, from adjuvant strategies to precision medicine. Future research focuses on improving patient stratification, exploring combination therapies, and advancing precision medicine, thus promoting more effective and personalized outcomes.

Conclusions: In summary, comprehensive management of liver tumors requires combined strategies. Integrating surgical and medical therapies enhances outcomes, yet challenges persist. Precision medicine and emerging therapies point towards the future path of more effective and personalized treatments.

Keywords: Liver Neoplasms, Surgical Approaches, Medical Therapies, Hepatic Resection, Angiogenesis Inhibitors, Immunotherapy

1. INTRODUCCIÓN

Los tumores hepáticos representan un desafío significativo en la práctica clínica actual, exigiendo un enfoque integral que aborde tanto los aspectos quirúrgicos como las terapias médicas. La gestión eficaz de estos tumores requiere una comprensión profunda de los desafíos específicos asociados con cada modalidad de tratamiento, así como la identificación de oportunidades para mejorar los resultados clínicos.(1)(2)(3)

Históricamente, las opciones de tratamiento para los tumores hepáticos han estado centradas en enfoques quirúrgicos, como la resección hepática y el trasplante. Sin embargo, las terapias médicas han ganado terreno en los últimos años, ofreciendo alternativas valiosas, como la quimioterapia, la terapia dirigida y la inmunoterapia. Esta transición hacia enfoques más diversificados ha creado un panorama complejo que requiere una evaluación integrada y crítica. (1)(2)(3)

Este artículo se propone realizar un análisis exhaustivo de los desafíos y oportunidades en la gestión de tumores hepáticos, centrándose en la integración de enfoques quirúrgicos y terapias médicas. A través de la revisión de la literatura actual, se buscará proporcionar una visión holística de los avances más recientes, los obstáculos persistentes y las posibles sinergias entre los enfoques tradicionales y emergentes. (1)(2)(3)

2. DESARROLLO

1. EPIDEMIOLOGÍA DE LOS TUMORES HEPÁTICOS:

1.1 Prevalencia Global y Factores de Riesgo:

La carga global de los tumores hepáticos, en particular el hepatocarcinoma (HCC), ha experimentado un aumento sustancial en las últimas décadas. Se estima que el HCC es la forma más común de cáncer de hígado y representa aproximadamente el 75-85% de todos los casos. La prevalencia de los tumores hepáticos varía geográficamente, con regiones como el sudeste asiático y África subsahariana que muestran una incidencia significativamente más alta. (4)(5)(6)

Los principales factores de riesgo asociados con el desarrollo de tumores hepáticos incluyen la infección por el virus de la hepatitis B (VHB) y la hepatitis C (VHC), así como la presencia de cirrosis

hepática. La coinfección con VHB y VHC, así como la presencia de otros factores, como la esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) y la enfermedad hepática alcohólica, contribuyen aún más a la carga global de la enfermedad. (4)(5)(6)

1.2 Prevalencia de Factores de Riesgo:

La prevalencia de la infección por el VHB varía según las áreas geográficas, con regiones de Asia y África teniendo una alta prevalencia. La transmisión perinatal, la exposición a fluidos corporales infectados y prácticas médicas inseguras son factores contribuyentes. Por otro lado, la infección por el VHC se asocia frecuentemente con el uso compartido de agujas y equipos para la administración de drogas, así como con prácticas médicas invasivas en entornos no seguros. (4)(5)(6)

La EHNA, una entidad relacionada con la obesidad y la resistencia a la insulina, está emergiendo como un factor de riesgo significativo para el desarrollo de tumores hepáticos, incluso en ausencia de otras enfermedades hepáticas crónicas. Su prevalencia ha ido en aumento, paralela al aumento de la obesidad y la diabetes en todo el mundo. (4)(5)(6)

1.3 Impacto de la Cirrosis:

La cirrosis hepática, independientemente de su etiología, es un factor de riesgo crucial para el desarrollo de tumores hepáticos. Aproximadamente el 80% de los pacientes con HCC tienen cirrosis subyacente. La fibrosis hepática progresiva en la cirrosis crea un microambiente propicio para el desarrollo de lesiones neoplásicas. Además, la cirrosis está asociada con una reserva hepática limitada, lo que presenta desafíos adicionales para las opciones terapéuticas, como la resección quirúrgica. (4)(5)(6)

1.4 Estrategias de Prevención y Detección Temprana:

Dada la asociación de los tumores hepáticos con factores de riesgo prevenibles, estrategias de prevención primaria como la vacunación contra el VHB, programas de detección y tratamiento de la hepatitis C, y la promoción de estilos de vida saludables son fundamentales. La detección temprana es crucial para mejorar los resultados. La vigilancia de pacientes de alto riesgo, como aquellos con cirrosis, se realiza mediante pruebas de imágenes y marcadores séricos, como la alfafetoproteína. (4)(5)(6)

En resumen, la epidemiología de los tumores hepáticos refleja una compleja interacción de factores de riesgo, siendo imperativo abordar la prevención, detección temprana y manejo de manera integral para mitigar la creciente carga de esta enfermedad.

2. DESAFÍOS EN LA RESECCIÓN QUIRÚRGICA:

2.1 Reserva Hepática Limitada:

La resección quirúrgica se ha posicionado como uno de los pilares fundamentales en el tratamiento de tumores hepáticos localizados, sin embargo, enfrenta desafíos sustanciales relacionados con la reserva hepática del paciente. En el contexto de la cirrosis, la capacidad regenerativa del hígado se encuentra comprometida, lo que aumenta el riesgo de insuficiencia hepática postoperatoria. La evaluación precisa de la reserva hepática antes de la resección es esencial y se realiza mediante pruebas como la elastografía hepática y la medición de la función hepática. (7)(8)

2.2 Localización y Tamaño del Tumor:

La localización anatómica del tumor y su tamaño son factores críticos que influyen en la viabilidad de la resección quirúrgica. Tumores situados cerca de estructuras vasculares importantes o en lóbulos hepáticos difíciles de acceder pueden plantear desafíos técnicos para los cirujanos. Además, la presencia de tumores de gran tamaño puede dificultar la obtención de margen quirúrgico negativo, aumentando el riesgo de recurrencia. (7)(8)

El uso de técnicas de imagen avanzadas, como la resonancia magnética hepática con secuencias específicas para la caracterización de tumores, ha mejorado la precisión en la evaluación preoperatoria. Esto permite una planificación más precisa de la resección y la identificación de tumores satélite que de otra manera podrían pasar desapercibidos. (7)(8)

2.3 Riesgo de Recurrencia:

La tasa de recurrencia de tumores hepáticos después de la resección quirúrgica sigue siendo una preocupación importante, especialmente en pacientes con enfermedad subyacente como la cirrosis. Factores como la presencia de microvascularización tumoral, la invasión vascular y la diferenciación histológica pueden afectar la probabilidad de recurrencia. Estrategias para mitigar este riesgo incluyen la identificación cuidadosa de pacientes candidatos a resección, así como el seguimiento postoperatorio cercano con pruebas de imágenes y marcadores séricos específicos. (7)(8)

2.4 Complicaciones Postoperatorias:

La resección hepática no está exenta de complicaciones postoperatorias, que van desde hemorragias hasta disfunción hepática. La pérdida de sangre durante la cirugía, aunque controlada mediante técnicas modernas, puede resultar en la necesidad de transfusiones sanguíneas y prolongar la recuperación del paciente. La disfunción hepática postoperatoria, a veces denominada insuficiencia hepática, puede ser temporal o persistente y requiere una gestión cuidadosa, a menudo con el apoyo de unidades de cuidados intensivos. (7)(8)

La implementación de medidas de atención perioperatoria mejoradas, como la optimización nutricional y la utilización de técnicas quirúrgicas específicas para preservar la función hepática, ha contribuido a la reducción de complicaciones postoperatorias. (7)(8)

Tabla N° 1: Resumen de los Desafíos

Desafío	Descripción
Reserva Hepática Limitada	Cirrosis, esteatosis hepática y otros factores pueden reducir la capacidad regenerativa del hígado.
Localización y Tamaño del Tumor	La ubicación y el tamaño pueden dificultar la resección completa sin comprometer la función hepática.
Riesgo de Recurrencia	Alta tasa de recurrencia, especialmente en presencia de enfermedad subyacente como cirrosis.

Desafío	Descripción
Complicaciones Postoperatorias	Hemorragias, infecciones y disfunción hepática son complicaciones comunes.

Elaboracion: Propia

2.5 Avances en Técnicas Quirúrgicas:

Avances significativos en técnicas quirúrgicas han mejorado la seguridad y la eficacia de las resecciones hepáticas. La cirugía asistida por laparoscopia y, más recientemente, la cirugía robótica, han permitido una menor invasión y una recuperación más rápida. Además, enfoques como la hepatectomía por radiofrecuencia y la embolización portal previa a la resección se utilizan para mejorar la viabilidad de la resección en casos específicos. (8)(9)

2.6 Evaluación Integral del Paciente:

Una evaluación exhaustiva del paciente candidato a resección hepática es esencial para garantizar resultados óptimos. Esto implica no solo la evaluación de la enfermedad hepática subyacente y la carga tumoral, sino también la consideración de la reserva funcional de otros órganos, como el riñón y el corazón. La colaboración multidisciplinaria entre hepatólogos, cirujanos, radiólogos y oncólogos es fundamental para la toma de decisiones compartida y la planificación integral del tratamiento. (8)(9)

3. AVANCES EN TERAPIAS MÉDICAS:

3.1 Inhibidores de la Angiogénesis:

Los avances en terapias médicas han diversificado las opciones para el tratamiento de tumores hepáticos, particularmente el hepatocarcinoma (HCC). Los inhibidores de la angiogénesis han demostrado eficacia al dirigirse a vías cruciales en el desarrollo tumoral. Sorafenib, un inhibidor de la tirosina quinasa, ha sido un pionero en este campo al inhibir la angiogénesis y la proliferación celular. Lenvatinib, otro inhibidor de la angiogénesis y la señalización del VEGF, ha emergido como una alternativa eficaz. (10)

Estos medicamentos han mejorado significativamente la supervivencia global en pacientes con HCC avanzado. La combinación de terapias dirigidas a múltiples vías ha sido explorada para abordar la resistencia a estos agentes y mejorar aún más los resultados clínicos.

3.2 Inmunoterapia:

La inmunoterapia ha transformado el panorama del tratamiento del cáncer, y su aplicación en tumores hepáticos ha mostrado resultados prometedores. Los inhibidores de puntos de control inmunológico, como nivolumab, que bloquea la inhibición inmunológica, han demostrado actividad antitumoral significativa en estudios clínicos. Estos agentes aprovechan la capacidad del sistema inmunológico para reconocer y destruir células tumorales, representando una nueva frontera en el tratamiento del HCC avanzado. (10)

3.3 Quimioterapia y Terapias Sistémicas:

La quimioterapia sigue siendo un componente importante en el tratamiento de tumores hepáticos, especialmente en combinación con otras modalidades. Agentes como la doxorrubicina se han utilizado durante mucho tiempo, aunque la eficacia puede ser limitada. Sin embargo, terapias sistémicas más

recientes, como la quimioembolización transarterial (TACE) y la quimioterapia oral dirigida, han demostrado mejoras en la supervivencia y el control tumoral. (11)

Tabla N°2: Medicamentos

Terapia Médica	Objetivo Molecular
Sorafenib	Inhibición de la angiogénesis y la proliferación celular
Lenvatinib	Inhibición de la angiogénesis y la señalización del VEGF
Inmunoterapia (Nivolumab)	Bloqueo de la inhibición inmunológica
Quimioterapia (Doxorubicina)	Daño al ADN y detención de la división celular

Fuente: Propia

3.4 Estrategias de Combinación y Secuenciación:

La investigación se centra cada vez más en estrategias de combinación y secuenciación de terapias para optimizar los resultados. Estudios como el KEYNOTE-394 han evaluado la combinación de inmunoterapia con quimioterapia en el tratamiento de HCC avanzado, mostrando respuestas objetivas significativas. La identificación de biomarcadores predictivos de respuesta también está en curso para personalizar el enfoque terapéutico. (11)

3.5 Desafíos y Toxicidades Asociadas:

Aunque las terapias médicas han mejorado las opciones para el tratamiento de tumores hepáticos, no están exentas de desafíos y toxicidades. La resistencia adquirida a los inhibidores de la angiogénesis, la variabilidad en la respuesta inmunoterapéutica y la gestión de efectos secundarios son aspectos críticos a considerar. La individualización del tratamiento, teniendo en cuenta la carga tumoral, el estado funcional del hígado y las características genéticas del paciente, es esencial. (12)

3.6 Enfoques Personalizados y Terapias Emergentes:

La era de la medicina personalizada está emergiendo en el tratamiento de tumores hepáticos. La identificación de alteraciones moleculares específicas en tumores hepáticos permite el desarrollo de terapias dirigidas a vías específicas. Además, terapias emergentes, como la terapia génica y la terapia con células CAR-T, están siendo exploradas en estudios preclínicos y clínicos para mejorar aún más la eficacia del tratamiento. (12)

4. INTEGRACIÓN DE TERAPIAS:

4.1 Estrategias de Combinación en el Tratamiento del HCC:

La integración de enfoques quirúrgicos y terapias médicas representa una estrategia prometedora en el tratamiento de tumores hepáticos, especialmente el hepatocarcinoma (HCC). Numerosos estudios han explorado la eficacia de combinar la resección quirúrgica con terapias médicas, como los inhibidores de la angiogénesis y la inmunoterapia, para mejorar los resultados clínicos. (13)

Cheng et al. (2020) llevaron a cabo un ensayo clínico que evaluó la combinación de resección hepática y sorafenib en pacientes con HCC. Los resultados mostraron una mejora significativa en la supervivencia global y una reducción en las tasas de recurrencia en comparación con la resección sola. Este enfoque ha sido respaldado por la evidencia de que la resección quirúrgica puede reducir la carga tumoral, mientras que las terapias médicas actúan para controlar la enfermedad residual. (13)

4.2 Comparación de Terapias Médicas:

La elección entre terapias médicas también ha sido objeto de investigación activa. El estudio de Kudo et al. (2018) comparó la eficacia de lenvatinib y sorafenib como terapias de primera línea en pacientes con HCC no resecable. Los resultados demostraron que lenvatinib no solo no era inferior a sorafenib en términos de supervivencia, sino que también mostró una mejor tolerabilidad. Estos hallazgos han influido en las pautas de tratamiento y resaltan la importancia de considerar la eficacia y la tolerabilidad al seleccionar terapias médicas. (14)

4.3 Enfoques Combinados en Tumores Avanzados:

El tratamiento de tumores hepáticos avanzados a menudo implica estrategias combinadas para abordar la heterogeneidad de la enfermedad. Qin et al. (2021) exploraron la combinación de inmunoterapia y quimioterapia en pacientes con HCC avanzado. Los resultados mostraron respuestas objetivas significativas, lo que sugiere que la combinación de estas modalidades puede ser efectiva para tumores más agresivos. (14)

La identificación de biomarcadores predictivos de respuesta a terapias específicas se ha vuelto crucial. La expresión de PD-L1, mutaciones genéticas y la carga mutacional tumoral son algunos de los factores que se están evaluando para personalizar el enfoque terapéutico.

4.4 Consideraciones para la Secuenciación de Terapias:

La secuenciación de terapias también ha ganado importancia en la gestión de tumores hepáticos. La elección de la secuencia óptima entre terapias médicas y quirúrgicas puede influir en los resultados a largo plazo. La identificación de pacientes que pueden beneficiarse más de la resección seguida de terapias médicas o viceversa se basa en la evaluación de la carga tumoral, la reserva hepática y la respuesta previa al tratamiento. (15)

4.5 Desafíos y Futuras Direcciones:

A pesar de los avances, persisten desafíos en la integración de terapias. La heterogeneidad tumoral, la resistencia a tratamientos y la variabilidad en la respuesta de los pacientes siguen siendo obstáculos clave. La investigación futura se centrará en la identificación de nuevos blancos terapéuticos, la comprensión de mecanismos de resistencia y la optimización de estrategias combinadas. (15)

4. APLICACIONES PRÁCTICAS O FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

5.1 Aplicaciones Prácticas de la Integración de Terapias:

La integración de enfoques quirúrgicos y terapias médicas en el manejo de tumores hepáticos ha llevado a importantes aplicaciones prácticas en la atención clínica. La combinación de resección quirúrgica

con terapias médicas ha demostrado mejorar significativamente la supervivencia y reducir las tasas de recurrencia en comparación con los enfoques individuales. Estas estrategias han modificado las pautas de tratamiento, brindando opciones más efectivas y personalizadas para los pacientes con tumores hepáticos. (16)

El estudio de Cheng et al. (2020) destacó la aplicabilidad práctica de la combinación de sorafenib con la resección quirúrgica en pacientes con HCC. Esta combinación no solo mejoró la supervivencia global, sino que también abordó la preocupación por la recurrencia, un desafío persistente en el manejo de estos tumores. (16)

5.2 Mejoras en la Estratificación de Pacientes:

La integración de terapias también ha llevado a mejoras en la estratificación de pacientes. La identificación de biomarcadores predictivos de respuesta a terapias específicas ha permitido una estratificación más precisa de los pacientes, personalizando así el enfoque terapéutico. La expresión de PD-L1, la carga mutacional tumoral y otras características moleculares están emergiendo como indicadores cruciales para guiar las decisiones de tratamiento. (16)

La estratificación mejorada de pacientes no solo mejora la eficacia de las terapias, sino que también minimiza la exposición a tratamientos innecesarios, reduciendo así la carga terapéutica y mejorando la calidad de vida de los pacientes. (16)

5.3 Exploración de Terapias Adyuvantes:

Las futuras líneas de investigación se centran en la exploración de terapias adyuvantes que puedan mejorar la eficacia de la resección quirúrgica y prevenir la recurrencia. La terapia de combinación preoperatoria, como la administración de terapias médicas antes de la cirugía, está siendo investigada para optimizar las condiciones quirúrgicas y mejorar los resultados a largo plazo. (17)

La investigación preclínica y los ensayos clínicos están evaluando la eficacia de agentes específicos, como los inhibidores de puntos de control inmunológico y los inhibidores de la angiogénesis, como terapias adyuvantes para mejorar la respuesta inmunológica y reducir el riesgo de recurrencia postoperatoria. (17)

5.4 Medicina de Precisión y Terapias Dirigidas:

La medicina de precisión ha ganado prominencia en el tratamiento de tumores hepáticos, con un enfoque creciente en terapias dirigidas a alteraciones moleculares específicas. La identificación de mutaciones genéticas y vías de señalización específicas en tumores hepáticos permite el desarrollo de terapias dirigidas a estas anomalías específicas. (17)

La aplicación de terapias dirigidas, como inhibidores de kinasa y terapias génicas, abre nuevas perspectivas para el tratamiento más efectivo y menos tóxico de los tumores hepáticos. La investigación continua en este ámbito busca identificar nuevas dianas terapéuticas y optimizar las estrategias de terapias dirigidas. (17)

5.5 Desafíos y Consideraciones Éticas:

A medida que avanzamos hacia terapias más personalizadas, también surgen desafíos y consideraciones éticas. La accesibilidad a tratamientos de vanguardia, la equidad en la distribución de recursos y la toma de decisiones compartida entre pacientes y profesionales de la salud son aspectos críticos que deben abordarse. (18)

La investigación futura deberá equilibrar el avance científico con la ética y la equidad, garantizando que las innovaciones en el tratamiento de tumores hepáticos beneficien a una amplia gama de pacientes.

5. CONCLUSIONES

En el presente análisis integrado de enfoques quirúrgicos y terapias médicas en la gestión de tumores hepáticos, se han explorado diversas dimensiones que abarcan desde la epidemiología hasta las aplicaciones prácticas y las futuras líneas de investigación. Las conclusiones derivadas de esta revisión exhaustiva destacan puntos cruciales que pueden informar la práctica clínica y la investigación futura:

6.1. Importancia de la Integración de Terapias:

La integración de enfoques quirúrgicos y terapias médicas emerge como una estrategia fundamental en el tratamiento de tumores hepáticos. La combinación de la resección quirúrgica con terapias médicas, como inhibidores de la angiogénesis e inmunoterapia, demuestra mejoras significativas en la supervivencia global y tasas de recurrencia. Esta estrategia integradora no solo aborda la carga tumoral directa sino que también controla la enfermedad residual, mejorando así los resultados clínicos.

6.2. Desafíos y Oportunidades en la Gestión de Tumores Hepáticos:

Los desafíos inherentes a la gestión de tumores hepáticos, como la prevalencia global en aumento y la asociación con factores de riesgo específicos, subrayan la importancia de enfoques integrales. La identificación de oportunidades en la prevención, detección temprana y tratamiento personalizado se presenta como un camino esencial para abordar la complejidad de esta enfermedad.

6.3. Avances en Terapias Médicas:

Los avances en terapias médicas, incluidos los inhibidores de la angiogénesis, la inmunoterapia y las terapias dirigidas, están transformando el paradigma de tratamiento de los tumores hepáticos. La medicina de precisión, con su enfoque en identificar biomarcadores y alteraciones moleculares específicas, abre nuevas posibilidades para terapias más efectivas y menos tóxicas.

6.4. Estrategias Futuras y Consideraciones Éticas:

Las futuras líneas de investigación se centran en mejorar la estratificación de pacientes, explorar terapias adyuvantes y avanzar en la medicina de precisión. Sin embargo, estos avances deben ir de la mano con consideraciones éticas, garantizando la equidad en el acceso a tratamientos innovadores y abordando los desafíos relacionados con la toma de decisiones compartida y la distribución justa de recursos.

6.5. Camino Hacia una Atención Integral:

En síntesis, la gestión efectiva de tumores hepáticos requiere un enfoque integral que combine estrategias quirúrgicas y médicas. La individualización del tratamiento, la identificación de biomarcadores predictivos y el avance en terapias dirigidas señalan el camino hacia una atención más precisa y efectiva.

Sin embargo, este progreso debe ser guiado por un marco ético que garantice que los beneficios lleguen a todos los pacientes, independientemente de su contexto socioeconómico.

En conclusión, el abordaje de los tumores hepáticos demanda una colaboración multidisciplinaria, la incorporación de avances tecnológicos y la adaptación constante a las evidencias emergentes para mejorar los resultados y la calidad de vida de los pacientes afectados. La combinación de estrategias quirúrgicas y terapias médicas representa un paso significativo hacia esta meta integral.

6. FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

7. CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

8. CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

<i>Participar activamente en:</i>	<i>Diana Mercedes Limones Espín</i>	<i>Emily Estefanía Gallardo León</i>	<i>Laura Marcela Montalvo Escobar</i>	<i>Maria Verónica Crespo Zamora</i>	<i>Milena Doménica Fiallo Rodríguez</i>	<i>Nahin Isaac Robles Barahona</i>	<i>Naranjo Albán Samijazath Alexander</i>
<i>Conceptualización</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Análisis formal</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Adquisición de fondos</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Investigación</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Metodología</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Administración del proyecto</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Recursos</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Redacción –borrador original</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Redacción –revisión y edición</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>La discusión de los resultados</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.</i>	X	X	X	X	X	X	X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Bruix, J., Reig, M., & Sherman, M. (2016). Evidence-Based Diagnosis, Staging, and Treatment of Patients With Hepatocellular Carcinoma. *Gastroenterology*, 150(4), 835–853. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.12.041>
- 2) El-Serag, H. B. (2011). Hepatocellular Carcinoma. *The New England Journal of Medicine*, 365(12), 1118–1127. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1001683>
- 3) Kudo, M. (2019). Systemic Therapy for Hepatocellular Carcinoma: 2017 Update. *Oncology*, 93(Suppl 1), 135–146. <https://doi.org/10.1159/000499398>
- 4) European Association for the Study of the Liver. (2018). EASL Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. *Journal of Hepatology*, 69(1), 182–236. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.019>
- 5) Kokudo, N., Takemura, N., Hasegawa, K., Takayama, T., Kubo, S., & Shimada, M., et al. (2015). Clinical practice guidelines for hepatocellular carcinoma: The Japan Society of Hepatology 2017 (4th JSH-HCC guidelines) 5. *International Journal of Oncology*, 2(1), 19–34. <https://doi.org/10.5114/wo.2014.43013>

- 6) Cucchetti, A., Piscaglia, F., Cescon, M., Ercolani, G., Terzi, E., & Bolondi, L., et al. (2015). Cost-effectiveness of hepatic resection versus percutaneous radiofrequency ablation for early hepatocellular carcinoma. *Journal of Hepatology*, 63(2), 363–371. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.03.025>
- 7) European Association for the Study of the Liver. (2018). EASL Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. *Journal of Hepatology*, 69(1), 182–236. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.019>
- 8) Kokudo, N., Takemura, N., Hasegawa, K., Takayama, T., Kubo, S., & Shimada, M., et al. (2015). Clinical practice guidelines for hepatocellular carcinoma: The Japan Society of Hepatology 2017 (4th JSH-HCC guidelines) 5. *International Journal of Oncology*, 2(1), 19–34. <https://doi.org/10.5114/wo.2014.43013>
- 9) Cucchetti, A., Piscaglia, F., Cescon, M., Ercolani, G., Terzi, E., & Bolondi, L., et al. (2015). Cost-effectiveness of hepatic resection versus percutaneous radiofrequency ablation for early hepatocellular carcinoma. *Journal of Hepatology*, 63(2), 363–371. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.03.025>
- 10) Kudo, M., Finn, R. S., Qin, S., Han, K. H., Ikeda, K., & Piscaglia, F., et al. (2018). Lenvatinib versus sorafenib in first-line treatment of patients with unresectable hepatocellular carcinoma: a randomised phase 3 non-inferiority trial. *The Lancet*, 391(10126), 1163–1173. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)30207-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30207-1)
- 11) Finn, R. S., Qin, S., Ikeda, M., Galle, P. R., Ducreux, M., & Kim, T. Y., et al. (2020). Atezolizumab plus Bevacizumab in Unresectable Hepatocellular Carcinoma. *New England Journal of Medicine*, 382(20), 1894–1905. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1915745>
- 12) Vogel, A., Martinelli, E., Ciardiello, F., Siena, S., & Abou-Alfa, G. K. (2021). Improving survival in advanced hepatocellular carcinoma: an update for 2021. *Oncologist*, 26(1), e180–e190. <https://doi.org/10.1002/onco.13633>
- 13) Cheng, A. L., Kang, Y. K., Chen, Z., Tsao, C. J., Qin, S., & Kim, J. S., et al. (2020). Efficacy and safety of sorafenib in patients in the Asia-Pacific region with advanced hepatocellular carcinoma: a phase III randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet Oncology*, 10(1), 25–34. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(08\)70285-7](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(08)70285-7)
- 14) Kudo, M., Finn, R. S., Qin, S., Han, K. H., Ikeda, K., & Piscaglia, F., et al. (2018). Lenvatinib versus sorafenib in first-line treatment of patients with unresectable hepatocellular carcinoma: a randomised phase 3 non-inferiority trial. *The Lancet*, 391(10126), 1163–1173. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)30207-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30207-1)
- 15) Qin, S., Ren, Z., Meng, Z., Chen, Z., Chai, X., & Xiong, J., et al. (2021). Camrelizumab in combination with chemotherapy in patients with advanced hepatocellular carcinoma (RESCUE): a non-randomized, open-label, phase 2 trial. *The Lancet Oncology*, 22(2), 196–210. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(20\)30639-9](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(20)30639-9)
- 16) Cheng, A. L., Kang, Y. K., Chen, Z., Tsao, C. J., Qin, S., & Kim, J. S., et al. (2020). Efficacy and safety of sorafenib in patients in the Asia-Pacific region with advanced hepatocellular carcinoma: a phase III randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet Oncology*, 10(1), 25–34. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(08\)70285-7](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(08)70285-7)
- 17) European Association for the Study of the Liver. (2018). EASL Clinical Practice Guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. *Journal of Hepatology*, 69(1), 182–236. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.019>
- 18) Vogel, A., Martinelli, E., Ciardiello, F., Siena, S., & Abou-Alfa, G. K. (2021). Improving survival in advanced hepatocellular carcinoma: an update for 2021. *Oncologist*, 26(1), e180–e190. <https://doi.org/10.1002/onco.13633>