



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE
ISSSTE**

SERVICIO DE GASTROENTEROLOGIA

TESIS

**“HEPATITIS C EN TRABAJADORES DE LA SALUD
DEL CMN 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE”**

**PARA OBTENER EL TÍTULO EN:
GASTROENTEROLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. SARA AQUINO PÉREZ

**ASESORA:
Dra. Mayra Virginia Ramos Gómez**

NO. DE REGISTRO: 310.2008



MÉXICO, D.F.

2008



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.

Dr. Mauricio Di Silvio López
Subdirector de Enseñanza e Investigación

Dra Mayra Virginia Ramos Gómez
Jefe de Servicio del Departamento de Gastroenterología

Dra. Mayra Virginia Ramos Gómez
Asesora de Tesis.

Dra. Sara Aquino Pérez
TESISTA

INDICE

Antecedentes.....	4
Background.....	5
Marco Teórico.....	6
Planteamiento del Problema.....	9
Justificación.....	9
Hipótesis.....	9
Objetivo General.....	10
Objetivos específicos.....	10
Diseño del Estudio	10
Criterios de Inclusión.....	10
Criterios de Exclusión.....	10
Criterios de Eliminación.....	10
Material y Métodos	11
Resultados.....	12
Discusión.....	13
Referencias Bibliográficas.....	14
Anexos.....	15

Antecedentes:

Existe evidencia epidemiológica que sugiere que los trabajadores de la salud tienen un riesgo incrementado para la adquisición de infección por Hepatitis C. También se han reportado ya episodios de hepatitis C posterior a un pinchazo accidental por aguja, y la transmisión del virus hospitalaria en países en desarrollo. Los estudios de prevalencia en los trabajadores de la salud hasta ahora publicados ni apoyan ni refutan un riesgo aumentado como lo sugiere la evidencia epidemiológica. Existe una preocupación creciente acerca de los riesgos de transmisión de los virus como el de la hepatitis entre médicos y pacientes por lo tanto es importante que el riesgo, si existe sea medible. Reportamos los resultados de un estudio de prevalencia de los anticuerpos para Hepatitis C en los trabajadores de la salud del CMN 20 de Noviembre.

Pacientes y Métodos.

Se tomaron muestras sericas del personal del CMN 20 de Noviembre ISSSTE para medición de anticuerpos contra el Virus de la Hepatitis C (VHC) de enero de 2007 a octubre de 2008. Los 300 sujetos completaron una entrevista personal para obtener datos demográficos y conductas que consideraran de alto riesgo, seguido la venopunción para obtener la muestra. La base de datos incluyó principalmente ocupación, género y lugar de trabajo, accidentes con agujas, antecedente de transfusiones antes de 1995, pareja sexual con hepatitis C. Se utilizó Microsoft Access 2.0 para las base de datos y Windows SPSS para el análisis estadístico.

Se obtuvo un total de 300 muestras y se colocaron en tubos con número de identificación. La detección de anticuerpos para hepatitis C se realizó utilizando ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) de tercera generación. A las muestras que mostraron reactividad se les evaluó utilizando el RNA viral para documentar viremia. Tres muestras resultaron positivas para anticuerpos para virus C. De las cuales una de las tres tuvo un resultado de inmunoblot negativo lo que indica que el resultado de anticuerpos anti-VHC de una de las muestras fue falsamente positivo. El número de resultados positivo fue muy pequeño para realizar análisis de subgrupo.

Resultados:

De las 300 muestras analizadas se obtuvo una prevalencia del 0.6% que confirma la baja prevalencia de la Infección por Hepatitis C en nuestro ámbito hospitalario. De los factores de riesgo entrevistados sólo la exposición a hemoderivados se relacionó con la seropositividad en las dos muestras. No se identificaron otros factores de riesgo. La prevalencia es más baja que lo reportado a nivel nacional

Background

Epidemiological evidence suggests that healthcare workers are at an increased risk of hepatitis C infection,¹ and episodes of hepatitis C infection after needlestick incidents² and transmission of the virus in hospitals in developed countries have also been reported³ Studies of prevalence in healthcare workers so far published⁴ have neither supported nor repudiated the increased risk suggested by the epidemiological evidence. With increasing concern about the risks of transmission of viruses such as hepatitis between patients and healthcare workers,⁵ it is important that the real risk, if any, is measured. We report the results of a study to measure the prevalence of hepatitis C antibodies in healthcare workers in the hospital Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

Patients, methods:

Blood samples taken from Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE hospital staff for measuring hepatitis C antibody from april 2007 to October 2008 were collected. All 300 subjects completed a face-to-face interview to gather data on demographics and self-reported risk behaviours followed by venipuncture for HCV antibody testing The database included main occupational group, age, sex, and place and type of work, needlestick incidents, received a transfusion of blood or blood products before 1995, currente sexual partners of HCV infected persons. Microsoft Access 2.0 was used as the database and for record linkage and SPSS for Windows for the statistical analyses.

A total of 300 samples were retrieved and placed into tubes with only the unique study number for identification. Hepatitis C antibody testing was performed using a third generation ELISA (enzyme linked immunoasorbent assay, UBI) according to the manufacturer's instructions. All samples showing reactivity in this assay were then tested using HCV ribonucleic acid (RNA) to document viremia . Three samples positive in both ELISAs were identified from 300 samples, one of the tree has a negative immunoblot result indicates that a positive anti-HCV immunoassay falsely positive. The number of positive results was too small for subgroup analysis.

Results:

Of the 300 samples tested was a prevalence of 0.6% which confirms the low prevalence of hepatitis C infection in our hospital. Of the risk factors interviewed only exposure to blood was related to the seropositividad in the two samples. We identified no other risk factors. The prevalence is lower than what was reported at national level

MARCO TEÓRICO

Concepto: la Hepatitis C es producida por un virus RNA de la familia Flaviviridae, que antes era conocido como el agente de la “hepatitis no A no-B”.⁶

Existen en todo el mundo seis grupos genéticamente diferentes del virus C llamados genotipos y más de 90 subtipos que varían unos de otros en su secuencia de nucleótidos. Los genotipos se numeran del 1 al 6 y los subtipos comenzando con a, b y c y así sucesivamente. Todos los genotipos son patogénicos y no hay correlación del genotipo con el origen de la infección. El genotipo más común en México es el 1 (70-75%) y tiene relevancia puesto que se relaciona con menor respuesta al tratamiento⁷. Los genotipos 2 y 3 responden bien al tratamiento, mientras que el 4 no tiene buena respuesta. En un estudio que se hizo en México en 419 pacientes en los que se realizó el escrutinio del genotipo del virus de la Hepatitis C, 70% presentó el genotipo 1 y de éstos 40% pertenece al tipo 1b; el 30% restante pertenece a los demás subtipos⁸

Se estima que en el mundo existen 170 millones de personas infectadas, El mecanismo de transmisión más importante es la vía sanguínea y, de manera secundaria, la sexual y la perinatal. En el 85% de los casos la infección se hace crónica y presenta un curso intermitente. De este 85% alrededor del 20% progresa a cirrosis en un periodo de 20 años, y el riesgo de desarrollar carcinoma hepatocelular es del 1 al 4% por año⁶. Entre los factores predisponentes para desarrollar cirrosis figuran factores del huésped y el agente. Las características del huésped vinculadas con esta complicación incluyen el tiempo transcurrido desde la infección, el sexo masculino, la coinfección con VIH, el antecedente de ingestión de alcohol y la coexistencia de alguna otra enfermedad hepática. Los factores de riesgo del agente son el genotipo y la carga viral.

Existen numerosos estudios epidemiológicos a nivel mundial que estiman que el riesgo de infecciones por exposición a productos sanguíneos está aumentado en los trabajadores de la salud y en particular que pueden existir episodios de hepatitis C posterior a un pinchazo.²

Aunque se asume que el “riesgo ocupacional” es del 2% para todos los casos de hepatitis C la seroprevalencia del virus de Hepatitis C (VHC), entre los trabajadores de la salud es aproximadamente similar al de la población general (1%). Los cirujanos maxilofaciales tienen un riesgo incrementado (9%) comparados con donadores de sangre. La seroconversión ocurre en 1.2 a 10% en los trabajadores de la salud que estuvieron expuestos a una piquete de jeringa usado en un paciente con Hepatitis C.⁹

Los estudios de la prevalencia de la Hepatitis C en el personal de salud en nuestro país hasta ahora publicados no han logrado demostrar si existe un riesgo aumentado. El conocimiento de los factores de riesgo nos permitiría implementar medidas de prevención puesto que se ha observado en la práctica hospitalaria que en menos del 50% de los casos se realizan procedimientos con las medidas de precaución universal (guantes estériles, dispositivos para el desecho de jeringas, lentes, cubrebocas etc.) en los pacientes, considerando que la infección por el VHC y el VHB tienen un curso asintomático y en la práctica clínica la etapa aguda de la enfermedad es difícilmente reconocida y la mayoría de

los pacientes ya tienen infección crónica cuando se diagnostican, el personal de salud debe considerar a todo paciente como potencialmente infectocontagioso antes de realizar cualquier tipo de procedimiento que pudiera exponerlo a sangre, y fluidos del paciente. Esto principalmente en infección con Virus de la Hepatitis B donde se sugiere que existe contagio a través de vía percutánea¹¹. El riesgo que sigue a una exposición de un paciente infectado con VHC en ojos, nariz, y boca es desconocido, pero se cree que existe aunque en una muy pequeña proporción la infección por salpicadura de sangre en los ojos. También existen reportes de la transmisión de la Hepatitis C que pudo ser resultado de la exposición a piel no intacta, pero el riesgo de la exposición en piel intacta no se conoce.

La transfusión sanguínea es el principal factor de riesgo para la infección del VHC antes de 1990, pero la introducción de exámenes sanguíneos mejorados ha disminuido el riesgo de infección asociada a transfusión¹. A partir de 1989 en que se identificó el virus C, se desarrollaron pruebas serológicas para identificar los anticuerpos contra este virus (anti VHC). La detección de anti-VHC en donadores se inició en el país hasta 1993, si bien la cobertura mayor de 80% se consiguió a partir de 1996. Es de esperar que la transmisión de hepatitis C en México haya ocurrido con gran frecuencia entre los receptores de sangre y hemoderivados antes de 1996. Asimismo, dado que no se han realizado acciones en los servicios públicos para la prevención del VHC en consumidores de drogas intravenosas, es muy posible que continúe en la actualidad la transmisión a través de esta vía, así como también por las vías sexual y perinatal. Desafortunadamente, la vigilancia epidemiológica de las hepatitis virales en México no permite diferenciar su origen, por lo que no existen datos sobre morbilidad y mortalidad por el VHC.¹⁵

En el plano mundial se han descrito cuatro niveles epidemiológicos de la transmisión de la hepatitis C. El indicador que se ha empleado es la frecuencia de anticuerpos contra VHC en donadores. El nivel elevado se registra con frecuencias mayores de 5%, el intermedio con frecuencias de 1.1 a 5%, el nivel bajo con prevalencias de 0.2 a 1.0% y el muy bajo con cifras inferiores a 0.1%. De acuerdo con esta clasificación, México se ubica en el nivel epidemiológico bajo⁷.

En un informe reciente sobre la frecuencia de marcadores de hepatitis C en bancos de sangre en México entre los años 1999 y 2003², se notificaron para este país frecuencias de 0.7 a 0.76 del marcador anti-VHC mediante la prueba de ELISA. Estos informes corresponden a más de un millón de donaciones realizadas en cada año. Los informes de seroprevalencia en donadores subestiman los valores al realizarse un escrutinio por interrogatorio que incluye la investigación de riesgo de infecciones de transmisión sanguínea. En un registro reciente se comunicó una prevalencia de 1.32% en aquellos donadores que no satisfacían los criterios de selección para donar sangre, mientras que en los aceptados como donadores la frecuencia fue menor de la mitad (0.61%)

El tamizaje serológico para detectar la infección por VHC se hace con la prueba de ELISA, de la que ha habido 3 generaciones consecutivas con mejoría en la sensibilidad. En poblaciones de bajo riesgo esta prueba no detecta solamente 0.5 a 1 % de casos y puede dar resultados falsos positivos, en especial en personas sin factores de riesgo. En la práctica diaria cuando se sospecha de infección por el Virus de la Hepatitis C se realiza un test para detectar anticuerpos contra el Virus de la hepatitis c (anti VHC) y posteriormente se utiliza el RNA VHC para documentar viremia.⁶ Un examen de RNA en una persona con anticuerpos para VHC indica muy seguramente que la infección por el VHC se ha resuelto

En un estudio realizado en nuestro país se demostró que en el servicio de urgencias del hospital una gran proporción de los pacientes internados no tenían conocimiento que estaban infectados lo que demuestra que la historia clínica no es suficiente para reconocer a los pacientes que tienen infecciones transmisibles por vía hematológica.² Para las unidades de hemodiálisis la incidencia es de un 0.8%, el riesgo de transmisión está en relación con la concentración del virus en el fluido biológico, el volumen del inóculo y con el tejido que resultó expuesto³

La tasa de incidencia de seroconversión de anti-VHC luego de una exposición ocupacional percutánea con una fuente VHC positiva es de 1.8% (rango 0-7%) siendo el riesgo mayor en las exposiciones con aguja hueca. La transmisión rara vez ocurre luego de exposiciones de membrana mucosa y no ha sido demostrada en exposiciones a sangre en casos de piel sana. A diferencia de lo que ocurre con el virus de hepatitis B, los datos epidemiológicos indican que la contaminación del medio ambiente con sangre infectada con VHC no implica un riesgo significativo de transmisión de VHC, con la probable excepción de las unidades de hemodiálisis^{4,5}

Se ha encontrado que cierto número de trabajadores de la salud tienen anticuerpos positivos para VHC lo que sugiere que pudieron haber adquirido la infección a través de actividades asociadas con alto riesgo de infección (actividad sexual, uso de drogas intravenosas) que no se han investigado, sin embargo lo que se pretende investigar es la tasa de asociación para anticuerpos contra hepatitis C y el riesgo ocupacional.⁶ Se ha demostrado en estudios que los trabajadores de la salud tienen un riesgo incrementado para la adquisición de infección por Virus de la Hepatitis C vía parenteral, y la prevalencia en los trabajadores de la salud aun no está claro. En un estudio en Nigeria⁹ se demostró que la mayoría de los médicos residentes (93%) habían tenido uno o más exposiciones accidentales a sangre y líquidos corporales de sus pacientes en un periodo de un año. La principal preocupación es que la infección por VHC tanto clínica o subclínica puede resultar en un estado de portador con las complicaciones a largo plazo por la enfermedad crónica. El reconocer que los médicos y enfermeras se encuentran entre los grupos de trabajadores con mayor riesgo para adquirir la infección ayudaría a implementar nuevas estrategias para la prevención y detección de las fuentes principales de contaminación en el medio laboral⁷

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de la Infección por el Virus de la Hepatitis C, en el personal de la salud del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre?

JUSTIFICACIÓN:

La Transmisión ocupacional de la hepatitis C es un área de creciente preocupación, dada la poca información de su prevalencia en el medio hospitalario, en nuestro país existen pocos estudios en cuanto a la epidemiología de la Hepatitis C en el ámbito laboral. La mayoría de los de la hepatitis C se encuentra en adultos jóvenes de acuerdo al Tercer Exámen Nacional en Salud y Nutrición, en Estados Unidos donde se demostró que la prevalencia se encuentra en personas de 30 y 40 años (3% y 4%) En México en donadores sanos la prevalencia serológica entre 1999-2002 fue de 0.6 - 0.8 % (media 0.7 %) que es mayor que la prevalencia de HIV (media 0.28; rango 0.20-0.36%) y la hepatitis B (media 0.49% rango: 0.46-0.52%) lo cual supone un mayor riesgo de transmisión por vía sanguínea a las personas involucradas en el manejo de hemoderivados principalmente al personal de la salud. Con este estudio se pretende conocer la prevalencia real de Hepatitis C en médicos, enfermeras, químicos y personal de nuestra Institución que se encuentran en contacto directo con los pacientes así como los factores de riesgo más frecuentes asociados con su transmisión con la finalidad de prevenir en la medida de lo posible las infecciones agudas. Mientras no exista una vacuna contra la Hepatitis C, las medidas de prevención están encaminadas a seguir las medidas universales de precaución en la atención del paciente, el hacer del conocimiento de éstos factores de riesgo asociados con la infección al personal de salud ayudará a disminuir riesgos y prevenir complicaciones a largo plazo, pues hasta un 85% de los sujetos con infección activa evolucionan a la cronicidad, y de ellos 5- 20% a cirrosis y 8% desarrollarán hepatocarcinoma.

HIPÓTESIS:

La prevalencia de la hepatitis C en el personal de nuestra institución es similar a lo referido en otras instituciones. El riesgo ocupacional es de 2% para todos los casos de hepatitis C, y la seroprevalencia en trabajadores de la salud es similar a la población general 1%, sin embargo en nuestro hospital por ser un hospital de concentración la tasa de seroprevalencia estimada es de 1.7% similar a lo reportado en dentistas y cirujanos

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la prevalencia de Hepatitis C en los trabajadores de salud que cuenten con uno o más factores de riesgo conocidos para adquirirla.

Objetivos Específicos:

1. determinar que factores de riesgo se asocian con la adquisición de la infección

Diseño del Estudio

Se diseñó un estudio abierto observacional transversal, componentes de grupo. Se trata de un estudio piloto motivo por el cual no se calcula tamaño de muestra y se incluyeron todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión en el tiempo establecido.

Criterios de Inclusión:

- 1.-Ser personal trabajador del CMN 20 de Noviembre
- 2.-Que aceptaran firmar el consentimiento informado
- 3.-Que tuviesen uno o mas factores de riesgo conocidos para la infección como:
 - a) transfusiones antes de 1995
 - b) cirugías antes de 1995
 - c) Uso de Drogas intravenosas
 - d)Tatuajes
 - e) Haber tenido 4 o más parejas sexuales
 - f)pareja con Hepatitis C
 - g)Hijo de madre con Cirrosis
 - f) hijo de madre con Hepatitis C

Criterios de Exclusión:

Que no aceptaran firmar la Hoja de consentimiento Informado.
Personal no trabajador del CMN 20 de Noviembre

Criterios de Eliminación:

Muestra coagulada o lipemica.

Material y Métodos

Se estudiaron 300 sujetos que acudieron de manera voluntaria a realizarse la detección de Hepatitis C, previa aplicación de un cuestionario para determinar las características demográficas y los factores de riesgo para adquirir la infección, se obtuvo mediante venopunción con técnica estéril una muestra sérica de 5 ml que se colocó en un tubo seco el cual es procesado por los químicos de Banco de Sangre. En este caso se utilizó Ensayo de micropartículas de ELISA para anticuerpos IgG anti-VHC versión 3.0. Esta contiene una mezcla de péptidos sintéticos o recombinantes, o una combinación de ambos, frente a los que se miden los anticuerpos IgG que tiene la muestra. Cuando se indica que un suero es reactivo con esta metodología se está afirmando que tiene anticuerpos frente a alguno o todos los antígenos empleados en la prueba. Esta prueba se realiza sobre un soporte de nitrocelulosa o nylon a la que se han adherido los péptidos antigénicos en diferentes lugares (Bandas). La adición de la muestra y su revelado pone de manifiesto frente a qué péptidos existen anticuerpos. Un resultado positivo indica exposición al VHC. El 90-97% de los sueros anti-VHC positivos por ELISA tienen la prueba confirmatoria positiva. La prueba se lee como:

- **Negativa:** ausencia de bandas de reacción
- **Positiva:** reactividad al menos para dos antígenos, preferentemente derivados de genes distintos.
- **Indeterminada:** cualquier otro patrón.

También se investigó la presencia de RNA circulante con el propósito de reconocer infecciones activas y confirmar la prueba inicial. Sin embargo, en los sujetos que resultaron positivos en la prueba de ELISA y negativos mediante la prueba de RT-PCR no es posible determinar si se trata de un paciente con viremia intermitente o un individuo con infección resuelta o, en menos de 5% de los casos, un resultado falso positivo

Los dos casos confirmados se enviaron a la consulta externa del servicio de Gastroenterología para llevar un seguimiento y dar el tratamiento apropiado de acuerdo al caso

RESULTADOS

Se analizaron anticuerpos IgG anti-VHC de 300 personas, con edad promedio de 38 ± 10.5 años, de los cuales 230 (67%) fueron femeninos y 70 (23 %) masculinos, esto refleja la proporción por género del personal médico en el ámbito hospitalario, principalmente entre las enfermeras que correspondió a 61% del personal entrevistado, 29% fueron médicos residentes y sólo 3.3% de los médicos de base aceptaron participar [tabla 1] de todos se obtuvieron 3 resultados positivos, sólo se confirmó en dos de ellos la presencia de RNA circulante [gráfico 2]. La prevalencia de Hepatitis C en nuestro estudio fue de 0.06%. El factor de riesgo asociado a la infección en el personal de salud fue la exposición a productos sanguíneos en 32% de los sujetos estudiados y en segundo lugar la picadura accidental con aguja hueca contaminada (22%) la proporción en hombres y mujeres fue similar. De los demás factores de riesgo predominó en el género masculino 59% versus 10% el número de parejas sexuales pero esto no fue significativo [tabla 2]. No se identificó otro factor de riesgo diferente a la exposición laboral en los dos casos confirmados de Hepatitis C. A la prueba diagnóstica se le calculó una sensibilidad del 100% y especificidad del 99% un valor predictivo positivo (VPP) de 66% y valor predictivo negativo (VPN) de 100%.

DISCUSIÓN.

Nuestros resultados muestran que la prevalencia de Hepatitis C en los trabajadores de la salud es baja. El haber tomado muestras del personal del hospital en quienes mediante una entrevista tenían ya factores de riesgo identificados para infecciones transmitidas vía sanguínea enfatiza este riesgo bajo. La prevalencia en nuestro hospital en personal de salud fue de 0.6%.

No pudimos identificar otros factores de riesgo para las dos personas con Hepatitis C, como transfusión previa o uso de drogas intravenosas. La tasa real de infección por Hepatitis C adquirida ocupacionalmente debe ser incluso más baja. En conclusión nuestros resultados mostraron que la prevalencia de infección por Hepatitis C en los trabajadores de la salud es baja y hasta que no estén bien documentados el riesgo de infección para una infección viral vía hematológica, las precauciones rutinarias son el único método disponible para disminuir el riesgo de ser infectado por Virus de la Hepatitis C posterior a una exposición ocupacional.

Este estudio tiene varias restricciones, primero el número de pacientes estudiados fue pequeño, no se comparó con un grupo no expuesto a los factores de riesgo ya descritos y no participó todo el personal que se encuentra más expuesto como cirujanos de base y residentes de las áreas quirúrgicas por falta de tiempo para contestar la encuesta. Por último, la interpretación de los datos de esta encuesta debe considerar las características inherentes a los estudios de seroprevalencia en los cuales el valor predictivo de una prueba positiva decrece si la prevalencia en la población estudiada es baja.

Sin embargo los resultados refuerzan dos importantes conceptos preventivos. La necesidad del estricto acatamiento a las normas de precauciones universales, y la de estudiar los pacientes fuentes de accidentes para los tres patógenos transmisibles por sangre luego de una exposición ocupacional. Los dos casos identificados presentaron los factores predisponentes de mayor riesgo de transmisión ocupacional descritos en la literatura, esto es, accidentes que involucran agujas huecas y trato directo con pacientes coinfectados con VHC.

Agradecimientos: al personal del Banco de Sangre del CMN 20 de Noviembre: Dr Sergio García y QFB Magaly Rodríguez por su valiosa colaboración para la realización de este proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

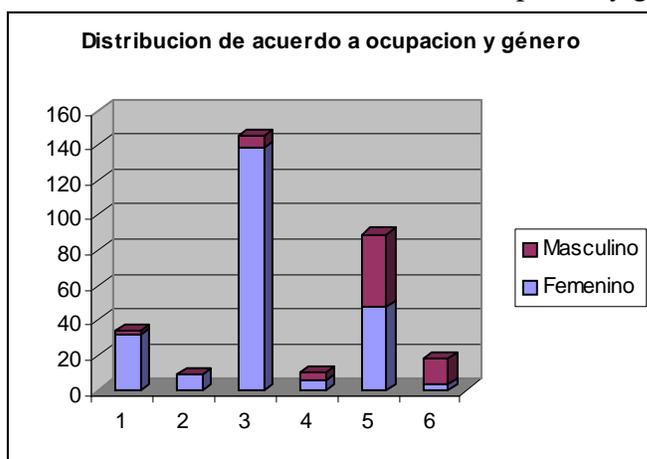
1. Lauer GM, Walker BD. Hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 2001;345:41-52.
2. Midori Kato-Maeda, MD, MS; Samuel Ponce-de-León, MD, MS; Jose Sifuentes-Osornio, MD; M. Sigfrido Rangel-Frausto, MD, MS; Juan Calva-Mercado, MD, ME; Lourdes Infante-Suarez, BS; Fernando Morales Villareal, BS; Sergio Ponce-de-León, MD: Bloodborne Viral Infections in Patients Attending an Emergency Room in Mexico City: Estimate of Seroconversion Probability in Healthcare Workers After an Occupational Exposure; *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:600-602
3. U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Update U.S. Public Health Service Guidelines in the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV and HIV, Recommendations for postexposure prophylaxis. *MMWR* 2001; 50 (RR-11) 1-67.
4. Baldo V, Floreani A, Dal Vecchio I, et al. Occupational risk of blood-borne viruses in health care workers: a 5- year surveillance program. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23: 325-27
5. Campbell SR, Srivastava P, Williams I, et al. Hepatitis C infection after occupational exposure at 10th International Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease (April 9-13, 2000, Atlanta, Georgia), (Abstract C065).
6. Doris B, Strader, Teresa Wright. David L. Thomas, Leonard B seeff: Diagnosis, Management, and Treatment of Hepatitis C. AASLD PRACTICE GUIDELINE; *Hepatology*, vol 39 No. 4 2004.
7. Dehesa M. Bosques F, Kershenobich D, Dazán C, Chávez JA y Col. Prevalencia de genotipos del virus de la hepatitis C en pacientes mexicanos: *Rev Gastroenterol Mex* 2002; 67:140
8. Vincenzo Puro, MD, Nicola Petrosillo, MD, Giuseppe Ippolito, MD, Maria Stella Aloisi, MA, Evangelo Boumis, MD, Lucilla Rava, MS, and the Italian Study Group: Occupational Risk of Bloodborne Infections; *American Journal of Public Health* September 1995, Vol. 85, No. 9
9. Olubuyide, I. O.; Ola, S. O.; Aliyu, B.; Dosumu, O. O.; Arotiba, J. T.; Olaleye, O. A.; Odaibo, G. N.; Odemuyiwa, S. O.; Olawuyi, F Hepatitis B and C in doctors and dentists in Nigeria Volume 90(6), June 1997, pp 417-422.
10. coordinación General de los Institutos Nacionales de Salud y la Asociación Mexicana de Hepatología. Consenso Nacional de Hepatitis C. *Rev Invest Clin* 2002;54 (6) 559-568.
11. Kent A. Sepkowitz MD Occupationally Acquired infections in Health Care Workers: Part II. December 1996; vol 125: 917-928.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Hepatitis C what clinicians and other health professionals need to know. Atlanta: USCDC, 2001.
13. Alter MJ, Kuhnert WL, Finelli L. Guidelines for laboratory testing and result reporting of antibody to hepatitis C virus. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 2003;52(RR-3):1-13, 15; quiz CE1-4.
14. Rosen, Hugo R. MD; Section Editor(s): Strausbaugh, Larry J. MD; Pinner, Robert W. MD Primer on Hepatitis C for Hospital Epidemiologists: Infection control and Hospital Epidemiology; Volume 21(3), March 2000, p 229-234
15. José Luis Valdespino, MC, MSP,(1) Carlos J Conde-González, QBP, M en C, D en C,(2) Gustavo Olaiz-Fernández, MC, MSP,(3) Oswaldo Palma, Act,(2) David Kershenobich, MC,(4) Jaime Sepúlveda, MC, M en C, D en C.: Seroprevalencia de la hepatitis C en adultos de México: ¿un problema de salud pública emergente? salud pública de México / vol.49, suplemento 3 de 2007

ANEXOS

Tabla 1. Características demográficas del personal

CARACTERISTICAS	Población (n)
	300
Promedio en Años	38 ± 10.5
GENERO	
Masculino(%)	70(23)
Femenino(%)	230(67)
LUGAR DE TRABAJO	
Hemodiálisis	9 (3)
Quirófanos	89 (29)
Piso	184 (61)
Laboratorio	8 (2.6)
Otros	10 (3.3)
OCUPACION	
Médicos de base	10 (3.3)
Residentes	89 (29)
Enfermeras	183 (61)
Laboratorista	8 (2.6)
Otros (camillero, tecnicos)	10 (3.3)

Gráfico 1. Distribucion de acuerdo a ocupacion y género.



- 1.- Enfermera Quirúrgica
- 2.- Enfermera de Hemodiálisis
- 3.- Enfermera de Piso
- 4.- Médicos de Base
- 5.- Residentes
- 6.- Otros.

Tabla 2. Factores de Riesgo

FACTORES DE RIESGO	MASCULINO N=70	FEMENINO N=230	No de Sujetos
1.-Transfusiones antes de 1996 (%)	5(7)	18 (8)	23 (7.6)
2.-Cirugías antes de 1995 (%)	9(13)	82 (36)	91(30)
3.-Uso de Drogas intravenosas (%)	2(3)	0	2(0.6)
4.-Tatuajes (%)	5(7)	20 (9)	25 (8)
5.- > 4 parejas sexuales en el ultimo año (%)	41(59)	23 (10)	64 (21)
6.-Pareja con hepatitis C (%)	2(3)	0	2 (0.6)
7.-Hijo (a) de madre con cirrosis (%)	0	3 (1.3)	3(1)
8.-Hijo (a) de madre con hepatitis C (%)	0	3 (1.3)	3(1)
9.-Piquete con aguja hueca contaminada (%)	14(20)	54 (23)	68(22)
10.-Contacto con sangre o hemoderivados (%)	26(37)	72 (31)	98 (32)
11.-Perforaciones (%)	5(7)	60 (26)	65 (21)

Gráfico 2. Pacientes positivos para VHC

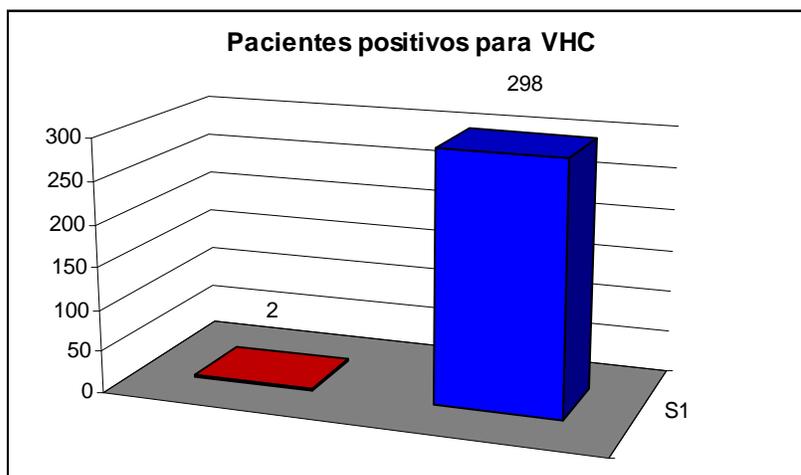


Tabla 3. Análisis del estudio.

Prevalencia	0.6%
Exactitud	99%
Sensibilidad	100%
Especificidad	99%
Valor Predictivo Positivo	66%
Valor Predictivo Negativo	100%