Gastroenterología y Hepatología xxx (xxxx) 502821

Gastroenterología y Hepatología

www.elsevier.es/gastroenterologia

ARTÍCULO ESPECIAL

Una década de progreso en la eliminación de la hepatitis C: desde el Plan Estratégico Nacional a la Inteligencia Artificial

A decade of progress towards the elimination of hepatitis C: From the National Strategic Plan to Artificial Intelligence

Sara Romero Otero[a,*,1], Lucas Lima da Silva[a,b,1], Marta Casado Martín[c], Román Villegas Portero[d], Joaquín Dopazo[a,e], Francisco J. Atienza Martín[f], Nuria Espinosa Aguilera[g], Ana Lucena Valera[h], Claudio Bueno Mariscal[i], Gema Romero Herrera[j], José Joaquín Antón Basanta[k,l], Carmen Lozano[g], Ramón Morillo Verdugo[m], Joan Carles March Cerdà[n,o,p], María Vázquez Bazo[h], Livia Melo Villar[b] y Manuel Romero Gómez[a,h]

[a] *Instituto de Biomedicina de Sevilla (HUVR/US/CSIC), Sevilla, España*
[b] *Laboratorio de Hepatitis Virales, Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz, Río de Janeiro, Brasil*
[c] *UGC Aparato Digestivo, Hospital Universitario Torrecárdenas, Almería, España*
[d] *Subdirección Técnica de Gobierno del Dato, Servicio Andaluz de Salud*
[e] *Plataforma de Medicina Computacional, Fundación Progreso y Salud, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España*
[f] *Centro de Salud El Porvenir, Sevilla, España*
[g] *Servicio de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Parasitología (UCEIMP), Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España*
[h] *UGC Aparato Digestivo, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España*
[i] *UGC Urgencias del Adulto, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España*
[j] *FEA Aparato Digestivo, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva*
[k] *Servicio Médico, CP Penitenciario Albolote, Albolote, Granada, España*
[l] *Sociedad Española de Sanidad Penitenciaria*
[m] *Consulta de Atención Farmacéutica, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España*

Abreviaturas: AAD, antiviral de acción directa; ADVP, administración de drogas por vía parenteral; Anti-VHC, anticuerpos contra el virus de la hepatitis C; AUROC, del inglés, ''*Area Under the Receiver Operating Characteristic Curve*''; BPS, Base Poblacional de Salud de Andalucía; EBM, Explainable Boosting Machine; HSH, hombres que mantienen relaciones sexuales con hombres; IA, inteligencia artificial; ITS, infección de transmisión sexual; NNS, del inglés, ''*number needed to screen*''; OMS, Organización Mundial de la Salud; PEAHC, Plan Estratégico para el Abordaje de la Hepatitis C; PEAHEP, Plan para la Eliminación de la Hepatitis C en Andalucía; RVS, respuesta virológica sostenida; VHB, virus de la hepatitis B; VHC, virus de la hepatitis C; VIH, virus de la inmunodeficiencia humana; XGBoost, eXtreme Gradient Boosting.

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: sromero-ibis@us.es (S. Romero Otero).

[1] Tanto Sara Romero Otero como Lucas Lima da Silva son co-autores principales.

https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2026.502821
0210-5705/© 2026 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Cómo citar este artículo: S. Romero Otero, L. Lima da Silva, M. Casado Martín et al., Una década de progreso en la eliminación de la hepatitis C: desde el Plan Estratégico Nacional a la Inteligencia Artificial, Gastroenterología y Hepatología, https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2026.502821

[n] *Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP), Granada, España*
[o] *Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA), Granada, España*
[p] *Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España*

Recibido el 7 de enero de 2026; aceptado el 7 de junio de 2026

Introducción

El virus de la hepatitis C (VHC) es un agente patógeno transmitido por vía parenteral que produce enfermedad hepática como consecuencia de la perpetuación del daño inflamatorio en el hígado. A partir de la respuesta inmunitaria del huésped frente a los hepatocitos infectados, se inicia el desarrollo de fibrosis hepática y su posterior progresión a cirrosis y carcinoma hepatocelular[1]. Dada su alta capacidad de contagio, sobre todo en poblaciones vulnerables y grupos de riesgo, la eliminación del VHC constituye un problema de salud pública a nivel mundial. La introducción de los antivirales de acción directa (AAD) desde 2015 permitió tasas de curación superiores al 95% y una marcada reducción de la carga de enfermedad[2]. En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció en 2016 los objetivos de eliminación de las hepatitis virales como problema de salud pública para 2030, incluyendo la reducción del 90% de la incidencia, del 65% de la mortalidad, el diagnóstico del 90% de los casos y el tratamiento del 80% de los pacientes diagnosticados[3–5].

Aunque algunos países avanzan hacia la eliminación antes de 2030, persisten desigualdades en el diagnóstico y acceso al tratamiento[1]. En España, la implementación del Plan Estratégico para el Abordaje de la Hepatitis C (PEAHC) en el Sistema Nacional de Salud desde 2015 ha permitido tratar a más de 172.000 pacientes con AAD, reduciendo la prevalencia activa aproximadamente al 0,14%. Sin embargo, se estima que cerca del 29% de los casos permanecen sin diagnosticar, lo que evidencia la necesidad de reforzar las estrategias de cribado y detección precoz[6].

Los principales desafíos actuales incluyen la identificación de casos no diagnosticados y el abordaje de poblaciones vulnerables[7,8]. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo ofrecer una visión actualizada de las estrategias orientadas a la eliminación del VHC en España, con especial énfasis en el contexto andaluz, analizando los avances logrados, los retos persistentes y las oportunidades para consolidar el progreso hacia los objetivos establecidos por la OMS, en comparación con las evidencias y perspectivas presentadas en el marco de la Cátedra de Investigación en Hepatología, celebrada en septiembre de 2025 en Sevilla.

Metodología de la revisión narrativa

Se realizó una revisión narrativa de la literatura en PubMed/MEDLINE, Scopus y Web of Science hasta diciembre de 2025 utilizando los términos «hepatitis C», «eliminación», «microeliminación», «cribado», «tratamiento», «inteligencia artificial» y «España». Se priorizaron estudios recientes y relevantes para la práctica clínica y salud pública española (fig. 1). El enfoque del trabajo se basó en las discusiones presentadas durante la Cátedra de Investigación en Hepatología celebrada en Sevilla en septiembre de 2025.

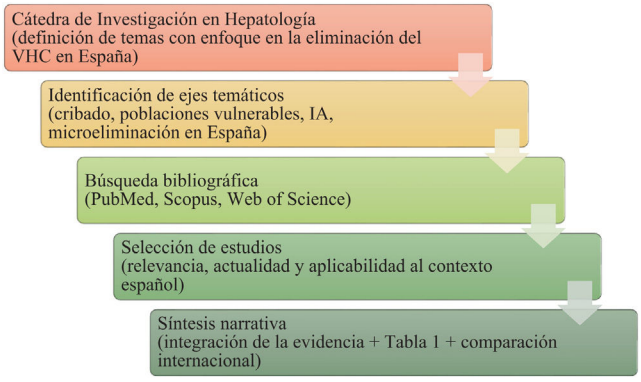

Figura 1 Esquema de flujo conceptual del proceso de elaboración de la revisión con enfoque en el contexto español. El trabajo se basa en las aportaciones de expertos en el marco de la Cátedra de Investigación en Hepatología, 2025, a partir de las cuales se definieron los principales ejes temáticos relacionados con la eliminación del VHC en España. Posteriormente, se realizó una búsqueda bibliográfica, selección de estudios y síntesis narrativa de la evidencia científica, integrando tanto el contexto nacional como la comparación internacional.

Hepatitis C en España: avances, desafíos y estrategias en la fase actual de eliminación

La última década ha sido un periodo clave en el avance hacia la eliminación de la hepatitis C en España, con una reducción significativa de la carga de enfermedad. Este progreso se ha sustentado principalmente en la implementación de estrategias nacionales de tratamiento universal basadas en AAD, así como en el desarrollo de planes regionales como el Plan para la Eliminación de la Hepatitis C en Andalucía (PEAHEP), en consonancia con iniciativas previamente implementadas en otras comunidades autónomas[9].

Asimismo, el éxito del modelo español puede atribuirse a 3 factores determinantes. En primer lugar, el acceso temprano y universal a los AAD tras la adopción del PEAHC en 2015 permitió una rápida expansión del tratamiento, reduciendo de forma sustancial la prevalencia de infección activa. En segundo lugar, la coordinación entre atención

primaria, unidades especializadas y otros servicios de salud pública han mejorado significativamente el acceso al diagnóstico y la adherencia terapéutica. En tercer lugar, la existencia de estrategias nacionales centralizadas, apoyadas en sistemas robustos de vigilancia epidemiológica, ha permitido la monitorización continua y la adaptación de las intervenciones[10].

De igual manera, resulta importante contextualizar el modelo español dentro del panorama internacional de desarrollo de estrategias exitosas para la eliminación del VHC. Australia destaca por su modelo descentralizado, junto con una marcada reducción de la incidencia[11]. Francia, en cambio, ha priorizado el cribado poblacional, con alrededor de 82.000 pacientes tratados con antivirales de acción directa desde 2014[12,13]. Por su parte, España ha tratado a más de 172.000 pacientes con AAD desde 2015, con tasas de curación superiores al 94%, y presenta una de las menores cargas actuales de enfermedad, con aproximadamente 54.500 personas con infección activa y una prevalencia estimada del 0,14% en 2022[14]. En conjunto, aunque los enfoques difieren, todos los modelos adoptados en países con mayor tasa de eliminación muestran avances sustanciales y convergen en un desafío común: la identificación de casos en la fase final de eliminación. No obstante, la transmisión residual y la reinfección continúan siendo retos relevantes, concentrados en redes específicas de alto riesgo. Asimismo, las desigualdades estructurales en el acceso al sistema sanitario, la vinculación a la atención y la retención en seguimiento clínico limitan el impacto de estas estrategias.

En respuesta a estos desafíos, las estrategias de microeliminación han emergido como un elemento clave para avanzar hacia la eliminación del VHC. Estas intervenciones, dirigidas a poblaciones vulnerables, han demostrado ser más viables y coste / efectivas que los enfoques poblacionales amplios. En este contexto, un programa de microeliminación desarrollado en un centro de reducción de daños en Barcelona mostró que el 46% de los participantes aceptó el cribado, de los cuales el 55,7% presentó ARN-VHC positivo y el 72% inició tratamiento, demostrando la viabilidad del abordaje descentralizado en las personas con prácticas de alto riesgo. Asimismo, los programas de cribado en servicios de urgencias han mostrado una elevada capacidad para identificar casos ocultos de infección activa por VHC. Sin embargo, las altas tasas de reinfección y las pérdidas de seguimiento continúan reflejando la persistencia de barreras estructurales y de transmisión en redes de alto riesgo[15,16].

A pesar de estos avances, persisten brechas importantes en la continuidad asistencial. Se estima que entre el 14 y el 60% de los pacientes diagnosticados no acceden o no mantienen un seguimiento clínico adecuado, especialmente en poblaciones vulnerables[17]. En respuesta, se han desarrollado múltiples programas de vinculación y re-vinculación asistencial, con más de 50 iniciativas activas y más de 1.300 pacientes tratados y curados hasta 2024[18].

En conjunto, estos hallazgos evidencian que la combinación de estrategias de microeliminación, el control de la transmisión residual y la reducción de las desigualdades estructurales constituyen elementos esenciales para consolidar los avances existentes y alcanzar los objetivos de eliminación del VHC. Ante esta situación, las siguientes secciones analizan en profundidad las estrategias pautadas por el PEAHEP para, entre otras, optimizar el número de diagnósticos, aumentar el alcance y la eficacia de los tratamientos, y mejorar la comprensión del comportamiento de diversas poblaciones vulnerables.

Estrategias de cribado y diagnóstico oportunista

Entre las principales estrategias para combatir la hepatitis C, destaca la identificación del VHC en distintos niveles asistenciales, incluyendo atención primaria y unidades hospitalarias no especializadas en hepatología. Este enfoque requiere una red sanitaria integrada, en la que las unidades clínicas desempeñan un papel esencial en el cribado de grupos de riesgo, como gestantes[19], pacientes con trastornos mentales graves o poblaciones seleccionadas por edad[20], incluso en ausencia de síntomas. Asimismo, la protocolización del cribado y la inclusión de pruebas de hepatitis en ingresos hospitalarios, muestras de laboratorio y procedimientos de riesgo han contribuido a mejorar la detección precoz.

Dado que la hepatitis C suele presentarse como una infección crónica y asintomática, el diagnóstico oportunista en individuos sin sospecha clínica de infección activa resulta fundamental para la detección del VHC en la población general[21]. A través de datos relativos al rastreo de la hepatitis C en la población, Camelo-Castillo et al. (2024) realizaron un estudio con 22.562 pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Universitario de Torrecárdenas (Almería, España). Se observó una prevalencia de anticuerpos anti-VHC del 1,77% (n = 199), de los cuales el 21,6% (n = 43) presentaba ARN-VHC detectable, lo que confirmaba una infección activa en el 0,19%. Los autores demostraron que la incorporación de pruebas en urgencias mediante la recogida rutinaria de muestras de sangre en los pacientes de entre 40 y 90 años y en cualquier grupo de edad entre individuos pertenecientes a poblaciones de riesgo constituye un enfoque eficaz para la identificación de casos asintomáticos[22].

Detección y seguimiento en poblaciones vulnerables

En este contexto destacan los estudios realizados en las personas que viven con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y en los usuarios de profilaxis preexposición (PrEP), debido a la elevada incidencia de coinfección entre el VHC y el VIH. Como demostraron Martín-Carbonero et al. (2024), existen comportamientos de riesgo para la hepatitis C en hombres que mantienen relaciones sexuales con hombres (HSH) con VIH: en su estudio, el 90,9% ya había presentado alguna infección de transmisión sexual (ITS) previa; el 57,3% informó del consumo de sustancias asociadas al *chemsex*; el 45,7% practicó *slamming* y el 33,6% presentó algún episodio de reinfección[23]. En este sentido, el aumento de la prevalencia de casos en esta comunidad se ha atribuido, en parte, a la reducción del miedo al sida y otras enfermedades, consecuencia de la alta eficacia clínica y preventiva de los AAD y la PrEP, así como a la popularización de aplicaciones que facilitan las relaciones sexuales asociadas al consumo de sustancias[24].

Ante este panorama, se han propuesto 4 líneas de acción orientadas a la detección y el seguimiento de las poblaciones vulnerables al VHC, especialmente entre los usuarios de

chemsex: i) intervenciones tempranas dirigidas a las personas con mayor riesgo de exposición; ii) detección sistemática de VHC en los pacientes con infección activa por VIH y en usuarios de PrEP que presenten prácticas de riesgo; iii) tratamiento inmediato, centrado en la ampliación del acceso y la integración de estrategias de gestión de ITS en diferentes áreas médicas (microbiología, epidemiología, infectología); iv) realización de pruebas de detección de ARN-VHC en casos de infección previa por VHC o en los pacientes con niveles elevados de transaminasas[25].

De la misma forma, es importante considerar la sanidad penitenciaria como un ámbito clave en la lucha por la eliminación del VHC. Los datos más recientes a nivel nacional, recogidos en la Guía de Cribado de infección por el VHC (División de Control del VIH, ITS, Hepatitis Virales y Tuberculosis, Ministerio de Sanidad, 2025), evidencian una reducción significativa de la prevalencia de infección activa en población penitenciaria, la cual ha pasado del 11% en 2016 al 1,9% en 2019[26]. Así, la prisión se convierte en un espacio estratégico no solo para el diagnóstico, sino también para el tratamiento, dado que muchos pacientes no se encuentran previamente vinculados a dispositivos asistenciales, como ocurre en el caso de extranjeros en situación irregular o usuarios de drogas inyectables con baja adherencia a los servicios de salud[27]. Dentro del contexto autonómico, un estudio realizado en prisiones catalanas describió una prevalencia de viremia en el momento del ingreso en torno al 2%, junto con una reducción progresiva de la infección activa desde aproximadamente el 10% en 2015 hasta el 0,6% en el primer trimestre de 2023, alcanzando valores similares a los observados en la población general de dicha comunidad autónoma[28,29].

Todo ello evidencia la importancia del diagnóstico oportunista, el cual permitir la identificación y el tratamiento de individuos con infección por VHC asintomática que habitualmente se encuentran fuera del circuito sanitario convencional. Partiendo de este concepto, se llevó a cabo el estudio Re-HCV, un estudio retrospectivo para evaluar la reinfección por VHC en 8 centros penitenciarios catalanes entre 2019 y 2020[28]. El estudio demostró que la reinfección tras tratamiento con AAD en prisión llevó a 2 reinfecciones en un total de 97 pacientes (2,1%), mientras que el porcentaje de reinfección ante el ingreso en prisión dentro del 2% de presos virémicos ascendía a un 13,5%[10].

Descentralización del diagnóstico y tratamiento

La detección de casos sospechosos de hepatitis C en atención primaria constituye un eje estratégico para fortalecer las redes asistenciales. En España, la integración de la atención primaria en las acciones de vigilancia y control del VHC favorece la detección precoz, mejora la adherencia al tratamiento y reduce las pérdidas de seguimiento[30]. Aunque existen avances en métodos diagnósticos y terapias antivirales, sigue siendo fundamental reforzar la formación de los profesionales sanitarios y la estandarización de los protocolos de prevención, diagnóstico y seguimiento clínico.

Asimismo, también resulta fundamental promover una mayor descentralización del tratamiento de la hepatitis C. Diversos estudios y guías terapéuticas han demostrado que la integración del diagnóstico y el inicio terapéutico directamente en los centros de atención primaria contribuye significativamente a mejorar la adherencia al tratamiento y el cumplimiento de los objetivos clínicos[31,32]. Para ello se han desarrollado diferentes flujos diagnósticos y metodologías basadas en algoritmos simplificados, entre los que destacan: a) las pruebas en punto de atención, las cuales permiten detectar anticuerpos contra el virus (anti-VHC) en el mismo lugar donde se atiende al paciente mediante pruebas inmunocromatográficas de flujo lateral con resultados rápidos; b) la recolección de muestras de sangre en gota seca para su posterior análisis molecular o serológico, favoreciendo así la recolección y el transporte en áreas poco pobladas sin la necesidad de almacenamiento refrigerado; y c) el diagnóstico en un solo paso, modelo que integra la confirmación virológica y la evaluación clínica en una sola consulta, reduciendo así los intervalos entre el rastreo inicial y el inicio del tratamiento. Este último se encontraba implementado en un 89% de los hospitales españoles en 2019, frente a un 31% en 2017[32]. De manera análoga, los modelos *test-and-treat* han demostrado una elevada eficiencia, ya que permiten iniciar el tratamiento el mismo día del diagnóstico, reduciendo la pérdida de seguimiento, acelerando la curación y disminuyendo la transmisión[33].

En el contexto de las estrategias orientadas al diagnóstico y seguimiento de nuevos casos de hepatitis C, también es fundamental identificar a los pacientes previamente diagnosticados que no han recibido tratamiento, ya sea por pérdida de seguimiento o por otras razones. En este escenario, la estrategia ReLink-C, basada en la revisión retrospectiva de los registros de pacientes con infección activa por el VHC sin tratamiento documentado, representa una herramienta relevante para la recuperación de estos casos considerados «perdidos». Su aplicación en la zona norte de la ciudad de Barcelona (población aproximada de 450.000 habitantes) permitió contactar con 123 pacientes ARN-VHC positivos previamente identificados como «perdidos» en el sistema, de los cuales 81 (66%) fueron localizados y 32 aceptaron acudir a la consulta médica. Alrededor de un tercio de estos recibió tratamiento y se curó, lo cual demuestra la eficacia de la estrategia, que también ha demostrado ser coste / efectiva[34]. Por otra parte, también se han desarrollado estrategias orientadas a optimizar la vinculación al sistema sanitario desde fases más tempranas del proceso asistencial dentro del contexto andaluz. Programas basados en el diagnóstico reflejo han demostrado mejorar la derivación y el acceso al tratamiento en pacientes con infección por VHC previamente no vinculados al sistema sanitario. El modelo Pro-Link representa una evolución de estas estrategias, incorporando sistemas automatizados de identificación y captación activa de pacientes, lo que permite reforzar la continuidad asistencial y optimizar el proceso de diagnóstico y tratamiento en el contexto de la eliminación del VHC[35].

El acceso equitativo al tratamiento y al seguimiento clínico depende de la simplificación de los protocolos terapéuticos y de la reducción del tiempo entre el diagnóstico y el inicio del tratamiento. La falta de derivación directa entre niveles asistenciales puede generar pérdidas de seguimiento de hasta el 28% de los casos[36]. Aunque la telemedicina y la teleasistencia han simplificado estos circuitos en los últimos años, sigue siendo necesario garantizar modelos homogéneos y equitativos de acceso en todo el sistema sanitario.

Integración de la inteligencia artificial como herramienta para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la hepatitis C

La inteligencia artificial (IA) representa una herramienta clave en la eliminación del VHC, especialmente en el desarrollo de estrategias de cribado oportunista, predicción clínica, sistemas de alerta en atención primaria y plataformas interoperables de información sanitaria[37]. En este ámbito, resulta fundamental destacar el desarrollo y la consolidación, tanto en investigación básica como clínica, de la Base Poblacional de Salud (BPS) en el sistema sanitario andaluz, la cual cuenta actualmente con más de 15 millones de usuarios. La BPS constituye un repositorio integral de información sanitaria que, junto a la Plataforma Andaluza de Generación de Conocimiento Médico, permite el acceso centralizado y seguro a datos clínicos, demográficos y de seguimiento de los pacientes, facilitando la realización de estudios epidemiológicos y clínicos a gran escala[38]. Asimismo, la plataforma Diraya, que actúa como interfaz principal de la BPS, integra historiales médicos electrónicos, resultados de laboratorio, registros de prescripción farmacéutica y otros datos relevantes[39]. Esta integración permite a los profesionales acceder de manera rápida y segura a la información necesaria para el diagnóstico, la planificación del tratamiento y el seguimiento continuo de los pacientes[39].

En este contexto, la Plataforma de Medicina Computacional de la Junta de Andalucía, integrada dentro del Hospital Universitario Virgen del Rocío, está desarrollando un predictor (PredictAI) basado en los datos que dejan los usuarios en su paso por el sistema de salud y que podría convertirse en un elemento clave dentro de la eliminación del VHC para el año 2030. El objetivo de Predict AI HepC es desarrollar un modelo de cribado de alta precisión basado en los datos clínicos disponibles en la BPS, lo cual permitiría descubrir los atributos clínicos más asociados con el diagnóstico de hepatitis C y, posteriormente, desarrollar un modelo de IA de alta precisión para identificar pacientes con alta probabilidad de ser seropositivos[40].

Los modelos basados en IA han demostrado resultados prometedores en contextos específicos, especialmente en el análisis de historias clínicas electrónicas. En un estudio reciente, un modelo de machine learning basado en XGBoost alcanzó un AUROC de 0,95 y permitió identificar el mismo número de portadores activos de VHC que el cribado convencional basado en los criterios de la U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF), pero con una eficiencia superior a 100 veces. Durante la implementación prospectiva, el modelo obtuvo un número necesario a cribar (NNS) de 10, frente a un NNS de 1.029 observado con el cribado convencional basado en la USPSTF, además de alcanzar valores predictivos positivos de hasta el 18,2% en los individuos clasificados como de mayor riesgo[41]. Estos hallazgos sugieren que la IA puede mejorar la eficiencia del cribado al concentrar los esfuerzos diagnósticos en subgrupos de alto riesgo. No obstante, este rendimiento depende de la selección dirigida de poblaciones específicas y de la disponibilidad de datos clínicos, por lo que su aplicación debe considerarse complementaria a las estrategias de cribado tradicionales y no sustitutiva a nivel poblacional.

Asimismo, estos resultados deben interpretarse con cautela, ya que no existen evidencias suficientes de que los modelos de IA superen el impacto poblacional de las estrategias de cribado convencionales. Por ello, la IA debe considerarse una herramienta complementaria para optimizar la identificación de casos no diagnosticados, apoyar la toma de decisiones clínicas y mejorar el seguimiento de pacientes. En este contexto, plataformas digitales y *chatbots* pueden favorecer la adherencia terapéutica, la monitorización remota y la educación sanitaria personalizada, fortaleciendo las estrategias de prevención y control de la hepatitis C a largo plazo.

¿Qué ha cambiado en relación con la eliminación de la hepatitis C en España?

Si lanzamos una mirada retrospectiva sobre los últimos 10 años de avances en el ámbito de las hepatitis víricas en España, el avance hacia el cumplimento de los objetivos establecidos por la OMS para la eliminación de la hepatitis C resulta más que notable. Como ejemplo, un estudio presentado por Estirado Gómez et al. (2021) basado en datos poblacionales de 2018 describió el escenario basal de los 3 primeros años del PEAHC[4]. Con los datos actuales, se observa una clara evolución en el proceso de eliminación de la infección, que ha pasado de una fase inicial de diagnóstico y caracterización epidemiológica a una etapa de consolidación estructural, tecnológica y asistencial. Mientras que el estudio de 2018 estableció la línea de base sobre la prevalencia (0,22%) y la fracción no diagnosticada (29,4%) de la infección por VHC en la población general, destacando la necesidad de ampliar el cribado e intensificar la detección en grupos de riesgo, el presente trabajo describe los avances logrados durante la década siguiente, en la que la prevalencia activa se redujo al 0,14% y la cobertura terapéutica ha superado el 80% de los casos diagnosticados, posicionando a España entre los países que más han avanzado hacia la eliminación total del VHC[3,4,42]. La tabla 1 presenta las estrategias prioritarias para avanzar hacia la eliminación de la hepatitis C en España, organizadas en categorías temáticas y jerarquizadas según su nivel de impacto a partir de las aportaciones y citas de los expertos participantes en la Cátedra, las cuales constituyen la base de este trabajo.

Otro cambio notable en el manejo de la hepatitis C ha sido la ampliación del enfoque sanitario en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de grupos poblacionales específicos, lo que pone de manifiesto un contraste con el enfoque descriptivo y poblacional del trabajo de 2018[4]. Dicho estudio plantea un enfoque más amplio e integrador, enfocado en la descentralización del diagnóstico y el tratamiento, la atención dirigida a las poblaciones vulnerables y la incorporación de herramientas de IA y sistemas de información interoperables, que han permitido mejorar la vigilancia epidemiológica y favorecer la recuperación de los pacientes perdidos en el seguimiento clínico. Buti et al. (2017) demostró que el alcance de las metas propuestas por la OMS dependería directamente no solo del tratamiento individual de los pacientes, sino también de la adopción de medidas estructurales y sostenibles. El estudio demostró que, aunque el PEAHC ha supuesto un avance importante en el acceso al tratamiento, la eliminación efectiva del VHC requiere

Tabla 1 Estrategias prioritarias para la eliminación de la hepatitis C en España hacia 2030

Categoría	Estrategia	Nivel de impacto
Estrategias poblacionales	Reforzar la vigilancia epidemiológica y el cribado oportunista	Alto
	Desarrollo de estrategias de cribado ampliado y automatizado en distintos niveles asistenciales	Alto
	Coordinación intersectorial en programas de salud pública	Alto
Poblaciones vulnerables	Identificación precoz e intervención en las personas que se inyectan drogas y usuarios de *chemsex*	Alto
	Programas específicos en la población penitenciaria (mejora del cribado, derivación y tratamiento)	Alto
	Facilitar el acceso al tratamiento en las poblaciones vulnerables y de difícil acceso	Alto
Organización del sistema sanitario	Descentralización de la detección y el tratamiento del VHC	Alto
	Integración de la atención primaria en el manejo del VHC	Alto
	Simplificación de algoritmos diagnósticos y aplicación de modelos «test-and-treat»	Alto
	Homogeneización de circuitos asistenciales y protocolos clínicos	Medio
	Formación de profesionales sanitarios fuera del ámbito hepatológico	Medio
Innovación y herramientas digitales	Desarrollo de modelos de inteligencia artificial para identificación de casos	Emergente
	Optimización del uso de la Base Poblacional de Salud (BPS) para el cribado de precisión	Emergente
	Implementación de telemedicina, telemonitorización y sistemas digitales de seguimiento	Medio
Retención y seguimiento	Recuperación de los pacientes no vinculados («lost to follow-up»)	Alto
	Mejora de la adherencia terapéutica y del seguimiento clínico	Alto
	Integración de farmacia hospitalaria en los equipos multidisciplinares	Medio

VHC: virus de la hepatitis C.
Fuente: Elaboración propia a partir de las aportaciones de los especialistas participantes en la Cátedra de Investigación en Hepatología (Hospital Universitario Virgen del Rocío, 25 de septiembre de 2025).
Nota: La clasificación del nivel de impacto (alto, medio, emergente) se estableció de forma cualitativa considerando la evidencia científica disponible, las aportaciones y citas de expertos presentadas en el marco de la Cátedra de Investigación en Hepatología, celebrada en el Hospital Universitario Virgen del Rocío 2025, así como su grado de implementación y su contribución potencial a la reducción de la carga de enfermedad por el VHC.

estrategias complementarias, como la ampliación del diagnóstico de casos asintomáticos y de poblaciones vulnerables, la inclusión de pacientes en etapas iniciales de la enfermedad (F0-F1), además del mantenimiento de la inversión continua en pruebas y terapias con AAD[43]. Cabe señalar que muchas de estas propuestas ya han sido puestas en práctica, matizadas ante las actualizaciones en materia de salud pública que han surgido a lo largo de la última década. Lo que se observa, por tanto, es el avance del modelo sanitario español desde una fase inicial de evaluación epidemiológica hacia una estructura consolidada, moderna y dinámica, sustentada por la innovación tecnológica y el acceso equitativo a los servicios de salud, elementos esenciales para alcanzar los objetivos de eliminación establecidos por la OMS para 2030.

Conclusiones: ¿qué queda por hacer?

Siguiendo los criterios de la OMS para la eliminación del VHC, España se encuentra en una fase avanzada del proceso, caracterizada por una elevada cobertura terapéutica y una reducción significativa de la prevalencia activa. No obstante, persisten retos relevantes, ya que se estima que un 25-30% de las infecciones activas se encuentran aún por diagnosticar. Por otro lado, la incidencia autóctona continúa en descenso, mientras que la mortalidad y las complicaciones hepáticas han disminuido significativamente. Así, los principales retos a los que se enfrenta el sistema sanitario de cara a la eliminación del VHC en España son garantizar la cobertura de las poblaciones vulnerables y reforzar la vigilancia epidemiológica, apoyándose en la IA y en proyectos como ReLink-C y Pro-Link para recuperar a los pacientes perdidos y optimizar el tratamiento inmediato mediante modelos *test-and-treat*.

La eliminación de la hepatitis C requiere una estrategia sostenida basada en la prevención, la reducción de los factores de riesgo y el acceso equitativo al diagnóstico y al tratamiento. En este escenario, España se posiciona como uno de los países líderes en el proceso de eliminación del VHC, con un elevado potencial para alcanzar los objetivos

establecidos por la OMS antes de 2030. El fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica, junto con la mejora en la identificación de casos no diagnosticados y la optimización del acceso al tratamiento, serán claves para consolidar estos avances y culminar el proceso.

Financiación

La redacción y publicación del presente manuscrito ha sido posible gracias a la financiación de a la Asociación Española para el Estudio del Hígado (AEEH) y a la subvención irrestricta de Roche para la promoción de la Inteligencia Artificial (código de actividad SP240701004).

Consideraciones éticas

No existen consideraciones éticas a tener en cuenta para este estudio.

Conflicto de intereses

Ninguno de los autores manifiesta tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Asociación Española para el Estudio del Hígado (AEEH) y a la subvención irrestricta de Roche para la promoción de la Inteligencia Artificial (código de actividad SP240701004) por la financiación de la publicación en Open Access del presente artículo.

Bibliografía

1. Gamkrelidze I, Pawlotsky JM, Lazarus JV, Feld JJ, Zeuzem S, Bao Y, et al. Progress towards hepatitis C virus elimination in high-income countries: An updated analysis. Liver International. 2021;41:456–63, http://dx.doi.org/10.1111/LIV.14779.
2. Zhang X. Direct anti-HCV agents. Acta Pharm Sin B. 2016;6:26–31.
3. Hellard M, Schroeder SE, Pedrana A, Doyle J, Aitken C. The Elimination of Hepatitis C as a Public Health Threat. Cold Spring Harb Perspect Med. 2020;10.
4. Estirado Gómez A, Justo Gil S, Limia A, Avellón A, Arce Arnaéz A, González-Rubio R, et al. Prevalence and undiagnosed fraction of hepatitis C infection in 2018 in Spain: Results from a national population-based survey. Eur J Public Health. 2021;31:1117–22, http://dx.doi.org/10.1093/EURPUB/CKAB069.
5. WHO. Hepatitis C. 2025 [consultado 27 Sse 2025]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c
6. Ministerio de Sanidad de España. En una década, 172.000 pacientes han sido tratados y curados de hepatitis C en España. 2025 [consultado 9 May 2026]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=6652
7. Vila Cristina G. Estrategias de Cribado para la eliminación de la Hepatitis C. Screening strategies for the elimination of Hepatitis C. Enferm Endosc Dig. 2018;5:1–3.
8. Schmidt AJ, Weatherburn P, Wang H, Lutz T, Schewe K, Mauss S, et al. Still trouble with bleeding: Risk factors for HCV transmission in men who have sex with men and behavioural trajectories from 2019 to 2021. 2024;25:976–89, http://dx.doi.org/10.1111/HIV.13657.
9. Xunta de Galicia. Estrategia para la eliminación de la hepatitis C como problema de salud pública en Galicia. 2023.
10. del Amo Valero J, Castellares González CI, Hernando Sebastián V, Acín García E, Mahillo Durán B, Díaz García RS, et al. 10 años del Plan Estratégico para el Abordaje de la Hepatitis C en el Sistema Nacional de Salud (PEAHC): un proyecto de país para la eliminación de la hepatitis C como problema de Salud Pública. Rev Esp Salud Publica. 2025;99:e202510056.
11. Burnet. Hepatitis C in Australia: 2025 statistics. 2025 [consultado 9 May 2026]. Disponible en: https://www.burnet.edu.au/our-work/projects/eliminate-hepatitis-c-australia-ec-australia/hepatitis-c-in-australia-2025-statistics/(2025)
14. Thomadakis C, Gountas I, Gountas K, Nuño N, Brime B, Sendino R, et al. Prevalence of Active HCV Infection in Spain in 2022 Using Multiparameter Evidence Synthesis. J Viral Hepat. 2026;33:e70159, http://dx.doi.org/10.1111/JVH.70159.
15. Lens S, Miralpeix A, Gálvez M, Martró E, González N, Rodríguez-Tajes S, et al. HCV microelimination in harm reduction centres has benefits beyond HCV cure but is hampered by high reinfection rates. JHEP Reports. 2022;4, http://dx.doi.org/10.1016/j.jhepr.2022.100580.
16. Llaneras J, Ruiz-Cobo JC, Rando-Segura A, Barreira-Díaz A, Domínguez-Hernández R, Rodríguez-Frías F, et al. Integrating viral hepatitis management into the emergency department: A further step towards viral hepatitis elimination. JHEP Reports. 2024;6, http://dx.doi.org/10.1016/j.jhepr.2023.100932.
17. Vargas-Accarino E, Martínez-Campreciós J, Domínguez-Hernández R, Rando-Segura A, Riveiro-Barciela M, Rodríguez-Frías F, et al. Cost-effectiveness analysis of an active search to retrieve HCV patients lost to follow-up (RELINK-C strategy) and the impact of COVID-19. J Viral Hepat. 2022;29:579–83, http://dx.doi.org/10.1111/JVH.13686.
18. Buti M, Esteban R, Buti M, Esteban R. Eliminating Hepatitis C in Spain. Elimination of Viral Hepatitis B and C - Global Initiatives. Elimination of Viral Hepatitis B and C - Global Initiatives, National Programs, and Scientific Advances. 2025:115655, http://dx.doi.org/10.5772/INTECHOPEN. 115655.
19. McCormick CA, Domegan L, Carty PG, Drew R, McAuliffe FM, O'Donohoe O, et al. Routine screening for hepatitis C in pregnancy is cost-effective in a large urban population in Ireland: A retrospective study. BJO. 2022;129:322–7, http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.16984.
20. Erice A, Varillas-Delgado D, Caballero C. Prevalence and characteristics of hepatitis C virus infection detected by extended screening of working-age adults in Madrid (Spain). J Viral Hepat. 2021;28:1496.
21. Camelo-Castillo A, Madrid TJ, Fernández TC, Rodríguez-Maresca M, Carazo AD, Carrodeguas A, et al. Cribado oportunista del virus de la hepatitis C en un servicio de urgencias en Almería, España. Emergencias. 2023;36.
22. Camelo-Castillo A, Madrid TJ, Cabezas Fernández T, Rodríguez-Maresca M, Duarte Carazo A, Carrodeguas A, et al. Opportunistic screening for hepatitis C virus infection in an emergency department in Almeria, Spain. Emergencias. 2024;36:25–32.
23. Martín-Carbonero L, Gutiérrez Á, Bisbal O, Vergas J, González-Baeza A, Rodríguez Martín C, et al. Recently acquired hepatitis C: Epidemiological characteristics and treatment response in a large cohort of MSM living with HIV in Madrid. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed). 2024;42:414–9, http://dx.doi.org/10.1016/j.eimce.2023.06.011.
24. Ayerdi O, Orviz E, Valls Carbó A, Fernández Piñeiro N, Vera García M, Puerta López T, et al. Incidence of sexually transmitted infections and screening models among pre-exposure prophylaxis users. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed). 2024;42:570–6, http://dx.doi.org/10.1016/J.EIMC.2024.01.003.
25. Stuart, D. ChemSex and Care-panning: One year in practice. 2025 [consultado 23 Nov 2025]. Disponible en:

https://www.academia.edu/13375742/ChemSex_and_Care_panning_One_year_in_practice (2015)
26. Ministerio de Sanidad. Guía de cribado de la infección por el VHC. 2025.
27. Hernando Sebastián V, Ruiz-Algueró M, Simón Méndez L, Díaz Franco A. Impact of the COVID-19 pandemic on the epidemiological surveillance systems of HIV infection in Spain. Rev Esp Salud Publica. 2023;97:e202311093.
28. Saludes V, Bordoy AE, Yela E, Turú E, Not A, López-Corbeto E, et al. Incidence and molecular epidemiology of hepatitis C virus reinfection in prisons in Catalonia Spain (Re-HCV study). Sci Rep. 2023, http://dx.doi.org/10.1038/s41598-023-42701-1.
29. Generalitat de Catalunya. Descriptors estadístics. Departament de Justícia i Qualitat Democràtica. 2026 [consultado 9 May 2026]. Disponible en: https://justicia.gencat.cat/ca/departament/Estadistiques/serveis_penitenciaris/descriptors-estadistics/(2026)
30. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. Guía de recomendaciones para el diagnóstico precoz, la atención, el manejo y la prevención de la hepatitis C en Atención Primaria. 2017 [consultado 16 Nov 2025]. Disponible en: https://www.semg.es/index.php/consensos-guias-y-protocolos/213-guia-de-recomendaciones-para-el-diagnostico-precoz-la-atencion-el-manejo-y-la-prevencion-de-la-hepatitis-c-en-atencion-primaria
31. Grebely J, Applegate TL, Cunningham P, Feld JJ. Hepatitis C point-of-care diagnostics: In search of a single visit diagnosis. Expert Rev Mol Diagn. 2017;17:1109–15.
32. Lledó G, Benítez-Gutiérrez L, Arias A, Requena S, Cuervas-Mons V, De Mendoza C. Benefits of Hepatitis C Cure With Antivirals: Why Test and Treat? Future Microbiol. 2019;14:425–35, http://dx.doi.org/10.2217/FMB-2019-0041.
33. Martínez-Campreciós J, Domínguez-Hernández R, Marcos-Fosch C, Rando-Segura A, Riveiro-Barciela M, Rodríguez-Frías F, et al. Búsqueda y recuperación de pacientes con VHC perdidos en el sistema (estrategia relink-c): valor clínico y económico. 2021 [consultado 16 Nov 2025]. Disponible en: https://porib.com/wp-content/uploads/2022/03/306.pdf.
34. V Congreso Nacional del Grupo de Estudio de las Hepatitis Víricas (GEHEP) de la SEIMC. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2019;37.
35. Blanquiño AV, Fuentes A, De La Luna FFÁ, Pérez-Rodríguez L, Illescas-López M, Chaves-Blanco L, et al. THU-211 PRO-Link HCV: Automated detection and Re-engagement of hepatitis C patients lost to follow-up. A pilot study in southern Spain. J Hepatol. 2025;82:S841–2, http://dx.doi.org/10.1016/s0168-8278(25)02158-0.
36. Macías J. PO-05. Fallos del diagnóstico en un solo paso: pacientes no derivados o que no acuden. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2019.
37. Liu W, Liu X, Peng M, Chen GQ, Liu PH, Cui XW, et al. Artificial intelligence for hepatitis evaluation. World J Gastroenterol. 2021;27:5715–26, http://dx.doi.org/10.3748/WJG.V27.I34.5715.
38. Muñoyerro-Muñiz D, Villegas R, de la Oliva V, Esteban-Medina A, Fernández del Valle P, Sánchez A, et al. Ethical and secure evidence generation from regionwide clinical data through a collaborative environment for advancing predictive care. Front Public Health. 2025;13, http://dx.doi.org/10.3389/FPUBH.2025.1630351.
39. Junta de Andalucía. Diraya | Servicio Andaluz de Salud. 2025 [consultado 9 May 2026]. Disponible en: https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/profesionales/sistemas-de-informacion/diraya
40. El Coreo de Andalucía. Sevilla Hepatitis C cura | La IA será el último paso para eliminar la Hepatitis C en Sevilla: el Virgen del Rocío lidera un proyecto pionero a nivel mundial. 2025 [cosultado 9 May 2026]. Disponible en: https://www.elcorreoweb.es/sevilla/2025/09/26/ia-sera-ultimo-paso-eliminar-121922271.html
41. Dagan N, Magen O, Leshchinsky M, Makov-Assif M, Lipsitch M, Reis BY, et al. Prospective Evaluation of Machine Learning for Public Health Screening: Identifying Unknown Hepatitis C Carriers. NEJM AI. 2024;1, http://dx.doi.org/10.1056/AIOA2300012.
42. AEEH. Guía AEEH-SEIMC de tratamiento de la infección por virus de la Hepatitis C 2018 – SEIMC [consultado 16 Nov 2025]. Disponible en: https://seimc.org/guia-aeeh-seimc-de-tratamiento-de-la-infeccion-por-virus-de-la-hepatitis-c-2018/(2018)
43. Buti M, Calleja JL, García-Samaniego J, Serra MÁ, Crespo J, Romero M, et al. Elimination of hepatitis C in Spain: Adaptation of a mathematical model based on the public health strategic plan for addressing hepatitis C in the National Health System [Article in English, Spanish]. Med Clin (Barc). 2017;148:277–82, http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2016.12.018.