



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

DELEGACION VERACRUZ NORTE

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 61



---

---

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO  
RELACIONADOS A GENOTIPOS DEL VIRUS DE  
HEPATITIS C”**

**Tesis que para obtener el posgrado de  
MEDICINA FAMILIAR**

Presenta

Alejandra Aurea García Sandoval

Asesores

Dr. Ricardo Blanco Ortega

Dr. Feliz Guillermo Márquez Celedonio

# HOJA DE REGISTRO

Carta Dictamen

Página 1 de 1

MÉXICO  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



## Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3003  
U MED FAMILIAR NUM 61, VERACRUZ NORTE

FECHA 27/01/2014

**DRA. EDITH GUILLÓN SALOMÓN**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A GENOTIPOS DEL VIRUS DE HEPATITIS C**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3003-1

ATENTAMENTE

**DR.(A). MARGARITO LEÓN CABAL**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3003

Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

[http://sirelcis.imss.gob.mx/pi\\_dictamen\\_cliis.php?idProyecto=2014-138&idCli=3003&mo...](http://sirelcis.imss.gob.mx/pi_dictamen_cliis.php?idProyecto=2014-138&idCli=3003&mo...) 27/01/2014

AUTORIZACION PARA IMPRESIÓN:

**“PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A GENOTIPOS DEL  
VIRUS DE HEPATITIS C”**

---

**DR. RICARDO BLANCO ORTEGA**

**TUTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO**

---

**DRA.EDITH GUILLEN SALOMON**

**COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD DE LA  
UMF 61**

## *AGRADECIMIENTOS*

Le agradezco a Dios, a mis padres Mario Alberto y Anita, a mis Hermanos Mayin y Juan Pablo. A mi compañero de vida Jorge y a mi hermosa hija Antonella, a mis queridos compañeros, a todos mis excelentes profesores, a mis apreciados y respetables asesores de Tesis y a la secre consentida, Miriam. Todos en diferentes circunstancias me impulsaron a lograr una meta más de mi vida.

## Contenido

<b>RESUMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>7</b>
<b>MATERIAL Y METODOS:.....</b>	<b>11</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>12</b>
<b>DISCUSION.....</b>	<b>14</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>24</b>
<b>Anexo 1 .....</b>	<b>27</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>28</b>

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia y factores de riesgo relacionados a genotipo del virus de hepatitis C en Veracruz, México.

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizó encuesta transversal analítica para explorar factores sociodemográficos y antecedentes personales patológicos y no patológicos que pudieran estar relacionados con infección por VHC en individuos que asistieron a solicitar servicios en la Unidad de Medicina Familiar No. 61, que tuvieran factores de riesgo para hepatitis C y edad entre 18 y 65 años. En los sujetos seleccionados se efectuó prueba rápida para detección de infección por VHC y en aquellos con resultado positivo se determinó el genotipo viral.

**RESULTADOS:** Se encontró frecuencia de 38.2% para genotipo 1a, 35.3% para genotipo 1b, 23.5% para genotipo 2b y 2.9% para 2a, c. Se encontraron RM para genotipo 2b y género masculino 6.38 (0.84-59,7); genotipo 1b y cirugía previa 2.08 (0.35-13.25); genotipo 1a y atenciones dentales 2.36 (0.32-21.12); genotipo 1b y transfusiones 2.5 (0.46-14.34) y 1a para transfusiones antes de 1995 1.8 (1.0-3.23) ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONES:** No se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas y los genotipos encontrados en la muestra de estudio; aunque una tendencia de relación entre género masculino y genotipo 2b, cirugía previa y genotipo 1b, atenciones dentales y genotipo 1a, transfusiones y genotipo 1b.

## SUMMARY

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence and risk factors related to genotype of hepatitis C virus in Veracruz, Mexico.

**MATERIAL AND METHODS:** Cross-sectional analytic survey to explore sociodemographic factors and medical history and disease that may not be related to HCV infection in individuals who request services attended the Family Medicine Unit No. 61, who had risk factors for hepatitis C and between 18 and 65. In selected subjects rapid test was performed to detect HCV infection and those with positive viral genotype was determined.

**RESULTS :** 38.2 % frequency for 1st genotype was found , 35.3 % for genotype 1b, 23.5 % for genotype 2b and 2.9 % for 2a, c . Genotype 1b prior surgery and 2.08 ( 0.35-13.25 ) ; genotype 1a and dental care 2.36 ( 0.32-21.12 ), RM genotype 2b were found for male and 6.38 ( 0.84 to 59.7 ) and genotype 1b transfusions 2.5 ( 0.46 - 14.34 ) and 1a for transfusions before 1995 1.8 ( 1.0-3.23 ) (p < 0.05).

**CONCLUSIONS :** No statistically significant association between these variables and genotypes found in the study sample was found , although a trend of relationship between male gender and genotype 2b , previous surgery and genotype 1b , dental care and genotype 1, transfusions and genotype 1b .

## INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud estima la prevalencia global de la infección crónica por VHC en 3%, con una amplia variabilidad geográfica: menor de 5 % en la mayoría de los países del norte de Europa, alrededor de 10 % en el sur de Europa y los Estados Unidos de Norteamérica y de 10-50 %, incluso hasta 70 %, en muchas naciones en vías de desarrollo, incluyendo algunas zonas de Asia, Latinoamérica y el norte de África. Se ha logrado disminuir la incidencia de infección por dicho virus a menos de 1-2 % en países desarrollados. <sup>1</sup>

La prevalencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C (VHC) a nivel mundial varía de acuerdo a la población estudiada: en donadores asintomáticos oscila entre 0.2 y 2.7%; cifras similares se registran en el personal médico y paramédico (entre 0.7 y 2.9%), en niños hemofílicos va de 30 a 90%, en pacientes multitransfundidos de 15 a 29% y en pacientes hemodializados es de 70%.<sup>2-5</sup> En Estados Unidos existen aproximadamente siete millones de adultos y entre 70 mil y 100 mil niños infectados por VHC. <sup>4-5</sup>

Estudios realizados en el Instituto Nacional de Pediatría muestran cifras de prevalencia en diferentes grupos: adultos sanos, 2.6%, personal médico y paramédico 2.1%, niños sanos 0.9 %, niños hemofílicos 31% y niños multitransfundidos 12.5%.<sup>6</sup>

En México, de acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000, la seroprevalencia de anticuerpos contra el virus de hepatitis C (Ac-VHC) fue de alrededor de 1.6%; la presencia de ARN del virus se corroboró por PCR en 25% de los casos.<sup>7</sup> Según la ENSA 2006, la seroprevalencia de Ac-VHC disminuyó a .8%; 50% de los casos resultó positivo al ARN viral. <sup>8</sup>

En México, la principal vía de transmisión de VHC es la horizontal, a través del contacto con fluidos biológicos contaminados y/o material quirúrgico contaminado, al igual que el VHB. La transmisión de este virus por vía intravenosa se ha descrito que ocurre en el norte del país en zonas de “picaderos” que frecuentan los adictos a drogas y en prisiones.<sup>9</sup> Se han recabado evidencias suficientes para aseverar que la infección con este virus en México se debe a una iatrogenia médica, la cual parece iniciar en las décadas de los sesenta y setenta, cuando los bancos de sangre solían utilizar los servicios de los donadores de sangre profesionales.<sup>10</sup> No obstante, su dispersión se da de una manera



masiva a partir de la década de los setenta, cuando se generaliza el exceso en la realización de cirugías obstétricas, motivo por el cual la infección de este virus se presenta más en mujeres que en hombres.

Se diagnostica principalmente cuando ya hay una manifestación clínica de cirrosis y el paciente no ha estado expuesto a otros factores etiológicos de cirrosis, como el alcoholismo.

Se estima que en México hay de 400 000 a 1 400 000 personas infectadas (anti-VHC positivos) y de éstos 200 000 a 700 000 presentan viremia activa y requieren tratamiento antiviral.<sup>11</sup>

Diversos estudios epidemiológicos y dos encuestas nacionales de salud señalan una prevalencia de alrededor de 1.4% en México<sup>7,12</sup> siendo significativamente diferente en el norte (2.0%) que en el sur (1.5%) y las entidades del centro (1.1%) del país.<sup>7,13</sup>

La determinación de los genotipos del VHC en el país se inició desde 1998<sup>14</sup>. En México los genotipos de VHC que predominan son el 1a y el 1b y en una menor proporción el 2a y el 3b.<sup>15</sup> Esto pudo haber sucedido poco tiempo después de que el virus fue introducido a Estados Unidos procedente de Asia, al terminar la segunda guerra mundial, y después de la guerra de Vietnam en los sesentas.<sup>16</sup> Estudios filogenéticos de las primeras secuencias del genoma viral de cepas mexicanas sugieren que el virus llegó a México a través de donadores profesionales de sangre procedentes de Estados Unidos.<sup>16</sup>

Estudios de epidemiología molecular de este virus en México indican que los genotipos se distribuyen heterogéneamente en territorio nacional y que esto se debe a brotes específicos que surgen a partir de determinadas fuentes de contaminación. Por ejemplo en el Distrito Federal se han descrito prevalencias diferentes de genotipos en el norte y sur de la ciudad. Mientras que en un lado predomina el VHC genotipo 2b en el otro predominan el 1b y el 2a. Asimismo, se ha observado que el VHC genotipo 3a se detecta con mayor frecuencia en el norte y en el sur que en otras regiones del país, mientras que en el occidente predomina el genotipo 1a seguido del 1b desde hace más de 10 años.<sup>16</sup> De una manera global el genotipo del VHC que predomina en México es el 1b

El virus de la hepatitis C es un ARN virus perteneciente al género Hepacivirus de la familia Flaviviridae. Basados en la secuencia de nucleótidos y en el análisis filogenético del VHC

se han caracterizado seis genotipos, de los cuales el genotipo 1 es el más frecuente en México, con una frecuencia aproximada de 75%.<sup>(18)</sup> El virus tiene una vida media de 2,7 hr en sangre y existe una alta producción diaria de partículas virales ( $10^{12}$ ) en los pacientes con infección crónica; la cinética de replicación viral es superior incluso a la del VIH. En segundo lugar, la enzima que se encarga de la replicación tiene una tasa de error aproximada de  $10^{-4}$  y por lo tanto una tasa de mutaciones (quasi-especies) que facilita mecanismos de escape.<sup>2</sup>

El virus de la hepatitis C (VHC) es un virus envuelto, con ARN de polaridad positiva, perteneciente a la familia Flaviviridae, género Hepacivirus1.<sup>19</sup> La caracterización genotípica del VHC tiene interés clínico, epidemiológico y, en determinadas circunstancias, legal. Sabemos que el genotipo 1a, en cuya secuencia prototípica se basaron los primeros ensayos serológicos y moleculares para diagnosticar la infección por el VHC, es más prevalente en EE. UU. y en Europa que en el resto del mundo, y que su transmisión está habitualmente vinculada al consumo de drogas por vía parenteral. Por el contrario, el subtipo 1b, el más común, es muy prevalente en todo el mundo, particularmente en EE. UU., Europa y Japón, donde supone el 70% de las infecciones por el VHC. El genotipo 3 es especialmente prevalente en el subcontinente indio e Indonesia, mientras que los genotipos 4, 5 y 6 parecen confinados a zonas geográficas concretas: África del Norte, África del Sur y Hong Kong, respectivamente<sup>10</sup>. La exposición parenteral es la forma más eficiente de su transmisión, incluyendo inoculación por uso de drogas inyectables; así como participar en rituales donde se practique sacrificios de animales, usar “piercings”, uso de agujas de acupuntura. También se ha reportado como riesgo el haber estado en prisión por más de tres días y secundario como una infección relacionada al cuidado de la salud, como en las personas sometidas a hemodiálisis, transfusión sanguínea y trasplantes de órganos y tejidos. La transmisión por vía sexual es baja, sobre todo en parejas monógamas estables. Sin embargo, se han documentado brotes por esta enfermedad en hombres que tiene sexo con otros hombres, y éste riesgo aumenta si están bajo influencia de drogas, si emplearon juguetes sexuales y presentan enfermedades donde se presenten soluciones de continuidad. En caso de accidente punzocortante, el porcentaje de seroconversión es de 1.8% (rango: 0-7%).<sup>20</sup>

Los principales factores de riesgo para adquirir la infección por el VHC son: Transfusión de sangre o de sus componentes antes de 1995 (en razón de que la versión definitiva de la NOM-003-SSA2-1993, que determina la detección de anticuerpos de VHC en los bancos de sangre, se dio a conocer hasta el 18 de julio de 1994). Trasplante de órganos antes de 1995. Uso de drogas vía intravenosa o vía intranasal (se debe investigar la infección por el VHC inclusive en personas que sólo usaron drogas inyectables una sola vez y no se consideran adictos). Contacto con sangre de una persona infectada a través de heridas, exudados de heridas y laceración de la piel o mucosas. Punciones accidentales al compartir agujas, inyecciones intravenosas o jeringas contaminadas con sangre infectada por el VHC. Practicarse tatuajes, piercing, perforaciones, acupuntura, manicure o podología con instrumentos no esterilizados y que estén contaminados. Tratamiento o extracciones dentales sin las condiciones de higiene adecuadas. El contagio del VHC puede ocurrir en los hospitales por hemodiálisis, uso de viales multidosis, cirujano infectado por el VHC o endoscopia con toma de biopsia. Ser personal de salud expuesto al contacto con sangre infectada por el VHC a través de las mucosas o por punción accidental con agujas infectadas. Transmisión vertical (de madre a hijo durante el nacimiento). Contacto sexual en caso de múltiples parejas o relaciones de alto riesgo (homosexual o heterosexual) sin protección. El riesgo de transmisión sexual es mínimo por contacto con una persona infectada por el VHC en parejas monógamas estables.

## **MATERIAL Y METODOS:**

De un universo de trabajo de la unidad de medicina familiar No. 61 de 150 000 derechohabientes, con una frecuencia estimada de 2.7% (de acuerdo a estudio realizado en la ciudad de Puebla 2010 <sup>31</sup> ) se tomó el tamaño de muestra con base poblacional de 90 pacientes. Se realizó una encuesta transversal por conveniencia, en un periodo entre 2011 y 2012 mediante un instrumento de factores de riesgo para hepatitis C (anexo 2) a usuarios de la unidad de medicina familiar No 61 Veracruz, México, entre 18 y 65 años de edad, ambos sexos, para identificar aquellos que presentaban uno o mas factores de riesgo para desarrollar infección para hepatitis C, . Posterior al tamizaje se realizó Prueba rápida Advanced Quality Rapid Anti-HCV Test, previo consentimiento informado (anexo 1), en aquellos que presentaron factores de riesgo, se les tomo una muestra de 10 ml, con jeringa de 10 cc, así como determinación de genotipo con prueba de inmunocromatografía de oro coloidal para determinación cualitativa de anticuerpos contra el virus de la Hepatitis C en sangre total, suero o plasma y carga viral con el método RT-PCR en tiempo real COBAS, AMPLIPREP/COBAS, TAQMAN 48 rango de cuantificación: 15 a 69,000,000 UI/ml

Para el análisis descriptivo se usaron medidas de tendencia central, frecuencias absolutas, frecuencias relativas.

Se determinó la significancia estadística se estableció nivel 0.05% para la cual se usó chi cuadrada corrección de Yates y prueba de U de Mann-Whitney

Para el análisis de asociación se estimó odds ratio (OR) con intervalo de confianza 95% ( IC 95%).

Se contaron con recursos Humanos: un epidemiólogo, una química , un residente de medicina familiar, asesor metodológico. .Recursos Materiales: hojas, lapiceros, pruebas rápida para anticuerpos de virus de hepatitis C, tubos de ensaye. Recursos financieros: autofinanciado y recursos de la unidad

## RESULTADOS

Se les realizó tamizaje prueba rápida para hepatitis C a 2,641 usuarios con factores de riesgo para virus de hepatitis C, 33 seropositivos, de los cuales 14 fueron hombres (42.4%) y 19 mujeres (57.6%).

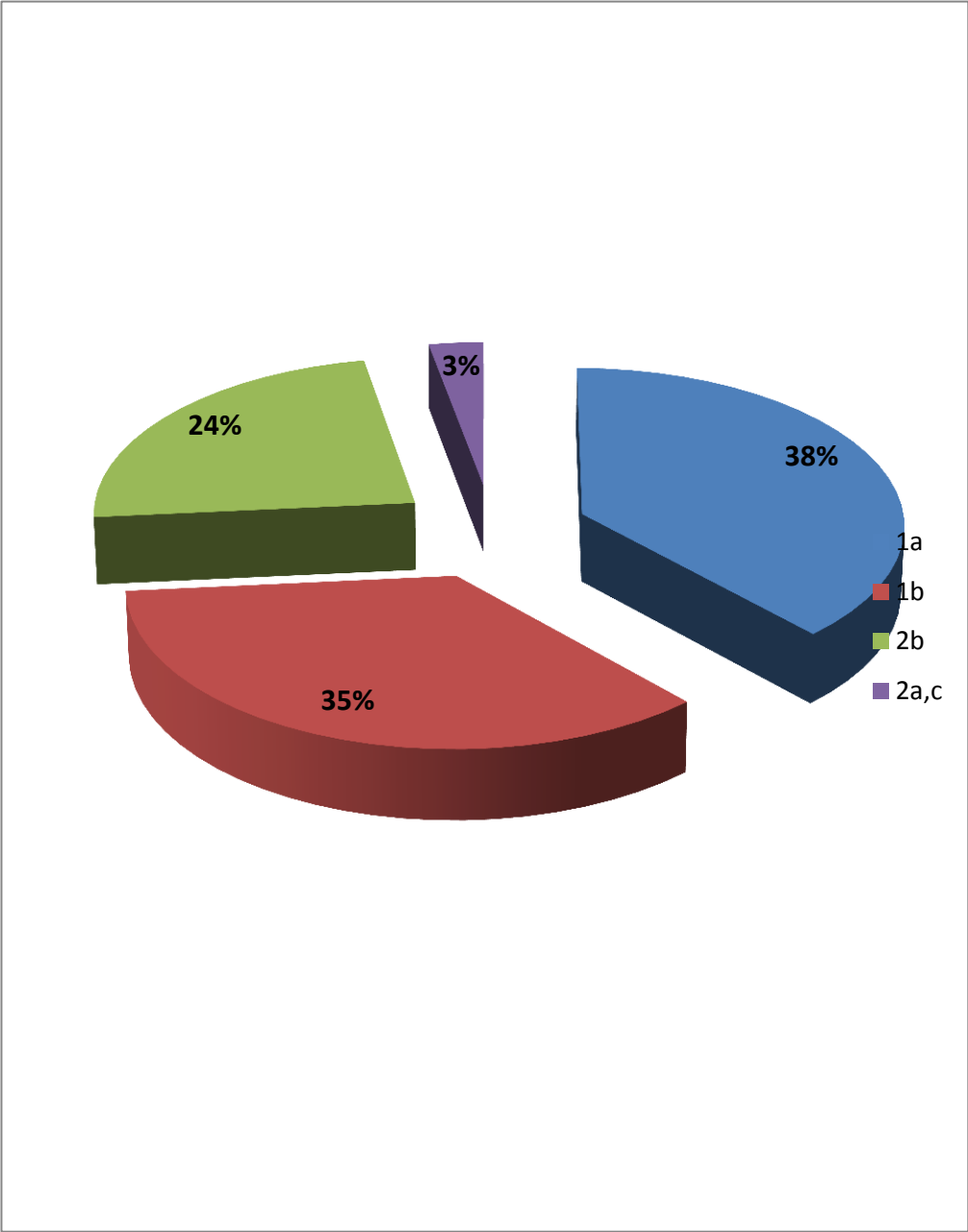
El genotipo 1a se presentó en 13 pacientes (39.4%), 4 hombres (30.8%) y 9 mujeres (69.2%). El genotipo 1b se presentó en 12 pacientes, 4 hombres (33.3%), 8 mujeres (66.7%), el genotipo 2b se presentó en 6 hombres (75%) y 2 mujeres (25%).

El genotipo 1a predominó en pacientes con pareja con una RM de 0.20, IC de 0.03-1.41  $p=0.08$  interpretándose así como factor de protección el tener una pareja. En atención dental previa presentó una RM de 2.36, IC de 0.32-21.12,  $p=0.43$ . El genotipo 1b predominó en menores de 50 años (14 usuarios) con una RM de 1.75 con un IC de 0.35-9.29,  $P=0.48$ , en los usuarios que tuvieron cirugías previas con una RM de 2.08, IC de 0.35-13.25,  $P=0.46$ , y usuarios que recibieron transfusiones previas (12 usuarios) con una RM de 2.5 con un IC de 0.46-14.34  $P=0.27$ . El genotipo 2b predominó en género masculino (19 hombres) con una RM de 6.38, IC de 0.84-59.7,  $P=0.047$ . El genotipo 1a predominó en: pacientes con transfusiones sanguínea hasta 1995 con una RM de 1.8 un IC de 1.0-3.23 ( $P=0.49$ ), quienes recibieron atención dental previa se obtuvo una RM de 2.36 y un IC de 0.32-21.12 ( $P=0.43$ ).

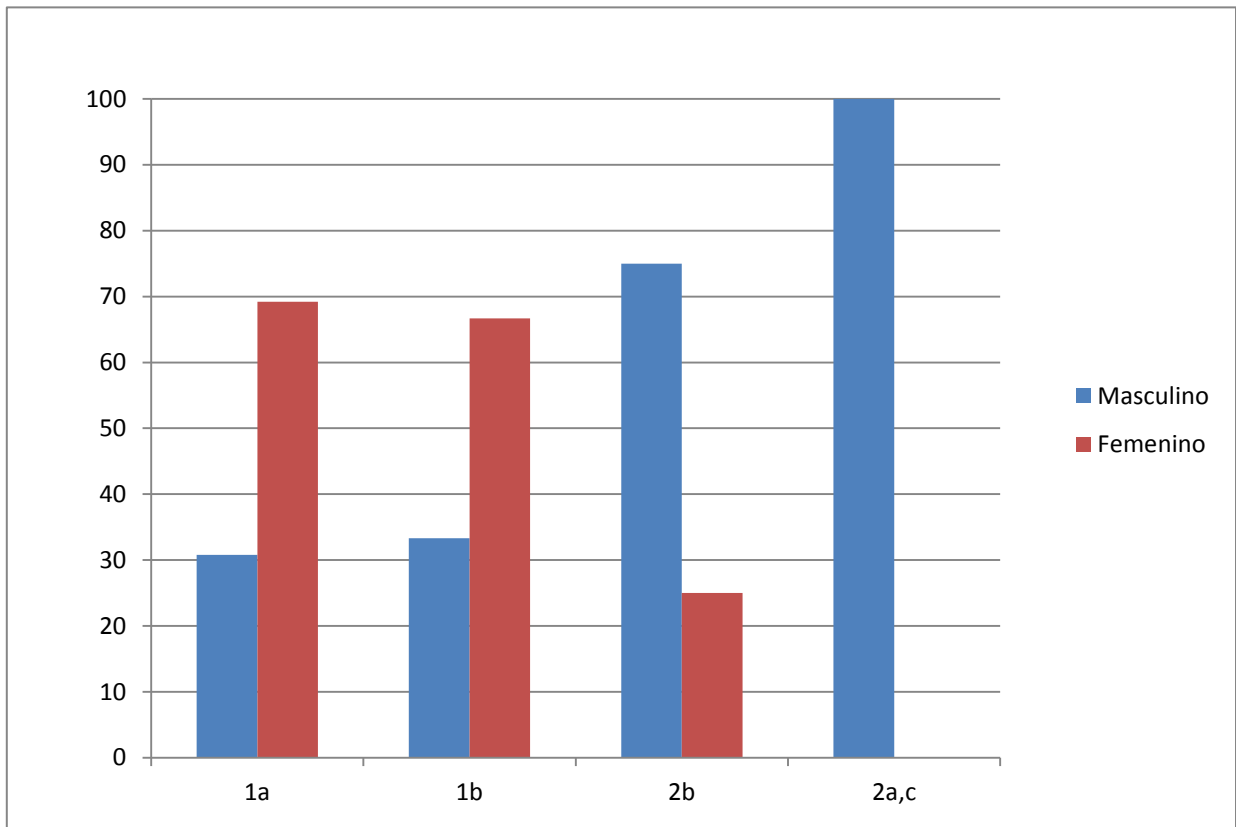
**Cuadro 1. Frecuencias y asociación de factores de riesgo y protección de infección por virus de hepatitis C según genotipo viral**

	Genotipo viral				Valor de p
	1a	1b	2b	2a,c	
<b>Género</b>					
Masculino	4 (30.8%)	4 (33.3%)	6 (75%)	1 (100%)	1
Femenino	9 (69.2%) 0.44(0.08-2.39) p=0.46	8 (66.7%) 0.55(0.10-2.99) p=0.66	2 (25%) 6.38 (0.84-59,7) p=0.047	0 (0%)	
<b>Edad</b>					
< 50 años	5(38.5%)	6(50%)	3(37.5%)	0(0%)	p=NS
> 50 años	8(61.5%) 0.03 (0.16-4.25) 0.91	6(50%) 1.75 (0.34-9.29) 0.48	5(62.5%) 0.82 (0.12-5.31) 1.0	1(100%)	
<b>Estado civil</b>					P>0.05
Con pareja	6(54.4%)	10(83.3%)	7(87.5%)	1(100%)	p=NS
Sin pareja	5(45.6%) 1a 0.20 (0.03-1.41) 0.08	2(16.7%) 1b 2.14 (0.28-19.42) 0.67	1(12.5%) 2b 2.88 (0.25-74.35) 0.64	0(0%)	
<b>Ocupación</b>					P>0.05
Ama de casa	4(30.8%)	3(25%)	2(25%)	0(0%)	P=NS
Estudiante	1(7.7%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	
Empleado	5(38.4%)	9(75%)	6(75%)	1(100%)	
Sin ocupación	3(23%)	0(0%)	0(0%)	0(9%)	
	P=NS	P=NS	P=NS	P=NS	
<b>Escolaridad</b>					P>0.05
Básico	6(54%)	7(58.5%)	5(62.5%)	0(0%)	p=NS
Media/superior	6(46%) 1a 0.72 (0.14-3.63) 0.91	5(41.5%) 1b 0.97 (0.19-5.09) 1.0	3(37.5%) 2b 0.22 (0.19-8.37) 1.0	1(100%)	
<b>Cirugías</b>					
Si	8(61.5%)	9(75%)	4(50%)	1(100%)	P>0.05
No	5(38.5%) 0.75 (0.14-3.93) 0.74	3(25%) 2.08 (0.35-13.25) 0.48	4(50%) 0.44 (0.07-2.89) 0.42	0(0%)	
<b>Atenciones dentales</b>					P>0.05
Si	11(84.6%)	9(75%)	5(62.5%)	1(100%)	p=NS
No	2(15.4%) 2.36 (0.32-21.12) 0.43	3(25%) 1.07 (0.16-7.62) 1.0	3(37.5) 0.46 (0.06-3.6) 0.39	0(0%)	
<b>Transfusiones</b>					P>0.05
Si	3(23%)	6(50%)	3(37.5%)	0(0%)	p=NS
No	10(77%) 0.37 (0.06-2.16) 0.29	6(50%) 2.5 (0.46-14.34) 0.29	5(62.5%) 1.07 (0.15-7.17) 1.00	1(100%)	
<b>Transfusiones</b>					P>0.05
Hasta 1995	3(100%)	4(66.7%)	1(33.3%)		p=NS
Después 1995	0(0%)	2(33.3%)	2(66.7%)		
<b>Tatuajes</b>					P>0.05
Si	2(15.4%)	2(16.7%)	0(0%)	0(0%)	p=NS
No	11(84.6%)	10(83.3%)	8(100%)	1(100%)	

**Fig. 1 Prevalencia de genotipos del VHC en la población estudiada**

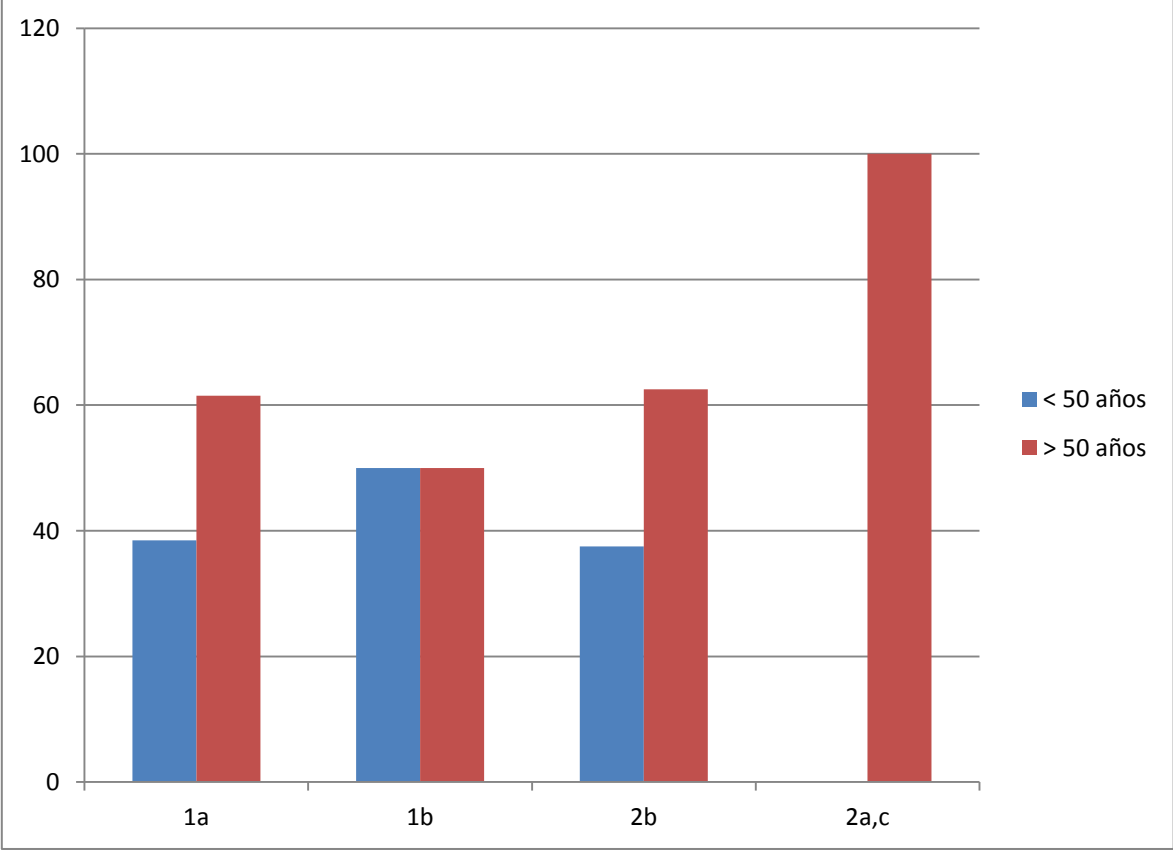


**Fig. 2 Frecuencia de genotipos de VHC según género**

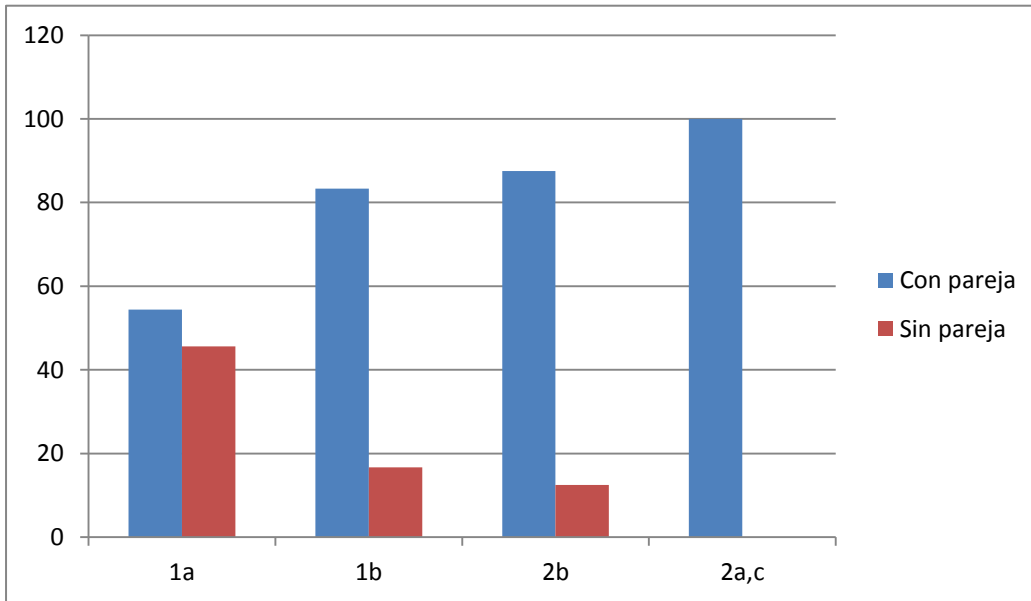




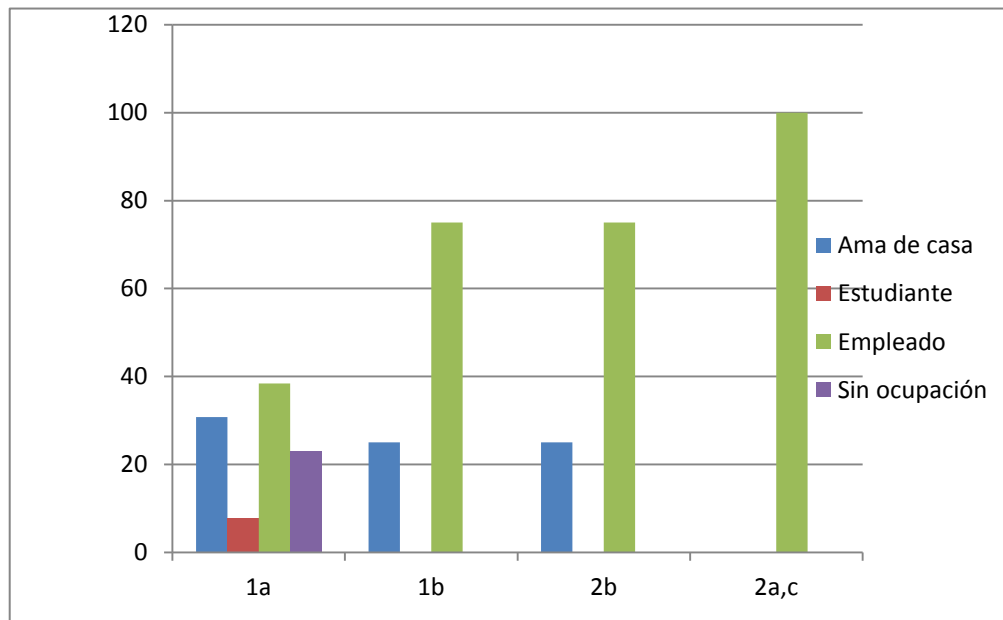
**Fig. 3 Frecuencia de genotipos de VHC según grupo de edad**



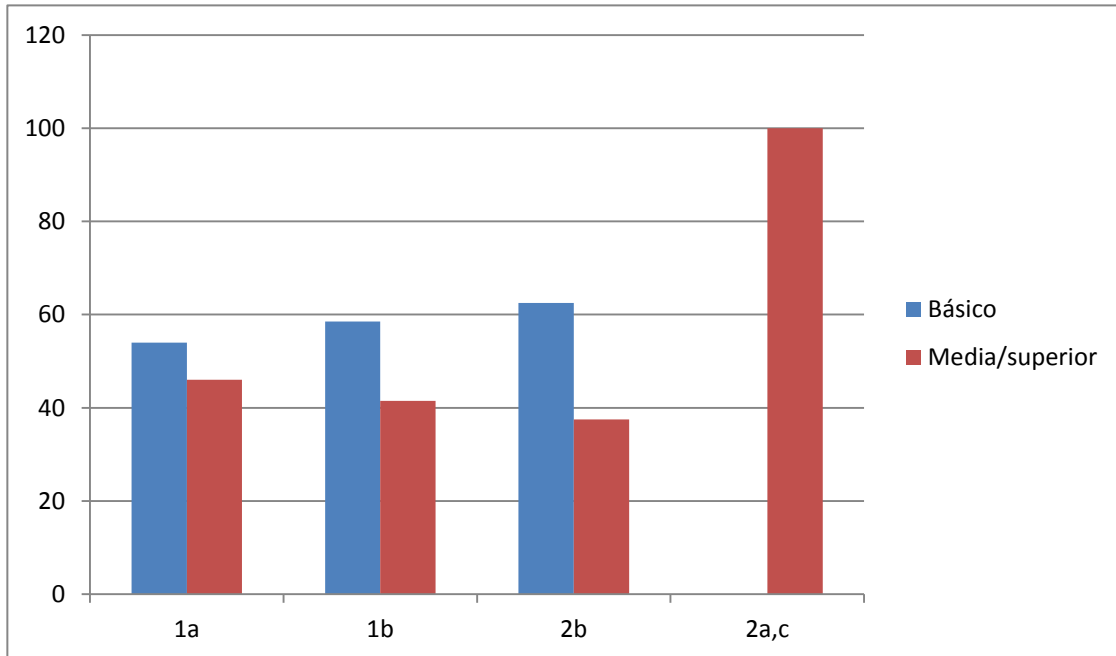
**Fig. 4 Frecuencia de genotipos de VHC según estado civil**



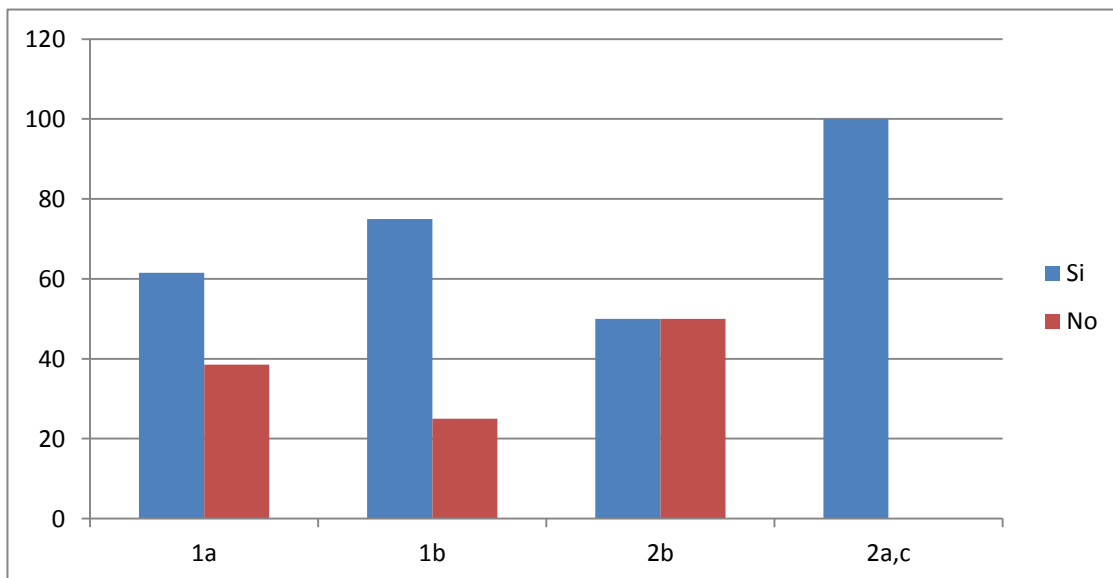
**Fig. 5 Frecuencia de genotipos de VHC según ocupación**



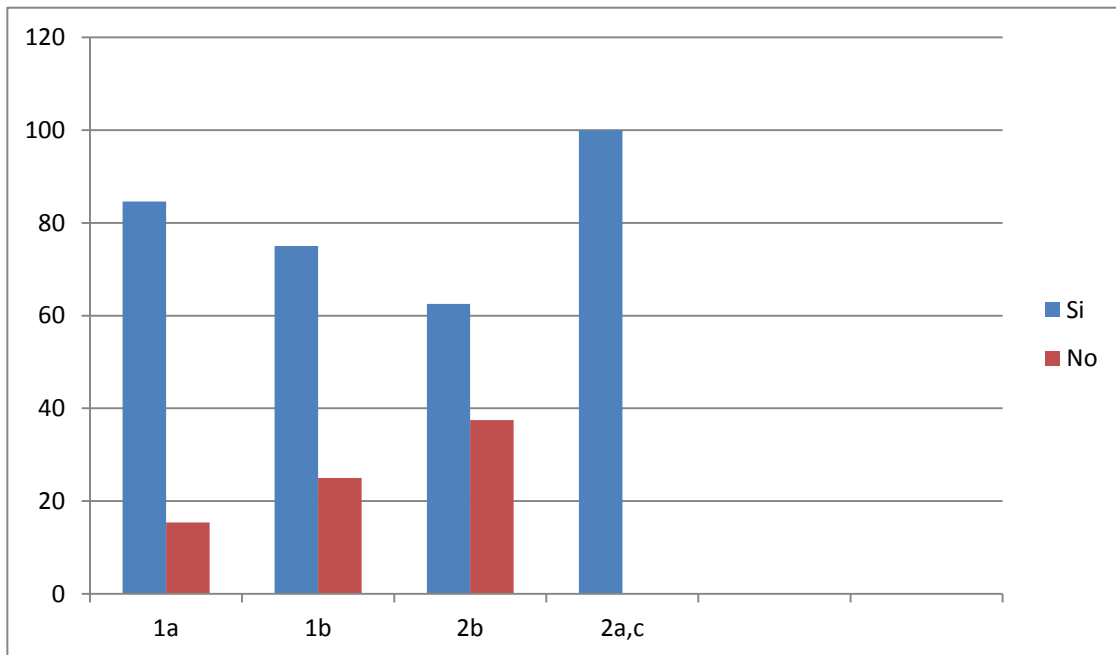
**Fig. 6 Frecuencia de genotipos de VHC según escolaridad**



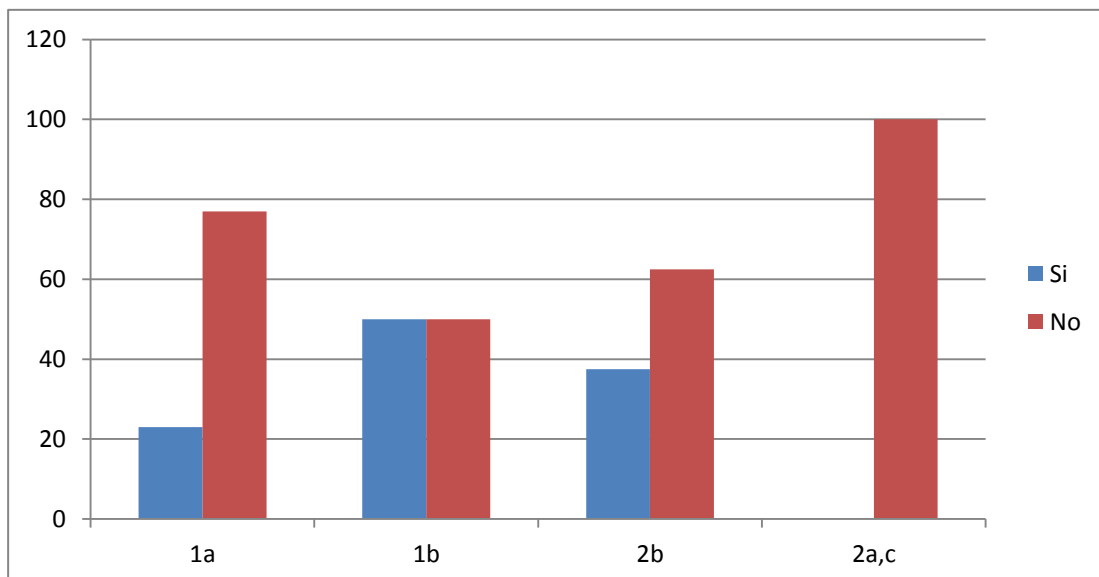
**Fig. 7 Frecuencia de genotipos de VHC según exposición a cirugías**



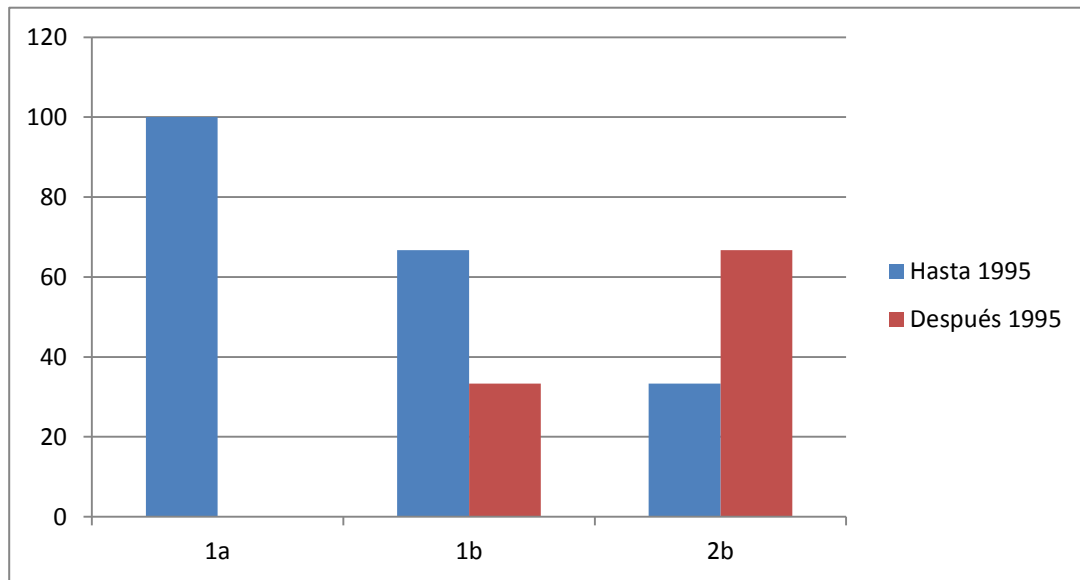
**Fig. 8 Frecuencia de genotipos de VHC según exposición atenciones dentales**



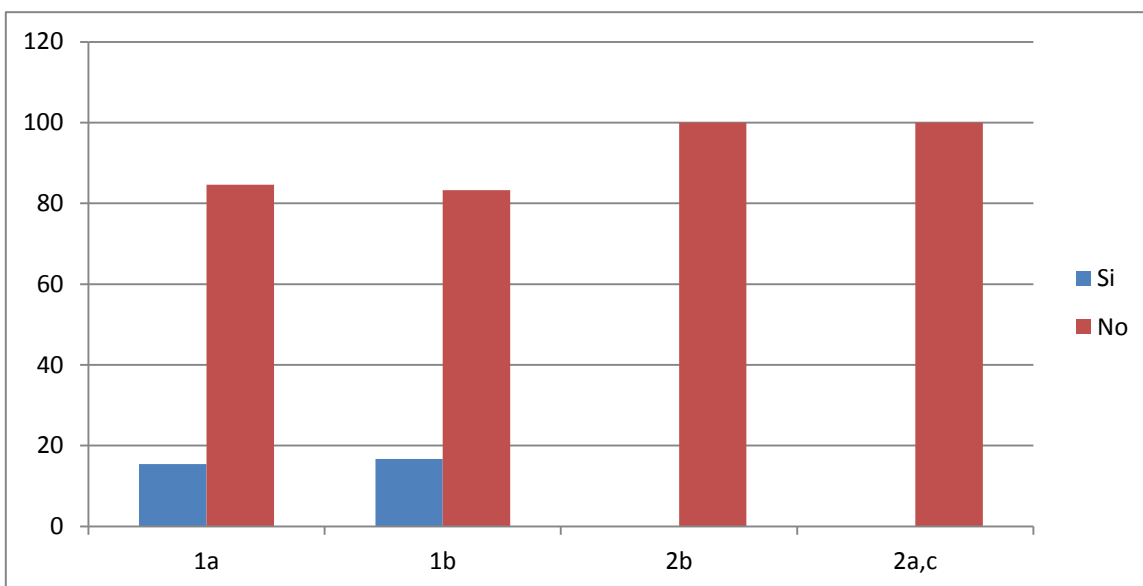
**Fig. 9 Frecuencia de genotipos de VHC según exposición a transfusiones sanguíneas**



**Fig. 10 Frecuencia de genotipos de VHC año de transfusión**



**Fig. 11 Frecuencia de genotipos de VHC según tatuajes**



## DISCUSION

En éste estudio se encontró que el genotipo más frecuente fue el 1a , en el total los pacientes con resultados positivos para hepatitis C, así también fue más frecuente en mujeres, y en los pacientes que refirieron antecedentes de transfusiones antes de 1995. El genotipo 1b se presentó con mayor frecuencia en pacientes con antecedentes de cirugías. Para el genotipo 2b fue más frecuente en hombres y ligeramente mayor en personas mayores de 50 años, de igual forma fue más frecuente en personas con parejas, en personas con nivel educativo básico también fue más frecuente. Solo se reportó un caso de genotipo 2a,c.

En un estudio del Centro Médico Nacional Ignacio García Tellez, IMSS, Mérida Yucatán se determinó el genotipo en 54 pacientes positivos para VHC por medio de la transcripción inversa reacción de cadena de polimerasa y se evaluaron factores de riesgo mediante un cuestionario, y se incluyeron los niveles séricos de alaninotransferasa y biopsia hepática de algunos pacientes. Se encontró que el genotipo 1 fue detectado 37%, genotipo 2, 33.3% y el genotipo 3 en 16.7% y genotipos combinados en un 7.4%. el subtipo 2b fue el más frecuente (33.3%) seguido del 1b (18.5%, el 3 a en un 16.7% y 1 a en un 14.8%. los factores de riesgo que predominaron más fueron las cirugías en un 53.7% y las transfusiones en un 38.9%. la enfermedad hepática aguda se presentó en pacientes con genotipo 1. Se observó una asociación estadísticamente significativamente entre pacientes con historia familiar de enfermedad hepática y genotipo 2. <sup>16</sup>

En un estudio en el estado de Puebla México <sup>16</sup> se detectó VHC en donadores de sangre de éste estado, en un periodo entre 2003 y 2006, 96 donadores fueron inscritos para detección y genotipificación de VHC, de estos, 37 fueron positivos para VHC, la distribución de subtipos fue 1 a (40.5%), 1b 27%, mixtos 1 a/1 b 18.9%, 1 indeterminado 5.4%, 2<sup>a</sup> 2.7%, 2<sup>a</sup> 2.7%, combinados 1 a/2 a de estos, 2 pacientes (5.4%) fueron 1 indeterminado. Dentro de los factores de riesgo las cirugía representaron en 29.1% de las cuales el 46% fueron positivos a VHC, las transfusiones el 6.2% de estas el 50% positivos VHC. Otros factores de riesgo fueron

historia de migración 15.6%, tratamiento dental 14.5%, múltiples parejas sexuales 5.2%, familiares portadores de VHC fue el 4.16%. el rango de edad que predominó fue de 34.5 años, concluyendo que la prevalencia de los donadores de Puebla es similar a otros estados de México, y de los cuales el genotipo más prevalente fue el 1 y de los subtipos el 1 a fue el más prevalente.<sup>16</sup>

El genotipo 1 fue el más frecuente en nuestro estudio, concordando con los otros 3 estudios similares que se realizaron en Distrito Federal, Puebla, y Yucatán, resultando el subtipo 1a, el más frecuente al igual que en los otros estudios. No fueron comparables los factores de riesgo con los otros estudios por el menor número de casos positivos en este estudio. Se considera importante las determinaciones de virus para Hepatitis C por medio de tamizaje con prueba rápida, ya que es un padecimiento crónico, silencioso. De hecho el número de pacientes que fueron positivos para hepatitis C por medio de este tamizaje no fueron suficientes por el periodo de tiempo en el que fue realizado por lo que no fue significativamente estadístico para determinar asociación entre factores de riesgo y genotipos en la población de Veracruz por lo que sería conveniente realizar más pruebas para que sea mayor el número de casos positivos, estudiar su genotipo y de resultar significativamente estadístico poder determinar una asociación entre los genotipos y factores de riesgo sería de gran utilidad agregar este tamizaje en pacientes de la consulta externa que presenten factores de riesgo para virus de hepatitis C, para detectar oportunamente este padecimiento y dar tratamiento inicial antes de que se presenten las complicaciones propias de la enfermedad.

## CONCLUSION

No se encontraron diferencias significativas en la asociación entre los genotipos y factores de riesgo para hepatitis C.



## REFERENCIAS.

1. Finelli L, Miller JT, Tokars JI, Alter MJ, Arduino MJ. National surveillance of dialysis associated diseases in the United States, 2002. *Semin Dial.* 2005; 18(1):52- 61)
2. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C. *Hepatology* 1997;26:S62-S65.
3. Chaudary R, Mo T. Antibody to hepatitis C in risk groups in Canada. *Can J Infect Dis* 1992;3:27-9.
4. Wong JB, McMillan GM, Mc Hutchinson JG, Poynard T. Estimating future of hepatitis C morbidity, mortality, and costs in the United States. *Am J Public Health* 2000;90:1562-69.
5. Jonas M. Children with hepatitis C. *Hepatology* 2003;36(Suppl):S173-S178.
6. Ramirez-Mayans J, Cervantes-Bustamante R, Zárate-Mondragón F, Mata-Rivera N, Tello-Bernal M, Navarrete-Delagdillo N, Sosa de Martínez C. Hepatitis C virus antibodies in a Mexican populations. *Ped Inf Dis J* 1998;17(2):169-70. 8
7. Valdespino JL, Conde-González CJ, Olaiz-Fernández G, Palma O, Kershenobich D, Sepúlveda J. Seroprevalencia de la Hepatitis C en adultos de México ¿un problema de salud pública emergente? *Salud Publica Mex* 2007: 49 (Supl. 3): S 395- 403.
8. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006
9. Strathdee SA, Davila Fraga W, Case P, Firestone M, Brouwer KC, Gracia Perez S, et al. “Vivo para consumirla y la consumo para vivir” [“I live to inject and inject to live”]: High-risk injection behaviors in Tijuana, Mexico. *J Urban Health.* 2005; 82: iv58-iv73.
10. Volkow P, Velasco SR, Mueller N, Ponce de Leon S, Sierra-Madero JG, Sada E, et al. Transfusion-associated HIV infection in Mexico related to paid blood donors; HIV epidemic. *Int J STD AIDS* 2004;15:337-342.

11. Chiquete E, Panduro A. Low prevalence of anti-Hepatitis C virus antibodies in Mexico: a systemic review. *Intervirol* 2007;50:1-8.
12. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar C, Cravioto P, *et al.* Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
13. Vera de Leon L, Juarez A, Navarro JA, Diaz-Gomez M, Mendez-Navarro J, Chirino-Sprung RA. Panorama epidemiológico y situacional de la hepatitis C en Mexico *Rev Gastroenterol Mex* 2005;70:25-32
14. Rivas-Estilla AM, Sanchez LV, Matsui O, Campollo, O, Armendariz- Borunda J, Segura-Ortega JE, *et al.* Identification of hepatitis C virus (HCV) genotypes in infected patients from the west of Mexico. *Hepatol Res* 1998;12:121-130.
15. Garcia-Montalvo BM, Macossay-Castillo M. Preliminary data for genotype distribution and epidemiological aspects of hepatitis C virus infection in blood donors from Yucatan, Mexico. *Transfus Med* 2007;17:488-490.
16. Santos-Lopez G, Sosa-Jurado F, Vallejo-Ruiz V, Melendez-Mena D, Reyes-Leyva J. Prevalence of hepatitis C virus in the Mexican population: a systemic review. *J Infect* 2008;56:281-290. 42
17. Khan A, Tanaka Y, Azam Z, Abbas Z, Kurbanov F, Saleem U, *et al.* Epidemic spread of hepatitis C virus genotype 3a and relation to high incidence of hepatocellular carcinoma in Pakistan. *J Med Virol* 2009;81:1189-1197.
18. Panduro A, Roman S, Khan A, Tanaka Y, Kurbanov F, Martinez-Lopez E, *et al.* Molecular epidemiology of hepatitis C virus genotypes in West Mexico. *Virus Research* 2010;151:19-25
19. 1. Thiel HJ, Collett MS, Gould EA, Heinz FX, Houghton M, Meyers G, *et al.* Flaviviridae. En: Fauquet CM, Mayo MA, Maniloff J, Desselberger

20. Secretaria de Salud, Subsecretaria de Prevencion y Promocion de la Salud, Direccion General de Epidemiologia. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de las hepatitis virales septiembre 2012. pagina 15

21. Francisca Sosa Jurado, Gerardo Santos López, Belinda Guzman Flores, Julia I Ruiz Conde, Daniel Melendez Mena, Martin T Vargas Maldonado, Ygnacio Martinez Laguna, Laura Contreras Mioni, Verónica Vallejo-Ruiz, Julio Reyes-Leyva. Hepatitis C virus infection in blood donors from the state of Puebla, Mexico. Virology Journal 2010.

22 Kiprijanovska S, Davaliev K, Noveski P, Sukarova-Stefanovska E, Plaseska-Karanfilska D. Prevalence of hepatitis C virus genotypes in risk groups in the Republic of Macedonia: A 5 years survey. J Med Virol. 2013 Aug 19. doi: 10.1002/jmv.23706



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	DISFUNCION EN LA FAMILIA DE ORIGEN EN EL JOVEN CON VIOLENCIA DE PAREJA						
Patrocinador externo (si aplica):							
Lugar y fecha:	UMF 61 VERACRUZ, VERCARUZ						
Número de registro:							
Justificación y objetivo del estudio:	La asociación de la disfunción en la familia de origen en el joven con violencia de pareja						
Procedimientos:	Aplicación de cuestionario STATICS, APGAR y Recolección de variables socio demográficas						
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Valoración del estado de funcionalidad familiar y modificación de conductas						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:							
Participación o retiro:	No se obligara a ningún paciente a participar en el mismo						
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá total hermetismo de los resultados recabados y discreción del individuo						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):							
Beneficios al término del estudio:							
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:							
Investigador Responsable:							
Colaboradores:							
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>							

<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p>Nombre y firma del sujeto</p>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p>Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p>
<p>Testigo 1</p>	<p>Testigo 2</p>
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**

Anexo 2

CUESTIONARIO DE FACTORES DE RIESGO

Fecha \_\_\_\_\_ folio \_\_\_\_\_

Resultado: \_\_\_\_\_ reactivo: \_\_\_\_\_ negativo: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_ matutino: \_\_\_\_\_ vespertino: \_\_\_\_\_

Consultorio: \_\_\_\_\_

Medico de la UMF: \_\_\_\_\_

Numero de afiliación: \_\_\_\_\_

Nombre (s): \_\_\_\_\_

Apellido Paterno: \_\_\_\_\_

Apellido Materno: \_\_\_\_\_

Calle: \_\_\_\_\_

Num Ext: \_\_\_\_\_ Num Int: \_\_\_\_\_

Col: \_\_\_\_\_ C.P: \_\_\_\_\_

Delegación/municipio: \_\_\_\_\_

Tel, Casa: \_\_\_\_\_ celular: \_\_\_\_\_

Tel. Oficina: \_\_\_\_\_ Tel adicional: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ sexo: femenino: \_\_\_\_\_ masculino: \_\_\_\_\_

Factores de riesgo:

1.-transfusiones sanguíneas antes de 1995: si: \_\_\_\_\_ no: \_\_\_\_\_

2.-uso de drogas intravenosas: si: \_\_\_\_\_ no: \_\_\_\_\_

3.-acupuntura, tatuajes o perforaciones corporales: si: \_\_\_\_\_ no: \_\_\_\_\_

4.-antecedentes familiares directos con hepatitis C o cirrosis (cónyuge, padres, hermanos e hijos): si \_\_\_\_\_ no: \_\_\_\_\_

5.-practicar sexuales de alto riesgo (que impliquen contacto con la sangre): si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

