



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES

PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCION
POR VIRUS DE HEPATITIS C EN PACIENTES DEL
HOSPITAL REGIONAL " LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS "**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMADO DE LA ESPECIALIDAD

GASTROENTEROLOGIA

P R E S E N T A :

DR. RICHARD ALBARO OLIVERA ANTEZANA

ASISOR DE TESIS:

DRA. MARIA ANTONIETA XOCHITL GARCIA SAMPER

NUMERO DE REGISTRO PROTOCOLO

315.2011





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INFECCIÓN POR VIRUS DE HEPATITIS C
EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL LICENCIADO ADOLFO LÓPEZ MATEOS

DR. FÉLIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALÁ
CORDINADOR DE CAPADECÍ

Dr. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

DR. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARRELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

Dra. María Antonieta Xochitl García Samper

PROFESORA TITULAR

Dra. María Antonieta Xochitl García Samper

ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

Son muchas a las personas especiales a los que me gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunos están cerca aquí con migo y otros en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar en donde esten si algúndía llegan a leer estas dedicatorias quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas las bendiciones.

Mami, no me equivoco se digo que eres la mejor mamá del mundo, gracias por todo tu esfuerzo, tu apoyo y por la confianza que depositaste de en mí. Gracias por siempre, aunque lejos, has estado a mi lado. Te quiero mucho.

Papá, este es un logro que quiero compartir contigo, gracias por ser mi papá y por creer en mí. Quiero que sepas que ocupas un lugar especial.

A todos mis hermanos por estar siempre preocupados por mí, por su apoyo cuando más lo necesitaba, por sus llamadas en los días más tristes en mi vida y darme más ánimos para continuar lejos de mi ser queridos y cumplir con mis sueños.

Mis queridos sobrinos(as) que siempre se acuerdan de mí, brindándome su amor y su cariño, haciendo el esfuerzo de poder hablar con migo en mi cumple, la alegría y felicidad que me dan cuando las visito. Gracias los quiero mucho.

Dra. María Antonieta Xochitl García Samper un agradecimiento especial por brindarme su amistad, apoyo, cariño, comprensión, su sabiduría y enseñanza. Por hacerme sentir como en casa. Decirle que siempre estará en mi corazón, en mis recuerdos y nunca la olvidare. La quiero muchas doctoras gracias por todo. La dedico este poema porque nuestra amistad será eterna.

Algunas veces encuentras en la vida
una amistad especial:
ese alguien que al entrar en tu vida
la cambia por completo.
Ese alguien que te hace reír sin cesar;
ese alguien que te hace creer que en el mundo
existen realmente cosas buenas.
Ese alguien que te convence
de que hay una puerta lista
para que tú la abras.
Esa es una amistad eterna...

Cuando estás triste
y el mundo parece oscuro y vacío,
esa amistad eterna levanta tu ánimo
y hace que ese mundo oscuro y vacío
de repente parezca brillante y pleno.
Tu amistad eterna te ayuda
en los momentos difíciles, tristes,
y de gran confusión.
Si te alejas,
tu amistad eterna te sigue.

Si pierdes el camino,
tu amistad eterna te guía y te alegra.
Tu amistad eterna te lleva de la mano
y te dice que todo va a salir bien.

Si tú encuentras tal amistad
te sientes feliz y lleno de gozo
porque no tienes nada de qué preocuparte.
Tienes una amistad para toda la vida,
ya que una amistad eterna no tiene fin.

A todos mis compañeros y amigos, sin excluir a ninguno en especial a Mónica, Mayra, Aleyda, Miguel, Alex y Lupita, mil gracias por todos los momentos que hemos pasado juntos, por su apoyo. Solo puedo decir que son súper padrísimos.

Como olvidar al Dr. Contreras. Dr. García. Y Dra. Cortes Siempre con su buen humor haciendo que los días más pesados y tristes se convierta en una sonrisa.

Claudia y Yaqui darles las gracias por su amistad desinteresada, haciendo que los días especiales se conviertan en alegría y convivio como en familia.

También dar gracias a México, Hospital Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE, al servicio de Gastroenterología por abrirme las manos para poder realizar la especialidad.

Al más especial de todos, a ti señor porque hiciste realidad este sueño, por todo el amor con el que me rodeas y porque me tienes en tus manos. Esta tesis es para ti.

Richard Albaro Olivera Antezana.

INDICE

Resumen.....	7
Abstract.....	9
Justificación.....	10
Planteamiento del problema.....	10
Hipótesis.....	10
Objetivos.....	11
Materiales y Metodos.....	12
Consideraciones éticas.....	14
Antecedentes.....	15
Resultados.....	22
Discusión.....	23
Anexos.....	25
Bibliografía.....	34

RESUMEN

La infección por el virus de la hepatitis C (VHC) constituye un serio problema de salud pública en el presente siglo. Se estima que cerca de 3,9 millones de personas en los Estados Unidos y 200 millones de la población mundial están infectados. Según algunos informes aumenta cada día, por lo que ha sido catalogada como «el enemigo silencioso» por ser asintomática y constituir la principal causa de cirrosis hepática, enfermedad hepática terminal y carcinoma hepatocelular.

Una estimación del impacto económico de la hepatitis C crónica según Wong, revela una pérdida de 600 millones de dólares. Se calcula que entre 2010 y 2019 esa enfermedad podrá causar la pérdida de cerca de 1,83 millones de años de vida útil, previéndose una pérdida aproximada de 54 mil millones de dólares.

El mundo enfrenta una verdadera epidemia de hepatitis C, lo que significa un enorme reto para la salud pública en el actual milenio. Hasta 1998 se registraron 170 millones de personas portadoras de este virus en todo el mundo y en los últimos años, 200 millones ó 3 % de la población mundial está infectada por él.

La evolución espontánea de la infección por el virus de la hepatitis C es, en la mayoría de los casos, a la cronicidad y a la posible aparición de complicaciones como son la cirrosis y el carcinoma Hepatocelular.

La alta prevalencia de infección crónica por el virus de la hepatitis C en la población hace que ésta constituya un importante problema de salud pública.

Actualmente la infección por virus de hepatitis C se considera un problema de salud pública a nivel mundial, influyendo esto en hepatopatía crónica y tasas de mortalidad elevadas por su asociación con el Hepatocarcinoma, con costos muy elevados en su manejo, existen factores de riesgo que pueden ser subestimados y a los que debemos prestar más atención, por el riesgo que conlleva para la transmisión del virus, algunos pacientes diagnosticados desconoce o ignorar como fue que se infectaron y el único antecedentes en ocasiones puede ser múltiples parejas sexuales u otros factores como apicultura etc.

El principal factor de transmisión en diferentes estudios y según la literatura es la transfusión sanguínea antes de 1992 donde no había un control estricto de los donadores de sangre, la mayores de estos pacientes ignoran ser portadores del virus, llegando a trasmitir a su paraje sexual, por el que aún sigue prevalente este enfermedad hasta nuestros tiempos. Hoy en día hay mayor control de donadores de sangre en los bancos de sangre, por el que se debe tomar más en cuantos otros factores de transmisión.

Por lo que este estudio está encaminado a determinar los factores de riesgo en sujetos diagnosticados con virus de hepatitis c, así como la edad, género más afectada y el genotipo más común en pacientes del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Al determinar otros factores importantes de riesgo asociados a la infección por Hepatitis "C", podremos proponer nuevas estrategias preventivas así como generar nuevas preguntas para investigaciones dentro del diagnóstico, el manejo y el pronóstico de esta enfermedad.

Palabras Claves.

Factores de riesgo, Virus de Hepatitis C, Género, Genotipo

SUMMARY O ABSTRACT

Infection with hepatitis C virus (HCV) is a serious public health problem in this century. An estimated 3.9 million people in the United States and 200 million people worldwide are infected. According to some reports increases every day, what has been labeled "the silent killer" because it is asymptomatic and constitute the leading cause of liver cirrhosis, terminal liver disease and hepatocellular carcinoma.

An estimate of the economic impact of chronic hepatitis C according to Wong reveals a loss of 600 million dollars. It is estimated that between 2010 and 2019, this disease can cause loss of about 1.83 million years of life, anticipating a loss of approximately 54 billion dollars.

The world faces an epidemic of hepatitis C, which means an enormous public health challenge in the current millennium. Until 1998 there were 170 million people who carry the virus worldwide and in recent years, 200 million or 3% of world population is infected with it. The natural course of infection by the hepatitis C virus is in most cases, the chronicity and possible complications such as cirrhosis and hepatocellular carcinoma. The high prevalence of chronic infection with hepatitis C virus in the population means that it constitutes a major public health problem.

Present infection with hepatitis C virus is considered a public health problem worldwide, affecting this in chronic liver disease and high mortality rates because of its association with hepatocellular carcinoma, with high costs in management, risk factors that may be underestimated and we should pay more attention, the risk involved for the transmission of the virus, some patients diagnosed as unknown or ignored was that it was infected and the only history can sometimes be multiple sex partners or other factors such as beekeeping and so on.

The main factor of transmission in different studies and according to the literature is the blood transfusion before 1992 where there was no strict control of blood donors, most of these patients carry the virus ignored, leading to convey their sexual landscape, by which this disease is still prevalent to this day. Today there is better control of blood donors in blood banks, which should be taken further in terms of transmission factors.

So this study aims to determine the risk factors in patients diagnosed with hepatitis c virus, as well as age, gender and genotype most affected more common in patients Regional Hospital Adolfo Lopez Mateos.

In determining other important risk factors associated with infection with Hepatitis "C", we propose new preventive strategies and generate new questions for further research into the diagnosis, management and prognosis of this disease.

Key words.

Risk factors, Hepatitis C virus, Gender, Genotype.

JUSTIFICACIÓN

La evolución espontánea de la infección por el virus de la hepatitis C es en la mayoría de los casos, a la cronicidad y a la posible aparición de complicaciones como son la cirrosis y el carcinoma hepatocelular.

La alta prevalencia de infección crónica por el virus de la hepatitis C en la población hace que ésta constituya un importante problema de salud pública.

Actualmente la infección por virus de hepatitis C se considera un problema de salud pública a nivel mundial, influyendo esto en hepatopatía crónica y tasas de mortalidad elevadas por su asociación con el hepatocarcinoma, con costos muy elevados en su manejo.

Se estableció la detección de anticuerpos frente al VHC en todas las donaciones de sangre. Desde entonces se ha ido mejorando la sensibilidad y la especificidad de las pruebas serológicas de cribado y de confirmación de la infección por VHC, hasta la introducción en 1999 de la prueba de amplificación de ácidos nucleicos (prueba NAT) de detección del ARN-VHC en el cribado de todas las donaciones de sangre, la cual disminuyó el riesgo de transmisión del virus de la hepatitis C a valores muy bajos. Existen factores de riesgo que pueden ser subestimados y a los que debemos prestar más atención, por lo que este estudio está encaminado a determinar los principales factores de riesgo más frecuentes en sujetos con diagnóstico de infección con virus de hepatitis C, así como el género, edad más afectada y el genotipo más común en pacientes vistos en la consulta externa de Gastroenterología del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Al determinar otros factores importantes de riesgo asociados a la infección por Hepatitis "C", podremos proponer nuevas estrategias preventivas así como generar nuevas preguntas para investigaciones dentro del diagnóstico, el manejo y el pronóstico de esta enfermedad.

DEFINICION DEL PROBLEMA

¿La transfusión sanguínea es el principal factor de riesgo para desarrollo de infección por virus de la hepatitis C, con una razón de Momios mayor a 0.7?

HIPÓTESIS

La transfusión sanguínea es el principal factor de riesgo para desarrollo de infección por virus de la hepatitis C, con una razón de Momios mayor a 0.7.

OBJETIVOS GENERALES

Determinar los principales factores de riesgos asociados a la infección por virus de hepatitis C, en la población adscrita al servicio de Gastroenterología del hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos, ISSSTE de la Cd de México DF.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las características demográficas y clínicas en los pacientes con infección por VHC en el "Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos" ISSSTE"
- Identificar el factor de riesgo predominantemente asociado a la infección por Virus de Hepatitis C en los pacientes del "hospital regional licenciado Adolfo López Mateos"
- Identificar en que genero se presentó con mayor frecuencia la infección por Virus de Hepatitis C en pacientes del "hospital regional licenciado Adolfo López Mateos".
- Identificar el grupo de edad más afectado por infección de virus de hepatitis c en pacientes del "Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos"
- Identificar el genotipo más frecuente en pacientes con infección de virus de hepatitis c del "Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos".

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizara una recolección de datos de los expedientes de pacientes que cumplan los criterios de inclusión en una hoja de recolección de datos que incluyan las variables demográficas, clínicas.

1.- Geográficos: Edad, sexo, y las principales vías de transmisión.

Los datos recolectados se someterán a un análisis con el programa SPSS, buscando datos estadísticamente con los cuales podamos establecer una ecuación de aplicación inmediata.

TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio observacional retrospectivo.

GRUPO DE ESTUDIO

Se pretende investigar a la población de pacientes adscritos a la consulta externa de gastroenterología, que son enviados de sus unidad de medicina familiar con diagnostico de infección por virus de Hepatitis C, así mismo se cuenta con un banco de datos de pacientes portadores de Hepatitis C en un periodo de 2000 al 2010. del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos ISSSTE.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluirá todos los pacientes con diagnóstico de infección por VHC del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos

El *universo* será todos los pacientes que acuden a consulta externa en la clínica de hígado del servicio de Gastroenterología del hospital regional licenciado Adolfo López Mateos.

La muestra es a conveniencia tomando como base 50 pacientes, se tomaran en cuenta todos los pacientes con antecedentes de transfusión y diagnóstico de infección por VHC que acuden a consulta externa de Gastroenterología.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Todos los pacientes adscritos de ambos sexos de 18 a 80 años de edad con evidencia serológica de infección crónica de hepatitis C mediante una prueba de anticuerpo anti HCV.

- Antecedentes de haberse transfundido antes de 1992.
- Antecedentes de haberse realizado una cirugía antes de 1992.
- Antecedentes de trasplante de órganos.
- Antecedentes de ser portador de VIH.
- Antecedentes de hemodiálisis.
- Antecedentes de uso de drogas (cocaína y drogas Endovenosas).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Todos los pacientes que cuenten con una determinación Serológica Negativa para anticuerpos anti VCH.

Todo los pacientes que no cuenten con Factores de Riesgo para ser portadores de Hepatitis Crónica por Virus C

Todos los pacientes que no pertenezcan a la población adscrita de HRLALM.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Los que decidan salir del estudio en cualquier momento.

ASPECTOS ETICOS.

En este documento, los investigadores se comprometen a guardar completa confidencialidad de los datos obtenidos. Los resultados serán publicados sin nombre de los pacientes.

Requiere consentimiento informado por las características de la enfermedad

ANTECEDENTES

VIRUS DE HEPATITIS C

La infección por el virus de la hepatitis C (VHC) constituye un serio problema de salud pública en el presente siglo. Se estima que cerca de 3,9 millones de personas en los Estados Unidos y 200 millones de la población mundial están infectados. Según algunos informes aumenta cada día, por lo que ha sido catalogada como «el enemigo silencioso» por ser asintomática y constituir la principal causa de cirrosis hepática, enfermedad hepática terminal y carcinoma hepatocelular (Chevaliez y Pawlotsky, 2007).⁽¹⁾

Una estimación del impacto económico de la hepatitis C crónica según Wong, revela una pérdida de 600 millones de dólares. Se calcula que entre 2010 y 2019 esa enfermedad podrá causar la pérdida de cerca de 1,83 millones de años de vida útil, previéndose una pérdida aproximada de 54 mil millones de dólares⁽²⁾.

El mundo enfrenta una verdadera epidemia de hepatitis C, lo que significa un enorme reto para la salud pública en el actual milenio. Hasta 1998 se registraron 170 millones de personas portadoras de este virus en todo el mundo y en los últimos años, 200 millones ó 3 % de la población mundial está infectada por él.^(3,4)

Desde 1989 en que Houghton logró clonar el agente responsable de la hepatitis C y el consiguiente desarrollo de técnicas inmunológicas de detección de anticuerpos frente al virus C (anti HCV) (1) aparecieron múltiples estudios de prevalencia en donantes de sangre, población general, colectivos de riesgo de infección HCV y pacientes con hepatopatías, que permitieron establecer un mapa de distribución del VHC según países.

Virus de la hepatitis C (VHC) el único miembro de la Hepacivirus género de la familia Flaviviridae, el VHC posee un genoma constituido pro RNA de una sola cadena de aproximadamente 9.6 kb, que codifica una única poliproteína de aproximadamente 3000 bis que se escinde en estructurales y no estructurales proteínas, con un contenido de unos 10000 nucleótidos, con gran homología con los togavirus-favivirus. Es un virus cubierto de una envoltura lipídica con un diámetro que oscila entre los 30 y 80 n. Los análisis de las secuencias de nucleótidos de los genomas del virus aislado, poseen una marcada variabilidad genética, no solamente entre distintas áreas geográficas, sino también en un mismo enfermo. Hasta el momento se han podido clasificar en al menos seis grandes.

Existen seis tipos genéticos de virus (1, 2, 3,...) y subtipos (a,b,c,...), llamados así según el orden de su descubrimiento(Simmonds, 2004). Los genotipos(el material genético del virus) 1^a, 1b,2^a, 2b son los que se encuentran de manera más frecuente en los pacientes donantes de sangre y los afectados por hepatitis crónica en Europa Occidental y Estados Unidos. Sin embargo, en Europa el tipo 3^a es más frecuente en los jóvenes que han tomado drogas por vía parenteral. Por otra parte, el tipo 1b es responsable de la mayoría de las infecciones en las personas de más de 50 años.

Los primeros estudios, realizados en donantes, dieron una subestimación de la prevalencia del virus al tratarse de un colectivo sesgado, mostrando una distribución universal variable desde menos de 1% en el Norte de Europa, 1,2% en España (2), 1,5% en Japón y Norteamérica, y superior a 6% en África (15% en Egipto). Estudios en la población general mostraron prevalencias 2 ó 3 veces las de los donantes del área. Esta prevalencia era de 2% en España según datos de Sacristán (3) y de 3,2% en Italia según resultados del Proyecto Dyonisos. La prevalencia de anti HCV se incrementaba con la edad variando de 0,1% en menores de 15 años a 8% en mayores de 55. También se encontraron prevalencias altas en algunas áreas concretas, y que se atribuían a prácticas médicas, por ejemplo el "suidama" (remedio de la folk medicina en Japón consistente en aplicar una ventosa sobre la piel). Por el contrario en algunas comunidades aisladas y sin relación con la medicina tradicional, como la selva peruana, no se detectaban casos de anti HCV, poblaciones que sin embargo mostraban una elevada prevalencia de marcadores de infección B. Esta diferente penetración de los virus B y C apoyaría también las diferentes vías de transmisión de ambos virus.

La mayor prevalencia de HCV en los pacientes de más edad, con prevalencias próximas a 0 en menores de 15 años y muy altas en mayores de 60%, hace pensar en el escaso papel de la transmisión vertical, y que algún factor del pasado debe ser el responsable de la elevada prevalencia de anti HCV.

Existe una gran dificultad para saber la tasa real de nuevos casos de infección C, por ser generalmente asintomática, pero se ha señalado una gran disminución de la incidencia de VHC en Estados Unidos desde 1989 con 180.000 casos por año a 1995 en que se estimaron 28.000 casos. Esta importante disminución de la incidencia puede ser debida a varios factores como son la introducción del test anti HCV en los bancos de sangre, el temor al virus de la inmunodeficiencia humana entre los drogadictos con el consiguiente temor a compartir jeringuillas en este colectivo, y la introducción de material medico desechable en muchos países, lo que ha determinado que la vía fundamental de transmisión, la parenteral, presumiblemente está ya controlada.

La importante discordancia entre la elevada prevalencia y baja incidencia de VHC, unida a la escasa sintomatología de la infección aguda determina que la mayoría de casos que hoy diagnosticamos, en países que ya han tomado las anteriores medidas, sean pacientes que presumiblemente se infectaron antes de 1990, si bien todavía permanecen puntos oscuros en las vías de transmisión.

El virus C de la hepatitis es el de las hepatitis postransfusionales, hecho que permitió caracterizar esta enfermedad incluso antes de conocer el virus C y poder diagnosticarlo (hepatitis no A no B) (4). La introducción del primer test anti HCV supuso que el riesgo de hepatitis postransfusional pasara de un 10 a 1% en España.

Con la introducción de la detección del RNA del virus C en los bancos de sangre para evitar el riesgo de donantes que pudieran encontrarse en periodo ventana se ha anulado actualmente el riesgo en las transfusiones.

Los hemofílicos, talasémicos y pacientes con hipogammaglobulinemia eran colectivos con prevalencia alta de anti HCV al haber recibido terapia sustitutiva con derivados hemáticos. También la población en general ha sufrido el impacto de lotes de gammaglobulinas contaminados con virus C, habiéndose detectado algunos brotes.

Los pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis son otro colectivo con prevalencia de anti HCV elevada, en torno a 20%, aunque con grandes variaciones según la prevalencia de HCV en el área y según países, variando desde 1,7% en Irlanda a 55% en Japón. En un estudio realizado en 1993 encontramos una prevalencia de 17% (20,1% en transfundidos y 11,1% en no transfundidos) (5). Los factores implicados en la transmisión fueron las transfusiones y el tiempo en programa de hemodiálisis. Las transfusiones han dejado de ser un factor de riesgo y se detecta algún caso que podría estar relacionado con los monitores utilizados o bien con transmisión nosocomial cuyo mecanismo exacto no se conoce todavía.

Los adictos a drogas por vía parenteral son un grupo de alto riesgo de infección HCV habiéndose encontrado prevalencias de hasta 90%, y constituyendo la primera causa de infección en adultos jóvenes. La infección se adquiere habitualmente al compartir jeringuillas y en los 6 primeros meses de adicción.

El número de casos nuevos está disminuyendo en este colectivo en Estados Unidos y Europa Occidental, posiblemente por las campañas de salud pública y por el temor al virus de inmunodeficiencia humana, pero en otros países (Rusia y Europa del Este) constituye actualmente la primera causa de infección aguda debido a la más reciente introducción de la drogadicción.

En el personal sanitario los estudios de prevalencia de anti HCV han mostrado discrepancias entre unos con prevalencias similares a la población general y otros con prevalencias hasta 4,4%. El riesgo de infección C tras punción accidental con material contaminado por virus C se ha considerado globalmente de 1%, y acorde con el hallazgo en general de una prevalencia muy similar en el personal sanitario a la población general. Aunque este riesgo es bajo se observan casos documentados de transmisión de HCV de pacientes a personal sanitario.

Los pacientes psiquiátricos y los minusválidos se han considerado población de riesgo para determinadas infecciones por su estancia en instituciones cerradas. Algunos estudios de prevalencia de anti HCV han mostrado en estos colectivos hasta 6,8% de prevalencia, cuya validez hay que cuestionar dado que no analizan edad y otros factores parenterales, otros estudios muestran prevalencias similares a la población general, por lo que no deben considerar de especial riesgo, contrariamente a lo que sucede con el virus de la hepatitis B que ha mostrado prevalencias más elevadas en estos colectivos.

La estancia en hospitales también se ha analizado en múltiples estudios epidemiológicos como un posible factor de riesgo de adquisición de VHC, habiéndose señalado como posibles factores en la transmisión el haber recibido productos hemáticos o el haber sufrido punturas con material médico no desechable. A pesar de estar controlados los anteriores mecanismos, se siguen comunicando casos de infección C tras estancias hospitalarias e incluso brotes de infección C tras estancia en una sala común. Un estudio del Hospital Clínico de Barcelona ha mostrado que la transmisión del VHC ocurre en Unidades de Hepatología tras hospitalizaciones largas, habiendo detectado 0,27 infecciones por cada cien ingresos (6).

Sólo la mitad de los pacientes con infección crónica por virus C o de los donantes voluntarios de sangre VHC positivos reconocen antecedentes de posible adquisición parenteral (transfusión, adicción a drogas parenterales, etc.). Incluso en hepatitis agudas C el factor de riesgo parenteral aparece evidente en sólo 2/3 de los casos (7), es por ello que otras vías de adquisición de la hepatitis C diferentes de la parenteral que pudieran explicar la alta prevalencia del VHC han sido investigadas.

Es lo que se conoce como hepatitis C esporádicas o adquiridas en la comunidad, y que pudieran deberse a transmisión intrafamiliar, sexual o vertical.

La transmisión sexual aparece como factor de riesgo en algunos estudios que muestran una alta prevalencia de anti HCV en las parejas sexuales de pacientes anti HCV positivos. Sin embargo otros autores encuentran prevalencias bajas, entre 0 y 2,7%. Dos hechos quedan claros dentro de la gran discrepancia de resultados: la mayor prevalencia de anti HCV en las parejas de pacientes con anticuerpos frente al virus de la inmunodeficiencia humana y también en las series que incluyen a parejas de pacientes con enfermedades de transmisión sexual (con posibles ulceraciones en mucosas), en tanto que las series que incluyen parejas heterosexuales estables muestran prevalencias más bajas (8).

La mayoría de estudios muestran un incremento de la prevalencia con la edad, con cifras muy bajas entre los 20-40 años (periodo de mayor actividad sexual) y muy elevadas en mayores de 60 años, no siendo este un patrón de enfermedad de transmisión sexual, lo que hace pensar que factores diferentes de la actividad sexual (estar sujetos a las mismas condiciones de vida y en el mismo ambiente) pueden estar implicados en la transmisión en las parejas.

Asimismo resulta difícil establecer si la alta prevalencia de anti VHC en las parejas de grupos con conductas de alto riesgo (promiscuidad sexual, uso de drogas intravenosas, etc.) es debida a transmisión sexual o por otras vías, ya que las parejas de estos grupos presentan prevalencias más altas (hasta 27%) que las parejas de grupos sin conductas de alto riesgo (menos de 7%).

Thomas en una clínica de ETS encuentra entre las parejas sexuales de 309 pacientes una prevalencia de VHC de 7% en hombres y 4% en mujeres, siendo factores de riesgo la presencia de VIH, de enfermedades de transmisión sexual y el haber tenido más de 24 parejas (9).

No se encontró ningún anti VHC positivo en los maridos (parejas estables) de 94 mujeres infectadas por VHC por inmunoglobulina anti D en Alemania y tras 10-15 años de convivencia.

Los estudios de prevalencia en colectivos de riesgo de adquisición de infecciones por vía sexual como prostitutas (prevalencia entre 3,3 y 8%) y homosexuales masculinos (entre 1,4 y 5%) tampoco apoyan la transmisión sexual del VHC.

Casos individuales de hepatitis aguda C adquirida por vía sexual también han sido comunicados. La concordancia de genotipo y de las secuencias de nucleótidos entre el virus del caso índice y el contacto han sido instrumentos de valor en el estudio de los contagios si bien dichos estudios no aseguran que haya sido sexual la vía de entrada.

En cuanto a la transmisión intrafamiliar no sexual, se han realizado múltiples estudios con escaso número de pacientes y con resultados muy dispares, si bien la mayoría muestra prevalencias similares a la población general (1,3-2%), otros muestran prevalencias más elevadas (4,9%).

En 1976 estudiamos 1.451 contactos familiares de 535 pacientes anti HCV positivo (casos índices). Estos contactos familiares tenían una edad media de 31,8 años, e incluían 394 parejas sexuales estables, 157 padres, 658 hijos, 139 hermanos y 103 otros parentescos.

En ausencia de exposición parenteral previa, el porcentaje de anti VHC fue de 4,5% (65/1451). Las prevalencias fueron de 7,6% (30/394) en las parejas sexuales y 3,3% (35/1057) en contactos no sexuales. La prevalencia más alta se encontró en el grupo de padres (9,5%) lo que se explicó por la mayor edad media. La prevalencia aumentaba con la edad desde 0,76% en menores de 20 años a 18,6% en mayores de 59. Estos datos sugerirían que la transmisión sexual puede existir pero deben tomarse con precaución ya que al ajustarlos según la edad no encontramos diferencias en la prevalencia entre contactos sexuales y no sexuales. El incremento de prevalencia con la edad hace pensar que el uso de material médico no desechable, común en España hasta hace 30 años y al que ha estado expuesta la población de más edad, pueda ser el factor que explique la alta prevalencia en mayores de 59 años (10). Un estudio de genotipos mostró que en el caso de las parejas sexuales en la mitad había discordancia genotípica caso índice-contacto (11).

Los primeros estudios acerca de la transmisión vertical a principios de los 90 mostraron resultados muy discordantes, así se publicaron estudios que negaban la transmisión vertical, en tanto otros sugerían un riesgo elevado, (17)

La coinfección VIH es un factor importante así como la carga viral C elevada en la transmisión vertical. Otho y cols. (12) mostraron que no se producía infección si la madre era RNA-VHC negativo, sin embargo si la carga viral era superior a un millón de copias por ml la transmisión se producía en el 36% de los casos.

No ha podido establecerse claramente si la transmisión ocurre intraútero o tras el contacto con sangre en el canal del parto, aunque esta última posibilidad tiene más partidarios, sin embargo no se han encontrado diferencias en la transmisión según el tipo de parto (vaginal/cesárea).(17)

La lactancia materna no parece jugar ningún papel en la transmisión vertical, pues aunque algunos estudios han detectado la presencia de RNA-VHC en leche materna su presencia no se ha relacionado con la transmisión madre-hijo. (17)

Queda claro que la transmisión intrafamiliar, sexual y vertical por su entidad no pueden explicar el elevado número de hepatitis C de origen no conocido que atendemos. Posiblemente el uso de material sanitario no desechable y el uso frecuente de gammaglobulinas en la terapéutica en otras épocas han podido ser factores en la elevada prevalencia de VHC en muchos países.

Es bien conocido que las medidas preventivas ya están tomadas en cuanto a riesgos parenterales (seguridad en las transfusiones, material médico desechable). Actualmente estamos asistiendo a una disminución de nuevos casos, que en su mayoría tienen el antecedente de una actuación médica o estancia hospitalaria, siendo esta una circunstancia en la que hay que extremar las precauciones higiénicas así como tratar de encontrar la fuente de infección en todos los casos recientes.

Las recomendaciones de prevención de la transmisión por las posibles vías no parenterales según la conferencia de Consenso de la Asociación Europea para el Estudio del Hígado (EASL) celebrada en París en febrero de 1999 (13) señalaban la no necesidad de preservativo e parejas heterosexuales estables, el escaso riesgo de transmisión vertical y la no contraindicación de lactancia.

Las vías de transmisión parenterales como transfusiones y hemoderivados están totalmente controladas y son de riesgo cero desde la introducción de determinación de ácidos nucleicos en donaciones. El uso de material médico de un solo uso es generalizado. No obstante seguimos detectando casos nuevos de hepatitis aguda C con una vía de adquisición desconocida en ocasiones, y también en drogadictos parenterales y transmisión nosocomial (3). Es en esta línea de la transmisión nosocomial inaparente donde deberíamos investigar más para llegar a conocer totalmente y poner solución a esos mecanismos todavía hoy desconocidos. Posiblemente extremando las medidas elementales de limpieza en el personal sanitario se evitaría gran número de casos de hepatitis C en el medio hospitalario.

Estudios de concordancia de genotipo y de las secuencias de nucleótidos entre el virus del caso índice y el contacto son hoy instrumentos de valor en el estudio de los contagios.

El estudio publicado en este número de la Revista Española de Enfermedades Digestivas que estudia la prevalencia de virus C en diferentes poblaciones de riesgo de adquirir infecciones en la ciudad de Maracaibo (14), muestra una prevalencia muy baja en drogadictos si bien hacen referencia a drogadictos por vía oral o nasal (59%), vías que son poco eficientes para el virus C, y sólo 15 eran drogadictos parenterales. Aunque también señalan que la mitad de ellos tenían tatuajes que podría constituir otro factor de riesgo. En cualquier caso nos indican una penetración del virus en la zona muy baja.

En el caso de las trabajadoras sexuales no se encuentra ningún caso de VHC señalando que el 90% no consumían drogas, lo cual es congruente con la no transmisión del virus C por vía sexual.

En los hemodializados tampoco se detectan casos de VHC, contrariamente a lo señalado en la mayoría de zonas del mundo.

Esta menor penetración del virus C es corroborada por otros datos que he podido constatar de prevalencia de VHC en bancos de sangre de Venezuela que muestra en los últimos años unas cifras de 0,3%, también Lizarzabal encuentra un 0,3% en una población de 1.658 personas que se sometieron a vacunación en 2002, en tanto que no encuentra ningún caso en 620 casos de personal sanitario (15). En los sujetos expuestos a riesgo como politransfundidos, hemodializados o con antecedentes quirúrgicos la prevalencia varía entre 10 y 22% (16).

Todos estos datos nos hablan de una prevalencia más baja de virus C en esta área que en Europa, EE.UU. o Japón.

RESULTADOS

El principal factor de riesgo para infección por virus de VHC en el servicio de Gastroenterología de nuestro hospital "Lic. Adolfo López Mateos" ISSSTE cd de México fue la transfusión sanguínea.

El factor de riesgo que ocupó el primer lugar con el 59.8% de la población en el análisis presenta como factor causal la transfusión sanguínea, en segundo lugar con el 22% se desconoce el factor de transmisión. En el tercer lugar con 14.6% el factor causal fue sexual. En cuarto lugar con 2.44% la exposición profesional a sangre, el resto de los factores como Acupuntura con 1.2%. (Fig.4)

En cuanto a los factores de riesgo se identifica una diferencia significativa entre la incidencia según el género. (Fig.5)

- En la población femenina los principales factores de riesgo fueron: En primer lugar con 40 pacientes (48.78%) fue por transfusión sanguínea, en segundo lugar se desconoce la causa con 11 pacientes (13.41%) y en tercer lugar con 3 pacientes (3.66%) el factor causal fue sexual.
- En la población masculina el primer lugar se encuentran con 9 pacientes (10.98%) cada uno la transfusión sanguínea y sexual, y en segundo lugar con 7 pacientes (8.54%) se desconoce el factor causal. En tercer lugar con 2 pacientes (2.44%) se encuentran como factor causal la Exposición profesional a sangre.

La población estudiada es de 82 pacientes tiene un predominio de edad de 43 años (Fig.1).

El 50 % de la población estudiada se encuentra entre 40 y 60 años y se encuentra distribuida de la diferente manera dependiente de género (Fig.2).

- Mujeres (población 55 pacientes=67.1%)
- Hombres (población 27 pacientes=32.9%)

El genotipo de mayor incidencia en la población estudiada es el genotipo 1b que representa 48.8%, en segundo lugar 2b con un 20.7% y en tercer lugar el genotipo 1a con 15.9%(Fig. 3)

Se identifica una diferencia significativa entre la incidencia de los genotipos en los géneros. (Fig.6)

- El genotipo 1b es el que más se presenta en la población femenina 34.15% y en segundo lugar el genotipo 2b (13.41%)
- En la población masculina el genotipo más frecuente al igual que la femenina es 1b (14.63%) y en segundo lugar el genotipo 2b (7.32%)

DISCUSIÓN

La infección por el virus de la hepatitis C (VHC) constituye un serio problema de salud pública en el presente siglo. Se estima que cerca de 3,9 millones de personas en los Estados Unidos y 200 millones de la población mundial están infectados. Según algunos informes aumenta cada día, por lo que ha sido catalogada como «el enemigo silencioso» por ser asintomática y constituir la principal causa de cirrosis hepática, enfermedad hepática terminal y carcinoma hepatocelular.

El mundo enfrenta una verdadera epidemia de hepatitis C, lo que significa un enorme reto para la salud pública en el actual milenio. Hasta 1998 se registraron 170 millones de personas portadoras de este virus en todo el mundo y en los últimos años, 200 millones ó 3 % de la población mundial está infectada por él.

En nuestro estudio realizado en este Hospital del ISSSTE "Lic. Adolfo López Mateos" encontramos como principal factor de riesgo la transfusión sanguínea, acorde a la literatura reportada a nivel nacional e internacional.

En la totalidad de pacientes estudiados (82), se encontró que la transfusión sanguínea fue el factor de riesgo principal para infección de VHC con 49 pacientes que representa el 59.8%. en cuanto al género la población femenina con mayor porcentaje (48.78%), una gran proporción de ellas recibió sangre o hemoderivados durante eventos Gineco-obstetricos o Quirúrgicos.

Cabe mencionar que 18 pacientes del total desconocen como adquirieron la infección por VHC negaron haber tenido transfusiones o cirugías. Así como 12 pacientes fueron infectados por vía sexual siendo esta más frecuente en la población masculina.

En cuanto al género más afectado fue el sexo femenino con una proporción total de 55 pacientes y solo 27 varones.

El genotipo más frecuente observado en nuestra población fue el 1b, también acorde a los resultados publicados en diversa literatura médica nacional e internacional.

Se requiere hacer más estudios con casos controles para saber la verdadera incidencia de los principales factores de riesgo, así podremos saber si hubo aumento o disminución de algunos de los factores de riesgo.

En relación al estudio efectuado consideramos, existe una prevalencia importante de Hepatitis C en nuestra población, por el cual consideramos pertinente reforzar las medidas preventivas en otros factores de riesgo que pueden estar en aumento con el finalidad de disminuir la incidencia y la Morbi-mortalidad de esta patología en nuestro pacientes derechohabientes y las complicaciones que conlleva, como son los altos costos de ingreso y hospitalización.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio indican que el principal factor de riesgo para la infección de virus de Hepatitis C sigue siendo la Transfusión sanguínea, siendo un importante problema de salud pública tanto entre las poblaciones derechohabientes de ISSSTE como a nivel de la población en general en nuestro país.

A pesar de las medidas preventivas que se realizan desde el 1992 en los servicios de Banco de sangre en el manejo de hemoderivados, la transfusión sanguínea sigue siendo el principal factor de riesgo en la transmisión de virus de la Hepatitis C.

En este estudio la transfusión sanguínea continua siendo el principal factor de riesgo, teniendo como antecedentes haber recibido transfusión antes de que se tomara conciencia y se realice controles más estrictos de los Hemoderivados.

También es importante mencionar que los otros factores de riesgo para esta patología se irán incrementando por falta de medidas preventivas y conocimiento de la población. Como muestra nuestro estudio, un porcentaje importante desconoce o tubo contacto sexual con personas infectadas adquirido así el virus de la Hepatitis C.

Se debe tomar medidas inmediatas por parte de la secretaria de salud y del personal de salud para realizar promoción y fomento de la salud para esta patología, por medio de publicidad para que la población se informe de los medios de transmisión del virus de la Hepatitis C y las medidas preventivas.

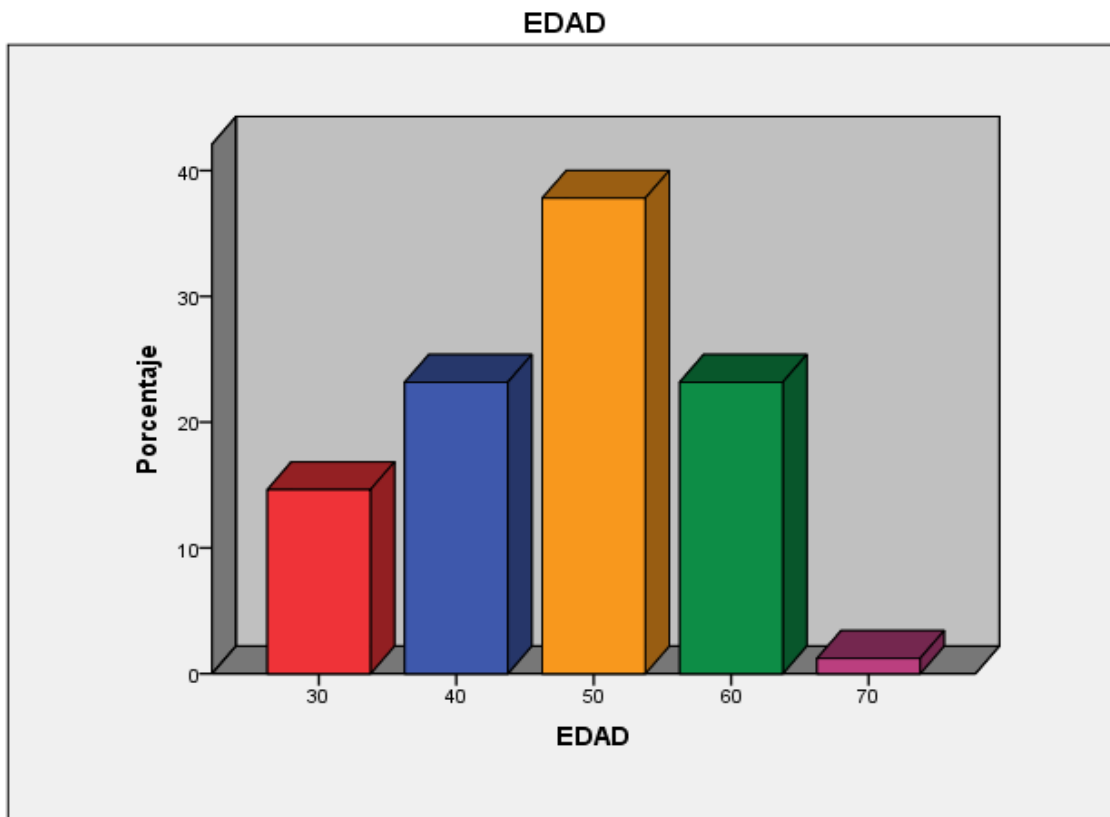
Se requiere hacer más estudios con casos controles para saber la verdadera incidencia de los principales factores de riesgo, así podremos saber si incrementa o disminuye algunos de los factores de riesgo.

En relación al estudio efectuado consideramos, existe una prevalencia importante de Hepatitis C en nuestra población, por el cual consideramos pertinente reforzar las medidas preventivas en otros factores de riesgo que pueden estar en aumento con el finalidad de disminuir la incidencia y la Morbi-mortalidad de esta patología en nuestro derechohabientes y la población en general y las complicaciones que conlleva, como son los altos costos de ingreso y hospitalización.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Fig. 1 Distribución de edad de pacientes estudiados.

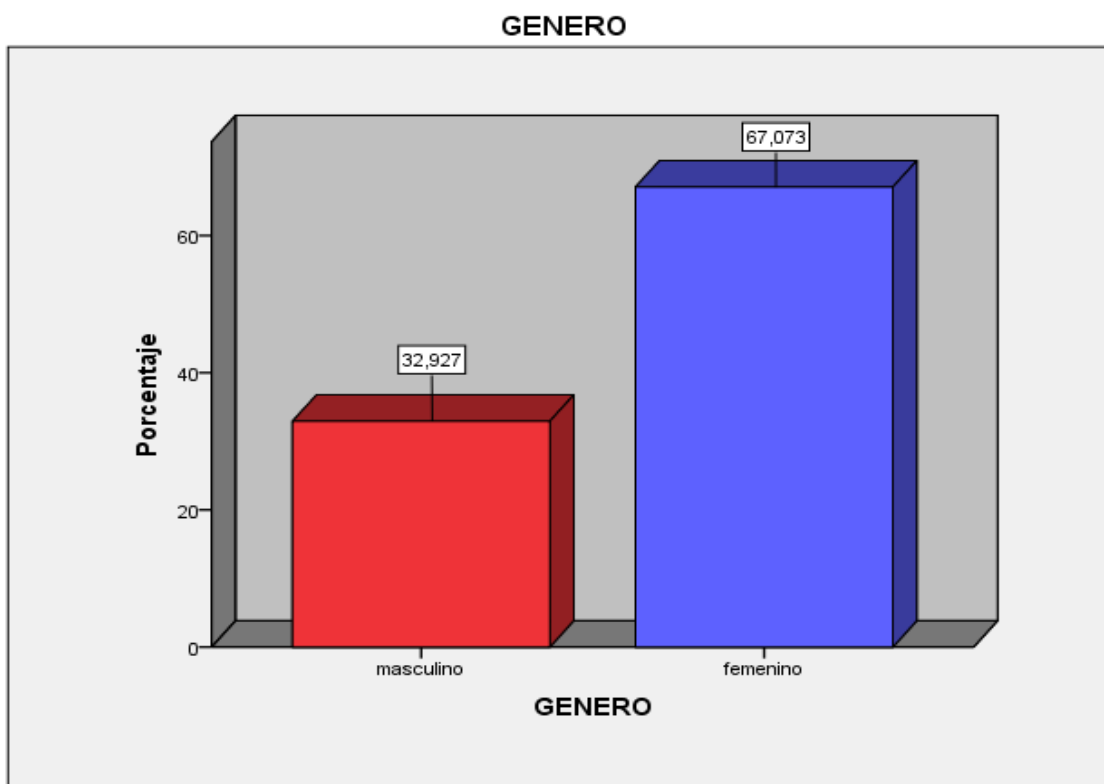
Estadísticos		
EDAD		
N	Válidos	82
	Perdidos	0
Media		43,96
Mínimo		3
Máximo		69
Percentiles	25	37,00
	50	50,50
	75	58,00



El estimado de la edad media de la población total es 43 años, y donde el 50% de la población estudiada esta entre 40 y 60 años.

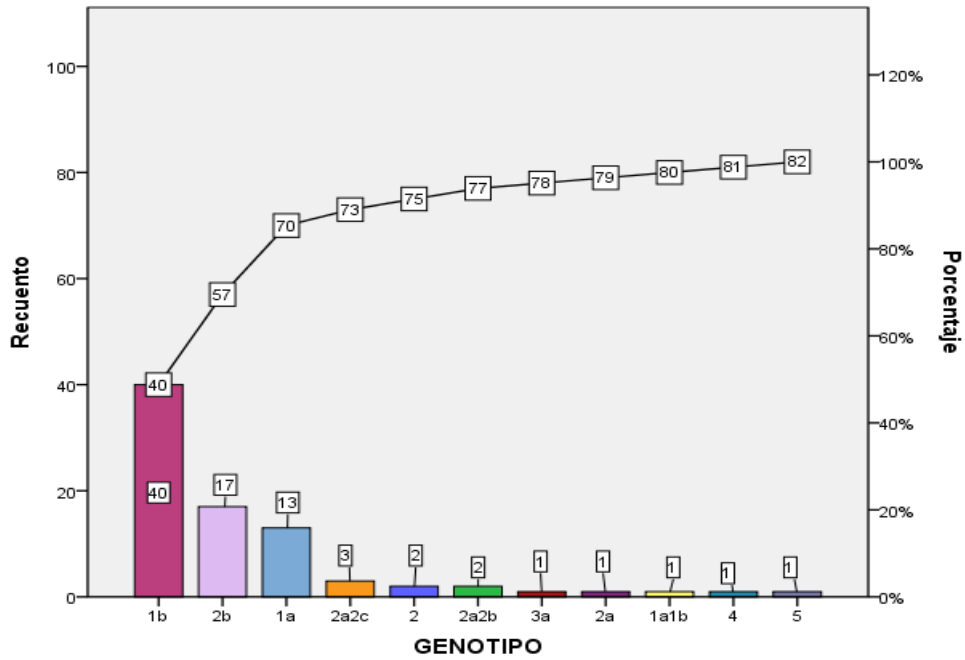
Fig. 2 Distribución según género pacientes estudiados.

		GENERO			Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	
Válidos	masculino	27	32,9	32,9	32,9
	femenino	55	67,1	67,1	100,0
	Total	82	100,0	100,0	



Inicialmente puede asumirse que la incidencia es mayor en el género femenino sin embargo no se puede hacerse esas consideración ya que se depende de la muestra que no es necesariamente aleatorio si no responde a los casos que se presenta.

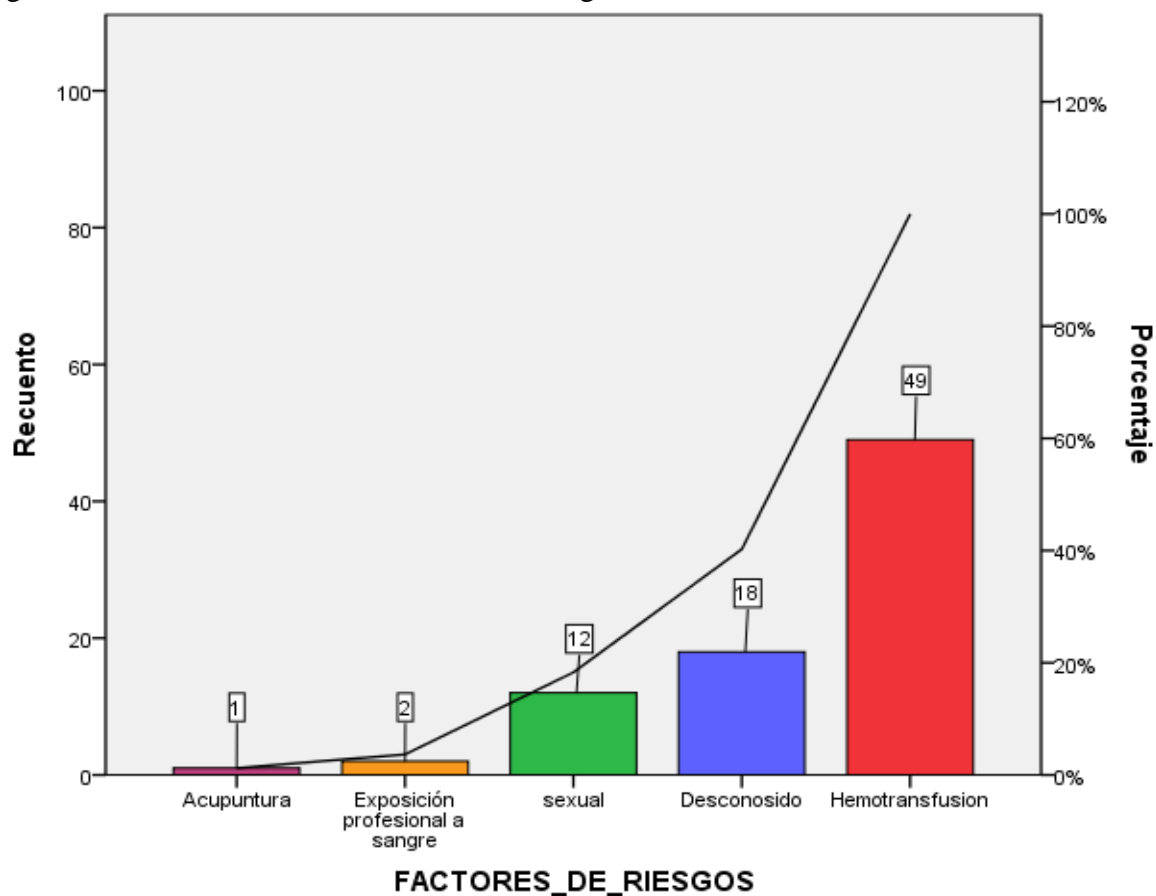
Fig. 3 Análisis Pareto de genotipo,



En cuanto al genotipo el de mayor incidencia en la población estudiada es el genotipo 1b que representa 48.8% del total de pacientes estudiados, en segundo lugar 2b con un 20.7% y en tercer lugar el genotipo 1a con 15.9%.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	1a	13	15,9
	1b	40	48,8
	1a1b	1	1,2
	2a	1	1,2
	2a2b	2	2,4
	2a2c	3	3,7
	2b	17	20,7
	3a	1	1,2
	5	1	1,2
	4	1	1,2
	2	2	2,4
	Total	82	100,0

Fig. 4 Análisis de Pareto de los factores de riesgo.



De los 82 pacientes estudiados el 59.8% el factor causal fue transfusión sanguínea, en segundo lugar con 22% no se desconoce el factor de riesgo y en tercer lugar con 14.6% el factor de riesgo es sexual.

FACTORES_DE_RIESGOS

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Hemotransfusión	49	59,8
	sexual	12	14,6
	Exposición profesional a sangre	2	2,4
	Acupuntura	1	1,2
	Desconosido	18	22,0
	Total	82	100,0

Fig. 5 Análisis de contingencia de relación entre género y factores de riesgo.

Al tratarse de variables discontinuas: factores de riesgo y género no es posible aplicar un análisis de correlación, logístico o de varianza, por consiguiente se utilizara un análisis de contingencia.

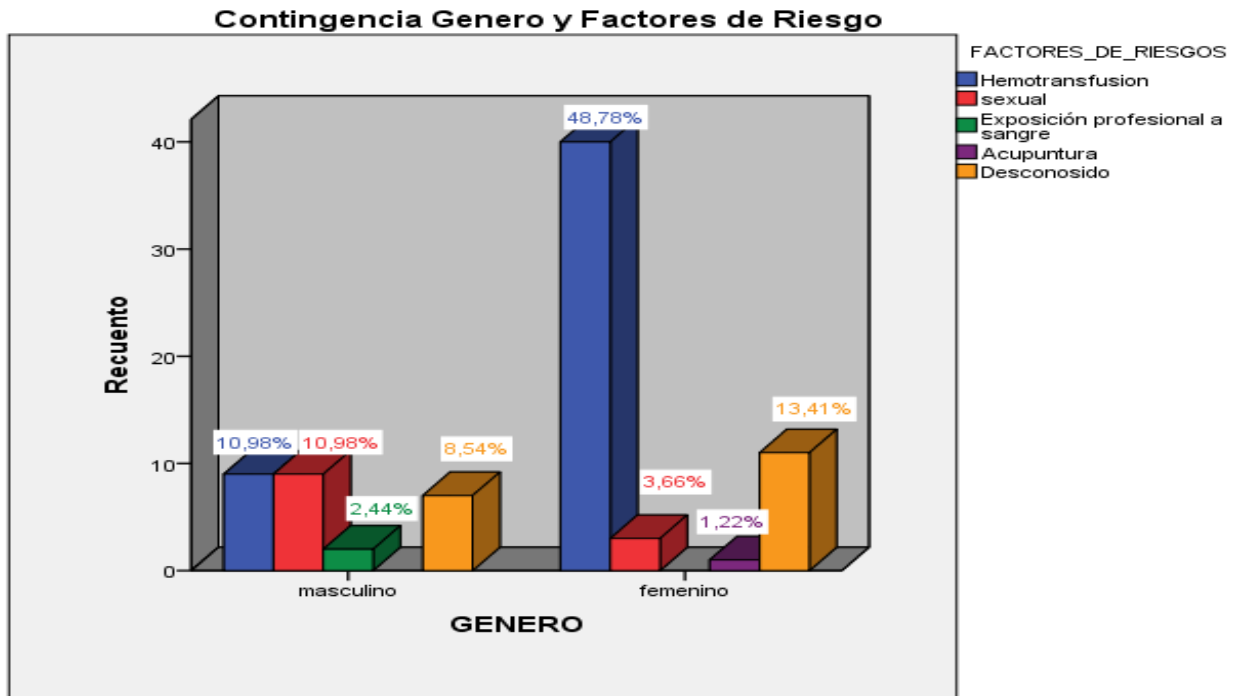


Tabla de contingencia FACTORES_DE_RIESGOS * GENERO

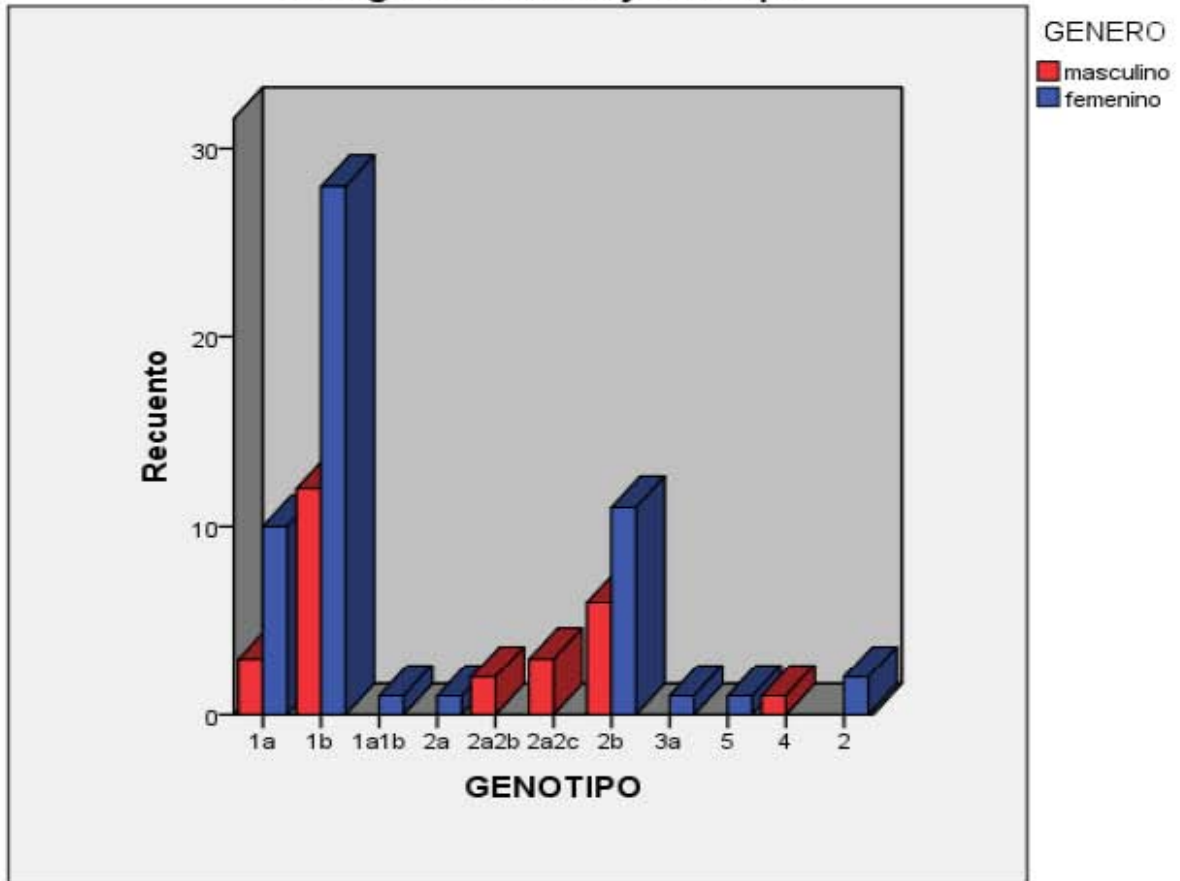
			GENERO		Total
			masculino	femenino	
FACTORES_DE_RIESGOS	Hemotransfusión	Recuento	9	40	49
		% dentro de GENERO	33,3%	72,7%	59,8%
	sexual	Recuento	9	3	12
		% dentro de GENERO	33,3%	5,5%	14,6%
	Exposición profesional a sangre	Recuento	2	0	2
		% dentro de GENERO	7,4%	,0%	2,4%
	Acupuntura	Recuento	0	1	1
		% dentro de GENERO	,0%	1,8%	1,2%
	Desconosido	Recuento	7	11	18
		% dentro de GENERO	25,9%	20,0%	22,0%
Total		Recuento	27	55	82
		% dentro de GENERO	100,0%	100,0%	100,0%

Fig. 6 Análisis de contingencia de relación entre género y genotipo.

Tabla de contingencia GENOTIPO * GENERO

			GENERO		Total
			masculino	femenino	
GENOTIPO	1a	Recuento	3	10	13
		% dentro de GENERO	11,1%	18,2%	15,9%
	1b	Recuento	12	28	40
		% dentro de GENERO	44,4%	50,9%	48,8%
	1a1b	Recuento	0	1	1
		% dentro de GENERO	,0%	1,8%	1,2%
	2a	Recuento	0	1	1
		% dentro de GENERO	,0%	1,8%	1,2%
	2a2b	Recuento	2	0	2
		% dentro de GENERO	7,4%	,0%	2,4%
	2a2c	Recuento	3	0	3
		% dentro de GENERO	11,1%	,0%	3,7%
	2b	Recuento	6	11	17
		% dentro de GENERO	22,2%	20,0%	20,7%
	3a	Recuento	0	1	1
		% dentro de GENERO	,0%	1,8%	1,2%
	5	Recuento	0	1	1
		% dentro de GENERO	,0%	1,8%	1,2%
	4	Recuento	1	0	1
		% dentro de GENERO	3,7%	,0%	1,2%
	2	Recuento	0	2	2
		% dentro de GENERO	,0%	3,6%	2,4%
Total		Recuento	27	55	82
		% dentro de GENERO	100,0%	100,0%	100,0%

Contingencia Genero y Genotipo



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Área de salud: _____	2. Fecha: D ____ M ____ A ____	
3. Nombre: _____	4. Edad: _____	
Apellidos: _____	5. Sexo:	M: Masculino F: Femenino
6. Genotipo: _____	7. Estado civil: ____	S: soltero A: Acompañado C: Casado V: Viudo
8. Donaciones de sangre: ____ S: Sí N: No Cuántas: _____	9. Transfusiones de sangre: ____ S: Sí N: No Cuántas _____	
10. Tratamiento parenteral: ____ S: Sí N: No Inyecciones/semana: _____ Año: _____ N: No	11. Intervenciones quirúrgicas: S: Sí N: No Motivo: _____ Año: _____ Motivo: _____ Año: _____ Motivo: _____ Año: _____	
12. Exposición profesional a sangre: ____ S: Sí Tipo de exposición: _____	13. Antecedentes de hepatitis: ____ S: Sí N: No A: HEP A ____ B: HEP B ____ C: No ____ X: No sabe cuál. Cuáles _____ Desde _____ Hasta _____	
14. Convivió con enfermos de	15. Conducta sexual: _____	

<p>hepatitis:</p> <p>Parentesco: _____</p> <p>Desde _____ Hasta _____</p> <p style="text-align: center;">M A M A</p>	<p>1. Heterosexual</p> <p>2. Homosexual</p> <p>3. Bisexual</p> <p>Número de parejas sexuales en los dos últimos años: _____</p>
<p>16. Estancia en el extranjero:</p> <p>_____ S: Sí N: No Tiempo: _____</p> <p>_____</p>	<p>17. Ha padecido enfermedades de transmisión sexual: ____</p> <p>S: Sí N: No Cuáles _____</p> <p>1: Sífilis</p> <p>2. Blenorragia</p> <p>3. Herpes</p> <p>4. Otras</p>
<p>18. Ha sido sometido a tratamiento con acupuntura: _____</p> <p>S: Sí N: No</p>	<p>19. Se ha tatuado la piel: _____</p> <p>S: Sí</p> <p>N: No</p>
<p>20. Otros : _____</p>	

Bibliografía

1. Lauer GM, Walker BD. Hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 2001;345:41-52.
2. Simmonds P. Genetic diversity and evolution of hepatitis C virus-15 years on. *J Gen Virol* 2004;85:3173-88.
3. Sacristán B, Castañares MJ, Elena A, Sacristán M, Barcenilla J, García JC, et al. Infección por el virus de la hepatitis C en población general de La Rioja. *Med Clin* 1996; 107: 331-5.
4. Arroyo Fernandez A, Carbone Cote MT. Hepatitis C serology: prevalence study in postmortem population. *AnMed Interna*. 2006;23:260-63.
5. Hernando Avendaño L. *Nefrología clínica*. 2 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2003:1055.
6. Forns X, Martínez Bauer E, Feliu A, García Retortillo M, Martín M, et al. Nosocomial transmisión de HCV in the liver unit of a tertiary care center. *Hepatology* 2005; 41: 115-22.
7. Pérez Mota A, Blanco Coronado MA, Graus Morales J, Rodero Vázquez de Castro R, Pérez Muñoz C, de Vicente Bach JL et al. Hepatitis crónica por virus C. Datos epidemiológicos y de eficacia terapéutica en 255 casos. *An Med Intern* 2006;23:257-59.
8. Chevaliez, S. & Pawlotsky, J. M. (2007). Hepatitis C virus: virology, diagnosis and management of antiviral therapy. *World J Gastroenterol* 13, 2461–2466.
9. Thomas DL, Zenilman JM, Alter HJ, et al. Sexual transmission of hepatitis C virus among patients attending sexually transmitted disease clinics in Baltimore- an analysis of 309 sex partnerships. *J Infect Dis* 2005; 171: 768-75.
10. Yazdanpanah Y, De Carli G, Miguères B, Lot F, Campins M, Colombo C, et al. Risk factors for hepatitis C virus transmission to health care workers after occupational exposure: a European case-control study. *Clin Infect Dis* 2005;41:1423-30.
11. Chevaliez, S. & Pawlotsky, J. M. (2007). Hepatitis C virus: virology, diagnosis and management of antiviral therapy. *World J Gastroenterol* 13, 2461–2466.
12. Molecular evidence of horizontal transmission of hepatitis C virus within couples. *Journal of General Virology* (2010), 91, 691–696. Isabel Maria Vicente Guedes -Mello, José Eymard Medeiros F, Michele Soares Gomes.
13. Mast EE, Hwang LY, Seto DS, Nolte FS, Nainan OV, Wurtzel H, et al. Risk factors for perinatal transmission of hepatitis C virus (HCV) and the natural history of HCV infection acquired in infancy. *J Infect Dis* 2005;192:1880-89.
14. Monsalve-Castillo F, Gómez-Gamboa L, Albillos A, Álvarez-Mon M, Costa-León L, Araujo Soto M, et al. Virus de la hepatitis C en poblaciones de riesgo a adquirir la infección. Hepatitis C en poblaciones de alto riesgo. Venezuela. *RevEspEnfermDig* 2007: 99.

15. Lizarzabal M, Romero G, Rangel R, Fernández J, Añez M, Serrano A, et al. Características seroepidemiológicas y factores de riesgo de infección por virus hepatitis B y C. *Gen* 2002; 56: 84.
16. Vetencourt R, Vetencourt M. Epidemiología de las hepatitis virales en Venezuela. *Gen* 1997; 51: 135-40.
17. Dobosz S. The risk of vertical HCV transmission in children born to HIV infected mothers. *PrzeeglEpidemiol.* 2007;61:349-56.