



**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,  
Volumen 8, Número 1.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1)

**EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO PARA  
HEPATITIS C EN UN HOSPITAL DE TERCER  
NIVEL DE COMPLEJIDAD EN COLOMBIA ENTRE  
ENERO 2017 A JUNIO DE 2020**

**EXPERIENCE IN TREATMENT FOR HEPATITIS C IN A THIRD  
LEVEL COMPLEXITY HOSPITAL IN COLOMBIA BETWEEN  
JANUARY 2017 TO JUNE 2020**

**Larry Martínez**  
Hospital La María , Colombia

**Rodrigo Martínez**  
Universidad Cooperativa de Colombia, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9494](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9494)

## Experiencia en el Tratamiento para Hepatitis C en un Hospital de Tercer Nivel de Complejidad en Colombia entre Enero 2017 a Junio De 2020

**Larry Martínez<sup>1</sup>**[lubermed22@gmail.com](mailto:lubermed22@gmail.com)<https://orcid.org/0000-0001-9368-4218>

Hospital La María

Investigación en Infectología y Salud Pública

ELISAP1

Medellín - Colombia

**Rodrigo Martínez**[Romape.martinez@gmail.com](mailto:Romape.martinez@gmail.com)<https://orcid.org/0000-0003-4868-5419>

Universidad de Guadalajara

Universidad Cooperativa de Colombia

Investigador asociado ELISAP2

Xalisco México

### RESUMEN

La infección por el virus de la hepatitis C (VHC) es una de las principales causas de enfermedad hepática crónica en el mundo <sup>1,2</sup>. Con impacto variable, desde cambios mínimos hasta carcinoma hepatocelular (CHC)<sup>1</sup>. Las infecciones agudas suelen ser asintomáticas y, en su mayor parte; no mortales. Aproximadamente un 30% de las personas infectadas elimina el virus espontáneamente en aproximadamente 6 meses, sin necesidad de tratamiento. El 70% restante (55-85%), la infección se cronifica y así sus riesgos<sup>1-3</sup>. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) a junio del 2021 se estimaban 58 millones de personas con infección crónica por el VHC; con 1,5 millones de nuevas infecciones anuales<sup>2</sup>. Se calculó que en 2019 fallecieron cerca de 290 000 personas principalmente por cirrosis y CHC<sup>2</sup>. Su distribución geográfica varía, siendo mayor hacia el mediterráneo oriental y Europa con aproximadamente 12 millones de casos<sup>2</sup>. La transmisión es sanguínea; la mayoría por exposición a la sangre por prácticas de inyección o atenciones de salud poco seguras, transfusión de sangre sin analizar, drogas y prácticas sexuales <sup>2-4</sup>. Los antiviricos pueden curar más del 95% de los casos, pero el acceso al diagnóstico y el tratamiento es limitado. En la actualidad no existe ninguna vacuna contra el VHC<sup>1-3</sup>. En nuestro país, se reportaron al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila) en el año 2020, 473 casos nuevos de infecciones por hepatitis C, equivalente a una incidencia cruda de 0,9 por 100.000 habitantes<sup>5,6</sup>. Existen reducidas publicaciones del tópico en la literatura latinoamericana, en Colombia falta investigación sobre grupos clave; como hombres que tienen sexo con otros hombres (HSH), usuarios de drogas inyectables y/o inhaladas, reclusos<sup>7</sup>. Este estudio analizó fuentes secundarias de forma retrospectiva, de pacientes con diagnóstico de certeza de hepatitis C y que fueron tratados con Antivirales de Acción de Directa (AAD). El análisis fue enfocado en: variables sociales y demográficas, biomarcadores, efectos adversos, consumo de psicoactivos (inhalados) y probable relación con mayor incidencia, genotipo dominante.

**Palabras clave:** VHC, VIH, chemsex, cirrosis, hepatocarcinoma

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [lubermed22@gmail.com](mailto:lubermed22@gmail.com)

## Experience in Treatment for Hepatitis c in a Third Level Complexity Hospital in Colombia Between January 2017 to June 2020

### ABSTRACT

Hepatitis C virus (HCV) infection is one of the leading causes of chronic liver disease in the world<sup>1,2</sup>. With variable impact, from minimal changes to hepatocellular carcinoma (HCC)<sup>1</sup>. Acute infections are usually asymptomatic and, for the most part; not mortal. Approximately 30% of infected people eliminate the virus spontaneously in approximately 6 months, without the need for treatment. In the remaining 70% (55-85%), the infection becomes chronic and thus its risks<sup>1-3</sup>. According to data from the World Health Organization (WHO), as of June 2021, there were an estimated 58 million people with chronic HCV infection; with 1.5 million new infections annually<sup>2</sup>. It was estimated that around 290,000 people died in 2019, mainly from cirrhosis and HCC<sup>2</sup>. Its geographical distribution varies, being greater towards the eastern Mediterranean and Europe with approximately 12 million cases<sup>2</sup>. The transmission is blood; the majority due to exposure to blood through unsafe injection practices or health care, untested blood transfusion, drugs, and sexual practices<sup>2-4</sup>. Antivirals can cure more than 95% of cases, but access to diagnosis and treatment is limited. There is currently no vaccine against HCV<sup>1-3</sup>. In our country, 473 new cases of hepatitis C infections were reported to the National Public Health Surveillance System (Sivigila) in 2020, equivalent to a raw incidence of 0.9 per 100,000 inhabitants<sup>5,6</sup>. There are few publications on the topic in Latin American literature, in Colombia there is a lack of research on key groups; such as men who have sex with men (MSM), injecting and/or inhaled drug users, prisoners<sup>7</sup>. This study retrospectively analyzed secondary sources of patients with a certain diagnosis of hepatitis C and who were treated with Direct Acting Antivirals (DAA). The analysis was focused on: social and demographic variables, biomarkers, adverse effects, consumption of psychoactive drugs (inhaled) and probable relationship with higher incidence, dominant genotype.

**Keywords:** HCV, HIV, chemsex, cirrhosis, hepatocarcinoma

*Artículo recibido 20 diciembre 2023  
Aceptado para publicación: 26 enero 2024*



## INTRODUCCIÓN

La infección por el virus de la hepatitis C (VHC) crónica es un problema de salud pública mundial, priorizado por las Naciones Unidas en la agenda 2030 para el desarrollo sostenible donde se planteó combatir directamente la enfermedad a la par de poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas <sup>8</sup>.

En el mundo se estima que las hepatitis virales cada año ocasionan la muerte de 1,4 millones de personas por infección aguda y por cáncer hepático y cirrosis asociados, de las cuales el 48% se atribuye al VHC. A la vez, las hepatitis son una causa creciente de mortalidad entre las personas con VIH con aproximadamente 2,9 millones de personas coinfectadas <sup>9</sup>. En América Latina se estima que existen 7,2 millones de infectados por VHC y se estiman 125.000 muertes por hepatitis virales <sup>2,9</sup>.

En Colombia la infección por VHC ha aumentado entre el 2015 a 2018 pasando de una incidencia de 0,48 (n= 225) a 1,77 (n= 856) por 100.000 habitantes. El 71,1 % de los casos se diagnosticó en hombres; los grupos etarios con los mayores porcentajes de casos son 25 a 34 años (36,9 %) y de 35 a 44 años (20,4 %) <sup>10</sup>. El departamento que presentó la mayor tasa de incidencia fue Quindío, pasando de 1,64 (n= 9) por 100.000 habitantes a 7,04 (n= 38) por 100.000 habitantes y, en general, en gran parte del territorio nacional se ha visto comportamiento ascendente <sup>10,11</sup>. Este ascenso pudiera estar relacionado con la condición que estableció la Resolución 1692 de 2017 de estar notificado al Sivigila para poder acceder al tratamiento del VHC adquirido por compra centralizada <sup>3,10</sup>. A partir del año 2017 se inicia el reporte a la Cuenta de Alto Costo, en cumplimiento con lo establecido en la Resolución 1692 de 2017 emitida por el MSPSS, donde se designa a la CAC como responsable de la recolección, validación y análisis de la información reportada por las aseguradoras de salud del régimen contributivo e instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) <sup>12,13</sup>.

El manejo de la enfermedad crónica se realiza con antivirales de acción directa (AAD) requiere de un elevado uso de recursos económicos. En 2017, se estimó el costo promedio de tratamiento en Colombia entre \$227.384.183 y \$340.032.758 para tratamientos basados en sofosbuvir, dependiendo de la combinación de medicamentos prescritos al paciente <sup>5,13</sup>.

El VHC es un virus de ARN de cadena positiva, caracterizado por una alta heterogeneidad de secuencia. Se han descrito siete genotipos del VHC, numerados del 1 al 7, y un gran número de

subtipos.<sup>1,12</sup> Los genotipos y subtipos (que se identifican con letras minúsculas), difieren entre sí en aproximadamente un 30% y un 20% de sus secuencias, respectivamente. El genotipo 1 es el genotipo más prevalente en todo el mundo, con una mayor proporción del subtipo 1b en Europa y 1a en EE. UU. El genotipo 3a tiene una alta prevalencia en la población europea de personas que se inyectan drogas (PWID). Se conocen 6 genotipos y, al menos, 50 subtipos diferentes. En algunas sociedades, la principal vía de transmisión del VHC es la parenteral (85 %), son menos frecuentes la sexual (menos del 2 %) y la vertical (10 %) <sup>12,14</sup>.

En los últimos años se ha avanzado en el tratamiento de la Hepatitis C, varios medicamentos han sido aprobados por la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos y la European Medical Agency (EMA). Con tratamientos libres de interferón se ha logrado curar a más del 90 % de los pacientes <sup>3,9,12</sup>. Sin embargo, el costo de los medicamentos es elevado y el acceso a ellos es difícil. En la elección del tratamiento se deben tener en cuenta varios aspectos, pero el genotipo y el subtipo del virus son fundamentales<sup>12-14</sup>.

Respecto a la relación entre cirrosis y progresión a hepatocarcinoma, se ha estimado que un tercio de los pacientes con carcinoma hepatocelular presentó infección previa por el VHC. Varios reportes han encontrado que el riesgo de presentar carcinoma hepatocelular ligado a cirrosis hepática está entre el 0 % y el 3 % por año<sup>4,10</sup>.

Actualmente la población más vulnerable para la infección por VHC en EUA son los usuarios de drogas intravenosas (UDI) con historia de reclusión en centros carcelarios, con una incidencia en la población reclusa entre 23 al 41% <sup>15,16</sup>.

Respecto al tratamiento, los pacientes infectados por VHC tuvieron pobre tolerancia a los regímenes basados en interferón, requiriendo reducción de las dosis o abandono del tratamiento en 66 - 73% y 20-38% de los casos; respectivamente. Distintas series coinciden en la presencia de reacciones adversas a medicamentos en diferentes intensidades<sup>17,18</sup>.

En Colombia, la infección por el virus de la hepatitis C representa alta morbilidad y elevados costos. Con la llegada de los nuevos esquemas a base de Antivirales de Acción Directa (AAD), es necesario conocer las características de nuestra población. Respecto a otros virus hepatotropos, la coinfección con el VHC y el virus la hepatitis B (VHB) no es infrecuente, dado que comparten modos de transmisión

similares<sup>13</sup>. Es importante diagnosticar la coinfección VHC/VHB, dado que estos pacientes presentan más desenlaces adversos, como en las opciones de tratamiento y la afectación del compromiso hepático puede estar enmascarada<sup>7</sup>.

Por su parte, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) genera otra de las infecciones más comúnmente ligadas a los pacientes afectados por el VHC. Aproximadamente, el 10 % de los pacientes VHC positivos también es positivo para el VIH. Esta asociación se ha observado principalmente en grupos de riesgo, como los usuarios de drogas endovenosas. Se sabe que la presencia de ambos virus facilita la transmisión de VHC por vía sexual, elevando la necesidad del tamizaje oportuno de estos pacientes<sup>19</sup>. Los círculos de transmisión sostenida de los virus hepatotropos y el VIH han sido ampliamente reportados, pero reportes tempranos sobre SIDA en hombres que tenían sexo con hombres que datan de 1985, sugirieron que su causa pudo estar ligada a prácticas sexuales propias de su colectivo; incluyendo drogas inhaladas de uso “recreativo” como los nitritos volátiles inhalados<sup>12</sup>.

El chemsex ha surgido como un nuevo fenómeno en el Reino Unido y Europa occidental entre hombres homosexuales, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres (GBMSM). Se refiere al uso de metanfetamina cristalizada, mefedrona,  $\gamma$ -hidroxibutirato (GHB) o  $\gamma$ -butirolactona (GBL) y en menor medida cocaína y ketamina para facilitar el sexo<sup>4</sup>. Se ha asumido ampliamente que Chemsex aumenta el riesgo de infección por VIH; sin embargo, a pesar de este vínculo postulado, hasta la fecha no hay datos publicados que lo vinculen definitivamente con una mayor incidencia del VIH

### **Objetivos**

- **Primario:** Describir las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con VHC manejados en el hospital de referencia de Infectología del departamento de Antioquia
- **Secundario:** Tratar de relacionar el consumo de Nitritos de Amilo, Butilo o Isobutilo (N.A.B.I) en facilitar la transmisión de la hepatitis C.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

Este estudio descriptivo retrospectivo con intención analítica de un subgrupo (grupo de pacientes con consumo de N.A.B.I) incluyó la revisión de los registros clínicos de todos los pacientes tratado con agentes antivirales de acción directa en el período entre enero de 2017 a junio de 2019. Se incluyeron adultos con diagnóstico de hepatitis C con cargas virales detectables al virus, además los pacientes

deberían haber iniciado el tratamiento con cualquiera de los esquemas farmacológicos disponibles adheridos a las vías de prácticas clínicas de Hepatitis C nacionales y propias del ministerio de salud de Colombia.

Los tratamientos fueron elegidos por cada médico tratante que conocía el diagnóstico del paciente. No hubo pacientes excluidos. No se requirió aval de comité de ética por no requerir firma de consentimiento informado y tratarse de un análisis de fuentes secundarias e intervención de bajo riesgo. El estudio fue conducido de acuerdo con los principios éticos que tienen su origen en la Declaración de Helsinki y con las normas regulatorias correspondientes y respectivo aval por comité de ética e investigación hospitalaria.

Los resultados de cada paciente fueron clasificados inicialmente en: Carga Viral (CV) de inicio o de partida, CV a las 12 semanas de tratamiento y/o el fin de las 84 dosis de AAD, CV de control a las 12 semanas de haber terminado el tratamiento para determinar la respuesta virológica o curación (se considera el resultado principal), pacientes con recaída virológica, coinfección por VIH, genotipo dominante. Se consideró que los pacientes tenían una recaída virológica cuando la carga viral del VHC disminuyó y permaneció por debajo del límite de detección durante el tratamiento, pero volvió a ser detectable al realizar la carga viral de verificación de las 12 semanas luego de la última dosis de AAD recibida.

Se realizó descripción de las variables cualitativas mediante frecuencias relativas y absolutas. Para las variables cuantitativas se evaluó normalidad mediante prueba de Shapiro Wilk, si presentaban distribución normal fueron descritas con media y desviación estándar (DE), de lo contrario se describieron como mediana y rango intercuartílico (RIC). El análisis de los datos fue realizado mediante el software IBM, SPSS Statistics versión 24, mediante este se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión. Las tablas fueron construidas en Microsoft Word 2016.

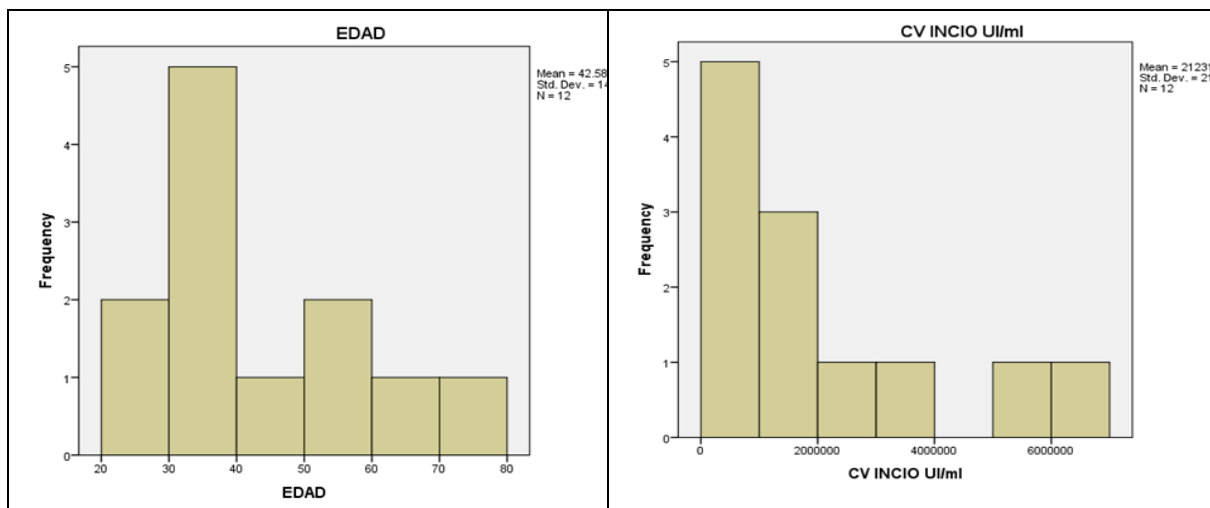
## **RESULTADOS**

Estadística descriptiva de base de datos consistente en 12 pacientes y 15 variables. Las variables categóricas evaluadas corresponden a género, estado Naive/Experimentado, coinfección por VIH, esquema de AAD recibido, genotipo identificado, consumo de psicoactivos, RAM, escala de CHILD PUGH, abandono del tratamiento, pérdida del seguimiento, títulos de anticuerpos contra hepatitis B (Ac

VHB), carga viral de VHC a las 12 semanas de tratamiento y/o carga viral de verificación a las 12 semanas desde la dosis número 84. Las variables cuantitativas corresponden a edad y carga viral inicial (Anexo 1).

La variable edad presento una distribución no normal por lo cual se presenta en mediana y rango intercuartílico (Anexo 2). Los pacientes evaluados presentan un rango de edades entre los 22 y 71 años, 8(66.7%) de los pacientes corresponden a género masculino, la mayoría presentan coinfección con VIH 10 pacientes (83.3%), y el total de estos pacientes eran indetectables para cargas virales de VIH. Se encontró que 10 (83.3%) pacientes presentaban títulos protectores de Anticuerpos a VHB (Ac VHB). El genotipo más reportado correspondió a genotipo 1 subtipo a en 7 (58.3%) de los casos, seguido de genotipo 4 encontrado en 3 (25%) de los casos.

Al evaluar la clasificación CHILD PUGH encontramos en un grado de severidad A 10 (83.3%) pacientes; grado B 2 (16.7%) pacientes y ningún paciente en grado C. Ninguno de los pacientes del estudio completó criterios de ingreso a protocolo de trasplante hepático. tan sólo un paciente era extranjero. Todos los resultados están disponibles en la Tabla 1.

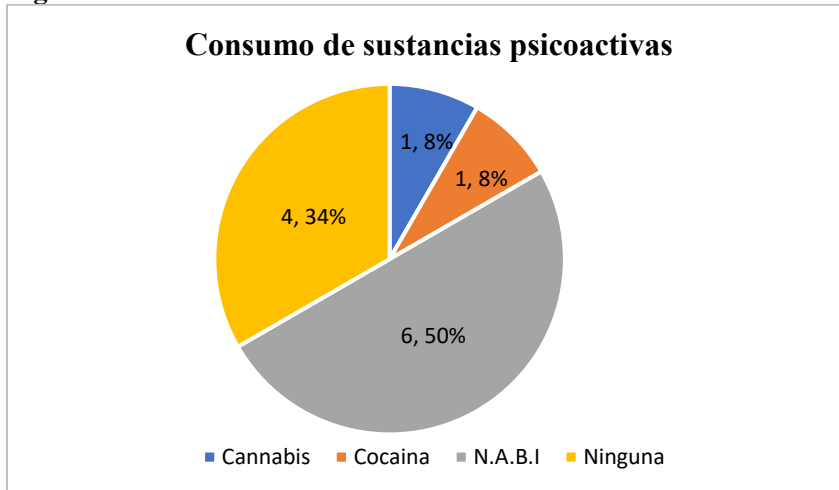




### Consumo de sustancias

Solo en 4 (33%) pacientes no se reportó consumo de sustancias psicoactivas; entre las sustancias reportadas, se encontró que el mayor consumo reportado fue el de N.A.B.I reportando por 6 (50%) pacientes; la cocaína y cannabis correspondieron a 2(17%) pacientes.

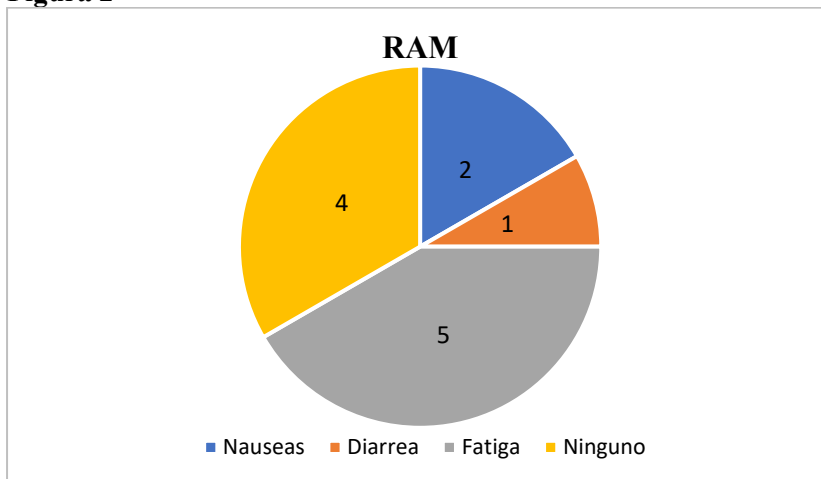
**Figura 1**



### Esquemas de tratamiento y RAM

El tratamiento recibido se distribuyó así: 11 (91.7%) pacientes fueron manejados con Sofosbuvir/Velpatasvir (SOF/VPT), y solo 1 (8.3%) paciente recibió tratamiento con Sofosbuvir/Ledipasvir (SOF/LDV). Ninguno de los pacientes presento abandono del tratamiento ni perdidas en el seguimiento. En cuanto a las reacciones adversas a medicamentos (RAM) reportadas, 4 (33.3%) pacientes no reportaron ninguna RAM, entre los 8 (66.7%) pacientes que reportaron RAM la más frecuentemente presentada fue fatiga 5 (41.7%) pacientes, seguida de náuseas y diarrea.

**Figura 2**



**Tabla 1.** Características de los pacientes

Variable		N=12
Edad	Mediana (RIC)	37 (32.25-54.5)
Carga Viral Inicial	Media (SD)	2123129 (2185758)
Genero	Femenino	4 (33.3%)
	Masculino	8 (66.7%)
Naive HCV/Experimentado	Naive	11 (91.7%)
	Experimentado	1 (8.3%)
VIH	No	2 (16.7%)
	Si	10 (83.3%)
Esquema	SOF/LDV	1(8.3%)
	SOF/VPT	11(91.7%)
Genotipo	1 Subtipo A	7 (58.3%)
	1 Subtipo B	1 (8.35)
	4	3 (25%)
	No Disponible	1 (8.35)
Consumo De Psicoactivos	Cannabis	1 (8.3%)
	Cocaína	1 (8.3%)
	N.A.B.I	6 (50%)
	Ninguno	4 (33.3%)
Ram	Diarrea	1 (8.3%)
	Fatiga	5 (41.7%)
	Nauseas	2 (16.7%)
	Ninguno	4 (33.3%)
Child Pugh	A	10 (83.3%)
	B	2 (16.7%)
	C	0 (0.0)
Abandono	No	12 (100%)
	Si	0 (0.0)
Perdida Del Seguimiento	No	12 (100%)
	Si	0 (0.0)
Ac HBV Mui/ML	<1000	10 (83.3%)
	>1000	2 (16.7%)
Carga Viral A Las 12 Semanas UI/MI	<12 UI/MI	9 (75.0%)
	Positiva	1 (8.3%)
	No Disponible	2 (16.7%)
Carga Viral Final UI/MI	<12 UI/MI	11 (91.7%)
	Positiva	1 (8.3%)

Respuesta virológica al tratamiento con AAD.

De los 12 pacientes evaluados en el control realizado al final del tratamiento, 11 (91.7%) pacientes presentaron carga viral negativa al corte de estas primeras 12 semanas; en 1(8.3%) paciente se

detectaron 114 copias de VHC, pero en el control realizado a las 12 semanas de finalizado el tratamiento, ya tenía carga viral de VHC no detectable. Otro paciente obtuvo carga viral de VHC no detectable al corte de 12 semanas de finalizado el tratamiento con AAD ( $<12$  UI/ml Log 1.08), pero tuvo carga viral detectable de HCV en el seguimiento realizado a las 12 semanas de haber terminado su tratamiento (2'491.492, Log 6.47). Un total de 9 pacientes presentaban carga viral negativa en el control realizado a las 12 semanas de finalizado el tratamiento, en 2 pacientes no fue posible este control de carga viral de HCV, a todos los pacientes se les realizó genotipo HCV. Tabla 1.

## DISCUSIÓN

En esta revisión, hubo mayor prevalencia de hombres afectados (66.7%), guardando relación con el análisis de variables sociales y demográficas reportadas al Sivigila, en el que los hombres tienen una mayor representación con 1,4 casos por cada 100.000 habitantes<sup>20</sup>. El rango de edades en esta cohorte estuvo entre los 22 y 71 años. El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) genera otra de las infecciones más comúnmente ligadas a los pacientes afectados por el VHC<sup>19</sup>. El 83.3% de los pacientes de esta cohorte estaban coinfectados por VIH, el total de estos pacientes eran indetectables para cargas virales de VIH: Se pudo demostrar que 10 pacientes presentaban títulos protectores de Anticuerpos a VHB (Ac VHB).

El genotipo más reportado en este estudio correspondió al genotipo 1 subtipo a el 58.3% de los casos; seguido de genotipo 4 que se encontró en el 25% de los casos. Esto difiere de estudios previos como lo reportado por Santos et al en el cual el genotipo 1 y el subtipo 1b predominan en el país<sup>12</sup>. Alvarado, et al., reportaron los resultados de las muestras de 184 donantes altruistas de bancos de sangre con anticuerpos positivos, recolectadas entre el 2003 y el 2007, con PCR positiva en 53 individuos, aunque solo en 35 muestras se logró la genotipificación y el análisis filogenético correspondientes informaron que el 88 % de los casos se asoció con el genotipo 1 (subtipo 1b: 83 % y subtipo 1a: 5 %), el 9 %, con el genotipo 2 (subtipo 2a: 6 % y subtipo 2b: 3 %), y el 3 %, con el genotipo 3; además, hicieron un interesante análisis filogenético del virus que sugería la aparición de este subtipo 1b hace más de 50 años en Bogotá, asociado casi exclusivamente con transfusiones de hemoderivados<sup>21</sup>. Nuestro hallazgo guarda relación con el incremento de casos del genotipo 4 en los últimos tres años en Colombia, la mayoría relacionados con la infección concomitante de VIH y la migración de pacientes

o de contactos de usuarios de drogas intravenosas. El genotipo 4 tiene mayor prevalencia en el área comprendida entre África central y Oriente Medio<sup>9,19</sup>. En nuestro estudio, sólo 1 paciente era extranjero. Todos los resultados están disponibles en la Tabla 1.

El 83.3% de los pacientes correspondió a clasificación CHILD PUGH A, el 16.7% a CHILD PUGH B y ningún paciente a CHILD PUGH C, ningún paciente completó criterios de ingreso a protocolo de trasplante hepático; probablemente atribuible al diagnóstico temprano adheridos a la guía de práctica clínica de VIH (83.3% coinfectados) y la vía clínica nacional de VHC.

Entre HSH, la prevalencia de prácticas sexuales de alto riesgo es alta tanto con pareja estable (SP) como con parejas no estables (NSP). Los factores asociados con relaciones anales sin protección de alto riesgo varían según el tipo de pareja sexual. Estos deben tenerse en cuenta a la hora de planificar estrategias de prevención primaria y secundaria<sup>22</sup>.

Respecto al consumo de sustancias psicoactivas (PSA) y VHC, reportes tempranos sobre SIDA en hombres que tenían sexo con hombres (HSH) que datan de 1985, sugirieron que su causa pudo estar ligada a prácticas sexuales propias de su colectivo<sup>4</sup>; incluyendo drogas inhaladas de uso “recreativo” como los nitritos volátiles inhalados<sup>23</sup>. Reportamos un 67% de consumo de PSA en la fuente analizada, donde el consumo de N.A.B.I (Popper) fue reportado en el 50% de los pacientes, cocaína y cannabis correspondieron a 8.3% de los reportes cada una. Figura 1. Los Nitritos de Amilo, Butilo o Isobutilo (N.A.B.I), no cumplen la definición de la FDA (*Food and drug administration*) como medicamentos o cosméticos, por lo tanto, no son sujeto a regulaciones específicas y se venden como incienso o aromatizantes de ambientales. Los estudios sobre el uso de drogas en clubes, conductas sexuales de riesgo y las infecciones de transmisión sexual (ITS) se complican por una gran cantidad de factores, muchos de estos tienen un diseño de corte transversal; con lo cual es difícil determinar si en general el consumo de drogas precedió a relaciones sexuales de alto riesgo; también se registra el policonsumo de sustancias, con lo cual es difícil medir y asociar el consumo de cualquier sustancia a la exposición de riesgo<sup>23,24</sup>.

El uso de Popper se ha asociado desde tiempos no recientes con una duplicación del riesgo de infección por VIH en varios estudios; de manera similar, se ha observado un mayor riesgo de infección por VIH asociado al consumo de metanfetamina<sup>23,25,26</sup>.

A pesar de las limitaciones mencionadas que plantea relacionar de forma directa el consumo de N.A.B.I. con prácticas sociales de riesgo, la mayoría, pero no todos los estudios muestran asociaciones significativas entre un aumento de conductas de riesgo y uso de metanfetamina y Popper; estos también se han asociado de forma independiente con la infección por VIH y otras ITS; dentro de lo que coloquialmente ha sido denominado “ChemSex” (Sexo Químico)<sup>22,27</sup>. En España e Inglaterra, estudios independientes realizados en la población que practica el Sexo Químico, se encontró policonsumo de drogas, siendo la más utilizada el Popper<sup>28,29</sup>.

Haltikis y colaboradores pudieron demostrar que el consumo de ChemSex y TAR puede influir en la disminución de la adherencia al tratamiento del VIH. Esto es extrapolable el tratamiento de otras entidades; como VHC<sup>30</sup>.

Estudios han detectado carga viral de VHC en secreciones nasales de sujetos infectados con alta viremia<sup>31</sup>. La vía de administración de estas sustancias (N.A.B.I.) influye en las posibles interacciones y el curso temporal de sus efectos, en la transmisión de infecciones por distintas vías; incluyendo la intravenosa, intrarectal, fumada y nasal; probablemente por compartir los instrumentos para su administración que aumentan el flujo de sangre a las mucosas y provocan lesiones a ese nivel<sup>32</sup>.

El uso de drogas recreativas durante las relaciones sexuales genera desinhibición y aumento de la excitación sexual y disminuye la percepción de riesgo, lo que se suma a la probabilidad de contraer el VIH y/u otras ITS que pueden aumentar la vulnerabilidad biológica<sup>4</sup>. Ante estos hechos, es fundamental promover prácticas sexuales seguras en esta población ya que generan impactos significativos en la infección no solo por VHB y VHC, sino también por VIH y otras ITS<sup>7</sup>.

En cuanto al esquema de tratamiento recibido, el 91.7% recibió Sofosbuvir/Velpatasvir (SOF/VPT), y un solo paciente recibió tratamiento con Sofosbuvir/Ledipasvir (SOF/LDV). No se presentaron abandonos del tratamiento ni pérdidas en el seguimiento, el 66.7% presentaron al menos una reacción adversa a medicamentos (RAM). Figura 2.

Respecto a la actividad antiviral de los 2 esquemas reportados en la cohorte en revisión, sólo en un paciente se logró reducción de 5.47 Log entre la CV de partida y la de control a las 12 semanas o fin del tratamiento; configurando curación, pero registró 6.47 Log de ARN del VHC en la muestra de verificación de las 12 semanas desde el final del tratamiento; su esquema de tratamiento incluyó

SOF/VPT y el genotipo reportado coincidía con 1 subtipo A; no configuró una recaída virológica y se planteó la hipótesis de re infección por VHC del paciente.

## CONCLUSIÓN

Según los resultados de este estudio se puede concluir que la población tratada en este centro de referencia de enfermedades infecciosas es heterogénea en elementos sociodemográficos, epidemiológicos y arrojan diversidad de genotipos dominantes involucrados, discrepando de lo encontrado en otros estudios similares reportados. Aun así, los esquemas pan genotípicos son una opción potente, segura, bien tolerada; en mira a la curación, toda vez que además nuestra sociedad susceptible es sensible a estos esquemas. El ChemSex o Sexo Químico, involucra prácticas sociales que han ganado terreno en Latinoamérica a través del uso de drogas y sustancias que podrían potenciar las conductas sociales de riesgo e incrementar el riesgo de padecer alguna infección de transmisión sexual; no dejando de lado la posibilidad planteada de transmisión del agente HCV en relación a la carga viral que ha sido detectada en las secreciones nasales de sujetos con alta viremia; esto para el caso de los Nitritos de Amilo-Butilo-Isobutilo (N. A. B. I) ó Popper.

Hacen falta estudios de mayor poder estadístico para poder dilucidar esta hipótesis. Se eleva el alto porcentaje documentado de coinfección por VHC y VIH, probablemente atribuible a que comparten estrategias de búsqueda activa en grupos de riesgo predefinidos en las guías y vías clínicas nacionales. Los grandes avances en el tratamiento del virus de la hepatitis C deben complementarse con la detección masiva de los pacientes y con el tratamiento, pues, de otra forma, el impacto en la salud pública será mínimo<sup>9</sup>. Una debilidad de este estudio es el bajo número de pacientes que pudo ser compilado, una de las causas fue que esta revisión fue llevada a cabo durante el estado de emergencia sanitaria por COVID-19 en Colombia, limitando el acceso a fuentes secundarias y otras.

## Agradecimientos

Los autores agradecen especialmente al Equipo Latinoamericano de Investigación en Infectología y Salud Pública (ELISAP), a la Dra. Carolina Murillo por sus valiosos aportes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. EASL: Management of hepatitis C virus infection. J Hepatol. 2014;60(2):392-420.
2. OMS. Hepatitis C [Internet]. Hepatitis C. 2021 [citado 16 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>
3. OMS. Recomendaciones para la prueba, el control y el tratamiento de la hepatitis C | Guía de AVC [Internet]. [citado 16 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.hcvguidelines.org/>
4. Pakianathan M, Whittaker W, Lee M, Avery J, Green S, Nathan B, et al. Chemsex and new HIV diagnosis in gay, bisexual and other men who have sex with men attending sexual health clinics. HIV Med. 2018;19(7):485-90.
5. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de la salud y la protección social. Informe de evento de interés en salud pública – hepatitis B, C y coinfección B–D PE XIII de 2021 [Internet]. Colombia: Instituto Nacional de Salud; 2021 p. 1-3. (. Informe de evento de interés en salud pública – hepatitis B, C y coinfección B–D PE XIII de 2021). Report No.: PE XIII 2021. Disponible en: <https://acortar.link/ARNMaC>
6. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de la salud y la protección social. Informe de evento de interés en salud pública – hepatitis B, C y coinfección B–D PE XII de 2021 [Internet]. Colombia: Instituto Nacional de Salud; 2020 p. 1-3. Disponible en: <https://acortar.link/WPh2p4>
7. Cardona-Arias JA, Correa JCC, Higuera-Gutiérrez LF. Prevalence of hepatitis B/C viruses and associated factors in key groups attending a health services institution in Colombia, 2019. PLOS ONE. 2020;15(9):e0238655.
8. Naciones Unidas, Organización Mundial de la Salud. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015 Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En: resolución 25 del 2015. EEUU; 2030. p. 40.
9. OMS. ESTRATEGIA MUNDIAL DEL SECTOR DE LA SALUD CONTRA LAS HEPATITIS VÍRICAS 2016-2021 HACIA EL FIN DE LAS HEPATITIS VÍRICAS [Internet]. Ginebra:



- Organizacion Mundial de la Salud; 2020 p. 1-55. Report No.: 1. Disponible en: <https://acortar.link/37paSJ>
10. Instituto nacional de Salud, Ministerios de Salud y proteccion social. Boletin epidemiologico semanal. semana epidemiologica 11. Comportamiento de la vigilancia de Tuberculosis, colombia, 2020. Bogota; 2021 p. 36. Report No.: 11.
  11. Institucional Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Proteccion Social. Boletin epidemiologico semanal. Semana epidemiologica 39. Comportamiento de la vigilancia de tuberculosis, Colombia, semana 38 de 2020. Bogota; 2020 p. 26. Report No.: 39.
  12. Santos Ó, Gómez A, Vizcaíno V, Casas MC, Ramírez M del P, Olaya P. Hepatitis C virus genotypes circulating in Colombia. *Biomédica*. 2017;37(1):22-7.
  13. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto costo, Ministerio de la salud y la proteccion social. Cuentas de alto costo - Fondo colombiano de Enfermedades de Alto Costo - Hepatitis C - Gobierno de Colombia [Internet]. Cuenta de Alto Costo. 2020 [citado 16 de abril de 2022]. Disponible en: <https://cuentadealtocosto.org/site/hepatitis-c/>
  14. Cercenado Mansilla, E, Cantón Moreno R. Diagnóstico microbiológico de las hepatitis víricas. *Procedimientos en Microbiología Clínica*. España: SEIMC; 2014. *Proced En Microbiol Clínica Esp*. 2014;1-48.
  15. Chak E, Talal AH, Sherman KE, Schiff ER, Saab S. Hepatitis C virus infection in USA: an estimate of true prevalence. *Liver Int*. 2011;31(8):1090-101.
  16. National Center for Infectious Diseases, Division of Viral Hepatitis. Prevention and Control of Infections with Hepatitis Viruses in Correctional Settings [Internet]. cdc. 2003 [citado 16 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5201a1.htm>
  17. Coilly A, Roche B, Samuel D. Current management and perspectives for HCV recurrence after liver transplantation. *Liver Int*. 2013;33(s1):56-62.
  18. Gambato M, Lens S, Navasa M, Forns X. Treatment options in patients with decompensated cirrhosis, pre- and post-transplantation. *J Hepatol*. noviembre de 2014;61(1):S120-31.
  19. Maier I, Wu GY. Hepatitis C and HIV co-infection: A review. *World J Gastroenterol*. 15 de agosto de 2002;8(4):577-9.



20. Instituto Nacional de Salud, Gobierno de Colombia. Boletín Epidemiológico semana 40- Semana epidemiológica 40 septiembre 30 al 5 de octubre de 2018 [Internet]. Colombia; 2018. Report No.: semana 40. Disponible en:  
<https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2018%20Bolet%20ADn%20epidemiol%20B3gico%20semana%2040.pdf>
21. Mora MVA, Romano CM, Gomes-Gouvêa MS, Gutiérrez MF, Carrilho FJ, Pinho JRR. Molecular characterization, distribution, and dynamics of hepatitis C virus genotypes in blood donors in Colombia. *J Med Virol*. 2010;82(11):1889-98.
22. Purcell DW, Parsons JT, Halkitis PN, Mizuno Y, Woods WJ. Substance use and sexual transmission risk behavior of HIV-positive men who have sex with men. *J Subst Abuse*. 1 de septiembre de 2001;13(1):185-200.
23. Newell GR, Mansell PWA, Spitz MR, Reuben JM, Hersh EM. Volatile nitrites. Use and adverse effects related to the current epidemic of the acquired immune deficiency syndrome. *Am J Med*. 1 de mayo de 1985;78(5):811-6.
24. Mayer KH, Colfax G, Guzman R. Club Drugs and HIV Infection: A Review. *Clin Infect Dis*. 15 de mayo de 2006;42(10):1463-9.
25. Page-Shafer K, Veugelers PJ, Moss AR, Strathdee S, Kaldor JM, van Griensven GJP. Sexual Risk Behavior and Risk Factors for HIV-1 Seroconversion in Homosexual Men Participating in the Tricontinental Seroconverter Study, 1982–1994. *Am J Epidemiol*. 1 de octubre de 1997;146(7):531-42.
26. Seage GR III, Mayer KH, Horsburgh CR Jr, Holmberg SD, Moon MW, Lamb GA. The Relation between Nitrite Inhalants, Unprotected Receptive Anal Intercourse, and the Risk of Human Immunodeficiency Virus Infection. *Am J Epidemiol*. 1 de enero de 1992;135(1):1-11.
27. Wong W, Chaw JK, Kent CK, Klausner JD. Risk Factors for Early Syphilis Among Gay and Bisexual Men Seen in an STD Clinic: San Francisco, 2002–2003. *Sex Transm Dis*. julio de 2005;32(7):458-63.

28. Losilla-Rodríguez B, López- Zuñiga MA, Espadafor - lopez B, López Ruiz M. Estudio del ChemSex en los pacientes homosexuales VIH positivo y negativo – Actualidad Médica. Actual Med. 2019;104(806):24-30.
29. Daskalopoulou M, Rodger A, Phillips AN, Sherr L, Speakman A, Collins S, et al. Recreational drug use, polydrug use, and sexual behaviour in HIV-diagnosed men who have sex with men in the UK: results from the cross-sectional ASTRA study. Lancet HIV. 1 de octubre de 2014;1(1):e22-31.
30. Halkitis P, Palamar J, Mukherjee P. Analysis of HIV Medication Adherence in Relation to Person and Treatment Characteristics Using Hierarchical Linear Modeling | AIDS Patient Care and STDs. AIDS PATIENT CARE AND STDs. 2008;22(4):323-35.
31. McMahon JM, Simm M, Milano D, Clatts M. Detection of hepatitis C virus in the nasal secretions of an intranasal drug-user. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2004;4.
32. Folch C, Fernández-Dávila P, Ferrer L, Soriano R, Díez M, Casabona J. Conductas sexuales de alto riesgo en hombres que tienen relaciones sexuales con hombres según tipo de pareja sexual. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. 2014;32(6):341-9.

## Anexo 1

Prueba de normalidad variables cuantitativas.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
EDAD	.194	12	.200 <sup>*</sup>	.943	12	.537
CV INICIO UI/ml	.203	12	.187	.837	12	.025

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

El análisis de los datos fue realizado mediante el software IBM, SPSS Estatistics versión 24, mediante este se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión. Las tablas fueron construidas en Microsoft Word 2016.