

Liliana Teruel-Leyva¹**E-mail:** lilianateruelleyva@gmail.com**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6014-7157>Karen Lisbeth Llanos-Urquizo²**E-mail:** klu00001@red.ujaen.es**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-3232-5923>Jenny Elizabeth Valente-Morocho¹**E-mail:** jeyelizabeth30@gmail.com**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0003-6092-335X>Kevin Antonio Pérez-Vaca¹**E-mail:** perezvacakevin@yahoo.com**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0001-0064-9868>Sophia Elizabeth Samaniego-Ruiz³**E-mail:** sofisam0925@gmail.com**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0001-1402-7242>¹ Investigador independiente. Ecuador.² Universidad de Jaén. España.³ RioHospital, Riobamba, Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Teruel-Leyva, L., Llanos-Urquizo, K. L., Valente-Morocho, J. E., Pérez-Vaca, K. A., & Samaniego-Ruiz, S. E. (2026). Optimización de la profilaxis antibiótica en pacientes con insuficiencia hepática leve: una revisión bibliográfica. *Revista UGC*, 4(1), 205-214.

Fecha de presentación: 21/09/2025**Fecha de aceptación:** 27/11/2025**Fecha de publicación:** 01/01/2026**RESUMEN**

Este estudio analiza la profilaxis antibiótica en pacientes con patología hepática, un proceso que exige sopesar la dosis, la selección del fármaco, el beneficio real de prevenir infecciones y los riesgos de deterioro hepático, hepatotoxicidad o aumento de la resistencia microbiana. A través de una revisión bibliográfica basada en 46 fuentes en español, inglés y portugués, se caracterizó la optimización de la profilaxis en pacientes con insuficiencia hepática leve. Las pautas actuales recomiendan cefalosporinas de tercera generación como ceftriaxona o cefotaxima, y quinolonas como norfloxacino y ciprofloxacino en casos de hemorragia digestiva alta, mientras que para la prevención de la peritonitis bacteriana espontánea se valoran opciones como norfloxacino, rifaximina o trimetoprima-sulfametoxazol. Los betalactámicos muestran buen rendimiento en procedimientos quirúrgicos y permiten dosis estándar cuando la disfunción hepática es leve. En conclusión, debido a la alta prevalencia de enfermedades hepáticas y la complejidad de su manejo, se recomienda optar por antibióticos con bajo metabolismo hepático y evidencia sólida, con el fin de evitar resistencia antimicrobiana, prevenir prescripción irracional y promover un abordaje individualizado y multidisciplinar para cada paciente.

Palabras clave:

Disfunción hepática leve, profilaxis antibiótica, hemorragia digestiva alta, peritonitis bacteriana espontánea.

ABSTRACT

This study examines antibiotic prophylaxis in patients with liver disease, a process that requires carefully weighing the dosage, the choice of drug, the true benefit of preventing infections, and the risks of worsening hepatic function, causing hepatotoxicity, or contributing to antimicrobial resistance. A bibliographic review of 46 sources in Spanish, English, and Portuguese was conducted to characterize the optimization of prophylactic strategies in patients with mild hepatic insufficiency. Current guidelines recommend third-generation cephalosporins such as ceftriaxone or cefotaxime, as well as quinolones like norfloxacin and ciprofloxacin in cases of upper gastrointestinal bleeding, while options such as norfloxacin, rifaximin, or trimethoprim-sulfamethoxazole are considered for preventing spontaneous bacterial peritonitis. Beta-lactams demonstrate strong performance in surgical procedures and may be used at standard doses when hepatic dysfunction is mild. In conclusion, given the high prevalence of liver diseases and the complexity of their management, it is

advisable to select antibiotics with low hepatic metabolism and solid scientific evidence in order to avoid antimicrobial resistance, prevent irrational prescribing, and ensure an individualized, multidisciplinary approach for each patient.

Keywords:

Mild liver dysfunction, antibiotic prophylaxis, upper gastrointestinal bleeding, spontaneous bacterial peritonitis.

INTRODUCCIÓN

Las complicaciones de tipo infecciosas son un riesgo permanente en cualquier procedimiento quirúrgico, ya que existe aproximadamente un 90% de bacterias patógenas en la herida quirúrgica, lo cual acontece independientemente de la técnica empleada y el ambiente. Aunque estos gérmenes no son tan numerosos, la presencia de algunos factores predisponentes en el paciente y sus cuidados pueden propiciar la proliferación de estos y el desarrollo de eventos sépticos si no se toman las medidas preventivas para solventar dichas circunstancias (Martin & Zieleskiewicz, 2020) aunque su uso es con frecuencia inadecuado, pudiendo incrementar el riesgo de infección, toxicidades y resistencias bacterianas. Debido al avance en las técnicas quirúrgicas y la emergencia de microorganismos multirresistentes las actuales pautas de profilaxis precisan ser revisadas. La Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas (SEIMC).

De esta forma, se entiende que la profilaxis antibiótica es una medida altamente efectiva para prevenir infecciones, aunque el empleo de esta es muchas veces inadecuado, pues se obvia el conocimiento de factores clave para la correcta prescripción de esta como son el mapa microbiológico del hospital, las comorbilidades propias del paciente que va a ser intervenido y la resistencia antimicrobiana local, entre otros. Organizaciones importantes como la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas (SEIMC) y la Asociación Española de Cirujanos (AEC) convergen opiniones con respecto a la necesidad de revisar las pautas clásicas de profilaxis antibiótica debido al avance de esta rama de la medicina y al surgimiento de multirresistencia en algunos microorganismos (Delgado Ortiz, 2024; Turiño Luque et al., 2023) aunque su uso es con frecuencia inadecuado, pudiendo incrementar el riesgo de infección, toxicidades y resistencias bacterianas. Debido al avance en las técnicas quirúrgicas y la emergencia de microorganismos multirresistentes las actuales pautas de profilaxis precisan ser revisadas. La Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas (SEIMC).

El hígado es un órgano fundamental en la economía corporal y el mantenimiento de la homeostasis. Entre sus múltiples funciones está la de intervenir en la metabolización de múltiples medicamentos, especialmente antibióticos, mediante la fase I desarrollada en los citocromos CYP y la fase II con la conjugación. Otra función hepática importante es la de sintetizar proteínas plasmáticas como

la albúmina, que median la distribución de los fármacos y sus fracciones libres. Por tanto, se entiende que en los pacientes con afecciones hepáticas dichos mecanismos fisiológicos no funcionarán de manera tan eficiente, pudiendo ser contraproducente la indicación de profilaxis antibiótica de manera convencional (Crocombe & O'Brien, 2023).

La decisión de instaurar una terapéutica antimicrobiana profiláctica en un paciente con patología hepática debe ser sopesada bajo una serie de factores importantes tales como la dosis, la elección del fármaco, el beneficio verdadero de prevenir infecciones, el riesgo de agravar la función del hígado o causar hepatotoxicidad y el impacto en la resistencia microbiana. Aunque la disfunción hepática leve por lo general no requiere de ajustes mayores en cuanto a la antibioticoterapia de la mayor parte de fármacos, resulta un punto esencial el conocimiento de las diferentes vías metabólicas y del potencial tóxico del agente antimicrobiano elegido para tomar una decisión terapéutica acertada y de cara a la mejoría completa del paciente (Pérez-Hernández et al., 2022).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión de la literatura con la finalidad de caracterizar la optimización de la profilaxis antibiótica de cara a pacientes con insuficiencia hepática leve, situación bastante frecuente en la práctica médica diaria. En la misma se resumieron los aspectos teóricos y prácticos más relevantes referentes a dicha temática, consultados en bases de datos de importancia como PubMed, MEDLINE, Embase, Cochrane, Scopus, Scielo y otras.

Fueron consultadas 46 bibliografías en los idiomas español, inglés y portugués; correspondientes a las diferentes bases de datos mencionadas en el apartado anterior. Para dicho fin se emplearon descriptores de búsqueda como "antibiotic prophylaxis", "hepatic impairment", "liver dysfunction" y "cirrhosis" dando prioridad a trabajos que fueron publicados en los últimos 5 años del tipo revisiones, estudios originales, guías clínicas y trabajos de tesis entre otros.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para pautar adecuadamente una terapéutica antibiótica en pacientes con un hígado afectado es necesario conocer el grado de profundidad y especificidad de dicha lesión, puesto que los cambios fisiopatológicos que se desprenden de la misma van a repercutir significativamente en el sistema inmune del individuo, el metabolismo de los medicamentos y la barrera intestinal, entre otros factores. Las diferentes hepatopatías agudas o crónicas, que generan cierto nivel de disfunción del órgano, no solamente van a afectar la biotransformación de los antibióticos, sino también la respuesta inmunológica frente a los diferentes agentes infecciosos que puedan intervenir en el proceso, generando un desequilibrio relevante entre la

inmunodeficiencia, la disbiosis producida en el intestino y las alteraciones farmacocinéticas ya conocidas. Toda esta interacción de elementos deben ser puntos clave a considerar en cuanto se decide prescribir antibioticoterapia profiláctica de frente a una intervención quirúrgica (Martínez-Martínez et al., 2024).

Mucho se habla sobre el papel del hígado como órgano inmunológico central, pues además de interactuar diariamente con bacterias y toxinas a través de las células de Kupffer, produce múltiples elementos correspondientes al sistema inmunitario, tales como las proteínas del sistema de complemento, las opsoninas y otras de fase aguda. Es así como cuando se tiene un paciente con disfunción hepática, así esta sea leve, existirá la llamada disfunción inmune asociada a cirrosis, caracterizada por una serie de alteraciones cualitativas y cuantitativas de la respuesta inmunitaria (Martínez-Martínez et al., 2024; Pérez-Hernández et al., 2022).

La disfunción inmune asociada a cirrosis genera, entre otras, alteraciones relacionadas con la disminución de la actividad fagocítica a nivel de los macrófagos hepáticos y neutrófilos, reduciendo la quimiotaxis y capacidad bactericida de los mismos; se aminora la producción de proteínas del complemento importantes en la respuesta inmunológica por dicha vía, ocurre una linfopenia relativa con predilección por los linfocitos T, así como disturbios en la relación entre los patrones Th1/Th2, por lo que el organismo será mucho más susceptible a las infecciones oportunistas y la sepsis en general. Sumado a lo anterior, si existiera cierto grado de hipertensión portal y congestión de la pared intestinal, las disrupciones en la permeabilidad de la mucosa generarán que sea más propenso aún el paso de agentes infecciosos y endotoxinas a la circulación portal, lo cual explica en parte la alta incidencia de la peritonitis bacteriana espontánea y otras complicaciones similares en pacientes con cirrosis hepática (Martínez-Martínez et al., 2024).

En este contexto mórbido se entiende que la planeación de un abordaje quirúrgico presentará un mayor riesgo. Por tanto, el uso de la profilaxis antibiótica pretende hasta cierta medida “compensar” la inmunodeficiencia relativa existente y prevenir la aparición de infecciones de gran gravedad como la sepsis. No obstante, la administración prolongada de antibioticoterapia puede predisponer a la aparición de resistencia bacteriana y a la denominada disbiosis intestinal y es este uno de los grandes desafíos de pautar este tipo de tratamiento en pacientes con inmunidad comprometida (Crocombe & O'Brien, 2023; Mello et al., 2022).

Entrando en materia referente a la farmacocinética, la mayoría de las hepatopatías comprometen el flujo esplácnico y existe una cierta reducción del conocido efecto del primer paso, lo cual puede generar modificaciones importantes en la absorción oral de algunos principios activos y aumentar la biodisponibilidad de algunos antibióticos

como como el metronidazol y la eritromicina, incrementando el riesgo de toxicidad. Al reducirse la síntesis de la albúmina, importante proteína transportadora y reguladora de la presión coloidosmótica del plasma, existirá cierto aumento de la fracción libre de medicamentos altamente afines a proteínas, tales como la ceftriaxona, la dicloxacilina y la clindamicina. De la mano con lo anterior, las condiciones como el edema y la ascitis favorecerán que el volumen de distribución del antibiótico sea mayor de lo esperado, por lo que medicamentos hidrofílicos como los betalactámicos y los aminoglucósidos se encontrarán más diluidos y disminuirá su efectividad (Martínez-Martínez et al., 2024; Pérez-Hernández et al., 2022; Wang et al., 2024).

En cuanto al metabolismo propiamente dicho, la actividad de enzimas importantes para el procesamiento de dichos fármacos, tales como el citocromo P450, irá disminuyendo progresivamente cuando se instaure un daño hepático, lo cual puede prolongar la vida media de algunos medicamentos que tienen metabolismo hepático marcado, como el cloranfenicol, las tetraciclinas y la rifampicina. De la misma forma la conjugación o fase II presentará alteraciones manifestadas por la irregularidad en la eliminación de metabolitos activos. Finalmente, en cuanto a la excreción, aunque muchos de los antibióticos hasta el momento conocidos tienen una eliminación netamente renal, la presencia de colestasis, así como la insuficiencia hepática pueden disminuir paulatinamente la excreción biliar y favorecer cierto acúmulo de metabolitos perjudiciales, lo cual se observa más comúnmente en pautas de antibioticoterapia prolongada (Mello et al., 2022; Pérez-Hernández et al., 2022).

Por tanto, no es descabellado afirmar que en pacientes que presentan disfunción hepática, mismo que esta sea leve, es necesario considerar que tanto el comprometimiento del sistema inmunológico como las disrupciones del metabolismo hepático de dichos fármacos, puede tanto hacer ineficaz la terapéutica antibiótica como aumentar el riesgo de toxicidad. Por tanto, el elegir los antimicrobianos adecuados y ajustar la dosis de estos de acuerdo con escalas de gravedad del daño hepático, tales como la escala de Child-Pugh son un buen punto de comienzo en el abordaje de dichos pacientes (Mistry et al., 2023; Niño García, 2023).

Al no considerar los fenómenos fisiopatológicos abordados anteriormente frente a la prescripción de profilaxis antibiótica y disfunción hepática, se corre el riesgo de que la misma sea ineficaz, por lo que la persistencia de infecciones nosocomiales como la peritonitis bacteriana espontánea y la bacteriemia en general, lo cual también puede influir en las prescripciones prolongadas y/o irracionales de agentes antimicrobianos con la consecuente aparición de cepas resistentes y alteración de la microbiota intestinal. En la otra cara de la moneda, pueden acontecer fenómenos como la acumulación perjudicial

del medicamento, generando efectos adversos locales y sistémicos relacionados con la toxicidad de este (Crocombe & O'Brien, 2023).

Enfermedad hepática y profilaxis antibiótica: escenarios clínicos comunes en la práctica

Las hepatopatías, fundamentalmente las crónicas, representan una gran carga en la morbimortalidad mundial actualmente. Debido a la creciente incidencia de la esteatosis hepática no alcohólica, la enfermedad hepática en general, la cirrosis y las hepatitis agudas, la Organización Mundial de la Salud estima que las afecciones al hígado sean responsables de aproximadamente el 4 % de los fallecimientos anuales en todo el globo. En Ecuador, la cirrosis hepática tiene una prevalencia superior al 80 % y tan solo en el año 2021 se diagnosticaron 144 nuevos casos de hepatitis B, siendo las provincias más afectadas Esmeraldas, Manabí y Pichincha (Pin et al., 2024).

Teniendo en cuenta el contexto epidemiológico planteado anteriormente, es fácil suponer que la afluencia de pacientes hepatópatas en las diferentes casas de salud a nivel mundial, regional y nacional es relativamente constante. Por tanto, la toma de decisiones en cuanto a la profilaxis antibiótica de cara a algún procedimiento quirúrgico o bajo alguna condición especial se hará presente casi a diario en la práctica médica. A continuación, se resumen los escenarios más comunes encontrados en la literatura científica donde este tema es debatible:

Hemorragia digestiva alta (cirrosis hepática)

La hemorragia digestiva alta (HDA) es una patología frecuentemente tratada en las salas de emergencia médica y se asocia a una elevada tasa de mortalidad si no es abordada a tiempo. Esta se define por cualquier sangrado cuyo origen se encuentre en el tracto digestivo proximal al ligamento de Treitz. Si bien las afecciones hepáticas no constituyen su única etiología, sí son una causa bastante frecuente de la misma, sobre todo la cirrosis hepática, donde se forman dilataciones varicosas esofágicas debido a la hipertensión portal, mismas que pueden romperse y ocasionar el sangrado. Es así como la hemorragia variceal representa aproximadamente el 20% de las HDA y, teniendo un alto índice de hospitalización y recurrencia.

La ocurrencia de HDA se relaciona con un riesgo relativamente elevado de infección, ya sea por bacteriemia, neumonía por aspiración de contenido gástrico o por peritonitis bacteriana espontánea, lo cual puede llegar a ensombrecer grandemente el pronóstico de estos pacientes. Por tales motivos, la evidencia científica respalda el inicio de profilaxis antibiótica en pacientes cirróticos que acuden con cuadros de HDA, lo cual ha demostrado reducir la incidencia de complicaciones infecciosas de tipo nosocomiales, así como los episodios de resangrado y el tiempo de hospitalización (Antunes et al., 2025).

La literatura actual recomienda aquellos antibióticos dirigidos contra los principales agentes patógenos del tracto gastrointestinal, siendo de preferencia la ceftriaxona en dosis de 1 gramo cada 24 horas por vía intravenosa para pacientes que tengan un mayor criterio de gravedad o se sospeche riesgo de resistencia local. Algunos autores también mencionan las quinolonas como el norfloxacino, las cuales pueden ser administradas por vía oral en pautas clásicas siempre en cuando la situación clínica y epidemiológica lo permita. Ambas opciones son bastante difundidas en la práctica de acuerdo con la mayoría de los autores, demostrando beneficios significativos en la reducción de complicaciones infecciosas, incluso en áreas donde se registra resistencia antimicrobiana (Wang et al., 2024).

En cuanto a la duración de la profilaxis antibiótica, la sugerencia general se basa en un máximo de 7 días tras el episodio de HDA, o hasta lograr estabilidad hemodinámica y/o la resolución del sangrado. Sin embargo, en los últimos cinco años han aflorado algunas revisiones y metaanálisis que cuestionan si es necesario pautar antibiototerapia en un periodo tan prolongado. Algunos autores han encontrado que existe beneficio significativo de mantener la terapia antimicrobiana ya sea con una monodosis o en un periodo de 72 horas, lo cual puede ser suficiente si no existe infección activa y se ha logrado controlar la hemorragia de manera rápida y efectiva. La conclusión en este aspecto es que se debe individualizar en cada caso el tiempo óptimo de utilización de estos medicamentos para lograr el mayor beneficio y evitar la prescripción irracional (Wang et al., 2024).

Como consideraciones prácticas entonces se aborda que, en la hepatopatía leve, la elección de ceftriaxona y norfloxacino para profilaxis antibiótica en los episodios de HDA pueden ser opciones adecuadas. Sin embargo, hay que tener en cuenta el nivel de daño hepático ya que esta cefalosporina presenta una eliminación parcial a través de la bilis, lo cual podría llevar, si se instaura por largo tiempo, a la formación de barro biliar y a hepatotoxicidad. En cuanto a la resistencia bacteriana, el cambio por otra cefalosporina como la cefotaxima podría ser una alternativa interesante. Finalmente, para optimizar la prescripción, se recomienda una revaloración en las primeras 48 a 72 horas de evolución para la interrupción de la profilaxis previa discusión del contexto general del paciente (Wang et al., 2024).

Peritonitis bacteriana espontánea (PBE)

La PBE es una infección de gravedad considerable que se desarrolla en un medio estéril, la cavidad peritoneal, en ausencia de detonantes como las perforaciones intestinales. Se presenta comúnmente en hepatópatas debido a la inmunodepresión característica de estos cuadros, mismos que también suelen acompañarse de ascitis. Los agentes etiológicos más frecuentes de esta

complicación son *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Streptococcus viridans*, algunos de los cuales constituyen enterobacterias propias de la microbiota intestinal. También es reconocido que la incidencia de infecciones a otros niveles, como las del tracto respiratorio y genitourinario pueden preceder el desarrollo de PBE. Algo interesante es que el consumo de medicamentos inhibidores de la bomba de protones, los cuales son continuamente prescritos a los pacientes con hepatopatías crónicas, constituye un factor de riesgo ampliamente mencionado para esta complicación.

Así se realice un diagnóstico y tratamiento adecuados, la PBE puede tener complicaciones que pueden abarcar desde el síndrome hepatorenal hasta el fallo multiorgánico y la muerte. Por tanto, la instauración de profilaxis antibiótica en pacientes seleccionados, como los cirróticos y otros hepatópatas, es crucial. No obstante, la administración inadecuada de antibióticos puede llevar al aumento de los índices de resistencia bacteriana, por lo que debe realizarse bajo el análisis de ciertos criterios.

De acuerdo con las últimas guías de la Asociación Europea para el Estudio del Hígado (EASL) y la Asociación Americana para el Estudio de Enfermedades Hepáticas (AASLD), cuando se tiene un paciente que no ha tenido episodios previos de PBE, la conducta más adecuada sería instaurar la profilaxis primaria, misma que se debe considerar en quienes tienen un alto riesgo de desarrollar dicha complicación, por ejemplo: pacientes que presentan ascitis con baja concentración de proteínas en el líquido peritoneal. Por otro lado, la profilaxis secundaria se debe pautar de manera estándar en hepatópatas que ya han tenido previamente PBE, puesto que en estos casos lo primordial es evitar las recurrencias (Biggins et al., 2021; Tacke et al., 2024).

Clásicamente en este apartado se ha hecho uso del norfloxacinó en dosis de 400 mg al día o el ciprofloxacino en dosis convencionales como segunda elección tanto para la profilaxis primaria como secundaria. Otras alternativas citadas en la literatura incluyen trimetoprima-sulfametoxazol y en algunos contextos más específicos la rifaximina, la cual presenta una mínima absorción sistémica. En concordancia con lo mencionado en el apartado anterior, si el contexto del paciente se basa en un hepatópata crónico con un episodio de HDA al momento y riesgo elevado de PBE, las cefalosporinas intravenosas siguen siendo una buena opción como profilaxis (Faust et al., 2020).

Si bien está demostrado que la profilaxis antibiótica reduce el riesgo de PBE en pacientes con cierto grado de insuficiencia hepática, el debate científico actual se centra en el riesgo de que el cumplimiento de estas pautas pueda llevar al desarrollo de resistencia bacteriana a las quinolonas y el impacto que estas puedan tener sobre la microbiota intestinal. De esta forma, la exploración de otros fármacos como la rifaximina y trimetoprima-sulfametoxazol, así como la implementación de abordajes

más selectivos son los nuevos temas de interés. Algunas revisiones sistemáticas detallan que incluso la rifaximina puede ser más efectiva y con un menor riesgo de toxicidad en comparación con el norfloxacinó en la prevención secundaria de PBE, sin embargo, aún se encuentra en discusión su rol en la profilaxis primaria y en contextos donde se aislen gérmenes multirresistentes (Song et al., 2023).

Múltiples autores coinciden entonces en que para aquellos pacientes con insuficiencia hepática manifiesta la rifaximina podría ser una alternativa bastante efectiva y con menos efectos adversos debido a su mecanismo de acción y baja absorción a nivel sistémico, por lo que su prescripción debe valorarse en correspondencia con la disponibilidad y el perfil epidemiológico y microbiológico. El norfloxacinó por tanto continúa siendo el de elección para la profilaxis de PBE y su indicación debe estar acompañada de vigilancia hacia los efectos adversos y la resistencia bacteriana.

Profilaxis perioperatoria

Como norma general la profilaxis perioperatoria con antibióticos tiene la finalidad de prevenir complicaciones infecciosas que pudieran relacionarse con el acto quirúrgico. Es así como en casos de cirugías electivas la pauta clásica es la de una dosis única del agente antimicrobiano, administrada de manera intravenosa en la hora previa a la realización de la primera incisión. Si la intervención lo amerita, pueden ser indicadas algunas dosis de refuerzo intraoperatorias. La prolongación de más de 24 horas con antibioticoterapia en estos casos no representa realmente un beneficio para el paciente y, en contraparte, aumenta bastante el riesgo de desarrollar efectos adversos y la temida resistencia bacteriana. En los pacientes con disfunción hepática, las recomendaciones básicas siguen siendo bastante acertadas, sin embargo deben adaptarse al contexto, al tipo específico de intervención quirúrgica que se vaya a realizar y a las posibles complicaciones (Joliat et al., 2023; Steccanella et al., 2022).

En el ámbito hepatobiliar, en la mayoría de los procedimientos la evidencia recomienda la profilaxis con un agente antimicrobiano convencional como las cefazolina u otras cefalosporinas de mayor espectro si se prevé que habrá riesgo de contaminación intestinal, mismas que se pueden aplicar previamente a la primera incisión y sin necesidad de extenderse. Cuando se realizan reconstrucciones de la vía biliar o hay sospecha de bilis infectada, el esquema antibiótico debe ser más vigoroso, pudiendo estar orientado con un cultivo de bilis preoperatorio si la infección ya está confirmada (Joliat et al., 2023; Steccanella et al., 2022).

En el paciente con cirrosis es necesario considerar inicialmente si el procedimiento es de emergencia o electivo, ya que en él la optimización general frente al acto quirúrgico de otros parámetros como la coagulación sanguínea,

la ascitis y la reserva hepática es prioridad, no siendo esto sustituible por la profilaxis antibiótica. En cuanto a la elección del fármaco la literatura plantea preferencia por agentes clásicos como las cefalosporinas, que han demostrado un buen performance en procedimientos del árbol hepatobiliar. No obstante, si se estima una gran disfunción hepática se deben evitar medicamentos con una elevada tasa de metabolismo a nivel hepático. Finalmente, la duración de la profilaxis sigue siendo en dosis única y no más de 24 horas en casos donde ocurra contaminación o se documente bilis infectada (Endale Simegn et al., 2022; Steccanella et al., 2022).

Procedimientos endoscópicos y dentales

Los hepatópatas son, por regla general, usuarios frecuentes de procedimientos endoscópicos como las endoscopías digestivas altas (EDA) o las colangiopancreatografías endoscópicas retrógradas (CPRE), pues son estas herramientas bastante útiles para el diagnóstico, valoración y tratamiento de patologías concomitantes y/o complicaciones rutinarias de la enfermedad de base. Tanto la Sociedad Americana de Endoscopia Gastrointestinal (ASGE) como la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) no recomiendan la implementación estandarizada de profilaxis antibiótica para todos los pacientes (Dumoncaeu et al., 2020).

Las excepciones a esto serían cuando existe anticipación de drenaje incompleto del árbol biliar, en pacientes con inmunodeficiencias importantes o en procedimientos que conlleven un mayor nivel de complejidad con un consiguiente riesgo elevado de colangitis, como las colangioscopias y las pancreatoscopias. Algunos ensayos clínicos de la última década manifiestan que en casos donde existe obstrucción biliar la profilaxis antibiótica reduce significativamente el riesgo de complicaciones infecciosas. No obstante, es una práctica que debe individualizarse (Dumoncaeu et al., 2020).

En la mayor parte de estudios positivos sobre este tema, la profilaxis empleada fue una monodosis de betalactámicos de amplio espectro por vía intrave-

nosa, como la cefoxitima o alguna cefalosporina de segunda a tercera generación, previo al procedimiento. La extensión de dicho tratamiento no demostró beneficio alguno, por lo que no se considera necesaria si existe un drenaje biliar completo y no se documenta infección. Cabe recalcar que, si bien la cobertura antibiótica convencional está dirigida a los gérmenes Gram-negativos y enterococos propios del tracto intestinal, la selección del antibiótico debe sopesarse de acuerdo al perfil epidemiológico.

En cuanto a los procedimientos dentales, las principales guías de la Asociación Dental Americana (ADA) y la Asociación Americana de Cardiología (AHA) recomiendan fuertemente la implementación de profilaxis antibiótica solo para subgrupos poblacionales específicos como pacientes con alto riesgo de endocarditis infecciosa, que presenten prótesis valvulares cardíacas, cardiopatías congénitas o antecedentes de endocarditis. La cirrosis hepática, per se, no figura como indicativo para sustentar la administración previa de antibióticos de frente a un procedimiento odontológico, sin embargo, en casos de disfunción hepática severa o inmunosupresión marcada, vale la pena la valoración multidisciplinaria e individualizada. De la misma forma, se recomienda la estabilización de otros parámetros para que exista un manejo adecuado de la hemastasia (Vidović Juras et al., 2024).

Reglas generales en la selección de antibióticos frente a disfunción hepática leve

La norma general en este caso es siempre priorizar la selección de fármacos cuyo aclaramiento dependa de la vía renal y/o que presenten un mecanismo mínimo de metabolismo hepático, siempre en cuando dicha alternativa sea adecuada desde el punto de vista clínico y microbiológico, ya que se reducirá el riesgo de hepatotoxicidad y acumulación en pacientes que tienen alteraciones significativas de la función hepática. De esta forma, la práctica médica habitual suele basarse en pautas de cefalosporinas de tercera generación, como la ceftriaxona y la cefotaxima, o las quinolonas como

el norfloxacin y el ciprofloxacino en casos de HDA. Para la prevención de PBE, se puede valorar la implementación de norfloxacin versus rifaximina o incluso trimetoprima-sulfametoxazol. Los betalactámicos presentan un mejor performance de cara a procedimientos quirúrgicos y las dosis pueden ser estándar si el grado de disfunción hepática es leve (Wang et al., 2024).

Tabla 1. Principales contextos clínicos e indicación de profilaxis antibiótica en disfunción hepática leve.

Antibiótico	Contexto clínico	Observaciones
Cefalosporinas: ceftriaxona/ cefotaxima	Profilaxis en HDA con o sin alto riesgo de PBE.	En hepatopatías severas se debe vigilar debido a su mecanismo de excreción biliar.
Quinolonas: norfloxacin/ ciprofloxacino	Profilaxis en HDA y prevención de PBE.	Buena biodisponibilidad oral e intestinal, se debe tomar en cuenta el riesgo de resistencia bacteriana.

Rifaximina	Profilaxis secundaria de PBE.	Mínima absorción sistémica y menor exposición hepática, se requieren más estudios sobre su impacto a largo plazo sobre la resistencia bacteriana.
Betalactámicos: cefazolina/ ampicilina-sulbactam	De elección para profilaxis perioperatoria.	No suelen requerir ajustes en la selección de medicamentos con menor metabolismo hepático y defiende estrategias más breves en casos donde se alcance un control precoz de la hemorragia y donde el riesgo de complicaciones infecciosas sea menor. Esto debido a que la prolongación de la antibioticoterapia, aunque esta sea con la finalidad profiláctica, incrementa significativamente el riesgo de desarrollar resistencia bacteriana, especialmente con fármacos del tipo de las quinolonas y las cefalosporinas (Miller et al., 2023; Wang et al., 2024).

Disfunción hepática y ajuste de dosis

Si bien existen escenarios como la insuficiencia renal, donde el aclaramiento plasmático y la filtración glomerular son parámetros que permiten ajustar la posología de fármacos como los antibióticos, en la disfunción hepática esto continúa siendo un área gris. Este es el motivo por el cual las modificaciones a las diferentes terapéuticas se deben basar en los conocimientos de farmacocinética, la determinación de la gravedad clínica de acuerdo con escalas como la de Child-Pugh y en la medición de algunas analíticas si existe disponibilidad. En la práctica diaria se recomienda preferir medicamentos con eliminación mayormente renal si fueran los adecuados, reducir las dosis o incrementar el tiempo de los intervalos de administración si se trata de principios activos con metabolismo hepático marcado y acompañar siempre de la monitorización clínica y laboratorial en los casos que sea posible (Mistry et al., 2023).

En este sentido, las guías específicas y recomendaciones basadas en protocolos intrahospitalarios suelen ser bastante útiles. La mayoría de las bibliografías plantea que en el caso de los betalactámicos su aclaramiento es netamente renal y no requieren ajustes en cuando a la disfunción hepática leve. Antibióticos del grupo de los macrólidos y tetraciclinas, en cambio, presentan una gran carga de biotransformación hepática, por lo que pueden requerir tanto un ajuste de la dosis como la vigilancia cercana. Por otro lado, con los medicamentos como los antifúngicos, algunos antivirales y antibióticos que no son considerados clásicos, que presentan un índice terapéutico bastante estrecho y una cantidad importante de metabolitos activos, se recomienda individualizar el tratamiento y consultar las últimas bibliografías para realizar una prescripción más optimizada. De esta forma, en la disfunción hepática leve, de tipo Child-Pugh A, la mayor parte de antibióticos profilácticos pueden administrarse sin modificaciones importantes, cuando se trata con pacientes cuya severidad ya escala a los tipos B y C o si se trata de medicamentos con un gran metabolismo hepático se debe realizar un análisis más detallado.

Duración de la profilaxis antibiótica

Como fue abordado anteriormente en este texto, las recomendaciones clásicas van de los 5 a los 7 días de profilaxis tras un episodio de HDA en pacientes cirróticos y

en aquellos con ascitis de alto riesgo de PBE esta puede ser incluso más extendida. No obstante, la producción científica de la última década cuestiona fuertemente la necesidad de prolongar las pautas de profilaxis con tanto tiempo de medicamentos con menor metabolismo hepático. Se alcanzan estrategias más breves en casos donde se alcance un control precoz de la hemorragia y donde el riesgo de complicaciones infecciosas sea menor. Esto debido a que la prolongación de la antibioticoterapia, aunque esta sea con la finalidad profiláctica, incrementa significativamente el riesgo de desarrollar resistencia bacteriana, especialmente con fármacos del tipo de las quinolonas y las cefalosporinas (Miller et al., 2023; Wang et al., 2024).

Adicionalmente a esto, las pautas largas de antimicrobianos llevan en la mayor parte de los casos a la temida disbiosis intestinal con la mayor probabilidad de infección por *Clostridium difficile*, lo cual eleva la morbimortalidad de estos pacientes. Por tanto, las últimas bibliografías sustentan la prescripción de profilaxis antibiótica no mayor a las 72 horas, teniendo en cuenta el riesgo/ beneficio en cada caso, siendo las pautas más importantes para ello la claridad en la indicación., la dosis oportuna y la duración mínima necesaria (Crocombe & O'Brien, 2023; Shrestha et al., 2025).

Riesgos y efectos adversos

Hepatotoxicidad

Los antimicrobianos son parte importante de la lista de agentes vinculados con la lesión hepática inducida por fármacos, sea esta hepatocelular, colestásica o mixta. Algunos de los implicados que se mencionan en la literatura médica son la amoxicilina-ácido clavulánico, flucloxacilina, isoniazida, macrólidos, tetraciclinas, carbapenémicos y algunos betalactámicos de acuerdo con los estudios de reportes de casos. Esto no significa que no deban prescribirse, si no que en pacientes con enfermedad hepática preexistente se debe sopesar siempre el riesgo/ beneficio, pues existirá una mayor vulnerabilidad. Por tanto, en pacientes bajo estos criterios, las elevaciones de las enzimas transaminasas o la aparición de signos clínicos como la ictericia deben ser banderas rojas que obliguen a la reevaluación de la terapéutica pautada (Allison et al., 2023; Gu et al., 2023)cholestatic or mixed and might also involve immune responses. When DILI occurs in dose-dependent manner, it is referred to as intrinsic, while if the injury occurs spontaneously, it is termed as idiosyncratic. This review predominately focused on idiosyncratic liver injury. The established molecular mechanisms for DILI include (1.

Resistencia antibiótica

En cuanto a la resistencia antibiótica, el uso profiláctico de los antimicrobianos siempre ha estado presente, pues se discute mucho la necesidad de dicha prevención versus el riesgo de que cada vez existan más gérmenes

multirresistentes que invaliden los esfuerzos humanos por crear nuevos químicos con capacidades bactericidas a futuro. En el contexto de este artículo, los medicamentos más comúnmente relacionados con la resistencia bacteriana son las quinolonas, en correspondencia directa con el tiempo de pauta de la terapéutica. En el caso de los pacientes hepatópatas, la resistencia se traduce en una mayor incidencia de infecciones nosocomiales con una gravedad más probable de las mismas y un pronóstico más sombrío. La mayoría de los autores consultados coincide en implementar estrategias más selectivas de prescripción y en mantener una vigilancia epidemiológica local más estricta a nivel de las instituciones de salud (Ahmed et al., 2024; Liakina, 2023).

Infección por *Clostridium difficile*

Es sabido que la exposición prolongada a agentes antimicrobianos, sobre todo en pacientes que se encuentran hospitalizados, incrementa significativamente el riesgo de infección por *Clostridium difficile*. En este sentido, ciertos antibióticos como las quinolonas, la clindamicina y las cefalosporinas de alto espectro deben ser empleados con cautela, pues se encuentran entre los más mencionados en la literatura. En el contexto de un paciente con disfunción hepática, la infección por dicho germen puede ser fatal, por tanto, en la medida de lo posible se recomienda evitar dichos medicamentos y, cuando son prescritos, no prolongar inadecuadamente la terapéutica con los mismos (Miller et al., 2023).

Gaps para la investigación a futuro

Entre las principales limitaciones encontradas a la hora de realizar esta revisión una de las más repetitivas fue la escasez de investigaciones de tipo farmacocinéticas en pacientes con disfunción hepática leve de tipo Child-Pugh A para la mayoría de los antibióticos que rutinariamente se emplean como profilaxis. Aunque organizaciones como la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) han dado a conocer pautas para el diseño de estudios específicos en el área de hepatología, la existencia de estos es hasta el momento limitada (Crocombe & O'Brien, 2023; Wang et al., 2024).

De la misma manera, se necesita un mayor número de ensayos clínicos y estudios multicéntricos en los cuales el tema central sea la duración óptima de la profilaxis antibiótica en casos como la prevención de PBE y el abordaje de HDA. Otro terreno que se debería abarcar es el de la resistencia bacteriana y el impacto que tendrá a largo plazo la profilaxis antibiótica sobre la microbiota intestinal en pacientes con disfunción hepática. Sería interesante la continuación de ensayos clínicos controlados donde se compare la eficacia de la rifaximina versus las quinolonas para prevenir la aparición de gérmenes multirresistentes en el futuro (Song et al., 2023).

CONCLUSIONES

Volumen 4 | Número 1 | Enero-Marzo - 2026

Las enfermedades hepáticas son afecciones altamente prevalentes en la actualidad y el abordaje de estas y de sus complicaciones suele ser complejo. Al existir condiciones específicas en pacientes con disfunción hepática leve donde se necesite de la instauración de profilaxis antibiótica se sugiere recurrir a alternativas con bajo metabolismo hepático y que tengan evidencia científica sustentable. De esta forma se evitará el aumento de resistencia antimicrobiana y la prescripción irracional, permitiendo un abordaje individualizado y multidisciplinar adecuado en cada paciente.

REFERENCIAS

- Ahmed, S. K., Hussein, S., Qurbani, K., Ibrahim, R. H., Fareeq, A., Mahmood, K. A., & Mohamed, M. G. (2024). Antimicrobial resistance: Impacts, challenges, and future prospects. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 2, 100081. <https://doi.org/10.1016/j.glme-di.2024.100081>
- Allison, R., Guraka, A., Shawa, I. T., Tripathi, G., Moritz, W., & Kermanzadeh, A. (2023). Drug induced liver injury – a 2023 update. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, 26(8), 442–467. <https://doi.org/10.1080/10937404.2023.2261848>
- Antunes, C., Tian, C., & Copelin, E. L. II. (2025). Upper gastrointestinal bleeding. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470300/>
- Biggins, S. W., Angeli, P., Garcia-Tsao, G., Ginès, P., Ling, S. C., Nadim, M. K., Wong, F., & Kim, W. R. (2021). Diagnosis, evaluation, and management of ascites, spontaneous bacterial peritonitis and hepatorenal syndrome: 2021 practice guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*, 74(2), 1014–1048. <https://doi.org/10.1002/hep.31884>
- Crocombe, D., & O'Brien, A. (2023). Antimicrobial prophylaxis in decompensated cirrhosis: Friend or foe? *Hepatology Communications*, 7(9), e0228. <https://doi.org/10.1097/HCG.0000000000000228>
- Delgado Ortiz, D. M. (2024). *Profilaxis antibiótica en cirugía de reparación de hernia inguinal, revisión sistemática* [Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay].
- Dumonceau, J.-M., Kapral, C., Aabakken, L., Papanikolaou, I. S., Tringali, A., Vanbiervliet, G., Beyna, T., Dinis-Ribeiro, M., Hritz, I., Mariani, A., Paspatis, G., Radaelli, F., Lakhtakia, S., Veitch, A. M., & Van Hooft, J. E. (2020). ERCP-related adverse events: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*, 52(2), 127–149. <https://doi.org/10.1055/a-1075-4080>

- Endale Simegn, A., Yaregal Melesse, D., Belay Bizuneh, Y., & Mekonnen Alemu, W. (2022). Perioperative management of patients with liver disease for non-hepatic surgery: A systematic review. *Annals of Medicine and Surgery*, 75, 103397. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103397>
- Faust, N., Yamada, A., Haider, H., Komaki, Y., Komaki, F., Micic, D., & Sakuraba, A. (2020). Systemic review and network meta-analysis: Prophylactic antibiotic therapy for spontaneous bacterial peritonitis. *World Journal of Hepatology*, 12(5), 239–252. <https://doi.org/10.4254/wjh.v12.i5.239>
- Gu, S., Rajendiran, G., Forest, K., Tran, T. C., Denny, J. C., Larson, E. A., & Wilke, R. A. (2023). Drug-induced liver injury with commonly used antibiotics in the All of Us Research Program. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 114(2), 404–412. <https://doi.org/10.1002/cpt.2930>
- Joliat, G.-R., Kobayashi, K., Hasegawa, K., Thomson, J.-E., Padbury, R., Scott, M., Brustia, R., Scatton, O., Tran Cao, H. S., Vauthey, J.-N., Dincler, S., Clavien, P.-A., Wigmore, S. J., Demartines, N., & Melloul, E. (2023). Guidelines for perioperative care for liver surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations 2022. *World Journal of Surgery*, 47(1), 11–34. <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06732-5>
- Liakina, V. (2023). Antibiotic resistance in patients with liver cirrhosis: Prevalence and current approach to tackle. *World Journal of Clinical Cases*, 11(31), 7530–7542. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i31.7530>
- Martin, C., & Zieleskiewicz, L. (2020). Profilaxis antibiótica en cirugía. *EMC - Anestesia-Reanimación*, 46(2), 1–7. [https://doi.org/10.1016/S1280-4703\(20\)43649-7](https://doi.org/10.1016/S1280-4703(20)43649-7)
- Martínez-Martínez, L. M., Rosales-Sotomayor, G., Jasso-Baltazar, E. A., Torres-Díaz, J. A., Aguirre-Villarreal, D., Hurtado-Díaz de León, I., Páez-Zayas, V. M., Sánchez-Cedillo, A., Martínez-Vázquez, S. E., Tadeo-Espinoza, H. N., Guerrero-Cabrera, J. P., García-Alanis, M., & García-Juárez, I. (2024). Falla hepática aguda: Manejo actual y pronóstico. *Revista de Gastroenterología de México*, 89(3), 404–417. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2024.05.005>
- Mello, P. A., Rocha, B. G., Oliveira, W. N., Mendonça, T. S., & Domingueti, C. P. (2022). Hepatotxicidade e alterações de exames laboratoriais de avaliação da função hepática por fármacos. *Saúde em Foco*, 9(2), 3–28. <https://doi.org/10.12819/rsf.2022.9.2.1>
- Miller, A. C., Arakkal, A. T., Sewell, D. K., Segre, A. M., Tholany, J., & Polgreen, P. M. (2023). Comparison of different antibiotics and the risk for community-associated *Clostridioides difficile* infection: A case-control study. *Open Forum Infectious Diseases*, 10(8), ofad413. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofad413>
- Mistry, R., Moran, S., & Hughes, S. (2023). Dose adjustments of antimicrobials in patients with hepatic impairment. *The Pharmaceutical Journal*. <https://pharmaceutical-journal.com/article/ld/dose-adjustments-of-antimicrobials-in-patients-with-hepatic-impairment>
- Niño García, J. P. (2023). *Principales complicaciones derivadas de insuficiencia hepática determinada por escala de Child-Pugh-Turcotte en el periodo de enero 2021 a enero 2023 en el Hospital General de Pachuca* [Tesis de especialización, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo].
- Pérez-Hernández, J. L., Juárez-García, F. I., García-Espinoza, I. A., Medina-Ávalos, E. J., & Higuera-De la Tijera, M. de F. (2022). Lesión hepática inducida por fármacos anestésicos. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 45(3), 188–191. <https://doi.org/10.35366/105592>
- Pin, Á. L. P., Imbaquingo, M. S. L., & Santana, I. G. L. (2024). Etiología, epidemiología y análisis clínicos de las diferentes hepatopatías en adultos mayores: Un análisis sistemático. *Polo del Conocimiento*, 9(10), 2679–2694. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i10.8291>
- Shrestha, J., Zahra, F., & Cannady, J. (2025). Antimicrobial stewardship. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572068/>
- Song, S., Yang, Y., Geng, C., Tang, Z., Wang, C., & Li, X. (2023). Norfloxacin versus alternative antibiotics for prophylaxis of spontaneous bacterial peritonitis in cirrhosis: A systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 23(1), 557. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08557-6>
- Stecanella, F., Amoretti, P., Barbieri, M. R., Bellomo, F., & Puzziello, A. (2022). Antibiotic prophylaxis for hepato-biliopancreatic surgery: A systematic review. *Antibiotics*, 11(2), 194. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11020194>
- Tacke, F., Horn, P., Wong, V. W.-S., Ratzl, V., Bugianesi, E., Francque, S., Zelber-Sagi, S., Valenti, L., Roden, M., Schick, F., Yki-Järvinen, H., Gastaldelli, A., Vettor, R., Frühbeck, G., & Dicker, D. (2024). EASL–EASD–EASO clinical practice guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). *Journal of Hepatology*, 81(3), 492–542. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2024.04.031>
- Turiño Luque, J. D., Fernández Roldán, M. C., & Turiño Luque, B. (2023). Profilaxis antibiótica en cirugía mayor ambulatoria. *Cirugía Andaluza*, 34(2), 157–163. <https://www.asacirujanos.com/revista/2023/34/2/10>

Vidović Juras, D., Škrinjar, I., Križnik, T., Andabak Rogulj, A., Lončar Brzak, B., Gabrić, D., Granić, M., Peroš, K., Šutej, I., & Ivanišević, A. (2024). Antibiotic prophylaxis prior to dental procedures. *Dentistry Journal*, *12*(11), 364. <https://doi.org/10.3390/dj12110364>

Wang, Z., Hu, H.-S., Zhao, L.-M., Li, Y., & Liu, X.-D. (2024). Effectiveness of prophylactic antibacterial drugs for patients with liver cirrhosis and upper gastrointestinal bleeding: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Pharmacology*, *15*, 1324848. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1324848>

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

Liliana Teruel-Leyva, Karen Lisbeth Llanos-Urquizo, Jenny Elizabeth Valente-Morocho, Kevin Antonio Pérez-Vaca, Sophia Elizabeth Samaniego-Ruiz: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación, redacción del manuscrito, revisión crítica del contenido, análisis estadístico, supervisión general del estudio.