

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD. DE POSTGRADO**

**Incidencia y distribución de los factores de riesgo en  
los pacientes militares en actividad con Hepatitis C en  
el Hospital Militar Central 2004-2005**

**TESIS**

para optar el título de Especialista en Gastroenterología

**AUTOR**

Marcos Enrique Bastante Reyes

**ASESOR**

Ángel Alberto Niño De Guzmán Salgado

Wilson Rodríguez Cuba

**Lima – Perú**

**2007**

## **ASESORES**

**Dr. NIÑO DE GUZMAN SALGADO, Angel Alberto**

Médico Asistente del Servicio de Gastroenterología del Hospital Militar Central.

Tutor de Gastroenterología de la UNMSM en el Hospital Militar Central.

**Dr. RODRIGUEZ CUBA, Wilson**

Ex - Médico Asistente del servicio de Gastroenterología del Hospital Militar

Central

## **AGRADECIMIENTOS**

Al personal de médicos asistentes, residentes , personal administrativo y asistencial del Departamento de Gastroenterología del Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber”, por su invaluable apoyo.

A las pacientes participantes en el presente trabajo de investigación por su colaboración desinteresada.

## **DEDICATORIA**

A mi querida esposa Mairely y a mi hija Wendy por su comprensión, paciencia y que a la distancia fueron mi mayor motivación.

A mis padres, Margarita y Marcos, hermanos José, Graciela y Jenny por su constante apoyo y estímulo.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1. Resumen	1
2. Summary	3
3. Introducción	4
4. Planteamiento de la investigación	7
4.1. Planteamiento del problema	7
4.2. Marco Teórico	10
4.2.1. El virus de la Hepatitis C y su importancia	10
4.2.2. Epidemiología de la Hepatitis C	11
4.2.3. Diagnóstico de la Hepatitis C	14
4.2.4. Factores de riesgo de la Hepatitis C	18
4.3. Justificación de la Investigación	21
4.4. Limitaciones de la Investigación	22
4.5. Hipótesis	23
4.6. Formulación de objetivos	23
4.6.1. Objetivo general	23
4.6.2. Objetivos específicos	23
5. Metodología:	24
5.1. Tipo de estudio	24
5.2. Área de estudio	24
5.3. Población de estudio	25
5.4. Procedimientos	25
5.5. Aspectos éticos	26

5.6. Análisis de datos	27
6. Resultados	28
7. Discusión	35
8. Conclusiones	40
9. Recomendaciones	41
10. Referencias Bibliográficas	42
11. Anexos	55
11.1. Gráficos	55

## **LISTAS DE TABLAS**

1. Tabla N° 1	13
2. Tabla N° 2	28
3. Tabla N° 3	30
4. Tabla N° 4	31
5. Tabla N° 5	32
6. Tabla N° 6	33

## **LISTAS DE GRÁFICOS**

1. Gráfico N° 1	55
2. Gráfico N° 2	56
3. Gráfico N° 3	57
4. Gráfico N° 4	58

## LISTAS DE ABREVIATURAS

<b>VHC/HCV</b>	Virus de la hepatitis C
<b>ARN/RNA</b>	Ácido ribonucleico
<b>Ac</b>	Anticuerpos
<b>PCR/CPR</b>	Reacción en cadena de polimerasa
<b>ETS/STD</b>	Enfermedades de transmisión sexual
<b>HMC</b>	Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber”
<b>VIH</b>	Virus de la inmunodeficiencia humana
<b>SIDA</b>	Síndrome de la inmunodeficiencia humana
<b>VHB</b>	Virus de la hepatitis B
<b>AST</b>	Aspartato aminotransferasa
<b>ALT</b>	Alanina transaminasa
<b>EIA</b>	Pruebas de inmunoensayo
<b>RIBA</b>	Prueba de inmunoblotot recombinante
<b>DE</b>	Desviaciones Estándar
<b><i>k-tb</i></b>	Coefficiente de correlación tau-b de kendall
<b><i>p</i></b>	nivel de significancia



## 1. RESUMEN

**Objetivo:** Determinar cuál fue la incidencia y la distribución de los factores de riesgo para hepatitis C entre los militares en actividad en el Hospital Militar Central durante el periodo Enero 2004 – Diciembre 2005.

**Material y métodos:** Se utilizó un diseño observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, identificándose todos los pacientes militares en actividad que acudieron a consulta sea por examen médico de rigor, hemodonadores o que acudieron o fueron referidos al Hospital Militar Central para descarte de hepatitis, que resultaron Ac-VHC+ y ARN-VHC+ (PCR+), para luego determinar la incidencia anual del servicio y la presencia de factores de riesgo para hepatitis C.

**Resultados:** La incidencia anual de hepatitis C entre los militares en actividad a nivel nacional fue de 0.0499% el año 2004 y de 0.0457% el año 2005; de los 46 casos reportados, el 97.83% presentaba al menos 1 factor de riesgo de hepatitis C; los factores de riesgo más importantes fueron, el antecedente de haber tenido 10 o más parejas sexuales (63.04%), tener tatuajes (41.30%) y haber recibido al menos una transfusión de sangre o hemoderivados (34.78%); y, en menor grado de importancia, tener el antecedente de haber padecido al menos una ETS (15.22%), conducta sexual de riesgo (13.04%), haber estado expuesto ocupacionalmente al VHC (6.52%), haber padecido de hepatitis B (2.17%) o haber recibido tratamiento de diálisis (2.17%).

**Conclusiones:** La incidencia de hepatitis C entre el personal militar en actividad del ejército del Perú los años 2004 y 2005 fue muy baja, y entre ellos la presencia de al menos un factor de riesgo de hepatitis C precedía casi la totalidad de los casos.

**Key Words:** Hepatitis C, factores de riesgo, militares en actividad.

## **2. SUMMARY**

**Objective:** To assess incidence and risk factors distribution of hepatitis C between the active military at the Central Military Hospital during the January 2004 - December 2005 period.

**Method:** A retrospective, cross-sectional, descriptive, observational design was used, identifying all the active military patients who went to ambulatory consultation by regular medical examination, as blood-donors or were referred to the Central Military Hospital for hepatitis discarding, that were Ac- HCV+ and RNA-HCV+ (CPR+), to determine the annual incidence and the presence absence of hepatitis C risk factors between them.

**Results:** The national annual incidence of hepatitis C between active military was of 0,0499% in year 2004 and 0,0457% in year 2005; of the 46 reported cases, the 97,83% presented at least 1 risk factor of hepatitis C; the more important risk factors were, the history of have had 10 or more sexual partners (63,04%), tattoos (41,30%) and to have received at least one blood or blood products transfusion (34,78%); and, in a smaller importance degree, to have the history of have suffered one STD (15,22%), high risk sexual conduct (13,04%), been occupational exposed to the HCV (6,52%), to have suffered of hepatitis B (2,17%) or have received dialysis treatment (2,17%).

**Conclusions:** The hepatitis C incidence between the Peruvian active military personnel in years 2004 and 2005 was very low, and among them the presence of at least one hepatitis C risk factor predicted almost the totality of the cases.

**Key Words:** Hepatitis C, risk factors, active military personnel,.

### 3. INTRODUCCIÓN

La infección por el Virus de la Hepatitis C (VHC), una de las principales causas de cirrosis, carcinoma hepatocelular, y trasplantes de hígado, es considerada la primera causa de morbilidad y mortalidad hepática a nivel mundial.<sup>1</sup> Debido a que la mayoría de las personas infectadas cursan asintomáticas - menos del 25% de pacientes con hepatitis crónica por VHC están enterados de su enfermedad – la hepatitis C constituye todo un reto en el campo de la gastroenterología y la salud pública.<sup>2</sup>

Una comprensión por largo tiempo limitada de la historia natural de esta enfermedad, ha traído como consecuencia que los médicos por años hayamos menospreciado los efectos de la infección por el VHC como una de las principales de insuficiencia hepática en general.<sup>3</sup> Hasta hace poco eran muy escasos los médicos que incidían en la búsqueda de factores de riesgo en su práctica médica, y en particular, no se daba mayor importancia a la identificación de factores de conductas específicas que pudieran estar exponiendo al paciente a una infección por el VHC. Conducta que, peor aún, por décadas estuvo reforzada por la opinión generalizada de que la gran mayoría de tratamientos disponibles eran muy poco tolerados o ineficaces en el manejo de los pocos pacientes que eran diagnosticados oportunamente o en estadios más avanzados de enfermedad. Esto, sumado a que se carecía de evidencia para recomendar el uso de estos tratamientos en pacientes asintomáticos, pacientes jóvenes o en los estadios iniciales de la enfermedad,

hacía que las practicas de prevención primaria fuesen por la mayoría desconocidas o muy poco puestas en práctica.<sup>4</sup>

Algunos investigadores sostienen que no es sino hasta que la pandemia del VIH-SIDA demostrara la importancia que tenían los enfoques de prevención primaria, que estos empezaron a ser investigados y contar con el respaldo de los investigadores. Desde entonces hasta hace relativamente poco tiempo, los investigadores han producido la extensa literatura que hoy en día nos sirve para respaldar el despegue que la importancia de la prevención primaria en el campo de las enfermedades de transmisión sanguínea como la hepatitis C.<sup>5</sup>

Hoy por hoy, los investigadores coinciden en que todo paciente infectado con el VHC debe ser tratado antes de que desarrolle de secuelas clínicas importantes, y que la estrategias de prevención primaria deben estar dirigidas a identificación de los grupos de alto riesgo, con el objeto de brindar tratamiento a los pacientes en estadios tempranos de la enfermedad y, con ello, evitar no sólo la progresión a las formas crónicas irreversibles de la enfermedad sino también la propagación de la misma.<sup>6,7,8</sup> A pesar de ello en la práctica médica comunitaria, pocos proveedores de salud inciden verdaderamente en la identificación de los grupos de alto riesgo, tanto por impericia como por sobrecarga de trabajo, esta falta de práctica de las estrategias de prevención primaria hace que en países como el nuestro, donde los

recursos en salud son particularmente escasos, los efectos de esta falta de previsión sean aún más contraproducentes.<sup>9,10</sup>

Debido a su relativa baja prevalencia global - estimada alrededor del 1.8%<sup>1</sup> – los costos de un tamizaje masivo para el VHC en la población en general, hacen que este tipo de estrategias sean prácticamente prohibitivas. Por esta razón, algunas de las más importantes guías clínicas, tales como el *US Preventive Services Task Force (USPSTF)*<sup>11</sup> y la *European guideline for the management of hepatitis B and C virus infections*<sup>12</sup> se mostraron a favor de que no se recomiende el descarte de VHC de rutina entre los adultos sin factores de riesgo identificados para VHC, a propósito de que la prevalencia del VHC entre estos era relativamente baja, del conocimiento de que la gran mayoría de los individuos verdaderamente infectados no desarrollarían una enfermedad relacionada al VHC seria, y de que no existe de que el descarte masivo del VHC mejore el pronóstico de los pacientes.<sup>13</sup> De acuerdo a la revisión sistemática de Chou et al, base para las recomendaciones del USPSTF, hasta el año 2003 no se contaba con evidencia suficiente para recomendar el despistaje de VHC en adultos asintomáticos saludables, por lo que estos autores recomendaban se hiciera incidencia específica en los grupos de alto riesgo, tales como, los pacientes adictos a drogas endovenosas, cosa que si había demostrado ser muchos más beneficiosa y menos costosa que aplicarla en población general.<sup>14</sup>

Años más tarde Nguyen et al<sup>15</sup> demostrarían que con la sola identificación de algunos factores de riesgo para hepatitis C, tales como, conductas sexuales de

riesgo (sexo con prostitutas), uso de drogas inyectables, exposición ocupacional a productos sanguíneos contaminados con VHC, denegación como donante de sangre o como aspirante a seguros de vida, uso ilícito de la drogas demostrado y antecedente de infección por hepatitis B, se podía predecir certeramente el riesgo real de una infección por HCV. Según Nguyen et al, la presencia de 2 factores de riesgo predecía hasta un 10% de infecciones por HCV, mientras que la presencia de 4 o más factores de riesgo predecía hasta un 50% de los casos.<sup>15</sup> En la actualidad, como consecuencia del gran desarrollo de la ingeniería genética aplicada a la infectología, ya ha sido publicado el primer score de riesgo de cirrosis en pacientes con VHC.<sup>16</sup> El uso de este tipo de puntajes de riesgo cumple un rol fundamental cuando se quiere determinar qué pacientes deberían o no recibir tratamiento, sin embargo, hasta que este tipo de tecnología alcancen un desarrollo suficiente para estar al servicio de la población general, es crucial, promover la identificación de los factores de riesgo de VHC en la práctica médica diaria.<sup>17</sup>

#### **4. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **4.1. Planteamiento del problema**

La prevalencia mundial de Hepatitis C se encuentra en aumento y lo ha estado desde inicios del presente siglo, hasta constituirse hoy en día en una pandemia que no respeta estratos sociales, raza ni credos. Alrededor de 170 millones de personas a nivel mundial se encuentran infectadas con el virus de la hepatitis C.<sup>18</sup> Aunque la hepatitis aguda C es generalmente asintomática y aparentemente una enfermedad leve, la infección viral persiste casi siempre,

desarrollando una hepatitis crónica.<sup>19</sup> El Perú no es ajeno a esta realidad y como en todo el mundo la hepatitis C constituye la principal causa de enfermedad hepática crónica<sup>20,21</sup> y la causa más común de trasplante hepático.<sup>22</sup> En el Perú la seroprevalencia de hepatitis C (Anti-VHC+) varía enormemente si tomamos en cuenta los años y las poblaciones reportados por los diferentes autores. Entre 1986 y 1994 Sánchez et al<sup>23</sup> encontraron una seroprevalencia de hepatitis C en una muestra de donantes de sangre de diferentes hospitales de Lima de 0.8-1.4%, mientras Farfán et al reportaron que en el 2000 la seroprevalencia de hepatitis C en donantes de sangre fue a nivel nacional de 0.25% (0.08-0.48%) en el año 2000 y de 0.60% (0.18-1.33%) en el año 2001, y a nivel nacional por regiones la seroprevalencia de hepatitis C fue en los años 2000 y 2001 respectivamente: 0.20-0.46% en la Sierra, 0.28-0.60% en la Costa y 0.28-0.89% en la Selva.<sup>24</sup>

Ante el incremento de las tasas de esta enfermedad y la carencia de medios de tratamientos efectivo la comunidad científica se abocó a la identificación de todos aquellos factores que puedan de alguna manera estar asociados con un mayor riesgo de infección, para con ellos poder diseñar estrategias de prevención primaria que nos permitan paliar de alguna manera el impacto y crecimiento de esta enfermedad. Existen en la actualidad una serie de factores que han sido asociados a un mayor riesgo de infección del VHC. Una gran cantidad de estudios han sido publicados sobre este tema. Gracias a ellos ha sido posible identificar cuales con los grupos de riesgo y en cada uno de ellos cuáles son los factores de que se asocian a un mayor riesgo de infección.



Entre los factores de riesgo considerados como más importantes por las guías clínicas americanas y europeas podemos citar: uso de drogas inyectables, transfusiones sanguíneas o trasplante de órganos antes de los años 1987 o 1992 (año en que se convino el despistaje del VHC en los bancos de sangre), gran promiscuidad sexual (antecedente de 10 o más parejas sexuales), conductas sexuales de riesgo (relaciones sexuales sin preservativo, sexo con prostitutas, relaciones sexuales con trauma, relaciones sexuales en presencia de una ETS, sexo anal), transmisión vertical (nacido de una madre portadora del VHC), exposición ocupacional (trabajadores que por su trabajo se encuentran expuestos al contacto con productos sanguíneos contaminados con el VHC, personal de salud, de laboratorio o de limpieza en centros de salud y hospitales); y, entre los grupos de riesgo más importantes podemos citar: insuficientes renales en tratamiento con diálisis, pacientes con diagnósticos de VHB o VIH, portadores de tatuajes, reos o con antecedente de arrestos, los poli-transfundidos, los rechazados como hemodonadores, los drogadictos y los trabajadores sexuales.<sup>25,26,27</sup>

En los últimos 4 años se han venido reportando cifras importantes de hepatitis C en la población militar en nuestro hospital. En el periodo 2002 - 2005 se detectaron 200 casos de hepatitis C (Anti-VHC+ y PCR+) de un total de 170 000 pacientes. Tomando en consideración, que el Hospital Militar Central es en centro de referencia para tratamiento específico de la sanidad del ejército peruano a nivel nacional, y que el personal en actividad guarda ciertas

características que difieren mucho con las de la población general, se ha elaborado el presente proyecto de tesis para contribuir determinar cuán importante hubiere sido la oportuna identificación de factores de riesgo en un manejo preventivo oportuno de nuestros pacientes con hepatitis C.

## **4.2. Marco Teórico**

### **4.2.1. El virus de la Hepatitis C y su importancia**

El virus de la hepatitis C es la principal causa de hepatitis no-A no-B y la primera causa de infección vía parenteral en todo el mundo.<sup>28</sup> Esta patología al inicio en su mayoría asintomática cobra una gran importancia en la salud pública debido a que de acuerdo a su historia natural, en una o más décadas, hasta el 20% de los pacientes infectados desarrolla insuficiencia hepática, hemorragias, esteatosis hepática y/o cirrosis; eleva significativamente el riesgo de carcinoma hepatocelular<sup>29,30,31</sup>; constituye la primera causa de transplante hepático en el mundo<sup>32</sup>; y, a largo plazo genera un altísimo costo económico y social a la sociedad.<sup>33</sup>

En los países desarrollados, la seroprevalencia de hepatitis C es 0.5-2.0% en la población en general y es menor al 1% en donadores de sangre.<sup>34,35</sup> esto es muy variable, por ejemplo, en la región oriental del mediterráneo y en el África la seroprevalencia de hepatitis C es mayor al 4.6-5.3% mientras que en los Estados Unidos sólo el 1.03-1.8% es seropositivo para hepatitis C<sup>36,37</sup> y tres cuartas partes tienen niveles detectables de VHC-ARN.<sup>38</sup> El incremento de la prevalencia de hepatitis C

constituye un grave riesgo para la salud de la población a nivel mundial. En los Estados Unidos entre los años 1999 y 2002 se detectó una prevalencia de 1.6% (95% IC 0.3-1.9%) equivalente a 4.1 millones de personas seropositivas y 1.3% o 3.2 millones (IC 2.7-3.9 millones) de pacientes con hepatitis C crónica<sup>39</sup>; y para los años 2010-2019 que espera que la morbimortalidad asociada a hepatitis C cause 165 900 casos de muerte por hepatopatía crónica, 27 200 muertes por carcinoma hepatocelular, y 10.7 mil millones de dólares en gastos médicos.<sup>33,40,41</sup> Ante estas proyecciones tan alarmantes los organismos internacionales de salud han volcado su atención hacia el diseño de nuevas y más efectivas estrategias de prevención a nivel primario. Aunque las vacunas disponibles no son completamente eficaces y mucho menos prácticas para controlar la transmisión de esta enfermedad, la eliminación virtual del VHC de los bancos de sangre y el manejo de los grupos de alto riesgo como los consumidores de drogas endovenosas ha reducido significativamente la incidencia de esta enfermedad.<sup>42,43</sup> Aunque a las décadas de alta incidencia la infección crónica de hepatitis C aun se va a mantener alta por muchos años.<sup>44</sup>

#### **4.2.2. Epidemiología de la Hepatitis C**

La seroprevalencia de hepatitis C tiene patrones regionales. Entre las áreas de mayor endemicidad a nivel mundial, tenemos a Egipto, donde se ha encontrado que más del 10% de la población está infectada con el VHC<sup>45</sup>, siendo estas cifras similares tanto en población rural como urbana.

En estudios realizados en donantes de sangre en el Brasil, la detección del anti-VHC está entre 1.70% - 2.03%<sup>46,47</sup>, en Venezuela entre 0.5% - 0.7%<sup>48</sup>, México de 0.34% a 0.65%<sup>49,50</sup>, Cuba 1.50%<sup>51</sup>, y en el Perú se ha informado en 0.8% a 1.1%<sup>23</sup>. En estudios realizados en la población en general de países latinoamericanos se ha detectado en Brasil 4.3%<sup>52</sup>, República Dominicana 4.2%<sup>53</sup>, Argentina 2.8%<sup>54</sup>, México 1.19%<sup>55</sup> y en Venezuela 0.6% -0.7%<sup>48</sup>. Es interesante observar cómo el predominio de la hepatitis C puede variar, en Venezuela la prevalencia de la hepatitis C entre los donadores de sangre es menor que la de hepatitis B (Anti-VHC+: 0.5% - 0.7%, HBs Ag+: 14.4% en donantes)<sup>48</sup>, mientras que en Brasil la prevalencia de la hepatitis C entre los donadores de sangre es mayor (Anti-VHC+ 2.3% y Anti-HBc+: 0.25%)<sup>47</sup>. En la población en general de países de Europa, se ha reportado Ac-VHC+ en Francia 1.15%<sup>55</sup>, Italia 2.60%<sup>55</sup> y en Egipto 12.10%<sup>56</sup>.

En el Perú la seroprevalencia de Hepatitis C a nivel nacional en los donadores de sangre voluntarios a nivel de los Hospitales del Ministerio de salud fue de 0.25% en el año 2000, con rangos de 0.08 a 0.48%, y 0.60% en el año 2001, con rangos de 0.18 a 1.33%. Por regiones en el año 2000, en la Sierra 0.20%, en la Costa y la Selva 0.28%; y en el año 2001 en la Sierra 0.46%, en la Selva 0.89% y en la Costa 0.60%.<sup>24</sup> En Lima, la capital y el departamento con mayor población en todo el Perú, la seroprevalencia es baja (<1%).<sup>57</sup> La distribución de la seroprevalencia de Hepatitis C por departamentos también es muy variable (Tabla 1), los departamentos con

la mayor seroprevalencia en donadores de sangre registrada en los años 2000 y 2001 fueron de Ucayali (0.38-1.33%) Tumbes (0.36-1.22), Madre de Dios (0.24-1.09), Lima Norte 0.27-0.85), Huancavelica (0.24-0.84) Lima sur (0.3-0.82).

**Tabla 1.** Prevalencia de anticuerpos totales anti VHC en donantes de sangre por departamentos. Perú, 2000 – 2001

2000		2001	
Departamento	%	Departamento	%
Piura	0,48	Ucayali	1,33
Lambayeque	0,38	Tumbes	1,22
Ucayali	0,38	Madre de Dios	0,09
Tumbes	0,36	Lima. NORTE	0,85
Amazonas	0,35	Huancavelica	0,84
Ancash	0,30	Lima Sur	0,82
Cajamarca	0,30	Loreto	0,75
Lima Sur	0,30	Amazonas	0,72
Lima Ciudad	0,29	Lima Este	0,72
La Libertad	0,29	Apurimac	0,62
Lima Este	0,28	Piura	0,60
Lima Norte	0,27	Puno	0,60
Loreto	0,25	Ayacucho	0,59
Puno	0,25	Lambayeque	0,58
Tacna	0,24	San Martín	0,58
Huancavelica	0,24	Callao	0,52
Madre de Dios	0,24	Tacna	0,51
Arequipa	0,23	Lima Ciudad	0,49
Callao	0,22	Cajamarca	0,46
Ayacucho	0,22	La Libertad	0,42
Junín	0,20	Ancash	0,37
San Martín	0,20	Arequipa	0,37
Pasco	0,16	Moquegua	0,37
Moquegua	0,16	Pasco	0,34
Cusco	0,14	Cusco	0,32
Ica	0,13	Huanuco	0,32
Huánuco	0,09	Junín	0,28
Apurimac	0,08	Ica	0,18

Las tasas de mortalidad en el Perú, debidas a hepatitis viral en el año 2000 fueron de 0.04 x 100,000 para HVA, 0.27 x100,000 para HVB y 0.04x100,000 para HVC.<sup>58</sup>

#### **4.2.3. Diagnóstico de la Hepatitis C**

Los signos y síntomas de la infección por el VHC son prácticamente idénticos a los de a hepatitis A y B. El cuadro agudo tiende a ser menos intenso y su comienzo insidioso, y casi todas las infecciones son asintomáticas. En un 20 % de los casos se observa ictericia y la alteración de las enzimas hepáticas por lo general son menos intensas que las observadas en la hepatitis B. La mayoría de casos son diagnosticados en estadios asintomáticos por despistaje en los banco de sangre o cuando el paciente acude a consultorio en busca de un certificado de salud y se le practica un examen médico completo.<sup>59</sup>

La importancia de un diagnóstico de la hepatitis C radica en confirmar no sólo la presencia de la infección, sino que permite establecer qué individuos tendrán predictores favorables de respuesta al tratamiento y quiénes verdaderamente se beneficiarán del mismo.<sup>60,61,62</sup> La pruebas para el diagnóstico de la hepatitis C se dividen en seis grupos: i). Aminotransferasas, ii) serológicas (pruebas de inmunoensayos) iii) Prueba confirmatorias (PCR cualitativo), iv) Genotipificación, v) Carga viral (PCR cuantitativo) y vi) Biopsia hepática.

Los pacientes con hepatitis C presentan elevaciones fluctuantes de las aminotransferasas las cuales casi nunca sobrepasan niveles por encima de cuatro veces el control normal, y frecuentemente pueden estar dentro del rango normal. Esta elevación de las enzimas es inespecífica y por sí sola no permite hacer un diagnóstico de hepatitis C.<sup>60</sup> Las enzimas hepáticas alteradas pueden constituir en único hallazgo en muchos pacientes. Castillo et al encontraron el 57% de los pacientes sometidos a biopsias hepáticas con enzimas hepáticas anormales tienen hepatitis C oculta, con Ac-VHC y ARN-VHC negativos.<sup>63,64</sup> Por otro lado hay que tener siempre en cuenta que un paciente infectado con el VHC puede tener aminotransferasas persistentemente normales (AST y ALT menores del rango de referencia durante tres controles en un intervalo de seis meses de seguimiento). Aunque la mayoría de estos sujetos tiene una enfermedad leve sin progresión de la misma, es importante individualizar cada caso, pues hasta 10 a 15 % de personas infectadas con aminotransferasas normales pueden tener una enfermedad progresiva que se puede beneficiar de tratamiento.

Entre las pruebas serológicas más importantes tenemos las pruebas de inmunoensayo (EIA) y la prueba de inmunoblotot recombinante (RIBA). Las EIA de segunda o tercera generación son ideales para el diagnóstico inicial de hepatitis C y para la despistajes en la población general, y son en general la prueba más usada en los bancos de sangre.<sup>65</sup> En personas inmunocompetentes tienen una sensibilidad y una

especificidad superiores a 95%. Sin embargo, en la población inmunodeprimida la sensibilidad puede disminuir a 60%, y es necesaria la confirmación por otro método.<sup>66</sup> El RIBA se basa en la detección de anticuerpos del paciente contra antígenos recombinantes dispuestos en un tira que se pone en contacto con la sangre de la persona estudiada.<sup>67</sup> Inicialmente utilizada como prueba confirmatoria para hepatitis C, esta prueba ha caído en desuso por tanto por su alto costo como por su baja especificidad, ya que no permite diferenciar al individuo que está verdaderamente infectado, de aquel que tuvo la infección y se curó.<sup>68</sup> La única utilidad actual del RIBA está en que permite diferenciar un falso positivo por EIA de un verdadero negativo que tuvo hepatitis C y se curó. En el falso positivo el RIBA es negativo, mientras el que tuvo hepatitis C y se curó, el RIBA es reactivo, pero el PCR es negativo.<sup>66</sup>

La técnica de PCR es una tecnología de biología molecular en donde se identifica el ARN del VHC y procede a amplificarlo para determinar así la presencia de viremia en la persona infectada. El PCR cualitativo es la prueba confirmatoria por excelencia, y confirma la presencia de infección por VHC.<sup>69,70</sup> El PCR de uso estandarizado más popular en los laboratorios es el Amplicor, el cual es reproducible, está libre de contaminación, y es útil en todos los genotipos. El Amplicor es reportado como positivo si la viremia está por encima de 50 UI/ml y como negativo cuando la viremia está por debajo de este nivel. Su sensibilidad es cercana a 100% cuando la viremia está presente.<sup>70</sup> Se usa por o general en



todos los hemodonantes “sanos” con serología positiva para VHC. Por su bajo costo y alta disponibilidad es ideal para hacer el seguimiento a los pacientes y establecer la respuesta terapéutica.<sup>60</sup>

El virus de la hepatitis C tiene seis grandes genotipos, con múltiples subtipos. Están numerados de 1 a 6 y tienen implicaciones específicas y de primordial importancia para la predicción de respuesta al tratamiento y su duración, ya que hoy por hoy conocemos que entre los 6 tipos el tipo 1 es el más resistente al tratamiento y por ende el de peor pronóstico.<sup>71</sup> La determinación del genotipo sólo se debe realizar si se ha decidido tratar al individuo infectado con VHC. No es una prueba diagnóstica y no se debe usar como tal.<sup>62</sup> Tampoco es una prueba que se relacione con la severidad de la enfermedad, ya que la progresión de la hepatitis C es igual para todos los genotipos. La genotipificación se puede realizar por *Western Blot* o RIBA, como por biología molecular (método de Inno-lipa), aunque este último es más preciso es mucho más costosos y menos disponibles. Un 25% de los genotipos por Western blot o RIBA, son indeterminados.<sup>72</sup>

La determinación de la carga viral se realiza mediante técnicas de biología molecular que amplifican el ARN viral a un valor cuantitativo (PCR cuantitativo) y representativo de la magnitud de la viremia en un individuo infectado por VHC. El PCR cuantitativo no es una prueba diagnóstica.<sup>73</sup> Su utilidad específica está en que permite evaluar la respuesta terapéutica y hacer un seguimiento del mismo en los pacientes,

para lo que se recomienda teniendo un basal previo a la terapia y un control a las 12 semanas de iniciado el tratamiento, tiempo mínimo en el que se puede evaluar una respuesta virológica temprana (RVT).<sup>74</sup>

En cuanto a la biopsia hepática, la recomendación global, es utilizarla en todos los pacientes con VHC, especialmente en los infectados con el VHC genotipo 1, es la prueba de elección o *gold standard* para determinar si el paciente requiere o no tratamiento.<sup>75,76</sup> La biopsia permitirá clasificar muy precisamente la severidad de la actividad necroinflamatoria y el estadio de fibrosis en el hígado, y así poder estar seguros de qué paciente se va o no a beneficiar del tratamiento.<sup>77</sup>

#### **4.2.4. Factores de riesgo de Hepatitis C**

Existen en la actualidad una serie de factores que han sido asociados a un mayor riesgo de infección del VHC. Una gran cantidad de estudios han sido publicados sobre este tema. Gracias a ellos ha sido posible identificar cuales con los grupos de riesgo y en cada uno de ellos cuáles son los factores de que se asocian a un mayor riesgo de infección.

Entre los más importantes podemos citar: uso de drogas inyectables (consumir de drogas endovenosas y/o compartir agujas con sus compañeros de vicio), transfusiones sanguíneas (transfusiones de sangre y hemoderivados) o transplante de órganos antes de los años 1987 o 1992 (año en que se convino el despistaje del VHC en los bancos de sangre),

haber tenido múltiples parejas sexuales (para algunos autores más de 10 para otros más de 20), conductas sexuales de riesgo (relaciones sexuales sin preservativo, sexo con prostitutas, relaciones sexuales con trauma, relaciones sexuales en presencia de una ETS, sexo anal), tener tatuajes, haber recibido tratamiento médicos o dental con equipos o jeringas contaminados o mal esterilizados, desempeñar labores en las que se exponga al trabajador a contagio por accidente se inocule sangre contaminada (pinchazos, accidentes de laboratorio, etc.), nacer de madre portadora (transmisión vertical o perinatal) y la exposición ocupacional (trabajadores que por su trabajo se encuentran expuestos al contacto con productos sanguíneos contaminados con el VHC, personal de salud, de laboratorio o de limpieza en centros de salud y hospitales).<sup>25,26,27</sup>

Aunque la VHC se considera como una enfermedad de transmisión fundamentalmente parenteral, existen estudios epidemiológicos que postulan como posibles factores de riesgo la práctica heterosexual promiscua y la homosexualidad.<sup>78,79,80,81</sup> En el Perú Pinto et al en un estudio realizado en el Banco de Sangre del Hospital Nacional Cayetano Heredia desde 1998 a junio del 2002 reportaron una prevalencia del 0.813 de Ac-VHC+; los factores de riesgo asociados a esta infección fueron las relaciones sexuales sin protección y en segundo lugar las relaciones sexuales con prostitutas con un porcentaje del 12.29%<sup>82</sup>. Sin embargo Valdivia et al en un estudio hecho sobre una muestra de 98 trabajadoras sexuales encontraron que la prevalencia de hepatitis C fue nula. Ellos

establecieron que los factores de riesgo y la transmisión sexual para este virus eran bajos y lo asociaron a que en esta población más del 90% utilizaba preservativos.<sup>83</sup>

La exposición ocupacional constituye también un importante un importante factor de riesgo para hepatitis C, si tomamos en cuenta que los trabajadores que por su condición laboral se tienen un mayor tienen un mayor exposición a entrar en contacto con sangre de pacientes con hepatitis C, prácticamente estamos restringiéndonos en gran medida al personal de salud. Colichón et al, al estudiar una muestra de 2769 trabajadores de salud encontraron una prevalencia de 1.16%. Encontrando que en la capital, Lima, presentaba una prevalencia ligeramente mayor respecto a las de más provincias: 26 de 2,112 vs. 6 de 657 ó 1.23% vs. 0.91% respectivamente. Ellos concluyen que los trabajadores de salud con más alto riesgo de contraer el VHC con el personal de hemodiálisis (3.1%), el personal de laboratorio (1.79%), el personal de cirugía (1.40%) y el personal de gastroenterología (0.8%).<sup>84</sup>

Todos los países alrededor del mundo sufren el flagelo de las drogas. Cuando un drogadicto se hunde cada vez más en este problema suele incursionar en el uso de drogas cada vez más fuertes para sentir el mismo placer que sentía antes. Es así que un gran grupo de ellos termina siendo un adicto a drogas endovenosas y con ello al compartir las mismas jeringas con sus compañeros de vicio se expone a ser infectado por ese

gran grupo de enfermedades de transmisión sanguínea, a la cabeza la hepatitis C, B y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).<sup>85,86</sup> El uso de drogas endovenosas no sólo eleva significativamente el riesgo de infección por el VIH o por los virus de la hepatitis B y C<sup>85,86</sup>, sino constituyen un factor de riesgo elevado de muerte.<sup>87</sup>

#### **4.3. Justificación de la investigación**

La hepatitis C constituye un serio problema, con un altísimo costo social, no sólo para las persona que lo padecen sino para el estado y para las entidades encargadas de velar por su salud. El Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber” es el principal centro de referencia para pacientes personal del ejército en actividad en el Perú, de sus familiares y del personal en retiro. Esta población tiene características muy particulares que pueden predisponerlos a un gran grupo de infecciones poco prevalentes en la población general: el grueso de la población es de sexo masculino, con un promedio entre los 18 y 40 años de edad, proceden de las diferentes provincias del Perú y se encuentran destacados a lo largo y ancho del territorio nacional. Dicho nosocomio, como hospital de IV nivel y cabeza de Red, es el centro de referencia de pacientes que requieren atención especializada, para todo el personal en actividad, con cobertura de atención gratuita. Durante el periodo Enero 2002- Diciembre 2005 en este hospital se atendieron aproximadamente 200 casos de hepatitis C con una prevalencia de 0.8 %. Existen un gran número de trabajos que evalúan la incidencia de hepatitis C y sus factores de

riesgo entre diferentes poblacionales, pero son muy pocos los realizados en población militar.

Se ha planteado el presente estudio para evaluar la incidencia y la distribución de los factores de riesgo de hepatitis C para contribuir a sentar las bases para el diseño de protocolos de prevención más eficientes que se ajusten a las características propias de nuestros pacientes. De esta manera se busca contribuir al conocimiento de esta patología en nuestra población, y a la vez contribuir al perfeccionamiento de los protocolos de atención de nuestro servicio, ya que con esta información se sustentará medidas de intervención más efectivas verdaderamente ajustadas a las características de nuestros pacientes.

#### **4.4. Limitaciones de la investigación**

Todo diseño de estudio tiene limitaciones que pueden ser propias del diseño, por cuestiones logísticas o simplemente de interpretación o representatividad, el nuestro no es la excepción. Algunas de las limitaciones de este estudio ameritan mencionarse y tomarse en cuenta. De acuerdo a las clasificaciones de medicina basada en evidencia, el grado de evidencia de nuestro estudio es del nivel III y por ende su poder de recomendación corresponde a un nivel C, es decir, los resultados de este estudio, se limitan tanto en su validez como en su representatividad sólo al HMC, y no es correcto extrapolar nuestros resultados a otro centro de salud. Una de las principales limitaciones del estudio es el carácter retrospectivo del diseño, por

lo que evidentemente no se puede garantizar al 100% la calidad de los datos obtenidos. Otra limitación de este estudio es que si bien es cierto se evaluaron todos los factores de riesgo conocidos, es claro que no se puede pretender que en momento que el médico evaluó a los pacientes efectivamente hizo especial énfasis en la identificación de todos y cada uno de ellos, de manera que es muy difícil una vez más precisar al 100% la exactitud de los datos obtenidos.

#### **4.5. Hipótesis**

El presente estudio por ser de tipo descriptivo no requiere necesariamente del planteamiento de hipótesis alguna.

#### **4.6. Formulación de objetivos**

##### **4.6.1. Objetivo general:**

- ✦ Determinar cuál fue la incidencia y la distribución de los factores de riesgo para hepatitis C entre los militares en actividad en el Hospital Militar Central durante el periodo Enero 2004 – Diciembre 2005.

##### **4.6.2. Objetivos específicos:**

- ✦ Determinar la incidencia de hepatitis C entre los militares en actividad en el Hospital Militar Central durante los años 2004 y 2005.
- ✦ Determinar los factores de riesgo de hepatitis C entre los militares en actividad diagnosticados en el Hospital Militar Central durante los años 2004 y 2005.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1. Tipo de estudio**

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.

### **5.2. Área de estudio**

El presente estudio se llevó a cabo en el Servicio de Gastroenterología del Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber” LIMA-PERU. Dicha unidad cuenta con un staff de once médicos gastroenterólogos a tiempo completo y dos médicos residentes de gastroenterología, en ciertos periodos médicos residentes rotantes de las especialidades de cirugía general y medicina interna. Cuenta a su vez con la más completa infraestructura y la más alta tecnología en cuanto a equipos de soporte se refiere, moderna unidad de video endoscopia. Este hospital es el principal centro de referencia para pacientes personal del ejército en actividad en el Perú, de sus familiares y del personal en retiro. La población que se atiende en el Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber” tiene características muy diferentes a la población general, el grueso de la población son de sexo masculino entre 18 y 40 años en promedio, procedente de todas las regiones del Perú y destacados a lo largo y ancho del territorio nacional. Dicho nosocomio, como hospital de IV nivel y cabeza de Red, es el centro de referencia de pacientes que requieren atención especializada, para todo el personal en actividad, con cobertura de atención gratuita, para todas las patologías que no pueden ser solucionadas en hospitales de menor poder de resolución (Nivel I, Nivel II, Nivel III), y que requieren un manejo, control, evaluación permanentes o una atención especializada.



### **5.3. Población de estudio**

Del universo de pacientes militares en actividad atendidos en el Hospital Militar Central Lima-Perú, durante el periodo Enero 2004 y Diciembre 2005 se incluyeron a aquellos que resultaron Anti-VHC+ y eventualmente diagnosticados de hepatitis C por ARN-VHC+ (PCR+) de nueva detección practicada en el Laboratorio Central del Hospital Militar Central durante el periodo Enero 2004 - Diciembre 2005, independientemente de si presentaban síntomas o no de hepatitis. No se registró ninguna exclusión por historia clínica incompleta o déficit de exámenes complementarios.

Según las cifras reportadas por el Ministerio de Defensa los años 2004 y 2005 las fuerzas armadas estaban compuestas por un total de 84,185 efectivos militares, de los cuales 48,128 (57%) pertenecían al Ejército del Perú.<sup>88</sup>

### **5.4. Procedimientos**

Se procedió a identificar de entre todos los sujetos que acudieron a consulta al Hospital Militar Central (por examen médico de rigor, hemodonadores o que acudieron o fueron referidos al Hospital Militar Central para descarte de hepatitis) a todos los pacientes militares en actividad que resultaron Anti-VHC+ y cuyo diagnóstico de Hepatitis C fuera confirmado por ARN-VHC+ (por PCR+), tomando como referencia el Registro de resultados del Laboratorio Central, el registro de atenciones de consultorio externo, el registro de atenciones de la Unidad de Hígado y el registro de hospitalizaciones del servicio de Gastroenterología del Hospital Militar

Central. Todos estos pacientes eventualmente fueron ingresados al programa de manejo de la hepatitis C e ingresados para su manejo por el servicio de gastroenterología del hospital. Como parte del protocolo de manejo se procedió a la identificación de los siguientes factores de riesgo consignándolos en la historia clínica: antecedente de transfusión de sangre o hemoderivados, antecedente de trasplante de órganos de 1992, antecedente de enfermedad de transmisión sexual, antecedente de haber tenido más de 10 de parejas sexuales, conducta sexual de riesgo, tatuajes, diálisis, exposición ocupacional, uso de drogas inyectables, infección con hepatitis B, hijo de madre con hepatitis C. Todos los casos en los que existió alguna duda con respecto a la información epidemiológica (sexo, edad, lugar de procedencia, grado de instrucción y estado civil) o la presencia ausencia de alguno de los factores de riesgo de hepatitis C investigados, el investigador contrastó los datos de la historia clínica nueva con las historias clínicas antiguas de cada uno de los pacientes.

Se reclutaron por semana un promedio de diez a doce casos según el cronograma del estudio, siendo cada uno llenados en su respectiva ficha de recolección de datos, los mismos que una vez completados fueron archivándose en forma progresiva en una base de datos electrónica que fue posteriormente sometida al análisis estadístico para la obtención de los resultados respectivos.

### **5.5. Aspectos éticos**

El anteproyecto del estudio fue revisado y aprobado por el comité evaluador de tesis de gastroenterología de la Universidad Nacional Mayor de

San Marcos, y la identidad de cada uno de los pacientes fue guardado cautelosamente y manejada in estricto por el investigador.

## **5.6. Análisis de datos**

Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico STATA<sup>tm</sup> versión 9.1 (*Statacorp, Texas, USA*). Para la presentación de las variables cualitativas de nuestro estudio se hizo uso de sus frecuencias absolutas y acumulativas expresadas en términos de porcentaje, mientras que la presentación de los resultados de las variables cuantitativas se realizó según la distribución normal de las mismas. Para evaluar la normalidad de distribución de las variables cuantitativas se utilizó la prueba de *kolmogorov-Smirnov*, de acuerdo a la cual todas aquellas variables con un  $p < 0.05$  fueron resumidas como su media y desviación estándar mientras todas aquellas variables que tuvieron un  $p \geq 0.05$  a través de su mediana y rango intercuartílico. Para el análisis de correlación bivariado se utilizó el coeficiente de correlación *tau b* de kendall por estar las variables categorizadas en forma dicotómica, acompañados por su respectivo nivel de significancia (valor de  $p$ ).

## 6. RESULTADOS

**Tabla 2.** Características de los pacientes diagnosticados con Hepatitis C en el Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber”, años 2004 y 2005

Características	Año 2004 N (%)	Año 2005 N (%)	Total N (%)
➤ <b>Pacientes</b>			
Frecuencia	24 (52.17)	22 (47.83)	46 (100.0)
➤ <b>Sexo</b>			
Hombres	22 (91.67)	22 (100.0)	44 (95.65)
Mujeres	2 (8.33)	0 (0.0)	2 (4.35)
➤ <b>Edad*</b> (Media ± DE)	44.1 ± 20.4	53.5 ± 16.6	48.6 ± 19.1
Mínimo	20	18	18
Máximo	84	91	63
P25	26.5	45	36
P50	38	51	48
P75	57	63	63
➤ <b>Raza</b>			
Caucásica	2 (8.33)	3 (13.64)	5 (10.87)
Mestiza	22 (44.5)	19 (86.36)	41 (89.13)
➤ <b>Estado Civil</b>			
Solteros	7 (29.17)	3 (13.64)	10 (21.74)
Casados o Convivientes	14 (25.33)	14 (63.64)	28 (60.87)
Viudos o Divorciados	3 (12.50)	5 (22.73)	8 (17.39)
➤ <b>Grado de Instrucción</b>			
Primaria	2 (8.33)	1 (4.55)	3 (6.52)
Secundaria	4 (16.37)	1 (4.55)	5 (10.87)
Técnica	9 (37.50)	9 (40.91)	18 (39.13)
Superior	9 (37.50)	11 (50.00)	20 (43.48)
➤ <b>Lugar de procedencia</b>			
Lima	18 (75.00)	14 (63.64)	32 (69.57)
Provincias	6 (25.00)	8 (36.64)	14 (69.57)
Pucallpa	1 (4.17)	2 (9.09)	3 (6.52)
Iquitos	1 (4.17)	1 (4.55)	2 (4.35)
San Martín	0 (0.00)	2 (9.09)	2 (4.35)
Cusco	1 (4.17)	1 (4.55)	2 (4.35)
Arequipa	2 (8.33)	2 (9.09)	4 (8.70)
Callao	1 (4.17)	0 (0.00)	1 (2.17)

**Leyenda:** DE, Desviación estándar; \*, años de edad

La Tabla 2 presenta las características de la población de pacientes con Hepatitis C correspondiente a los años 2004 y 2005. Durante el periodo Enero 2004– Diciembre 2005, se diagnosticaron un total de 46 pacientes con hepatitis C, 24 (52.17%) el 2004 y 22 (47.83%) el 2005, 44 (95.65%) varones y 2 (4.35%) mujeres. La edad promedio de los pacientes fue de 48.6 con una desviación estándar (DE) de 15 años, un valor mínimo de 18 años y un valor máximo de 91 años (Gráfico 1); la edad promedio de los pacientes con Hepatitis C el año 2004 fue de 44.1 años y su DE de 20.4, con un mínimo de 20 y un máximo de 84, mientras que la edad promedio de los pacientes transplantados el año 2005 fue de 53.5 años y su DE de 16.6, con un mínimo de 18 y un máximo de 91; el 50% de los pacientes transplantados el año 2004 tenía entre 26.5 y 57 años de edad, mientras que los del 2005 entre 36 y 63 años de edad (Gráfico 2). En cuanto a la raza el 89.13% de los pacientes eran de raza mestiza y sólo un 10.87% de los mismos eran de raza caucásica. En cuanto a su estado civil, 10 (21.74%) pacientes eran solteros, 28 (60.87%) pacientes eran casados o convivientes y los 8 (17.39%) pacientes eran viudos o divorciados. En cuanto al grado de instrucción 3 (6.52%) pacientes tenían primaria completa, 5 (10.87%) pacientes tenían secundaria completa, 18 (39.13%) tenían educación técnica y los 20 (43.48%) pacientes restantes tenían estudios superiores. En cuanto al lugar de procedencia el 69.57% (32) de los pacientes procedían de Lima mientras el 30.43% restante fueron evacuados a Lima de Provincias, específicamente de Pucallpa (3 pacientes), Iquitos (2 pacientes), San Martín (2 pacientes), Cusco (2 pacientes), Arequipa (4 pacientes) y el Callao (1 paciente).

**Tabla 3.** Distribución de los pacientes diagnosticados con Hepatitis C en el Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber”, los años 2004 y 2005 según factores de riesgo.

<b>Factores de riesgo de Hepatitis C</b>	<b>Positivo N (%)</b>	<b>Negativo N (%)</b>
➤ Antec. de haber tenido 10 o más parejas sexuales	29 (63.04)	17 (36.96)
➤ Tatuajes	19 (41.30)	27 (58.70)
➤ Antec. de transfusión de sangre o hemoderivados	16 (34.78)	30 (65.22)
➤ Antec. de ETS	7 (15.22)	39 (84.78)
➤ Conducta sexual de riesgo	6 (13.04)	40 (86.96)
➤ Exposición ocupacional	3 (6.52)	43 (93.48)
➤ Infección con hepatitis B	1 (2.17)	45 (97.83)
➤ Diálisis	1 (2.17)	45 (97.83)
➤ Uso de drogas inyectables	0 (0.00)	46 (100.0)
➤ Antec. de transplante de órganos antes del año 1992	0 (0.00)	46 (100.0)
➤ Nacido de Madre con hepatitis C	0 (0.00)	46 (100.0)

**Leyenda:** Antec., Antecedente

La Tabla 3 presenta distribución la población de estudio según factores de riesgo. De los 46 pacientes con hepatitis C, 29 (63.04%) presentaban antecedente de haber tenido 10 o más parejas sexuales, 19 (41.30%) presentaban tatuajes en el cuerpo, 16 (34.78%) presentaban antecedente de transfusión de sangre o hemoderivados, 7 (15.22%) presentaban antecedente de enfermedades de transmisión sexual, 6 (13.04%) refirieron practicar conductas sexuales de riesgo, 1 (2.17%) pacientes refirió haber exposición ocupacional a hepatitis C, 1 (2.17%) paciente refirió haber padecido de hepatitis B, 1 (2.17%) paciente refirió haber sido dializado y ninguno de los pacientes refirió uso de drogas inyectables, recibido un transplante de órganos antes del año 1992 o haber nacido de una madre con hepatitis C (Gráfico 3).

**Tabla 4.** Distribución de los pacientes diagnosticados con Hepatitis C en el Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber”, los años 2004 y 2005 según el número de factores de riesgo.

Número de FR de Hepatitis C	N (%)	%a
↘ 0 FR	2 (4.35)	4.35
↘ 1 FR	18 (38.13)	43.48
↘ 2 FR	17 (36.96)	80.43
↘ 3 FR	6 (13.04)	93.48
↘ 4 FR	3 (6.52)	100.00

**Leyenda:** FR, Factores de riesgo; %a, Porcentaje acumulado

La Tabla 4 presenta distribución de los factores de riesgo entre la población de estudio. De los 46 pacientes con hepatitis C, 2 (4.35%) presentaron 5 factores de riesgo, 4 (8.70%) presentaron 4 factores de riesgo, 9 (19.57%) presentaron 3 factores de riesgo, 28 (60.87%) presentaron 2 factores de riesgo, 2 (4.35%) presentaron 1 factor de riesgo, y sólo 1 (2.17%) no presentó ninguno (Gráfico 4).

**Tabla 5.** Distribución de los pacientes diagnosticados con Hepatitis C en el Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber”, los años 2004 y 2005 según el número de factores de riesgo.

FR	PS10 N (%)	TATU N (%)	ATS N (%)	ETS N (%)	CSR N (%)	VHB N (%)	DIA N (%)	EO N (%)	DEV N (%)	ATO N (%)	HM N (%)	Total N (%)
<b>4 FR</b>	3 (10.3)	3 (15.8)	2 (12.5)	2 (28.6)	1 (16.7)	-	1 (100)	-	-	-	-	3 (6.5)
<b>3 FR</b>	5 (17.2)	5 (26.3)	2 (12.5)	2 (28.6)	3 (50.0)	1 (100)	-	-	-	-	-	6 (13.0)
<b>2 FR</b>	13 (44.8)	9 (47.4)	6 (37.5)	3 (42.9)	2 (33.3)	-	-	1 (100)	-	-	-	17 (37.0)
<b>1 FR</b>	8 (27.6)	2 (10.5)	6 (37.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	18 (38.1)
<b>0 FR</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (4.4)
<b>Total N (%)</b>	29 (63.0)	19 (41.3)	16 (34.8)	7 (15.2)	6 (13.0)	1 (2.17)	1 (2.17)	1 (2.17)	-	-	-	46 (100)

**Leyenda:** PS10, Haber tenido 10 o más parejas sexuales; ACM, Antecedente de cirugía mayor; TATU, Tatuajes; ATS, Antecedente de transfusiones sanguíneas; ETS, Enfermedad de transmisión sexual; CSR, Conducta sexual de riesgo; ATO, Antecedente de transplante de órganos; DIA, Diálisis; EO, Exposición ocupacional; DEV, Uso de drogas EV.

La Tabla 5 presenta la distribución de los pacientes según el número de factores de riesgo y la interacción de los factores de riesgo. Entre los 2 (4.35%) pacientes que presentaron 5 factores de riesgo, los factores de riesgo comunes fueron haber tenido 10 o más parejas sexuales, antecedente de cirugía mayor, tatuajes, antecedente de transfusiones sanguíneas y exposición ocupacional, mientras que los FR dirimentes fueron enfermedad de transmisión sexual y diálisis; entre los 3 (6.5%) pacientes que presentaron 4 factores de riesgo, 3 presentaron un 10 o más parejas sexuales, 3 presentaron antecedente de cirugía mayor, 2 presentaron tatuajes, 2 presentaron antecedente de transfusiones sanguíneas, 2 presentaron antecedente de una enfermedad de transmisión sexual, 1 presentó antecedente de haber padecido de hepatitis B y 1 refirió haber sido dializado previamente; entre los 6 (13.0%) pacientes que presentaron 3 factores de



riesgo, 5 reportaron haber tenido 10 o más parejas sexuales, 5 presentaron tatuajes, 2 presentaron antecedente de transfusiones sanguíneas, 2 presentaron antecedente de una enfermedad de transmisión sexual, 2 y 3 presentaron conducta sexual de riesgo y 1 reportó haber recibido un transplante de órganos antes del año 1992; entre los 17 (37.0) pacientes que presentaron 2 factores de riesgo, 13 reportaron haber tenido 10 o más parejas sexuales, 9 tatuajes, 6 presentaron antecedente de transfusiones sanguíneas, 3 presentó antecedente de una enfermedad de transmisión sexual, 2 presentaron conducta sexual de riesgo y uno refirió haber estado expuesto por su trabajo a sustancias contaminadas con el VHC; entre los 18 (38.1) pacientes que presentaron 1 factor de riesgo, 8 reportaron haber tenido 10 o más parejas sexuales, 2 tatuajes y 6 presentaron antecedente de transfusiones sanguíneas.

**Tabla 6.** Análisis de correlación entre los factores de riesgo de hepatitis C identificados en los pacientes diagnosticados con Hepatitis C en el Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber”, años 2004 y 2005.

FR		PS10	TATU	ATS	ETS	CSR	EO	PROV
<b>PS10</b>	Kt-b	1.000						
	<i>p</i>	.						
<b>TATU</b>	Kt-b	0.093	1.000					
	<i>p</i>	0.531	.					
<b>ATS</b>	Kt-b	-0.197	-0.149	1.000				
	<i>p</i>	0.186	0.317	.				
<b>ETS</b>	Kt-b	0.074	0.136	-0.182	1.000			
	<i>p</i>	0.622	0.361	0.221	.			
<b>CSR</b>	Kt-b	0.029	<b>0.331</b>	-0.283	0.195	1.000		
	<i>p</i>	0.845	<b>*0.027</b>	0.058	0.190	.		
<b>EO</b>	Kt-b	<b>-0.345</b>	-0.222	-0.193	0.133	-0.102	1.000	
	<i>p</i>	<b>*0.021</b>	0.137	0.196	0.372	0.493	.	
<b>PROV</b>	Kt-b	0.115	0.117	-0.185	<b>0.377</b>	0.165	0.017	1.000
	<i>p</i>	0.441	0.433	0.213	<b>*0.011</b>	0.269	0.911	.

**Leyenda:** PS10, Haber tenido 10 o más parejas sexuales; TATU, Tatuajes; ATS, Antecedente de transfusiones sanguíneas; ETS, Enfermedad de transmisión sexual; CSR, Conducta sexual de riesgo; EO, Exposición ocupacional; PROV, procedencia provincias; kt-b, Coeficiente de correlación tau b de Kendall's; \*, Correlación significativa ( $\alpha < 0.05$ )

La Tabla 6 presenta los análisis de correlaciones entre los factores de riesgo potencialmente relacionados y la variable procedencia de provincias. De acuerdo a los coeficientes *tau-b de kendall (k-tb)* se pueden identificar que existe correlación significativa ( $\alpha < 0.05$ ) entre los factores de riesgo de hepatitis C, tatuajes con conducta sexual de riesgo ( $k-tb = 0.331, p = 0.027$ ), y haber tenido 10 o más parejas sexuales con exposición ocupacional ( $k-tb = -0.345, p = 0.021$ ), y entre la variable procedencia de provincias con el factor de riesgo de hepatitis C enfermedades de transmisión sexual ( $k-tb = 0.377, p = 0.011$ ).

En función a nuestros resultados podemos concluir que entre los pacientes militares en actividad diagnosticados de hepatitis C en el Hospital Militar Central los años 2004 y 2005, la incidencia anual de hepatitis C fue de 0.0499% el año 2004 y de 0.0457% el año 2005; que, de los 46 casos reportados, el 97.83% presentaba al menos 1 factor de riesgo de hepatitis C; y que, los factores de riesgo más importantes en la población militar en actividad fueron, el antecedente de haber tenido 10 o más parejas sexuales (63.04%), tener tatuajes (41.30%) y haber recibido al menos una transfusión de sangre o hemoderivados (34.78%); y, en menor grado de importancia, tener el antecedente de haber padecido al menos una ETS (15.22%), conducta sexual de riesgo (13.04%), haber estado expuesto ocupacionalmente al VHC (6.52%), haber padecido de hepatitis B (2.17%) o haber recibido tratamiento de diálisis (2.17%).

## 7. DISCUSIÓN

La incidencia de hepatitis C en los militares en actividad del ejército del Perú – entre 0.0457% y 0.0499% – de acuerdo con los resultados de nuestro estudio, resulta relativamente muy baja, especialmente si tomamos como punto de comparación la seroprevalencia del VHC estimada a nivel nacional –entre 0.8% y 1.1%, según Sánchez et al<sup>23</sup>-, y la prevalencia estimada a nivel nacional en poblaciones de bajo riesgo de hepatitis C, tales como, el personal de salud a nivel nacional –1.16%, según Colichón Yerosh et al<sup>89</sup>-, o los pacientes con enfermedad renal crónica sin terapia de reemplazo renal (aquellos que aún no han recibido tratamiento de diálisis) -1.01%, según de los Rios et al<sup>90</sup>-.

Es importante recalcar que nuestra incidencia estimada a nivel nacional ha sido construida sobre la base de dos supuestos que por razones logísticas y de seguridad nacional nos ha sido imposible de corroborar – considerar que la población total del ejército del Perú los años 2004 y 2005 es muy similar a la reportada por el Ministerio de Defensa para las últimas elecciones (año 2006) y que el Hospital Militar Central ha sido el centro de referencia de todos los militares en actividad con diagnóstico de hepatitis C –. Si bien la probabilidad de que estos supuestos no se cumplan en la realidad, es a nuestro criterio, es muy baja, estos no están exentos de ser criticables.

Como sabemos, la seroprevalencia de hepatitis C tiene un comportamiento regional, que en un país tan heterogéneo como el Perú, se espera sea mucho más marcado aún.<sup>91</sup> De acuerdo a Hyams et al<sup>57</sup>, la seroprevalencia en provincias de la

selva y norte del Perú, particularmente, en Ucayali (0.38-1.33%), Tumbes (0.36-1.22) y Madre de Dios (0.24-1.09), es significativamente mayor que en la costa y la sierra centro y sur del país. En Lima, por ejemplo, la capital y el departamento con mayor población en todo el Perú, la seroprevalencia de hepatitis C es baja (0.27-0.85). Aunque en nuestro estudio, sólo un 30.43% de los pacientes con hepatitis C procedían de provincias, esta aparente contradicción sí concuerda con lo reportado en la literatura dado la significativa correlación que hemos encontrado en nuestro estudio respecto a las variables procedencia de provincias y frecuencia de enfermedades de transmisión sexual ( $k-tb = 0.377$ ,  $p = 0.011$ ), correlación que corresponde con la seroprevalencia reportada en las zonas de donde fueron referidos los pacientes. Este hallazgo debería de tenerse en cuenta al momento de ajustar los protocolos de prevención primaria de hepatitis C a la población de militares en actividad.

En general se acepta la hipótesis de que para que el virus de la hepatitis C se transmita debe existir al igual que en el caso del VIH un inóculo suficiente de sangre y productos sanguíneos infectados con el VHC para que este pueda sobrevivir al sistema inmune y reproducirse.<sup>92</sup> De ahí que todos los factores de riesgo de hepatitis C exploran todas las formas posibles como identificar que paciente puede estar expuesto o no a que los virus contenidos en la sangre de un paciente infectado.<sup>93</sup> La identificación de los grupos de alto riesgo puede ayudarnos entonces a redistribuir estratégicamente los escasos recursos destinados al control de esta enfermedad ayudándonos a seleccionar de mejor manera quienes deberían pasar por un descarte de infección por VHC y quienes no.<sup>94</sup> Entre los

factores de riesgo considerados como más importantes por las guías clínicas americanas y europeas se citan: uso de drogas inyectables, transfusiones sanguíneas o trasplante de órganos antes de los años 1987 o 1992 (año en que se convino el despistaje del VHC en los bancos de sangre), gran promiscuidad sexual (antecedente de 10 o más parejas sexuales), conductas sexuales de riesgo (relaciones sexuales sin preservativo, sexo con prostitutas, relaciones sexuales con trauma, relaciones sexuales en presencia de una ETS, sexo anal), transmisión vertical (nacido de una madre portadora del VHC), exposición ocupacional (trabajadores que por su trabajo se encuentran expuestos al contacto con productos sanguíneos contaminados con el VHC, personal de salud, de laboratorio o de limpieza en centros de salud y hospitales).<sup>25,26,27</sup>

En la población general los investigadores postulan que el principal factor de riesgo de infección por el VHC es el uso de drogas EV<sup>95</sup> y tener el antecedente de haber recibido transfusiones de sangre o hemoderivados antes de que el despistaje de VHC fuese instituido como norma general en los bancos de sangre a nivel mundial. En estudios de incidencia, es decir de casos nuevos de VHC como el nuestro, hasta cierto punto es lógico esperar que estos dos factores no tengan mayor importancia por dos razones, por que el consumo de drogas EV es muy bajo comparado con los países desarrollados y por que, en la actualidad, todos los bancos de sangre tienen como norma realizar un despistaje de VHC. A pesar de ello, pacientes como los que padecen de insuficiencia renal crónica en tratamiento de diálisis, aunque no son propiamente pacientes politransfundidos, constituyen uno de los principales grupos de riesgo en países como el Perú.<sup>96</sup> Laguna Torres et

al<sup>96</sup> estimaron que la prevalencia de enfermedades infecto contagiosas transmitidas por transfusiones sanguíneas (HIV, VHC, VHB, HTLV-1) en los 7 hospitales más importantes de Lima es del 54.7% en los pacientes politransfundidos (192/351). En nuestro estudio sólo se registro un caso en el cuál la causa fue atribuida al tratamiento de diálisis en un paciente que previamente al mismo era VHC negativo. Por otro lado, si bien encontramos en nuestra población de estudio que la tercera parte de los pacientes militares en actividad con VHC refirieron haber recibido en algún momento de su vida previo al diagnóstico al menos una transfusión sanguínea o de hemoderivados, este hallazgo amerita una mención aparte puesto que, de acuerdo a la distribución de factores de riesgo, la tercera parte de estos pacientes refirieron este como su único factor de riesgo, lo que significaría que al menos 6 de los 46 casos detectados en nuestro estudio fueron infectados como consecuencia de un screening deficiente del VHC en el banco de sangre de nuestro propio hospital, lo que imperativamente es un hecho que amerita mayor investigación.

A pesar de que la evidencia demuestra que una de las principales vías de transmisión del VHC es la vía de transmisión sexual esta aún no está comprendida plenamente.<sup>1</sup> En general se estima que la prevalencia del VHC entre los parejas sexuales o esposos de larga data es de 1.5%<sup>97</sup>, mientras que entre las parejas homosexuales no comprometidas no parece ser sustancialmente mayor a los controles heterosexuales.<sup>98</sup> Sin embargo, las hepatitis C si es mucho más prevalente entre aquellos que refieren haber tenido múltiples parejas sexuales (mayor a 10 o 20 dependiendo de la muestra del estudio), relaciones sexuales

ocasionales sin preservativo o historia de haber padecido una enfermedad de transmisión sexual.<sup>99</sup> Lo que concuerda con los resultados de nuestro estudio, donde hasta un 63% de los pacientes refirió haber tenido 10 o más parejas sexuales y en el 17% de los casos este fue el único factor de riesgo detectado.

Los principales hallazgos de nuestro estudio pueden ser resumidos de la siguiente manera, primero, los casos de hepatitis C entre el personal militar en actividad en los años 2004 y 2005 fueron son muy bajos, y entre ellos la presencia de al menos un factor de riesgo de hepatitis C predecía casi la totalidad de los casos, sin embargo la distribución de estos es en general muy diferente a la de la población general por lo que ensayar un protocolo de prevención primaria específico que se ajuste a este tiempo de es altamente recomendable.

## 8. CONCLUSIONES

Basados en los resultados de nuestro estudio podemos concluir que:

- La incidencia anual de hepatitis C entre el personal militar en actividad fue de 0.0499% el año 2004 y de 0.0457% el año 2005
- De los 46 casos reportados, el 97.83% presentaba al menos 1 factor de riesgo de hepatitis C; y que, los factores de riesgo más importantes en la población militar en actividad fueron, el antecedente de haber tenido 10 o más parejas sexuales (63.04%), tener tatuajes (41.30%) y haber recibido al menos una transfusión de sangre o hemoderivados (34.78%); y, en menor grado de importancia, tener el antecedente de haber padecido al menos una ETS (15.22%), conducta sexual de riesgo (13.04%), haber estado expuesto ocupacionalmente al VHC (6.52%), haber padecido de hepatitis B (2.17%) o haber recibido tratamiento de diálisis (2.17%).



## 9. RECOMENDACIONES

Considerando los resultados de nuestro estudio, su bajo nivel de evidencia, el alcance de sus conclusiones, las siguientes recomendaciones sólo pueden tomarse en cuenta para ser aplicadas en el HMC:

- Se recomienda la implementación de un protocolo de prevención primaria de hepatitis C específico para la población de militares en actividad que incluya un screening de VHC sólo en los casos en que se demuestre la presencia de uno o más factores de riesgo.
- Es necesario el desarrollo de estudios prospectivos que permitan evaluar la influencia de cada factor de riesgo en la incidencia de casos de hepatitis C dentro de la población militar en actividad de manera de que se pueda estimar verdaderamente cuál es la magnitud del riesgo de cada uno de estos factores y con ello construir instrumentos de predicción del riesgo real de hepatitis C entre la población aparentemente sana portadora de cada uno de estos factores.
- Urge diseñar medidas de intervención que contribuyan a disminuir la prevalencia de estos factores de riesgo de hepatitis C entre la población militar en actividad, dado que estos no sólo significan un riesgo de hepatitis c sino también de otra múltiples enfermedades infectocontagiosas.
- Urge investigar por qué cuál es la sensibilidad del screening de hepatitis C en nuestro hospital de manera que se pueda tener en claro cuál es la probabilidad de falsos negativos que pudieran explicar la gran proporción de pacientes que refieren como único factor de riesgo de hepatitis c el antecedente de haber recibido alguna transfusión sanguínea o de hemoderivados.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C virus infection. *World J Gastroenterol* 2007;13(17):2436-41.
2. Bialek SR, Terrault NA. The changing epidemiology and natural history of hepatitis C virus infection. *Clin Liver Dis* 2006;10(4):697-715.
3. Sy T, Jamal MM. Epidemiology of hepatitis C virus (HCV) infection. *Int J Med Sci* 2006;3(2):41-6.
4. Wright TL. How can we identify better those with recurrent hepatitis C who will respond to therapy? What are the optimal treatment regimen and treatment duration? *Liver Transpl* 2003;9(11):S109-13.
5. Hill A. Progression to AIDS and death in the era of HAART. *Aids* 2006;20(7):1067-8.
6. Schiff ER. Prevention of mortality from hepatitis B and hepatitis C. *Lancet* 2006;368(9539):896-7.
7. Wright NM, Tompkins CN. A review of the evidence for the effectiveness of primary prevention interventions for Hepatitis C among injecting drug users. *Harm Reduct J* 2006;3:27.
8. Zanetti AR, Romano L, Bianchi S. Primary prevention of hepatitis C virus infection. *Vaccine* 2003;21(7-8):692-5.
9. Zevin B. Managing chronic hepatitis C in primary-care settings: more than antiviral therapy. *Public Health Rep* 2007;122 Suppl 2:78-82.

10. Trooskin SB, Navarro VJ, Winn RJ, et al. Hepatitis C risk assessment, testing and referral for treatment in urban primary care: role of race and ethnicity. *World J Gastroenterol* 2007;13(7):1074-8.
11. Screening for hepatitis C virus infection in adults: recommendation statement. *Ann Intern Med* 2004;140(6):462-4.
12. Brook MG. European guideline for the management of hepatitis B and C virus infections. *Int J STD AIDS* 2001;12 Suppl 3:48-57.
13. Calonge N, Randhawa G. The meaning of the U.S. Preventive Services Task Force grade I recommendation: screening for hepatitis C virus infection. *Ann Intern Med* 2004;141(9):718-9.
14. Chou R, Clark EC, Helfand M. Screening for hepatitis C virus infection: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2004;140(6):465-79.
15. Nguyen MT, Herrine SK, Laine CA, Ruth K, Weinberg DS. Description of a new hepatitis C risk assessment tool. *Arch Intern Med* 2005;165(17):2013-8.
16. Alsatie M, Kwo PY, Gingerich JR, et al. A multivariable model of clinical variables predicts advanced fibrosis in chronic hepatitis C. *J Clin Gastroenterol* 2007;41(4):416-21.
17. Huang H, Shiffman ML, Friedman S, et al. A 7 gene signature identifies the risk of developing cirrhosis in patients with chronic hepatitis C. *Hepatology* 2007.

18. Goldstein ST, Alter MJ, Williams IT, et al. Incidence and risk factors for acute hepatitis B in the United States, 1982-1998: implications for vaccination programs. *J Infect Dis* 2002;185(6):713-9.
19. Thomas DL, Astemborski J, Rai RM, et al. The natural history of hepatitis C virus infection: host, viral, and environmental factors. *Jama* 2000;284(4):450-6.
20. Lauer GM, Walker BD. Hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 2001;345(1):41-52.
21. Liang TJ, Rehermann B, Seeff LB, Hoofnagle JH. Pathogenesis, natural history, treatment, and prevention of hepatitis C. *Ann Intern Med* 2000;132:296-305.
22. Seaberg EC, Belle SH, Beringer KC, Schivins JL, Detre KM. Liver transplantation in the United States from 1987-1998: updated results from the Pitt-UNOS Liver Transplant Registry. *Clin Transpl* 1998:17-37.
23. Sanchez JL, Sjogren MH, Callahan JD, et al. Hepatitis C in Peru: risk factors for infection, potential iatrogenic transmission, and genotype distribution. *Am J Trop Med Hyg* 2000;63(5-6):242-8.
24. Farfán C, Cabezas G. Prevalencia de Hepatitis Viral C en donantes de sangre en el Perú. *Rev Gastroenterología Perú* 2003;23:171-176.
25. Garfein RS, Doherty MC, Monterroso ER, Thomas DL, Nelson KE, Vlahov D. Prevalence and incidence of hepatitis C virus infection among young adult injection drug users. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1998;18 Suppl 1:S11-9.

26. Murphy EL, Bryzman SM, Glynn SA, et al. Risk factors for hepatitis C virus infection in United States blood donors. NHLBI Retrovirus Epidemiology Donor Study (REDS). *Hepatology* 2000;31(3):756-62.
27. Khaja MN, Madhavi C, Thippavazzula R, et al. High prevalence of hepatitis C virus infection and genotype distribution among general population, blood donors and risk groups. *Infect Genet Evol* 2006;6(3):198-204.
28. CDC. Hepatitis C virus transmission from an antibody-negative organ and tissue donor--United States, 2000-2002. From the Centers for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2003;289(24):3235-6.
29. McGlynn KA, London WT. Epidemiology and natural history of hepatocellular carcinoma. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2005;19(1):3-23.
30. Monto A, Wright TL. The epidemiology and prevention of hepatocellular carcinoma. *Semin Oncol* 2001;28(5):441-9.
31. Cisterne JM, Rostaing L, Izopet J, et al. Epidemiology of HCV infection: disease and renal transplantation. *Nephrol Dial Transplant* 1996;11 Suppl 4:46-7.
32. Bosch FX, Ribes J, Cleries R, Diaz M. Epidemiology of hepatocellular carcinoma. *Clin Liver Dis* 2005;9(2):191-211, v.
33. Wong JB, McQuillan GM, McHutchison JG, Poynard T. Estimating future hepatitis C morbidity, mortality, and costs in the United States. *Am J Public Health* 2000;90(10):1562-9.

34. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C. *Hepatology* 1997;26(3 Suppl 1):62S-65S.
35. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C in the West. *Semin Liver Dis* 1995;15(1):5-14.
36. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. National hepatitis C prevention strategy. A comprehensive strategy for the prevention and control of hepatitis C virus infection and its consequences. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2001:1-19.
37. CDC. Hepatitis C. Fact Sheet: World Health Organization, 2002: 3.
38. Alter MJ, Kruszon-Moran D, Nainan OV, et al. The prevalence of hepatitis C virus infection in the United States, 1988 through 1994. *N Engl J Med* 1999;341(8):556-62.
39. Armstrong GL, Wasley A, Simard EP, McQuillan GM, Kuhnert WL, Alter MJ. The prevalence of hepatitis C virus infection in the United States, 1999 through 2002. *Ann Intern Med* 2006;144(10):705-14.
40. Kim WR, Gross JB, Jr., Poterucha JJ, Locke GR, 3rd, Dickson ER. Outcome of hospital care of liver disease associated with hepatitis C in the United States. *Hepatology* 2001;33(1):201-6.
41. Kim WR, Brown RS, Jr., Terrault NA, El-Serag H. Burden of liver disease in the United States: summary of a workshop. *Hepatology* 2002;36(1):227-42.
42. Donahue JG, Munoz A, Ness PM, et al. The declining risk of post-transfusion hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 1992;327(6):369-73.

43. Williams JL, Cagle HH, Christensen CJ, Fox-Leyva LK, McMahon BJ. Results of a hepatitis C general transfusion lookback program for patients who received blood products before July 1992. *Transfusion* 2005;45(6):1020-6.
44. Armstrong GL, Alter MJ, McQuillan GM, Margolis HS. The past incidence of hepatitis C virus infection: implications for the future burden of chronic liver disease in the United States. *Hepatology* 2000;31(3):777-82.
45. Hepatitis C. Fact Sheet: World Health Organization, 2002: 3.
46. Almeida PR, A. M, Both C. Expressao Laboratorial e Histopatologia da hepatite C em doadores de sangue. Cong. Panam. Enf.digest. Hosp. Na. Sa. Da Conceicao, Puerto Alegre, 1995.
47. Oliveira GC, Cury DB, Cury PC, Huppes. Prevalencia anti-HVC em doadores de sangue. *Rev Sal Brasil GED* 1995;14:S81-S85.
48. Garassini MA. Hepatitis Viral C. *GEN Venezuela* 1993;47:257-260.
49. Alvarez-Muñoz MT, Vences-Aviles MA, Damasio SL. Marcadores serologicos, carga viral y serotipos de hepatitis c(vhc) en donantes de sangre sanos y su grupo familiar. *Rev Gastroenterología México* 2000;65(S1):S65-S101.
50. De la Rosa ML, Quezada JE, Zermeño E. Prevalencia de seropositividad a la infección por los virus de la hepatitis B y C en 6029 donadores de sangre del Hospital G. Del Issste en Torreon, COAH. *Rev Gastroenterol Mex* 2000;65(S1):S102-S106.

51. Padron G, Arus E, Roca J. El virus de la hepatitis C en Cuba. GEN Cuba 1992;46:256-259.
52. Souto FJ, Fontes CJ, Turchi M. Prevalencia do VHC en populacao da regio amazonica. Instituto de patologia tropical e saude colectiva UFG, Goiania, Brasil. Gastroenterología Endoscopía Digestiva 1998;13(B):B235-B239.
53. Reyes P, Mejia D, Sosa T. Seroprevalencia de hepatitis C en la región norte de la República Dominicana. Gastro Santo Domingo 1997(1):38-42.
54. Daurich JR, Rey J, Pinchuk L. Prevalencia de marcadores séricos del HCV en población general en Buenos Aires, Argentina. Gastroenterología Endoscopía Digestiva 1998;17(S68):S132-S135.
55. Prevalence of Hepatitis C Virus. Hep Net-Chronic Viral Hepatitis in United States. Update on Viral Hepatitis. American Association for Study of Liver Diseases. 2000:8-9.
56. Abdel-Wahab MF, Zakaria S, Kamel M, et al. High seroprevalence of hepatitis C infection among risk groups in Egypt. Am J Trop Med Hyg 1994;51(5):563-7.
57. Hyams KC, Phillips IA, Moran AY, Tejada A, Wignall FS, Escamilla J. Seroprevalence of hepatitis C antibody in Peru. J Med Virol 1992;37(2):127-31.
58. Farfan G, Cabezas C. [Mortality due to digestive and hepatobiliary diseases in Peru, 1995 - 2000]. Rev Gastroenterol Peru 2002;22(4):310-23.



59. Dienstag JL, McHutchison JG. American Gastroenterological Association technical review on the management of hepatitis C. *Gastroenterology* 2006;130(1):231-64; quiz 214-7.
60. Barrera JM. Diagnostic tests for hepatitis C virus infection. *Nephrol Dial Transplant* 2000;15 Suppl 8:15-8.
61. Gretch DR. Diagnostic tests for hepatitis C. *Hepatology* 1997;26(3 Suppl 1):43S-47S.
62. Pawlotsky JM. Diagnostic tests for hepatitis C. *J Hepatol* 1999;31 Suppl 1:71-9.
63. Castillo I, Pardo M, Bartolome J, et al. Occult hepatitis C virus infection in patients in whom the etiology of persistently abnormal results of liver-function tests is unknown. *J Infect Dis* 2004;189(1):7-14.
64. Castillo I, Rodriguez-Inigo E, Bartolome J, et al. Hepatitis C virus replicates in peripheral blood mononuclear cells of patients with occult hepatitis C virus infection. *Gut* 2005;54(5):682-5.
65. Pawlotsky JM. Molecular diagnosis of viral hepatitis. *Gastroenterology* 2002;122(6):1554-68.
66. Pawlotsky JM, Lonjon I, Hezode C, et al. What strategy should be used for diagnosis of hepatitis C virus infection in clinical laboratories? *Hepatology* 1998;27(6):1700-2.
67. Schroter M, Feucht HH, Schafer P, Zollner B, Laufs R. Serological determination of hepatitis C virus subtypes 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, and 4a by a recombinant immunoblot assay. *J Clin Microbiol* 1999;37(8):2576-80.

68. Allain JP. Can the recombinant immunoblot assay generate an erroneous diagnosis of hepatitis C virus infection? *Transfusion* 1996;36(5):476-7.
69. Sarrazin C, Gartner BC, Sizmann D, et al. Comparison of conventional PCR with real-time PCR and branched DNA-based assays for hepatitis C virus RNA quantification and clinical significance for genotypes 1 to 5. *J Clin Microbiol* 2006;44(3):729-37.
70. Tang YW, Li H, Roberto A, Warner D, Yen-Lieberman B. Detection of hepatitis C virus by a user-developed reverse transcriptase-PCR and use of amplification products for subsequent genotyping. *J Clin Virol* 2004;31(2):148-52.
71. Al-Traif I, Handoo FA, Al-Jumah A, Al-Nasser M. Chronic hepatitis C. Genotypes and response to anti-viral therapy among Saudi patients. *Saudi Med J* 2004;25(12):1935-8.
72. Yepes A, Alvarez C, Restrepo JC, Correa G, Zapata JC, Arango AE. [Viral genotypes in patients with hepatitis C virus infection in Medellin]. *Gastroenterol Hepatol* 2002;25(5):334-5.
73. Pawlotsky JM, Bouvier-Alias M, Hezode C, Darthuy F, Remire J, Dhumeaux D. Standardization of hepatitis C virus RNA quantification. *Hepatology* 2000;32(3):654-9.
74. Morishima C, Chung M, Ng KW, Brambilla DJ, Gretch DR. Strengths and limitations of commercial tests for hepatitis C virus RNA quantification. *J Clin Microbiol* 2004;42(1):421-5.

75. Gebo KA, Herlong HF, Torbenson MS, et al. Role of liver biopsy in management of chronic hepatitis C: a systematic review. *Hepatology* 2002;36(5 Suppl 1):S161-72.
76. Quereda C, Moreno S, Moreno L, et al. The role of liver biopsy in the management of chronic hepatitis C in patients infected with the human immunodeficiency virus. *Hum Pathol* 2004;35(9):1083-7.
77. Dienstag JL. The role of liver biopsy in chronic hepatitis C. *Hepatology* 2002;36(5 Suppl 1):S152-60.
78. Eyster ME, Alter HJ, Aledort LM, Quan S, Hatzakis A, Geodert JJ. Heterosexual co-transmission of hepatitis C virus (HCV) and human immunodeficiency virus (HIV). *Ann Intern Med* 1991;115:764-768.
79. Alter MJ, Coleman PJ, Alexander WJ, et al. Importance of heterosexual activity in the transmission of hepatitis B and non-A, non-B hepatitis. *Jama* 1989;262(9):1201-5.
80. Tedder RS, Gilson RJ, Briggs M, et al. Hepatitis C virus: evidence for sexual transmission. *Bmj* 1991;302(6788):1299-302.
81. Bresters D, Mauser-Bunschoten EP, Reesink HW, Roosendaal G, Van der Poel CL, Chamuleau RAFM. Sexual transmission of hepatitis C virus. *Lancet* 1993;342:210-211.
82. Pinto Valdivia JL, Vidal Escudero J, Bussalleu A, et al. [Hepatitis C virus infection in blood bank donors at the Hospital Nacional Cayetano Heredia (1998 - 2002)]. *Rev Gastroenterol Peru* 2003;23(1):22-8.

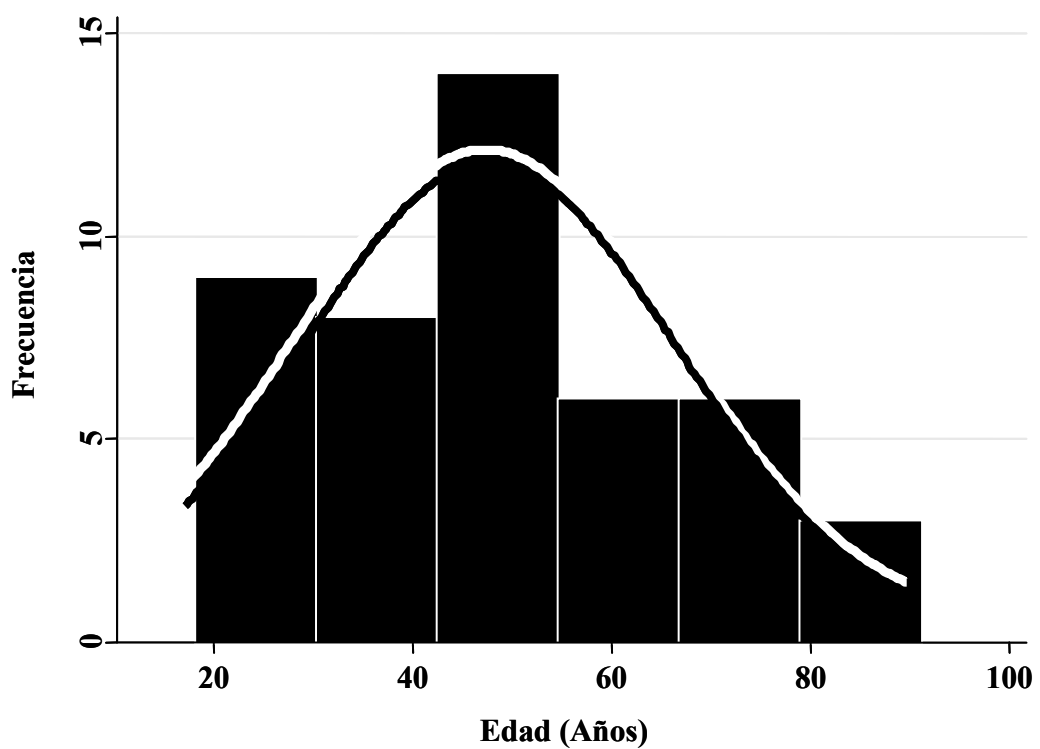
83. Valdivia J, Rivera S, Ramírez D, et al. Hepatitis C en Trabajadoras Sexuales del Cono Norte de Lima. *Rev Gastroenterol Perú* 2003;23(4):265-268.
84. Colichon-Yerosh A, Figueroa R, Moreno A, et al. Prevalencia serológica de anticuerpos al virus de la Hepatitis C en personal de salud en el Perú. *Rev Gastroenterol Perú* 2004;24(1):13-20.
85. Judd A, Hickman M, Jones S, et al. Incidence of hepatitis C virus and HIV among new injecting drug users in London: prospective cohort study. *Bmj* 2005;330(7481):24-5.
86. Craine N, Walker AM, Williamson S, Brown A, Hope VD. Hepatitis B and hepatitis C seroprevalence and risk behaviour among community-recruited drug injectors in North West Wales. *Commun Dis Public Health* 2004;7(3):216-9.
87. Vlahov D, Wang CL, Galai N, et al. Mortality risk among new onset injection drug users. *Addiction* 2004;99(8):946-54.
88. Diario La República: "47 mil militares no podrán ir a sufragar". Tomado de:  
[http://www.larepublica.com.pe/index.php?option=com\\_content&task=view&id=103175&Itemid=483&fecha\\_edicion=2006-02-20](http://www.larepublica.com.pe/index.php?option=com_content&task=view&id=103175&Itemid=483&fecha_edicion=2006-02-20) (Revisado el 21/06/2007). 2006.
89. Colichon Yerosh A, Figueroa R, Moreno A, et al. [Serologic prevalence of HCV antibodies in health personnel in Peru]. *Rev Gastroenterol Peru* 2004;24(1):13-20.

90. de Los Rios R, Bussalleu A, Hurtado A, et al. [Prevalence of anti hepatitis C antibodies in patients with chronic renal failure receiving conservative therapy]. *Rev Gastroenterol Peru* 2006;26(3):265-70.
91. Echevarria JM, Leon P. Epidemiology of viruses causing chronic hepatitis among populations from the Amazon Basin and related ecosystems. *Cad Saude Publica* 2003;19(6):1583-91.
92. Massard J, Ratzu V, Thabut D, et al. Natural history and predictors of disease severity in chronic hepatitis C. *J Hepatol* 2006;44(1 Suppl):S19-24.
93. Wilson TR. The ABCs of hepatitis. *Nurse Pract* 2005;30(6):12-21, quiz 22-3.
94. Hepatitis C: prevention and risk assessment. *Plast Surg Nurs* 2000;20(1):20-6; quiz 27-8.
95. Backmund M, Reimer J, Meyer K, Gerlach JT, Zachoval R. Hepatitis C virus infection and injection drug users: prevention, risk factors, and treatment. *Clin Infect Dis* 2005;40 Suppl 5:S330-5.
96. Laguna-Torres VA, Perez-Bao J, Chauca G, et al. Epidemiology of transfusion-transmitted infections among multi-transfused patients in seven hospitals in Peru. *J Clin Virol* 2005;34 Suppl 2:S61-8.
97. Rose VL. CDC issues new recommendations for the prevention and control of hepatitis C virus infection. *Am Fam Physician* 1999;59(5):1321-3.

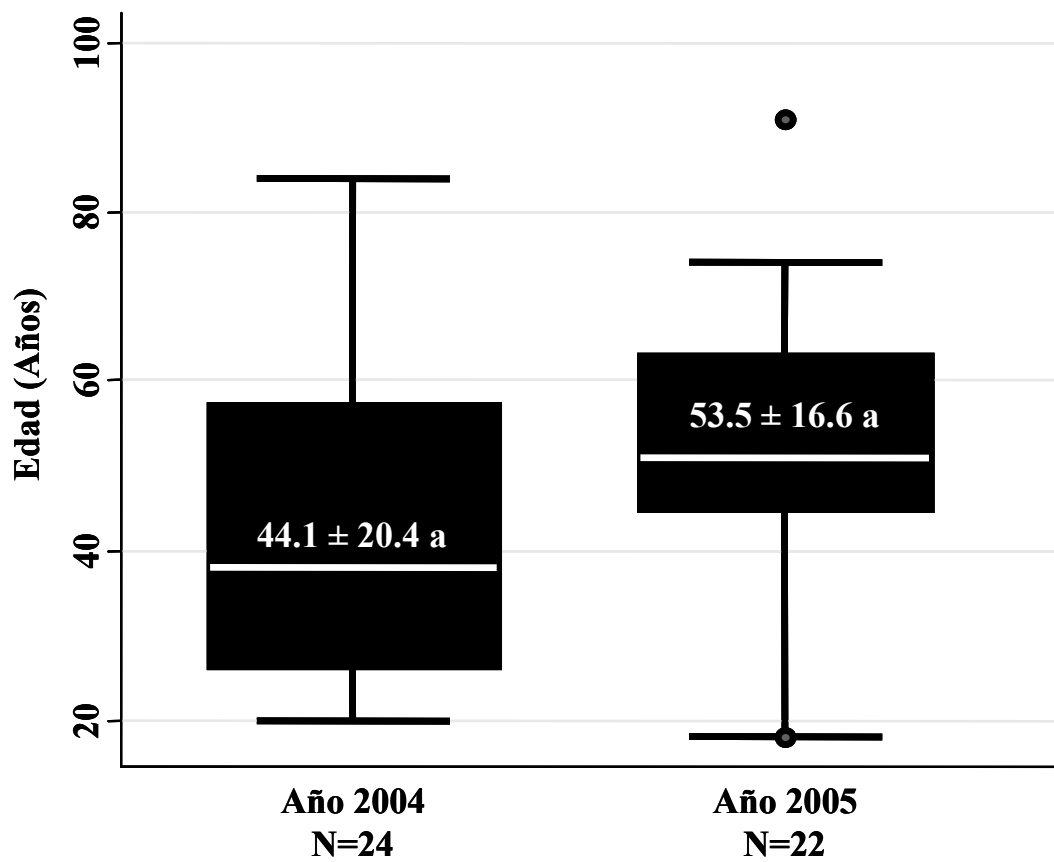
98. Diamond C, Thiede H, Perdue T, et al. Viral hepatitis among young men who have sex with men: prevalence of infection, risk behaviors, and vaccination. *Sex Transm Dis* 2003;30(5):425-32.
99. Strader DB, Wright T, Thomas DL, Seeff LB. Diagnosis, management, and treatment of hepatitis C. *Hepatology* 2004;39(4):1147-71.

## 11. ANEXOS

### 11.1. Gráficos

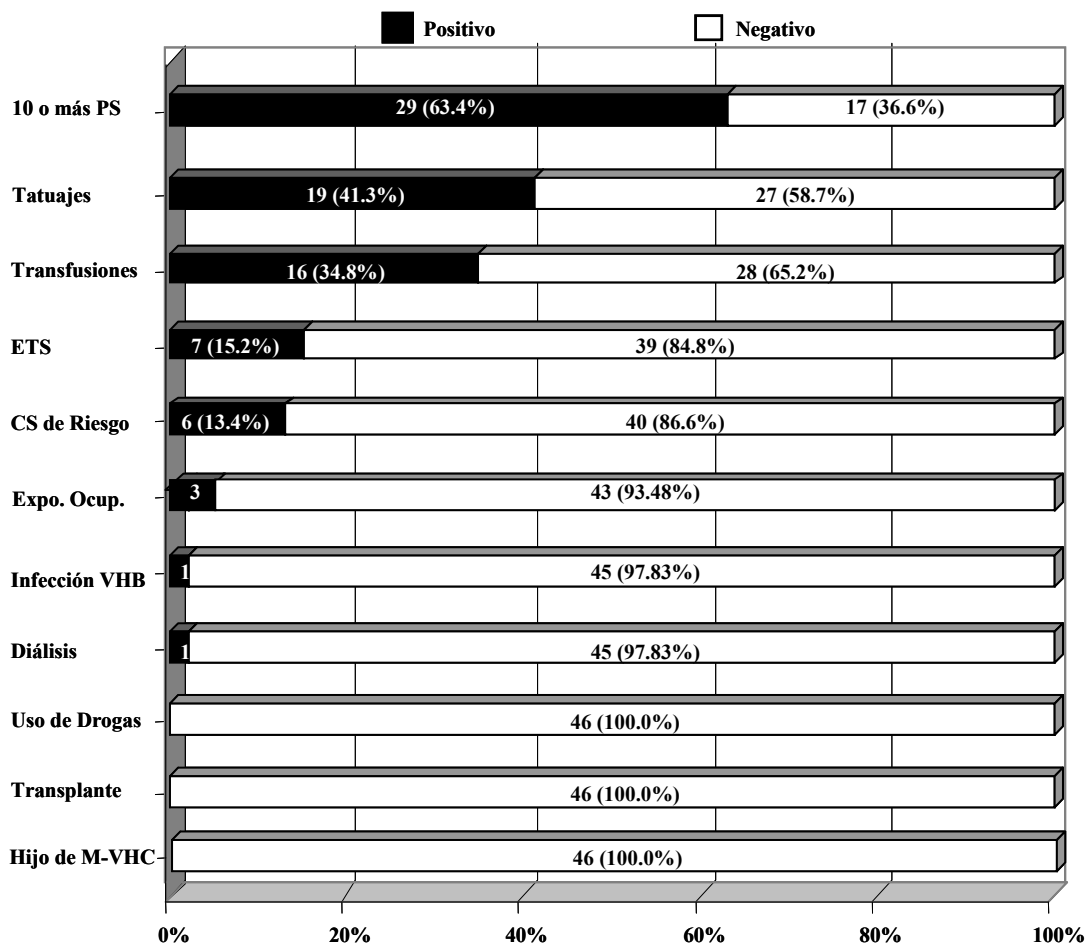


**Gráfico 1.** Distribución de la población de estudio según edad, Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber” años, 2004 y 2005

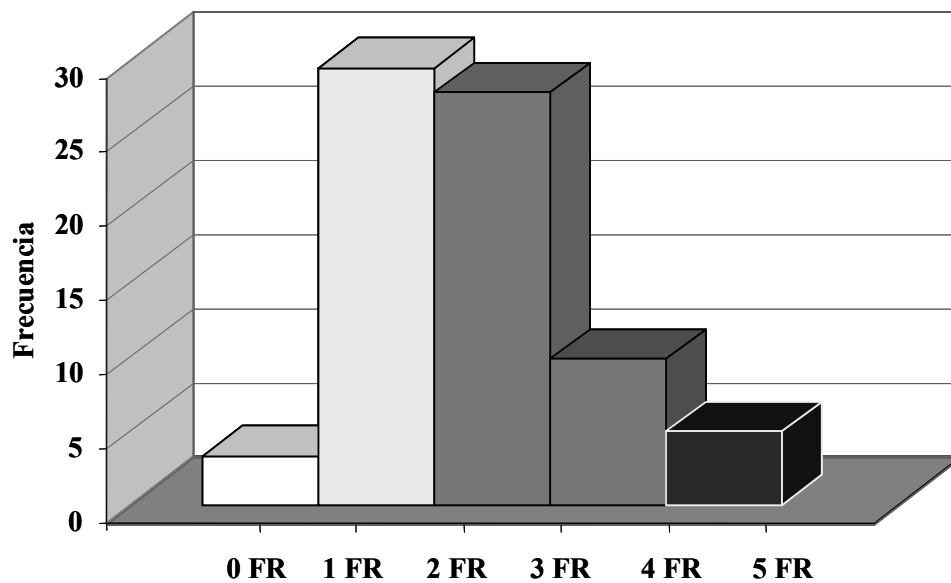


**Gráfico 2.** Distribución de la población de estudio según edad, Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber” años, 2004 y 2005





**Gráfico 3.** Distribución de la población de estudio según factores de riesgo, Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber” años, 2004 y 2005



**Gráfico 4.** Distribución de la población de estudio según el número de factores de riesgo, Hospital Militar Central “Luis Arias Schreiber” años, 2004 y 2005