

## PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN POR VIRUS DE LA HEPATITIS EN SERVICIO DE HEMODIÁLISIS

PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH HEPATITIS VIRUS INFECTION IN HEMODIALYSIS SERVICE

Jackeline Alpízar Navarro<sup>1</sup>, María del Carmen Mora Alpizar<sup>2</sup>, Beatriz Molina Gonzáles<sup>3</sup>, Lissy Vega Rodríguez<sup>4</sup>, Susana Virginia Cabrera Hernández<sup>5</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** Los pacientes con Insuficiencia renal crónica, que necesitan tratamiento sustitutivo de la función renal, mantienen una alta incidencia y prevalencia del virus de la hepatitis B y C

**Objetivo:** Determinar la prevalencia e identificar los factores asociados a la hepatitis B y C en los servicios de hemodiálisis, Matanzas. **Método:** Se realizó un estudio observacional, analítico de prevalencia transversal, durante el 2021. El universo coincide con la muestra, se incluyeron la totalidad de pacientes con insuficiencia renal crónica que asisten a los servicios de hemodiálisis (206). La información se recogió a través de las historias clínicas y los resultados de las determinaciones de carga viral para virus de hepatitis B y C; respectivamente. Se cumplieron los preceptos éticos de la investigación. Se estudiaron variables sociodemográficas y clínico epidemiológicas. En el procesamiento estadístico se calcularon frecuencias absolutas, relativas y el Odds Ratio. Se realizó un análisis bivariado y se controlaron los posibles factores de confusión utilizando la regresión logística del programa SPSS. **Resultados:** 51% de los pacientes presentaban hepatitis, predominando la hepatitis C, el sexo masculino y los mayores de 60 años de color de piel blanco. El tiempo en el servicio de hemodiálisis fue identificado como factor asociado a los pacientes infectados, el resto de las variables resultaron de confusión.

---

<sup>1</sup> Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas, Cuba. <https://orcid.org/0000-0001-5820-1815>

<sup>2</sup> Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-7434-0169>

<sup>3</sup> Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-0958-3105>

<sup>4</sup> Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas, Cuba. <https://orcid.org/0000-0003-2409-0402>

<sup>5</sup> Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-2340-8725>

Autor de correspondencia: Jackeline Alpízar Navarro: [jackeline.mtz@infomed.sld.cu](mailto:jackeline.mtz@infomed.sld.cu)

**Conclusiones:** La infección por el virus de la hepatitis B y C se mantiene con una alta prevalencia, insistir en el cumplimiento estricto de las medidas de seguridad y el pesquisaje sistemático protege contra la transmisión de esta enfermedad.

**PALABRAS CLAVE:** Hemodiálisis, Hepatitis B y C, Prevalencia

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Patients with end-stage renal disease (ESRD) that need renal replacement treatment exhibit a high incidence and prevalence of B and C hepatitis virus infection. **Objective:** To determine the prevalence and to identify the factors associated with Hepatitis B and C in the Matanzas hemodialysis unit. **Method:** In 2021 a transverse analytic study was carried out. The universe was constituted of 206 patients with end-stage renal disease that attend the hemodialysis unit of the county. The information was picked up through the clinical records of the patients and the results of the determinations of viral load for hepatitis virus B and C; respectively. The ethical precepts of the investigation were completed. Socio-demographic variables and epidemiology features were included. In the statistical analysis, absolute and relative frequencies and the Odds Ratio were calculated. Bivariate analysis and the bias factors were controlled using the logistical regression of the program SPSS. **Results:** 51% of the patients had hepatitis, predominating hepatitis C, the male sex, Caucasian, and, those older than 60 years. The time in the hemodialysis unit was identified as a factor associated with infected patients, the rest of the variables were confounding. **Conclusions:** The infection from the virus of hepatitis B and C the prevalence of remained high. Strict monitoring of security measures and frequent screening of viral serology protects against the transmission of this illness.

**KEY WORDS:** Hemodialysis, Hepatitis B y C, Prevalence.

*Recepción :17/8/2022*

*Aceptación :13/9/2022*

## INTRODUCCIÓN

Unos 300 millones de personas de todo el mundo padecen el virus de la hepatitis B (VHB), con un elevado riesgo de morir por hepatitis crónica, cirrosis hepática o carcinoma hepatocelular; otros 170 millones, el de la hepatitis C (VHC), de los cuales 80% de los casos agudos se convierten en crónicos, 20% en cirrosis hepática y entre 1 y 5% en carcinoma hepatocelular (1,3). El riesgo de infección por VHC en pacientes en hemodiálisis se incrementa debido a los numerosos procedimientos de accesos vasculares y transfusiones de sangre periódicas (2,6,10).

En Cuba, en la mayoría de las unidades de hemodiálisis, se mantiene una alta incidencia y prevalencia del virus de la hepatitis C e incluso ha ido en ascenso en los últimos años, pero no ha sido de la misma manera para el virus de la hepatitis B, que ha ido disminuyendo luego de la introducción de la vacuna contra el VHB (1,4,5,11).

En Matanzas la prevalencia en los servicios de hemodiálisis de hepatitis B es de 2,7% y la de hepatitis C de 54,6%.

Entre las complicaciones que se pueden encontrar en este método extrarrenal están las infecciones virales y entre las más comunes se hallan los virus de la hepatitis B y C. Sobre la base de los planteamientos anteriores, el objetivo de esta investigación es determinar la prevalencia de hepatitis B y C en los servicios de hemodiálisis de la provincia Matanzas, en el 2021 e identificar sus factores asociados.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio epidemiológico observacional, analítico de prevalencia transversal. El universo coincide con la muestra, se incluyeron en el estudio la totalidad de pacientes con enfermedad renal crónica (206) que firmaron consentimiento informado y asisten a los servicios de hemodiálisis de la provincia Matanzas en el 2021. Se excluyeron aquellos que no dieron su consentimiento para participar en la investigación y como criterios de salida los pacientes hemodializados que durante la investigación fallecen o los que durante la ejecución del estudio se mudaron a otra localidad o aquellos que a pesar de aceptar participar decidieron posteriormente no continuar. Se cumplieron los preceptos éticos de la investigación.

La recolección de la información se realizó de la revisión de las historias clínicas de cada paciente en el momento de la toma de muestra; previa realización de la solicitud del consentimiento informado, después de informársele detalladamente en qué consistió la investigación. Se visitó a los pacientes en cada servicio para la recolección de la muestra (en la primera semana del mes de septiembre de 2021) antes de que el paciente recibiera heparina y fuera conectado al riñón artificial. Se extrajeron 6 mL de sangre periférica en tubos con EDTA, los cuales fueron centrifugados. El suero obtenido se distribuyó en alícuotas de 2 mL, se transportaron hasta el laboratorio de carga viral, en recipientes adecuados para garantizar la calidad de las determinaciones. Se realizaron determinaciones de carga viral mediante prueba de amplificación de ácidos nucleicos para la cuantificación de ADN y ARN para virus de hepatitis B y C respectivamente. Las determinaciones serológicas fueron realizadas, utilizando los KIT comercializados por TECNOSUMA tipo ELISA (enzyme linked immunosorbent assay).

Se tuvo en cuenta para su diagnóstico que al menos las determinaciones de carga viral de ADN y ARN para virus de hepatitis B y C fueran detectables. Se consideró variables independientes a los factores asociados a la hepatitis, tipo de hepatitis, antecedentes patológicos personales, tiempo en servicio de hemodiálisis. Se realizó el análisis estadístico a finales de septiembre al concluir los resultados de las muestras procesadas. Para el cálculo de la prevalencia de pacientes con hepatitis, se dividió el total de pacientes con diagnóstico de hepatitis entre el total de pacientes del estudio multiplicado por 100. Este análisis también se realizó cruzando el total de casos con otras variables independientes, a la prevalencia se le calcularon los intervalos de confianza de 95% (IC) utilizando el programa EpiTable del paquete de programas EpiInfo versión 3.3. En el procesamiento estadístico se calcularon las frecuencias absolutas, relativas y el Odds Ratio. Se realizó un análisis bivariado y se controlaron los posibles factores de confusión utilizando la regresión logística del programa SPSS. Finalmente, los resultados del estudio fueron presentados en cuadros estadísticos.

## RESULTADOS

### 1. Prevalencia de hepatitis y sus características:

De los 206 pacientes que participaron en este estudio 105 presentaban hepatitis lo que representa una prevalencia de 51,0% (IC: 43,9% - 58,0%) nivel de confianza de un 95%. (Tabla no. 1).

Tabla N° 1: Prevalencia de hepatitis en los servicios de hemodiálisis.

<b>Hepatitis</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
Hepatitis	105	51,0%	43,9% - 58,0%
No hepatitis	101	49,0%	42,0% - 56,1%
<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>100,0%</b>	<b>95%</b>

**Fuente:** Historias clínicas de los pacientes estudiados.

La tabla no. 2 muestra los tipos de hepatitis presentes en los pacientes hemodializados que participaron en el estudio, demostrados luego de realizar las determinaciones de la carga viral. La hepatitis C con 50,5% (IC: 43,5% - 57,5%) y un nivel de confianza de un 95%, resulto la de mayor prevalencia; seguida de la hepatitis B con un 5,8% (IC: 3,0% - 10,0%).

Tabla N° 2: Hepatitis su clasificación

<b>Clasificación de la hepatitis</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
Hepatitis B	12	5,8%	3,0% - 10,0%
Hepatitis C	104	50,5%	43,5% - 57,5%
Hepatitis B y C	10	4,9%	2,4% - 8,7%

**Fuente:** Historias clínicas de los pacientes estudiados.

**Sexo:** El sexo masculino fue el más representado en este estudio 64,1% (IC: 48,1% - 51,9%) nivel de confianza de un 95%. (Tabla no. 3).

Tabla N° 3: Hepatitis según sexo

Sexo	Hepatitis				Total		IC 95 %
	Hepatitis		No hepatitis		No.	%	
	No.	%	No.	%			
Masculino	69	65,4	63	62,4	132	64,1	48,1% - 51,9%
Femenino	36	34,6	38	37,6	74	35.9	48,6% - 51,4%
Total	105	100	101	100	206	100	95%

**Fuente:** Historias clínicas de los pacientes estudiados.

**Edad:** Los pacientes de 40 a 59 años resultaron los más representados en este estudio (49,0%, IC: 44,6 – 55,4) seguidos de los de 60 años y más; sin embargo, fueron estos últimos donde se encontró la mayor prevalencia de hepatitis, 50,5% (Tabla no. 4) para un Chi cuadrado de 4,03 y un valor de p de 0,13. Este resultado demuestra la existencia de asociación estadísticamente significativa entre la edad y la hepatitis.

Tabla N° 4: Hepatitis según edad

Edad en años cumplidos	Hepatitis				Total		IC 95%
	Hepatitis		No hepatitis		No.	%	
	No.	%	No.	%			
20 – 39	7	6,7	8	7,9	15	7,3	46,7% - 53,5%
40 – 59	45	42,8	56	55,5	101	49,0	44,6% - 55,4%
60 y mas	53	50,5	37	36,6	90	43,7	41,1% - 58,9%
Total	105	100	101	100	206	100	95

**Fuente:** Historias clínicas de los pacientes estudiados.

**Color de la piel:** Los pacientes con color de piel blanco presentaron una mayor prevalencia de hepatitis 39,1%, seguidos de los de color de piel negro 37,1%. (Tabla no. 5).

Tabla N° 5: Hepatitis según color de la piel

Color de la piel	Hepatitis				Total	
	Hepatitis		No hepatitis		No.	%
	No.	%	No.	%		
Blanco	41	39,1	35	34,6	76	36,9
Mestizo	25	23,8	25	24,8	50	24,3
Negro	39	37,1	41	40,6	80	38,8
<b>Total</b>	105	100	101	100	206	100

**Fuente:** Historias clínicas de los pacientes estudiados.

### 1. Características de la hemodiálisis:

#### Tiempo en el servicio de hemodiálisis:

De los 105 pacientes con hepatitis, 66 (62,9%) tienen más de 5 años en hemodiálisis y 39 (37,1%) tienen menos de 5 años en el servicio, por lo que los pacientes con más tiempo en hemodiálisis tienen 5 veces más probabilidad de infectarse de hepatitis. Odds Ratio (OR) 5,14; IC: 2,83 – 9,38, Chi cuadrado: 30,31 y  $p < 0,05$ . (Tabla no.6) Se encontró asociación estadísticamente significativa.

#### Presencia de fistula arterio venosa:

100 (95,2%) de los pacientes con hepatitis tienen presencia de fistula arterio venosa y 5 (4,8%) no.

Se demostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos OR: 12,06; IC: 4,50 – 32,28. Chi cuadrado: 33,65 y  $p < 0,05$ . Los pacientes con presencia de fistula arterio venosa tenían 12 veces más posibilidad de infectarse con hepatitis que los que no tienen. (Tabla no. 6).

#### Consulta de pre diálisis:

99 (94,3%) de los pacientes con hepatitis acudieron a consulta de pre diálisis y solo 6 (5,7%) no asistieron. (Tabla no. 6).

Los pacientes que asistieron a la consulta de pre diálisis tuvieron 10 veces más posibilidad de infectarse con hepatitis que los que no asistieron. OR: 10,37; IC: 4,15 – 25,94. Chi cuadrado: 32,63 y  $p < 0,05$ .

Tabla N° 6: Hepatitis y características de la hemodiálisis

Características de la Hemodiálisis		Hepatitis	OR (95% CI)	<i>p</i> valor	Chi <sup>2</sup>
Tiempo en el servicio de hemodiálisis	Menor e igual a 5 años	39 (37,1%)	5,14 (2,82 – 9,38)	0,000	30,31
	Más de 5 años	66 (62,9%)			
Presencia de fistula arterio venosa	Si	100 (95,2)	12,06 (4,50 – 32,28)	0,000	33,65
	No	5 (4,8)			
Consulta de pre diálisis	Si	99 (94,3)	10,37 (4,15 – 25,94)	0,000	32,63
	No	6 (5,7)			

**Fuente:** Historias clínicas de los pacientes.

El 39,0% del total de pacientes con hepatitis tenían antecedentes de diabetes mellitus. No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre este grupo y aquellos que no presentan la enfermedad. OR: 0,73; IC: 0,42 - 1,28. Chi cuadrado: 1,17 y  $p: 0,141$  (Tabla no. 7). No existe asociación entre las variables.

El 41,0% del total de pacientes con hepatitis tenían antecedentes hipertensión arterial y el 59% restante no presentaban la enfermedad. No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre este grupo y aquellos que no tenían la enfermedad. OR: 1,36; IC: 0,77 – 2,40. Chi cuadrado: 1,16 y  $p: 0,142$  (Tabla no. 7). No existe asociación entre las variables.

Solo 6 (5,7%) del total de pacientes con hepatitis tenían antecedentes de riñones poliquísticos y el 94,3% restante no padecían la enfermedad. No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre este grupo y aquellos que no padecían la enfermedad. OR: 1,16; IC: 0,34 – 3,39. Chi cuadrado: 0,05 y  $p: 0,409$  (Tabla no. 7). No existe asociación entre esas variables.



El 10,5% del total de pacientes con hepatitis tenían antecedentes de glomerulonefritis. No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre este grupo y aquellos que no padecían la enfermedad. OR: 1,16; IC: 0,36 – 2,06. Chi cuadrado: 0,10 y  $p$ : 0,377 (Tabla no. 7). No existe asociación entre esas variables.

El 1,9% del total de pacientes con hepatitis tenían antecedentes de Lupus eritematosos sistémico. No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre este grupo y aquellos que no presentan la enfermedad. OR: 0,63; IC: 0,10 – 3,87. Chi cuadrado: 0,24 y  $p$ : 0,327 (Tabla no. 7). No existe asociación entre esas variables.

El 1,9% del total de pacientes con hepatitis tenían antecedentes de virus de inmunodeficiencia humana. No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre este grupo y aquellos que no presentan la enfermedad. OR: Indefinido. Chi cuadrado: 1,94 y  $p$ : 0,129 (Tabla no. 7). No existe asociación entre esas variables.

Tabla N° 7: Hepatitis y antecedentes patológicos personales

Antecedentes patológicos personales		Hepatitis	OR (95% CI)	$p$ valor	Chi <sup>2</sup>
Diabetes mellitus	Si	41 (39,0)	0,73 (0,42 – 1,28)	0,141	1,17
	No	64 (61,0)			
Hipertensión arterial	Si	43 (41,0)	1,36 (0,77 – 2,40)	0,142	1,16
	No	62 (59,0)			
Enfermedad renal poliquística	Si	6 (5,7)	1,16 (0,34 – 3,39)	0,409	0,05
	No	99 (94,3)			
Glomerulonefritis	Si	11 (10,5)	0,86 (0,36 – 2,06)	0,377	0,10
	No	94 (89,5)			
Lupus eritematoso sistémico	Si	2 (1,9)	0,63 (0,10 – 3,87)	0,327	0,24
	No	103 (98,1)			
Virus de inmunodeficiencia humana	Si	2 (1,9)	Undefined	0,129	1,94
	No	103 (98,1)			

**Fuente:** Historias clínicas de los pacientes estudiados.

Análisis multivariado.

De las variables que resultaron significativas en el análisis bivariado solo una; el tiempo en el servicio de hemodiálisis se mostró como verdadero factor asociado a la hepatitis al ser analizadas mediante la regresión logística. (Tabla no.8). El resto de las variables fueron consideradas como factores de confusión (presencia de fistula arterio venosa, consulta de pre diálisis, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal poliquística, glomerulonefritis, lupus eritematoso sistémico, virus de inmunodeficiencia humana).

El tiempo en el servicio de hemodiálisis fue la variable de mayor asociación con la hepatitis, teniendo en cuenta que aquellos que llevan más de 5 años hemodializándose tienen 2 veces más riesgo de contraer hepatitis que aquellos que llevan menor tiempo. OR: 2,96; IC: 1,53 – 5,71 y valor de  $p < 0,05$ .

Tabla N° 8: Hepatitis según resultados de la regresión logística en los factores asociados

Factores asociados	OR	IC 95%		Valor de p
		LI	LS	
Tiempo en el servicio de hemodiálisis	2,96	1,53	5,71	0,001

**Fuente:** Historias clínicas de los pacientes estudiados.

## DISCUSIÓN

El presente estudio demuestra la variabilidad de las hepatitis virales que pueden ser notificadas en los servicios de hemodiálisis. Alrededor de la mitad de los pacientes incluidos en el estudio presentaban alguna variedad de hepatitis viral; incluso se encontraron pacientes con coinfección de virus B y C. Este resultado se corresponde con el realizado por Begué Dalmau, en los pacientes ingresados en el servicio de Hemodiálisis del Hospital general docente “Juan B. Viñas González” de Palma Soriano, de la provincia Santiago de Cuba, desde abril de 2011 hasta igual mes de 2015 (1).

En investigación realizada por La Rosa Hernández (4) en las regiones occidental y central de Cuba se encontró que el 7,8 % de los hemodializados fueron portadores inactivos de hepatitis B y el 70,8 % de los pacientes poseían marcadores de infección por virus de hepatitis C con viremia oculta en 18,4 % de los mismos.

Una tasa de prevalencia de 41,6%, similar a la de esta investigación; se obtuvo en el servicio del Hospital general “Augusto César Sandino” del municipio Sandino, provincia Pinar del Río (11), al igual que en tres centros de salud en Yemen (5), donde la prevalencia encontrada fue de 40,2% sin embargo, en un meta análisis realizado en 20 centros de salud en Beijing, China, la prevalencia de hepatitis C en pacientes dializados fue de 6,1%. En el estudio realizado por el Grupo de virus en diálisis de la Sociedad Española de Nefrología en 187 unidades de diálisis, en España, la prevalencia fue de 5,6%; resultados que no coincidieron con los de esta investigación (7,12). En países de Suramérica como Perú y Argentina se reportan tasas un tanto mayores que fluctúan entre 60 y 90 % (7,8).

La Organización Mundial de la Salud estima la prevalencia global de la infección crónica por el VHC en 3 %, con una amplia variabilidad geográfica: menor de 5 % en la mayor parte de los países del norte de Europa, alrededor de 10 % en el sur de Europa y los Estados Unidos, y de 10-50 % y hasta 70 % en muchos países en vías de desarrollo, incluidas algunas zonas de Asia, Latinoamérica y el norte de África. No obstante, se ha logrado disminuir la incidencia de la infección por dicho virus a menos de 1-2 % en algunas naciones desarrolladas (11).

El mayor conocimiento sobre el ciclo vital del VHC y la caracterización de las proteínas virales que participan en la replicación, ha permitido recientemente el desarrollo de nuevos fármacos que actúan directamente sobre el VHC, impidiendo su replicación y proporcionando una alta tasa de respuesta al tratamiento, con escasos efectos adversos.

A pesar de estos grandes cambios, todavía hay grupos especiales de pacientes, entre los que se incluyen los pacientes con Insuficiencia renal crónica; en los que hay dificultades para iniciar el tratamiento por la patología concomitante. Algunos de estos fármacos de gran eficacia en la población general presentan metabolismo renal, por lo que en los pacientes con Insuficiencia renal crónica hay pocos datos sobre su eficacia y seguridad, aunque cada vez van apareciendo más datos que demuestran una alta tasa de respuesta al tratamiento, aunque casi todos los estudios son series muy cortas de población en diálisis (12).

Por otra parte, es necesario señalar que se ha favorecido el campo de la nefrología con el empleo de la eritropoyetina recombinante humana en enfermos en hemodiálisis, esto consiguió aproximar la calidad de vida de los que viven en hemodiálisis a los que viven con trasplante exitoso; por lo que se considera esta terapéutica como el avance más trascendente desde la implantación de la hemodiálisis periódica como técnica sustitutiva renal. El uso de la eritropoyetina recombinante humana y la consecuente disminución de las transfusiones permitieron reducir la prevalencia de la hepatitis B y C a nivel mundial, su uso es eficaz, seguro y con efectos beneficiosos que repercuten en la sobrevida y una mayor calidad de vida (13).

Similares resultados se obtuvieron desde que la vacuna cubana contra la hepatitis B se utiliza de forma rutinaria en grupos de alto riesgo. Se ha disminuido considerablemente la prevalencia de esta infección, lo cual evidencia la eficacia de la misma. Aspecto que queda demostrado en esta investigación con la baja prevalencia de hepatitis B que se registra (2).

Se debe mencionar que en otras investigaciones realizadas (1,4), la prevalencia de la hepatitis B se comporta menor que la de la hepatitis C y en ocasiones aparece la coinfección de virus B y C.

La presencia de hepatitis fue más representada en el sexo masculino; el número de pacientes de este sexo en el plan de hemodiálisis fue superior y, de hecho, esto hace que el número de los expuestos a la infección también lo sea. Resultado que coincide con otras investigaciones realizadas (2,7), pudiendo estar relacionado al desapego que tienen los hombres al cumplimiento de los tratamientos de las enfermedades causantes de la Insuficiencia renal crónica.

Estos resultados coincidieron con los encontrados en el servicio de diálisis del Hospital general docente “Juan B. Viñas González” del municipio Palma Soriano (1), de la provincia Santiago y en el Hospital general “Augusto Cesar Sandino”, en el que el sexo masculino representó el 55,5% de los pacientes (9).

Los pacientes de 40 a 59 años fueron los de mayor prevalencia, seguidos de los de 60 años y más; sin embargo, fueron estos últimos donde se encontró la mayor representación de hepatitis. En el anciano esta problemática es de gran relevancia, ya que además de ser el grupo con mayor incidencia y prevalencia de tratamiento renal sustitutivo, la insuficiencia renal muchas veces no se diagnostica hasta llegar a la fase terminal. Lo cual coincide con lo hallado por algunos autores (1,5), quienes plantean que existe una relación entre la edad de aparición y la infección por el virus

de la hepatitis C con la progresión de la enfermedad, hallazgos similares a los encontrados por Saxena (1), quien notificó mayor prevalencia e incidencia en los pacientes de los grupos de edades entre 55 - 64 años y 65-74 años. No así con los de Sivapalassingam y colaboradores (1), pues encontraron que los jóvenes eran los de mayor riesgo para adquirir la infección por el virus de la hepatitis C.

Estos resultados no coinciden con los de otros estudios (14) donde predominó el grupo de edad de 45 a 54 años; sin embargo, en una investigación metacéntrica realizada en Francia en 56 unidades de diálisis (5), la edad media fue de 72 años. Correspondiendo con lo planteado por algunos autores (14) que relacionan la edad de aparición y la infección por el virus de la hepatitis C con la progresión de la enfermedad, lo que puede deberse al envejecimiento del sistema inmune o a la disminución de la capacidad del hígado para regenerarse del daño que presentan los pacientes de la tercera edad, a lo que se suma la inmunodepresión atribuible a la Insuficiencia renal crónica.

Los pacientes con color de piel blanco tienen una mayor prevalencia de hepatitis viral; seguida de los de color de piel negro, pero no se ha encontrado una explicación para ello. Aunque el número de pacientes de color de piel negro en el plan de hemodiálisis sea superior. Lo cual se debe a que las enfermedades renales subyacentes; causas frecuentes de Insuficiencia renal crónica son la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, enfermedades prevalentes en los de color de piel negro.

El tiempo de permanencia de los pacientes que reciben tratamiento depurador mediante hemodiálisis es considerado un factor de riesgo individual importante e independiente para adquirir la infección por los virus B y C de la hepatitis. Las múltiples oportunidades de contaminación a las cuales está expuesta la población de urémicos en hemodiálisis, son las principales razones para explicar ese índice de seroconversión, lo que puede ser atribuido a varias causas entre las que se señalan la transmisión hospitalaria y las alteraciones inmunes características de ese grupo específico. Esto resulta lógico, puesto que mientras mayor sea el tiempo en hemodiálisis también lo será el tiempo de exposición al virus y la probabilidad de contagio.

Los resultados de Álvarez Peña, en Santiago de Cuba (1), coincidieron con este estudio; donde el tiempo de tratamiento es un factor de riesgo con asociación estadísticamente significativa con la hepatitis, sobre todo en los grupos de pacientes con más de cinco años de tratamiento. A diferencia del estudio de Hamid y colaboradores, en Isfahan, Irán, donde no se encontró relación entre el

virus de la hepatitis C y el tiempo de tratamiento en hemodiálisis debido, posiblemente, a la baja tasa de prevalencia de la infección existente en el servicio (5,2%) (5,14,17).

Estudios recientes realizados en Argentina (5), demuestran una correlación estadísticamente significativa entre el tiempo de hemodiálisis y la presencia de Anti VHC. Se considera la transmisión cruzada como la principal vía de contaminación de hepatopatía entre los pacientes.

En esta investigación los pacientes con presencia de fistula arterio venosa tenían más posibilidad de infectarse con hepatitis viral que los que no tienen fistula, aunque al final del estudio quedo demostrado que la fistula arterio venosa es una variable confusora. Igual resultado se obtuvo en el Hospital “Arnaldo Milián Castro” en el período comprendido entre enero de 2012 y diciembre de 2014 (15). La mayoría de los integrantes de la serie dispusieron del acceso vascular por medio de la fístula arteriovenosa, que constituye la vía idónea para su conexión a la máquina de hemodiálisis, y solo una reducida cifra de afectados recibieron la hemodiálisis con catéter de doble luz. La presencia de catéter de hemodiálisis agudiza la posibilidad de contagio por el virus y el aumento de la morbilidad por el mismo como consecuencia de manipulaciones inadecuadas en el paciente, que tiene afectada su inmunidad. Por último, la adecuada preparación para diálisis, con una fístula arteriovenosa practicada con antelación suficiente, permite el inicio de la misma sin riesgos añadidos.

Los pacientes que asistieron a la consulta de pre diálisis tuvieron mayor probabilidad de infectarse con hepatitis que los que no asistieron. No existen estudios resientes que aborden el tema para evaluar los resultados obtenidos, ni para su justificación. La consulta de Pre diálisis tiene como objetivo el diagnóstico temprano y el tratamiento. Evitando la progresión de la enfermedad y las complicaciones con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes y retardar o detener su ingreso a diálisis o trasplante renal. De no poder evitarse la entrada al tratamiento se `prepara al paciente para comenzar con el tratamiento renal sustitutivo a través de la colocación de catéter o la realización de las fistula arteriovenosa.

Según las diferentes causas de insuficiencia renal crónica, en este estudio se evidenció que la diabetes mellitus, con sus efectos deletéreos sobre el órgano diana (riñón); nefropatía diabética, estuvo presente como una de las principales afecciones en los pacientes hemodializados; aunque no se encontró diferencias estadísticamente significativas.

No se halló asociación entre la hipertensión arterial y la hepatitis esta situación no tiene una explicación lógica pues disponemos de suficientes evidencias que demuestran como el control de la hipertensión arterial y el bloqueo del sistema renina-angiotensina son intervenciones renoprotectoras eficaces (1).

En otros estudios (14), recientes realizados en Cuba se identifican como causas frecuentes de Insuficiencia renal crónica a la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, lo cual coincide con los diagnósticos expuestos en el presente trabajo que tienen su origen en estas enfermedades.

Otras investigaciones publicadas en y fuera de Cuba han demostrado que la diabetes y la hipertensión arterial son las dos causas más comunes y responsables de la mayoría de los casos en hemodiálisis (1,7,16). También aparecen: glomerulopatías, infección, cálculos renales, poliquistosis renal, así como nefropatía por reflujo y por analgésicos y el Lupus eritematoso sistémico. Estas otras causas aparecen de forma menos frecuente en la investigación; no existiendo asociación estadísticamente significativa entre las mismas. Por ser causas menos representativas de Insuficiencia renal crónica no aparecen de forma específicas en las investigaciones.

La asociación entre los pacientes con hepatitis que tenían antecedentes de virus inmunodeficiencia humana y aquellos que no presentaban la enfermedad no fue estadísticamente significativa. En pacientes inmunosuprimidos (coinfección con el virus de inmunodeficiencia humana, hemodializados) puede no detectarse los anticuerpos anti-VHC (según el CDC, en promedio el 3,4% de los pacientes hemodializados son anti-VHC negativo a pesar de tener viremia), aunque hay que tener en cuenta que esto puede estar sobreestimado ya que en esos pacientes no se realiza un seguimiento para evaluar la seroconversión (18,19).

Luego de realizar el análisis multivariado se concluye que el tiempo en el servicio de hemodiálisis es el factor asociado a la hepatitis. A similar conclusión llegaron Arango Díaz y Aman (7). El tiempo de tratamiento en hemodiálisis es considerado un importante factor de riesgo individual e independiente para adquirir la infección por hepatitis, estimado en 10% al año. Las múltiples oportunidades de contaminación a que la población de urémicos en hemodiálisis está expuesta por falta de control en las medidas de bioseguridad son las principales razones para explicar ese índice de seroconversión.

Actualmente se considera la vía nosocomial la causa principal de infección por el virus de la hepatitis B y C en el caso de los pacientes hemodializados, aunque la eliminación total del virus en las unidades de hemodiálisis dependerá del desarrollo de tratamientos para erradicarlo o vacunas para prevenir la infección conjuntamente con el estricto cumplimiento de las guías de precaución universal.

Mantener la capacitación a los trabajadores de la salud en el cumplimiento de las normas, procedimientos y protocolos de atención a los pacientes de la unidad de hemodiálisis contribuirá a mejorar su calidad de vida.

Lo cual quedó evidenciado con la alta prevalencia de hepatitis en los pacientes de hemodiálisis (51%), predominando la hepatitis C y resultando el tiempo en el servicio, como factor de mayor asociación a la hepatitis. De modo que la implementación de medidas de bioseguridad protegería contra la transmisión de la enfermedad.

### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores no declaran conflictos de intereses.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Begué Dalmau NM, Frías Chang NV, Méndez LL, Martí Rodríguez LA, Pinto Martínez DM. Caracterización de pacientes con hepatitis B y C en hemodiálisis. MEDISAN 2016;20(2):164
2. Nelson López, RR. Respuesta a la vacuna contra la hepatitis B en pacientes en hemodiálisis crónica. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. marzo 2016; 3 (1): 22 – 22 – 32. [http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03\(01\)22-032](http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03(01)22-032)
3. Guerra-Bustillo G, Ibañez-Moret A. Estado de la Enfermedad Renal Crónica en Cuba. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición [Internet]. 2014 [citado 15 Ago 2022]; 24 (2): [aprox. -15 p.]. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/201>
4. La Rosa Hernández D et al. Infección por virus de Hepatitis B y C en pacientes hemodializados. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2016; 15(6):878-889.
5. Arango Díaz A, Rodríguez Casas EA, Rodríguez García Carlos M, Cárdenas García RI. Factores asociados a la hepatitis C en pacientes dializados. Acta Médica del Centro / Vol. 11 No. 3 2017.
6. Cabezas Niubó EP, Rodríguez Beirís Reinaldo P, Falagán Andina C, Zamora Cabezas L, Fernández Duharte J. Hepatitis B y C en pacientes en hemodiálisis. MEDISAN [Internet]. 2010 Mar [citado 2022 Ago 15]; 14(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192010000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000200002&lng=es)
7. Herrera-Añazco P; Taype-Rondan Á; Pacheco-Mendoza J; Miranda JJ. - Factors associated with mortality in a population with acute kidney injury undergoing hemodialysis in Peru - Fatores associados à mortalidade em uma população com lesão renal aguda submetidos a hemodiálise no Perú. J. bras. nefrol; 39(2):119-125Apr.-June 2017.tab, graf.
8. Ezequiel Ridruejo OG, Gustavo L. Recomendaciones para el tratamiento de la hepatitis crónica por virus C en pacientes con insuficiencia renal crónica, en diálisis o trasplantados renales: indicaciones de tratamiento 2018. Rev. negro. dial. traspl. vol.39 no.1 Ciudad Autónoma de Buenos Aires mar. 2019. versión On-line ISSN 2346-8548.

9. Leonel Soto L, Odalys Álvarez P. Historia de la Nefrología en Pinar del Río. 1974-2015. Segunda parte. Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río. Septiembre octubre, 2017; vol 21(5)734-741.
10. García Agudoa R, Aoufi Rabiha S, Barril Cuadrado G, Proy Vegad B, Arias Ariase A, Herruzo Gallego JA. Estudio multicéntrico español PIBHE: prevalencia de inmunización de la infección crónica por el virus de la hepatitis B en pacientes en hemodiálisis en España. Revista de la sociedad española de nefrología. Nefrología 2016; 36 (2): 126 -132. [www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)
11. Rodríguez Beyris RP, Rodríguez Constantin A, Rodríguez Piña SB, Sotomayor Matos I, Sánchez Smith RA. Incidencia del virus C de la hepatitis en pacientes en hemodiálisis. MEDISAN [Internet]. 2013 Oct [citado 2022 Sep 19]; 17(10): 6087-6093. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013001000010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001000010&lng=es).
12. Abad Estebanez S. Nefrología al día. VHC en hemodiálisis. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/345>
13. Blanco Díaz AT, Pérez Oliva Díaz JF, López Pérez M, Marrero García M, Sánchez Díaz JM, Santamaría Trujillo C. Eritropoyetina recombinante humana en la insuficiencia renal crónica. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2003 Dic [citado 2022 Sep 19]; 32(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572003000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572003000400009&lng=es).
14. Cerón I, Vizcaya C, Gamba P, Ferres M, Bidart T, López T, Acuña MP, Álvarez AM, Zubieta M, Rabello M, Durán L, Rabagliati R. [Consensus of infectious complications in patients treated with selected biological therapies. Screening of hepatitis B in high risk Chilean and immigrant pregnant women: Management of mother to child transmission Second part: Chilean Guidelines for Prevention of Infections associated to use of Biological Therapies (PREVITEB)]. Rev. Chilena Infectol. 2019 Oct; 36(5):616-628. doi: 10.4067/S0716-10182019000500616. Spanish. PubMed PMID: 31859803
15. Díaz-Mederos E, Santos-Treto Y, Hernández-Pérez O, Trujillo-Alemán R, Fariñas-Peláez R, Pérez-Delgado L. Caracterización de pacientes que padecen hepatitis C en un Servicio de hemodiálisis. Acta Médica del Centro [Internet]. [citado 15 Ago 2022]; 10 (4): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/762>

16. Lorenzo-Conde M, Ortega-Gómez E, Ortega-Hernández A, Ferreiro-García L, Cabrera-Barrera M. Desarrollo de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus. Universidad Médica Pinareña [revista en Internet]. 2019 [citado 15 Ago 2022]; 15 (1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/317>
17. Salvatierra KF, H. Análisis del virus de la hepatitis C en pacientes en hemodiálisis. *Infectio*. 2016; 20(3):130-7.
18. Ridruejo E, Fainboim H, Villamil A. [Screening, diagnosis and treatment of chronic hepatitis C in clinical practice]. *Medicina (B Aires)*. 2016; 76(6):390-398. Review. Spanish. PubMed PMID: 27959851.
19. Pineda Grajeda, N; Navas S; Meléndez J; Pinzón R; Chocó A; Boror E; Romero M; Mejía C. - Caracterización de factores asociados a la infección por el virus de la hepatitis C Guatemala 2017 / Characterization of factors associated with infection with the hepatitis C virus Guatemala 2017. *Rev. med. interna Guatem*; 21(2):7-13 mayo. -jul. 2017. ilus.