



**Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Maestría en Salud Pública**

INFECCION POR EL VIRUS DE LA HEPATITIS "C" EN PERSONAL ASISTENCIAL HOSPITALARIO

T E S I S

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Salud Pública

Presenta:

Gregorio Gustavo Guerrero Rodríguez

Dirigido por:

M. en C. Dr. Nicolás Camacho Calderón

SINODALES

M. en C. Dr. Nicolás Camacho Calderón
Presidente

Dr. Rubén S. Romero Márquez
Secretario

Dr. Adrián Hernández Lomelí
Vocal

Dra. Minerva Escartín Chávez
Suplente

Dr. Genaro Vega Malagón
Suplente



Dr. Benjamín Moreno Pérez
Director de la Facultad de Medicina



Firma



Firma



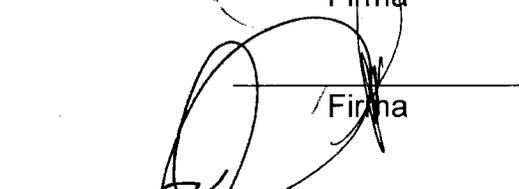
Firma



Firma



Firma



Firma

Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval
Directo de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Mayo 2008
México

RESUMEN

La infección por el Virus de la Hepatitis C (VHC) es considerada un problema de salud de mayor importancia que la infección por el VIH/SIDA. Las principales vías de transmisión son a través de la transfusión de sangre o sus componentes y, por la introducción de líquidos corporales contaminados a través de heridas con objetos punzocortantes. La seroprevalencia en la población general es de un 3%, mientras que en el personal asistencial es entre el 0.14% al 3.2%. En nuestro país son escasos los reportes de seroprevalencia y frecuencia de accidentes en el personal asistencial. **Objetivo:** Identificar la seroprevalencia del (VHC), el perfil epidemiológico y la frecuencia de accidentes punzocortantes. **Metodología:** Estudio transversal y descriptivo efectuado en personal asistencial adscrito a las unidades hospitalarias del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Delegación Querétaro. Al personal interesado, se aplicó un cuestionario y determino la positividad de anticuerpos al VHC. El análisis estadístico se realizó con el paquete SPSS versión 8.0, determinando las medidas de tendencia central y de dispersión; para el análisis de los factores de riesgo se empleo la razón de momios de prevalencia. **Resultados:** Se detectaron 3 casos en 163 muestras estudiadas, lo que representa una seroprevalencia de 1.84. Los casos positivos se detectaron en enfermeras, determinando por la razón de momios que el único factor de riesgo es el antecedente de intervención quirúrgica (RM: 1.56). Los accidentes con objetos punzocortantes se reportaron por el 75.4% del personal, mientras que el reporte y estudio de éste al Jefe inmediato superior solo se efectuó en el 22.7%. **Conclusión:** La seroprevalencia en el personal asistencial está por debajo de lo reportado; la frecuencia de accidentes es muy elevada con una frecuencia baja en su reporte, por lo que es necesario implementar programas de capacitación al personal en las medidas estándar de precaución. **(Palabras clave: VHC, seroprevalencia, personal asistencial, lesiones por instrumentos punzocortantes)**

SUMMARY

Hepatitis C Viral Infection (HCV) is known as a health problem of greater importance than that of VHS/AIDS. The main transmission ways are blood transfusion and the introduction of contaminated human body fluids through open wounds due to sharp pointed objects. The serum prevalence in the general population is about 3%, while in health care personnel is between 0.14% and 3.2%. In our country serum prevalence reports and accidents on health personnel are infrequent. **Objective:** To identify the serum prevalence of (HCV), the epidemiological profile and the frequency of accidents with sharp pointed objects. **Methodology:** Cross and descriptive study performed on medical assistance staff appointed to hospital units in the Queretaro Delegation, Instituto Mexicano del Seguro Social (Mexican Institute of Social Security). A questionnaire was given to the staff involved in the study, and on a blood sample it was determined the presence of positive antibody response to HVC using a microparticles immuno assay (MPIA). The statistical analysis was done with the SPSS package Version 8.0, to determine the central tendency and dispersion measurements; for the risk analysis factors, the prevalence odds ratio was employed. **Results:** 163 questionnaires were reviewed with their respective blood tests, three positive cases were identified representing a serum prevalence of 1.84. All three cases were detected in the nurses category, the odds ratio determined that the only risk factor is a previous surgical intervention (RO:1.56). Accidents with sharp pointed objects were reported by 75.46% of the staff, while the report and study of these to the immediate boss was done only by 22.7% of them. **Conclusion:** The serum prevalence on assistant staff is well below reports compared with other countries, although the frequency of accidents is quite high and has a low report frequency, and that is why it's necessary to implement training programs in standard prevention measures.

(Keywords: HVC, serum prevalence, assistance staff, wounds by sharp pointed instruments)

DEDICATORIAS

A Norma Patricia y Perlita por su comprensión y paciencia.

A mis amigos y compañeros de la Institución por su apoyo.

A mis compañeros de Maestría por su amistad.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento al Dr. Rubén Salvador Romero Márquez y al Dr. Nicolás Camacho Calderón por el apoyo, orientación y comentarios alicientes que permitieron concluir esta etapa en mi formación profesional.

A mis amigos la Dra. Leticia Martínez y al Dr. Jorge Velázquez Tlapanco por el tiempo dado a la revisión del presente documento y a sus atinados comentarios.

A mi amiga, la Química Noemí Ugalde Mendoza por su tiempo y dedicación en el procesamiento de los estudios de laboratorio efectuados.

Y muy especialmente, a los trabajadores de nuestra querida Institución que participaron en este estudio.

INDICE

	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Indice	v
Indice de cuadros	vi
I. INTRODUCCION	1
I.1. Objetivo general	3
I.2. Objetivos específicos	3
II. REVISION DE LITERATURA	4
III. METODOLOGIA	9
III.1. Diseño del estudio	9
III. 2. Material y métodos	13
III. 3. Análisis estadístico	13
III. 4. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSION	27
VI. CONCLUSIONES	30
VII. PROPUESTAS	31
VI. LITERATURA CITADA	32
IX. ANEXO I	38

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
III.1	Variables, definiciones, escalas e indicadores empleados.	10
IV.1	Distribución de los participantes por género.	15
IV.2	Distribución de los participantes por grupo de edad y sexo.	16
IV.3	Medidas de tendencia central.	16
IV.4	Distribución por unidad medica hospitalaria y género.	17
IV.5	Categoría de los participantes por unidad médica.	18
IV.6	Distribución de participantes de acuerdo a su antigüedad laboral.	18
IV.7	Distribución de la antigüedad del personal por quinquenios.	19
IV.8	Número de factores de riesgo reportados por unidad médica en los 163 participantes.	20
IV.9	Distribución del personal que sufrió pinchaduras de acuerdo a la categoría y adscripción.	21
IV.10	Distribución de los participantes según reporte de accidente (pinchadura).	21
IV.11	Distribución del personal que reporto el accidente de acuerdo a la categoría y adscripción.	22
IV.12	Estudio efectuado en el personal que reportó el accidente.	23
IV.13	Distribución de los participantes de acuerdo al estudio de escrutinio por laboratorio efectuado en los accidentes reportados.	23
IV.14	Estudios de escrutinio efectuado en el personal participante por otros motivos.	24
IV.15	Características del personal con resultado positivo a la prueba de escrutinio.	25
4.16	Razón de momios a la prevalencia de los factores de riesgo.	26

I. INTRODUCCION

El avance tecnológico ocurrido en las últimas décadas ha permitido en las ciencias médicas conocer los agentes causales de diversas enfermedades, ampliar los conocimientos en su fisiopatología y desarrollar agentes terapéuticos específicos para las mismas.

En el campo de la Infectología, algunas de las enfermedades por agentes virales tienen las siguientes características: largos períodos de incubación, vías de transmisión muy específicas, formas de prevención definidas, incidencia y prevalencia muy elevadas y un elevado costo social y económico. Una de las infecciones que reúne estas características es la Hepatitis tipo C.

La Hepatitis C es causada por una partícula RNA de una sola cadena, pertenece al género Hepacivirus de la familia Flaviviridae. (Soto-Ramírez, 2002; Muñoz, 2002) Afecta preferentemente al hígado, originando una infección crónica que finalmente produce una cirrosis hepática, en la mayor parte de los casos y cuyos componentes clínicos son la insuficiencia hepática y la hipertensión portal, y/o el hepatocarcinoma. (Aguirre, 2002; Ramos, 2002; Seef, 1999; Williams, 1999; Zein, 2003).

La vía de transmisión es a través de líquidos corporales infectados (la sangre y sus componentes son los más importantes) y de las relaciones sexuales con portadores asintomáticos. En la población general, la donación de sangre con la autoexclusión de donadores y el estudio serológico específico han logrado que la transmisión por esta vía sea mínima; de igual forma, en las relaciones sexuales, el uso de mecanismos de barrera (preservativo) previene la transmisión de la partícula viral. (Vargas, 2002; Zein, 2003).

Sin embargo, existen grupos específicos de la población en los cuales la incidencia es elevada, tales como en los drogadictos que utilizan la vía intravenosa y las personas que se realizan tatuajes sin la prevención necesaria. (Vargas, 2002; Zein, 2003).

En el campo de la salud, el personal que interviene en la atención tiene riesgo para adquirir la infección. El personal con mayor riesgo es aquel que tienen una mayor frecuencia de contacto con líquidos corporales (cirujanos, obstetras, enfermeras, técnicos de unidades de hemodiálisis, cirujanos bucales, trabajadores de unidades de urgencias y terapia intensiva y, becarios) y que no aplica de forma permanente las medidas de protección estándar y, en segundo término, el personal que tiene contacto no protegido o accidental con instrumentos punzo cortantes y que sufre lesiones a través de ellos (enfermeras, personal de intendencia y operarios en el lavado de ropa hospitalaria). (Gutierrez et al, 2005; Sagoe-Moses et al, 2001 ; Yoho et al, 2003).

La seroprevalencia reportada en el personal de atención a la salud varía del 1.3 % al 3.2%, dependiendo ésta de la prevalencia de la infección en la población general y en el tipo de los pacientes atendidos, la frecuencia de los accidentes con objetos punzo cortantes y la aplicación de las medidas de protección estándar. (Fisker et al, 2004; Hyams et al, 2001 ; Jackson et al, 1996 ; Rischitelli et al, 2001).

Aunque se han efectuado diversas acciones de información relacionadas con las medidas de protección estándar y las acciones que se deben efectuar ante un accidente y contacto con líquidos corporales, no se cuenta con un estudio que determine el impacto de éstas, aunque de manera informal, se tiene conocimiento de una incorrecta aplicación de esas recomendaciones. (Azap et al, 2005 ; Cervini et al, 2005 ; Chattoo et al, 2003 ; Lorente et al, 2000).

I.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar la seroprevalencia del virus de la Hepatitis C en el personal de salud.

I.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar el perfil epidemiológico de las personas seropositivas.

Determinar la frecuencia de accidentes punzo cortantes entre los participantes.

II. REVISION DE LA LITERATURA

La historia de la Hepatitis es tan antigua como la historia del hombre, aunque el conocimiento como enfermedad transmisible y los agentes que intervienen, son relativamente recientes.

Blumberg en 1965 identificó un anticuerpo contra la partícula viral del ahora conocido virus de la Hepatitis B, determinando así en forma indirecta el Antígeno Australia que es el constituyente de la envoltura viral. En 1973, Feinstone aísla el virus de la hepatitis A, siendo a finales de la década de los 80, cuando se determina la existencia de tres tipos de virus causantes de la hepatitis viral. La hepatitis tipo A está relacionada con la ingesta de partículas virales eliminadas en las heces de los enfermos con este padecimiento; la tipo B que es transmitida a través de la transfusión sanguínea y de las relaciones sexuales con personas infectadas por este virus y, el tercer tipo, conocida como hepatitis no A no B, catalogada de esta forma ya que no se detectaba positividad con las pruebas serológicas específicas como de las dos primeras formas de hepatitis.

En 1989, Choo realiza la primera descripción del virus de la Hepatitis C (VHC) en casos catalogados como hepatitis no A no B. En 1990, se desarrollan las primeras pruebas de escrutinio que permitieron la detección de casos sospechosos con este agente viral (Alter, 1999).

EL virus de la Hepatitis C es una partícula de RNA de una sola cadena, cubierto, perteneciente al género Hepacivirus de la familia Flaviviridae. Son partículas de 45 a 64 nm de diámetro con una cubierta que mide de 30 a 80 nm. El contenido de RNA es de alrededor de 9,400 (10,000) nucleótidos. Contiene un marco de lectura largo se extiende a través de toda la secuencia genómica, codificando un polipéptido de 3,010 a 3,033 aminoácidos, el cual es desdoblado

por proteasas celulares y virales en proteínas estructurales y no estructurales (Muñoz et al, 2002; Soto-Ramírez, 2002).

La diversidad genética del VHC comprende seis genotipos principales, con numerosos subtipos (más de 100) y variantes menores llamadas cuasi especies (grupos de variantes genéticamente relacionadas con solo pequeñas diferencias en la secuencia). El alto grado de sustituciones de nucleótidos y la constante introducción de errores de replicación resulta en una lenta evolución genética. Como consecuencia, es un virus altamente heterogéneo, con aproximadamente 70% de homología entre los aislados (Davis, 1999; Muñoz, 2002).

A partir de los primeros reportes por Choo en 1994, y el desarrollo de las pruebas diagnósticas de escrutinio (Carey, 2003), los países asiáticos fueron los primeros donde se describió una elevada incidencia y prevalencia de la infección.

Actualmente, a nivel mundial se reporta que existen de 22 a 90 millones de individuos infectados. La prevalencia mundial es en promedio del 3%, oscilando entre el 6% en África y el 0.34% en Canadá. Hay una considerable variación geográfica y temporal en la incidencia y prevalencia. Esto debido a diferencias en la frecuencia y extensión con la cual diferentes factores de riesgo contribuyen a la transmisión de la infección adquirida en la comunidad.

En los Estados Unidos, la hepatitis es la principal causa de enfermedad hepática crónica, calculándose que existen 3'500,000 infectados (Alter et al, 1999; Williams, 1999; Hyams et al, 2001). Cerca de 150,000 personas presentan la forma aguda cada año y de éstos del 70 al 80% desarrollan la forma crónica (Zein, 2003). También es considerada la principal causa de cirrosis hepática y carcinoma hepático (40% de los casos) (Seeff, 1999; Aguirre, 2002; Harris et al, 2002; Pichardo et al, 2002; Ramos, 2002; Uribe et al, 2002).

Es causa de 8,000 a 10,000 muertes al año, la que se duplicara o triplicara en los próximos 10 a 20 años. Por otra parte, el tratamiento de los pacientes es altamente costoso, implicando un uso de recursos que en estos momentos son necesarios para la atención de otro tipo de pacientes (Salomón et al, 2003); datos conservadores del Centro de Control de las Enfermedades Infecciosas en Atlanta, E.U.A (CDC) realizados en el año 2000, estimó un gasto anual superior a los 600 millones de dólares en la atención de los pacientes infectados en el 2000. De acuerdo al análisis, se considera que para el período del 2010 al 2019, el gasto serán de 6.5 a 13.6 billones de dólares. (Wong et al, 2000).

Nuestro país, a nivel mundial, está ubicado en la zona considerada con prevalencia alta (>5%), aunque la estimación es de 1.2% en la población general, mientras que en los grupos con factores de riesgo, ésta es mayor (Wasley et al, 2000; Uribe et al, 2002; Vargas, 2002).

De los factores de riesgo relacionados con la adquisición de la infección, en la población general son el abuso de drogas intravenosas, la transfusión de productos sanguíneos y la transmisión sexual (Stroffolini et al, 2001). En los adictos a las drogas intravenosas, la incidencia anual varía entre el 31 y el 98%; se estima que la probabilidad de presentar anticuerpos al VHC es de 50 a 60% a los seis meses de iniciar el uso y de 80% a los 12 meses (Vargas, 2002).

Antes del inicio del programa de sangre segura (1992), la incidencia de la infección en personas que recibían hemoderivados era muy alta y constituía la primera causa de infección (en niños hemofílicos la incidencia reportada era entre el 46 y 90%). En la actualidad el riesgo de infección por transfusión se estima del 0.01 a 0.001% por unidad transfundida (1 caso de infección en 103,000 unidades trasfundidas) (Ayala et al, 1997; Ramírez et al, 1998; Méndez et al, 1999; Marín-López, 2002; Méndez-Sánchez, 2002).

En los escasos estudios sobre la prevalencia de infección entre trabajadores de la salud, se informa que ésta varía entre el 1.3 % y 3.2% (Azap et al, 2005; Fisker et al, 2004; Mc Pherson et al, 2005). La transmisión ocupacional ocurre como resultado de la exposición percutánea a sangre o líquidos corporales infectados (pinchaduras) (Arai et al, 1996; Osborn et al, 1999; Tarantola et al, 2003; Smith et al, 2005). La punción accidental y cortadura con objetos punzo cortantes es el principal medio de transmisión en el entorno hospitalario. La frecuencia de accidentes reportados es variable dependiendo de los grupos estudiados, por ejemplo, Smith et al (2005), reportó un 13.86% de accidentes en un año en estudiantes de enfermería; Azap et al, (2005) reporta que durante la vida profesional del personal sufre un 64% de accidentes; Cervini et al (2005) una frecuencia del 33% de accidentes en estudiantes de Medicina sin precisar el tiempo de estudio; Yang et al (2004), informa en estudiantes de enfermería una frecuencia del 50.1%; Adegboye et al, (1994) en trabajadores al cuidado de la salud reporta en un año una frecuencia del 34%; y, Duarte et al, (2006) reporta en estudiantes de Odontología, en un periodo de 10 meses, una frecuencia del 46.6%. Otro reporte, estima que el riesgo de lesión en general es de 10 a 20/1000 empleados/año, con una variación por categoría de 92 a 230 en enfermeras, de 50 a 2000 en doctores y, en el personal de intendencia de 113.5 a 420 (Yang et al, 2004).

Se debe considerar que no todos los accidentes con objetos punzo cortantes o exposiciones accidentales a líquidos corporales potencialmente infectantes se reportan, por lo cual se desconoce con certeza cual es la frecuencia de accidentes. Se ha determinado que el reporte de accidente se realiza de un 10 a un 43.4% (personal de salud solo un 35%), mientras que de éstos, solo el 39.2% solicita atención médica (Lorente et al, 2000; Chattoo et al, 2003; Wang et al, 2003; Sonder et al, 2005).

Los profesionistas que manipulan sangre o productos sanguíneos (cirujanos, obstetras, enfermeras, técnicos de unidades de hemodiálisis, cirujanos bucales y, trabajadores de las unidades de urgencias y terapia intensiva) y los estudiantes y personal becario (Cervini et al, 2005) tienen un mayor riesgo de contraer la infección (Aiken et al, 1997; Rischitelli et al, 2001; Sagoe-Moses et al, 2001; Yoho et al, 2003; Gutiérrez et al, 2005; Krause et al, 2003; de Oliveira et al, 2005; Germain et al, 2005; Savey et al, 2005). La frecuencia promedio de seroconversión reportada es del 1.8% con un rango que va de 0 al 7 %) (Wang et al, 2003).

Los factores que determinan un riesgo de adquirir la infección a través del accidente comprenden el tipo de aguja utilizada (hueca o sólida), la frecuencia del contacto ocupacional con la sangre, el tipo de pacientes atendidos (infección aguda o portadores crónicos) (Weiss et al, 2005) y la prevalencia de la infección en los pacientes (Jackson et al, 1996; Sulkowski et al, 2002). Las medidas que disminuyen la infección de la hepatitis C en el personal son: el uso de agujas romas, guantes dobles en pacientes de alto riesgo y lentes protectores, y la transferencia de instrumentos agudos en una bandeja (Bolyard et al, 1998; Vargas, 2002; Keller et al, 2005).

III. METODOLOGIA

III. 1 Diseño del estudio

Con la finalidad de identificar la seroprevalencia del virus de la Hepatitis C en el personal de atención a la salud que labora en las áreas hospitalarias del IMSS en la Delegación Querétaro, e identificar el perfil epidemiológico de las personas seropositivas y determinar la frecuencia de accidentes punzo cortantes entre los participantes, se efectuó un estudio transversal y descriptivo.

Para determinar el tamaño la muestra, se utilizo la aplicación del programa Epi Info 2002 versión 6. Los datos empleados para el cálculo fueron:

Tamaño de la población a estudiar: 1,185 personas (médicos y enfermeras adscritas a las dos Unidades Hospitalarias.

Frecuencia esperada del 3.20%.

Resultado peor aceptable 0.14%.

El resultado obtenido para un nivel de confianza del 95% fue de 115.

De acuerdo a lo referido, la definición de la Unidad de Observación fue: personal de atención a la salud adscrita al área hospitalaria en las dos Unidades con que se cuenta en el estado de Querétaro del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Los criterios empleados fueron:

1. de inclusión: Personal de atención a la salud (mujeres y hombres) adscrita al Hospital General Regional No. 1 y el Hospital General de Zona No. 3.

2. de exclusión: Personal de atención a la salud que no deseen participar en el estudio.

3. de eliminación: Personal de atención a la salud que no llenen en forma completa el cuestionario de factores de riesgo.

Las variables y unidades de medida empleados se describen el Cuadro III.1

Cuadro III.1 Variables, definiciones, escalas e indicadores empleados.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Variable / escala	Indicador
Anticuerpos contra el VHC	Prueba de laboratorio que determina la presencia de anticuerpos contra el VHC	Valores superiores al punto de corte son reportados como positivos.	Cualitativa nominal	Positivo o negativo.
Personal de atención a la salud	Trabajador que atiende directamente a los pacientes hospitalizados	Enfermeras, médicos, personal becario, personal de intendencia, químicos o auxiliares de laboratorio	Cualitativa nominal	Número por categoría.
Edad	Años de vida del trabajador	Número de años referidos	Cuantitativa continua	Años
Sexo	Característica Fenotípica	Referencia fenotípica	Cualitativa discreta nominal	Femenino Masculino
Tiempo laboral	Tiempo en que ha desarrollado la actividad laboral	Años expresados por el trabajador de laborar en su profesión	Cuantitativa continua	Años

Actividad laboral en otro hospital o clínica.	Contratación de enfermeras, médicos, personal de intendencia, químicos o auxiliares de laboratorio asistencial en otro hospital o clínica en el Estado	Afirmación de realizar labores de enfermería en otro hospital o clínica	Cualitativa discreta nominal	Sí No
Tiempo de actividad laboral en otra Institución	Tiempo que ha laborado en otra Institución	Tiempo expresado por el trabajador de atender directamente a los pacientes hospitalizados en otra Institución	Cuantitativa continua.	Años
Transfusiones	Administración de sangre o sus derivados	Haber recibido una transfusión de sangre o sus derivados en alguna ocasión.	Cualitativa discreta nominal	Si No
Cirugías	Intervención Quirúrgica practicada	Realización de cualquier tipo de intervención quirúrgica	Cualitativa discreta nominal	Si No
Tatuajes	Gravado de un dibujo en la piel introduciendo un colorante bajo la epidermis	Haberse realizado un tatuaje en cualquier época de la vida	Cualitativa discreta nominal	Si No
Antecedentes de acupuntura	Inserción de agujas en la piel como terapia alternativa	Haberse sometido a un tratamiento alternativo con agujas en algún momento de la vida	Cualitativa discreta nominal	Si No
Uso de drogas IV	Administración intravenosa de psicofármacos	Administración intravenosa de psicofármacos en algún momento de la vida	Cualitativa discreta nominal	Si No
Pareja sexual con hepatitis C	Convivencia con una persona que se conozca portadora del virus de la Hepatitis C	Realización de practicas sexuales	Cualitativa discreta nominal	Si No
Más de una pareja sexual	Promiscuidad sexual	Realización de prácticas sexuales	Cualitativa discreta nominal	Si No

Lesión accidental con objeto punzo cortante	Accidente laboral al manejar agujas o instrumentos punzo cortantes	Lesión de la dermis o tejidos profundos de manera accidental con objetos punzo cortantes	Cualitativa discreta nominal	Si No
Número de accidentes con punzo cortantes en el último mes	Accidentes con objetos punzo cortantes de tipo accidental sufridos en el mes anterior a la encuesta	Número de accidentes recordados por el trabajador con objetos punzo cortantes	Cuantitativa continua.	Número de accidentes
Número de accidentes con punzo cortantes en el último año	Accidentes con objetos punzo cortantes de tipo accidental sufridos en el último año anterior a la encuesta	Número de accidentes recordados por el trabajador con objetos punzo cortantes	Cuantitativa continua	Número de accidentes
Notificación de accidentes al jefe superior	Reporte de accidente con objetos punzo cortantes durante la primera hora del accidente	Elaboración del reporte y acciones conducentes al estudio y evaluación al trabajador por un accidente con objetos punzo cortantes	Cualitativa discreta nominal	Si No
Estudio previo de escrutinio para HCV	Prueba de laboratorio que determina la presencia de anticuerpos contra el VHC	Realización de la prueba como escrutinio o por haber sufrido un accidente laboral con objetos punzo cortantes	Cualitativa discreta nominal	Si No
Resultado de estudio previo de HCV	Reporte de la Prueba de laboratorio que determina la presencia de anticuerpos contra el VHC	Resultado de la prueba catalogado como negativo o positivo de acuerdo a la lectura obtenida.	Cualitativa discreta nominal	Positivo Negativo

III.2 Material y Métodos

En una primera etapa, se realizó la sensibilización del personal, efectuando para tal fin, dos reuniones de carácter informativo en las Unidades Hospitalarias. Además, se efectuó la difusión por medio de carteles colocados en diversas partes de las unidades y la entrega de trípticos con la invitación a efectuarse la prueba de escrutinio, especificándose las fechas y lugar donde se entregaría el cuestionario y las solicitudes de laboratorio. A través de estos medios, se hizo referencia a las vías de transmisión, el riesgo de adquirir la infección, las complicaciones de ésta y, la utilidad y finalidad de la detección oportuna.

En la segunda etapa, en el Departamento de Medicina Preventiva de cada Unidad Hospitalaria, se efectuó la entrevista con el personal interesado. A cada persona, se le proporcionó un cuestionario diseñado con preguntas cerradas y la solicitud para efectuarse la prueba de escrutinio; al mismo tiempo, se le indicó la fecha y hora en que debería presentarse para la toma de la muestra sanguínea. En todos estos casos, la solicitud solo contenía un número progresivo con la finalidad de mantener la confidencialidad y el control de la muestra y su resultado.

Las muestras sanguíneas recolectadas fueron remitidas al laboratorio de Infectología ubicado en el Hospital General Regional No. 1 del IMSS en la Delegación Querétaro (HGR 1), para su análisis. La prueba de laboratorio empleada para la detección cualitativa de anticuerpos contra el virus de la Hepatitis C en suero o plasma humano fue con el enzimo inmunoanálisis de micropartículas (MEIA) versión 3.0 de laboratorios Abbott. De acuerdo al punto de absorbancia dado por los controles, una prueba fue reportada como positiva cuando el valor obtenido fue mayor a 1.

Los resultados fueron remitidos a cada unidad médica con el fin de informarlo a cada trabajador. Solo los casos positivos fueron remitidos a la Coordinación de Atención Médica con la finalidad de efectuar la valoración integral del trabajador y determinar la posibilidad de tratamiento médico.

III. 3 Análisis estadístico

La información obtenida fue capturada en el paquete estadístico SPSS versión 8.0 para efectuar su análisis con estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión y, para el análisis de los factores de riesgo se empleo la razón de momios de prevalencia.

III.4 Aspectos Éticos

Para la realización del estudio se consideraron las normas éticas vigentes plasmadas en la Ley General de Salud, las del propio Instituto Mexicano del Seguro Social y la Declaración de Helsinki con modificación en el congreso de Tokio, Japón en el año de 1983.

También se ha considerado el artículo No. 17 en su apartado II de la Ley General de Salud, en el que se considera a la investigación como de riesgo mínimo.

IV. RESULTADOS

Se encuestaron a un total de 207 personas en ambas Unidades Hospitalarias. De éstas, se depuraron 44 debido a falta de datos en las encuestas y, en segundo lugar, por ser personal cuyas categorías no pertenecen al de atención de la salud.

De las 163 encuestas, la participación de las mujeres fue del 75.46% (123 encuestas) y el de los hombres fue del 24.54% (55 encuestas). (Cuadro IV.1)

CUADRO IV.1
DISTRIBUCIÓN DE LOS PARTICIPANTES POR GÉNERO

Participantes	No	%
Mujeres	123	75.46
Hombres	40	24.54
Total	163	100

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

La distribución por sexo y grupo etáreo se muestra en el Cuadro IV.2, apreciándose que el mayor porcentaje de participantes se presentó en las mujeres y en el grupo de 30 a 39 años de edad.

CUADRO IV.2
DISTRIBUCION DE LOS PARTICIPANTES POR GRUPO DE EDAD Y SEXO

Grupo etáreo	Mujeres	%	Varones	%	Frecuencia	%
20 a 29	11	8.94	7	17.5	18	11.04
30 a 39	56	45.52	18	45	74	45.39
40 a 49	52	42.27	11	27.5	63	38.65
50 a 59	3	2.43	3	7.5	6	3.68
60 o >	1	0.81	1	2.5	2	1.22
Total	123	100	40	100	163	100

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

Las medidas de tendencia central para el grupo total y cada género son las que se muestran en el Cuadro IV.3. Como se aprecia, el promedio de edad es de 37.9 para los hombres y el de las mujeres de 39.27 años, lo cual traduce que la mayoría del personal de Salud se encuentra en edades productivas y reproductivas.

CUADRO 4.3
MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Medida	Grupo	Mujeres	Hombres
Promedio	38.18	38.27	37.9
Desviación estándar	7.57	7.17	8.79

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

Con fines de una descripción más fácil, se referirá al Hospital General Regional No. 1 como “HGR 1” y al Hospital General de Zona No. 3 como “HGZ3”.

El número de participantes por unidad médica, es discretamente mayor en el HGZ3 (51.53 vs. 48.46). Las mujeres tuvieron la mayor participación en el grupo; por unidad, los hombres tuvieron una mayor participación en el HGZ 3 que en el HGR 1. (Cuadro IV.4)

CUADRO IV.4
DISTRIBUCION POR UNIDAD MÉDICA HOSPITALARIA Y GÉNERO

GENERO	HGR 1		HGZ 3		TOTAL	
	FREC	%	FREC	%	NO.	%
MUJERES	68	86.07	55	65.47	123	75.46
HOMBRES	11	13.92	29	34.52	40	24.53
TOTAL	79	100	84	100	163	100

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

Con respecto a la participación por categoría, la de las enfermeras es la más importante, seguido por la de los médicos y en tercero el de personal de intendencia o servicios básicos. La participación de los becarios solo se dio en el HGZ 3. (Cuadro IV.5)

CUADRO IV.5
CATEGORÍA DE LOS PARTICIPANTES POR UNIDAD MÉDICA

CATEGORÍA	HGR 1		HGZ 3		TOTAL	
	FREC	%	FREC	%	NO.	%
Enfermeras	62	78.48	45	53.57	107	65.64
Médicos	13	16.45	18	21.42	31	19.01
Auxiliar de Servicios Básicos	2	2.53	15	17.85	17	10.42
Personal técnico en Auxiliares de diagnóstico	2	2.53	0	0	2	1.22
Médicos becarios	0	0	6	7.14	6	3.68
TOTAL	79	100	84	100	163	100

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

La antigüedad del personal se muestra en el Cuadro IV.6 y la distribución por quinquenios en el Cuadro IV.7. Esta es en promedio de 12.57 años; por centro laboral, El HGZ 3 cuenta con personal con menor tiempo laboral (promedio 11.14 años).

CUADRO IV.6
DISTRIBUCION DE PARTICIPANTES DE ACUERDO A SU ANTIGÜEDAD LABORAL

CENTRO LABORAL	HGR 1	HGZ 3	TOTAL
AÑOS DE ACTIVIDAD LABORAL	13.83	11.14	12.57
DESVIACIÓN ESTANDAR	6.81	7.09	7.06

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

CUADRO 4.7
DISTRIBUCIÓN DE LA ANTIGÜEDAD DEL PERSONAL POR QUINQUENIOS

AÑOS DE ANTIGÜEDAD LABORAL	NO	%
0 A 5	25	15.33
6 A 10	38	23.31
11 A 15	45	27.6
16 A 20	14	8.58
21 A 25	32	19.63
26 Y MÁS	4	2.45
SIN REFERENCIA	5	3.06
TOTAL	163	100

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

De la revisión a los antecedentes de las personas participantes de acuerdo a su Unidad de adscripción, se encontró que los más importantes son las pinchaduras accidentales con el 42.1%, siguiendo en orden los antecedentes quirúrgicos con 31.5%, más de una pareja sexual con el 9.5% y el antecedente transfusional en el 6.8% respectivamente. (Cuadro IV.8)

CUADRO 4.8
NUMERO DE FACTORES DE RIESGO REPORTADOS POR UNIDAD MÉDICA
EN LOS 163 PARTICIPANTES

FACTOR DE RIESGO	HGR 1	%	HGZ 3	%	TOTAL	%
LABORA EN OTRA INSTITUCION	5	3.24	5	3.62	10	3.42
TRANSFUSIONES DE SANGRE	13	8.44	7	5.07	20	6.84
CIRUGÍAS	51	33.11	41	29.71	92	31.5
TATUAJES	2	1.29	5	3.62	7	2.39
ACUPUNTURA	5	3.24	6	4.34	11	3.76
PAREJA CON HEPATITIS VIRAL	1	1.29	0	0	1	0.34
MAS DE UNA PAREJA SEXUAL	13	8.44	15	10.86	28	9.58
PINCHADURAS	64	41.55	59	42.75	123	42.12
TOTAL	154	100	138	100	292	100

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

De los 292 reportes de riesgo, 123 correspondieron a pinchaduras accidentales. Estos eventos ocurrieron en los 163 participantes, lo que corresponde a una frecuencia de accidentes del 75.46% en el grupo encuestado.

La distribución por categoría y por unidad médica de adscripción se muestra en el Cuadro IV.9. Cinco fueron las categorías que reportaron accidentes, de éstas las enfermeras representan el 68%, los médicos el 17.89 y el personal de servicios básicos el 8.13%. Debe notarse que de los médicos internos de pregrado solo participaron los adscritos al HGZ No. 3, representando el 4.88% del total.

CUADRO IV.9
DISTRIBUCION DEL PERSONAL QUE SUFRIO PINCHADURAS DE ACUERDO
A LA CATEGORÍA Y ADSCRIPCIÓN

	HGR	%	HGZ	%	TOTAL	%
ENFERMERAS	51	79.69	33	55.93	84	68.29
MÉDICOS	10	15.63	12	20.34	22	17.89
TECNICO RADIOLOGO	1	1.56	0	0.00	1	0.81
AUXILIAR DE SERVICIOS BÁSICOS	2	3.13	8	13.56	10	8.13
MEDICO INTERNO	0	0.00	6	10.17	6	4.88
TOTAL	64	100.00	59	100.00	123	100.00

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

De 123 accidentes reportados como pinchaduras, solo el 22.7% de los accidentados lo notificaron al Jefe inmediato superior (Cuadro IV.10)

CUADRO IV.10
DISTRIBUCIÓN DE LOS PARTICIPANTES SEGÚN REPORTE DE ACCIDENTE
(PINCHADURA)

	HGR 1	HGZ 3	TOTAL
EVENTOS	64	59	123
REPORTADOS	15	13	28
%	23.43	22.03	22.76

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

La distribución por categoría y unidad de adscripción se muestra en el Cuadro IV.11. El personal de enfermería en ambas unidades hospitalarias efectuó el mayor número de reportes (82.14%), siguiendo el personal de servicios básicos con el 10.71. Cabe hacer mención que de esta categoría, la adscrita al HGZ No. 3 fue la que efectuó la notificación, mientras que de los médicos internos de pregrado ninguno efectuó el reporte.

CUADRO IV.11
DISTRIBUCION DEL PERSONAL QUE REPORTO EL ACCIDENTE DE
ACUERDO A LA CATEGORÍA Y ADSCRIPCIÓN

	HGR	%	HGZ	%	TOTAL	%
ENFERMERAS	14	93.33	9	69.23	23	82.14
MÉDICOS	0	0.00	1	7.69	1	3.57
TÉCNICO RADIOLOGO	1	6.67	0	0.00	1	3.57
AUXILIAR DE SERVICIOS BÁSICOS	0	0.00	3	23.08	3	10.71
MEDICO INTERNO	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	15	100.00	13	100.00	28	100.00

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

De los trabajadores que reportaron el accidente, solo al 57.14% se le efectuó el estudio de laboratorio correspondiente (Cuadro IV.12), siendo solicitado el estudio con mayor frecuencia en el HGR.

CUADRO IV.12

ESTUDIO EFECTUADO EN EL PERSONAL QUE REPORTO EL ACCIDENTE

	ACCIDENTE REPORTADO	ESTUDIO EFECTUADO	% DE ESTUDIOS EFECTUADOS
HGR	15	11	73.3
HGZ	13	5	38.46
TOTAL	28	16	57.14

Fuente: Fuente: Reportes de los estudios efectuados por el laboratorio de Infectología en el HGR.

La distribución por categoría y adscripción se muestra en el Cuadro IV.13, apreciando que el personal de enfermería fue el más participativo en ambas unidades hospitalarias, mientras que el resto del personal que reporto el accidente a ninguno se le efectuó el estudio de escrutinio por laboratorio. El reporte del análisis efectuado en todos los casos fue negativo.

CUADRO IV.13

DISTRIBUCIÓN DE LOS PARTICIPANTES DE ACUERDO AL ESTUDIO DE ESCRUTINIO POR LABORATORIO EFECTUADO EN LOS ACCIDENTES REPORTADOS

	HGR	%	HGZ	%	TOTAL	%
ENFERMERAS	10	90.91	5	100.00	15	93.75
MÉDICOS	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TECNICO RADIOLOGO	1	9.09	0	0.00	1	6.25
AUXILIAR DE SERVICIOS BÁSICOS	0	0.00	0	0.00	0	0.00
MEDICO INTERNO	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	11	100.00	5	100.00	16	100.00

Fuente: Reportes de los estudios efectuados por el laboratorio de Infectología en el HGR.

De los participantes, el 15.33% de los entrevistados reportaron haberse efectuado la prueba de escrutinio por otros motivos, informando un resultado negativo en todos. (Cuadro IV.14)

CUADRO IV.14
ESTUDIOS DE ESCRUTINIO EFECTUADO EN EL PERSONAL PARTICIPANTE
POR OTROS MOTIVOS

	TOTAL DE PARTICIPANTES	ESTUDIOS PREVIOS REALIZADOS	%
HGR	79	8	10.12
HGZ	84	17	20.23
TOTAL	163	25	15.33

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

De las 163 pruebas realizadas, se obtuvo un resultado positivo en tres casos, lo cual representa una seroprevalencia del 1.84 en el grupo estudiado. Por unidad participante la seroprevalencia es de 1.26 en el HGR 1 y de 2.38 en el HGZ 3. De los tres casos, dos casos se detectaron en el HGZ 3 y uno en el HGR 1. (Cuadro IV.15)

CUADRO IV.15
CARACTERISTICAS DEL PERSONAL CON RESULTADO POSITIVO A LA
PRUEBA DE ESCRUTINIO

ADSCRIPCION	SEXO	EDAD	ACTIVIDAD LABORAL	ANTECEDENTES	
HGR 1	F	47	ENFERMERA	PINCHADURAS	TRANSFUSION
HGZ 3	F	48	ENFERMERA	PINCHADURAS	TRANSFUSION
HGZ 3	F	40	ENFERMERA	PINCHADURAS	TRANSFUSION

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

La actividad de los tres casos es la de enfermera, los antecedentes reportados en los tres casos son la transfusión y la pinchadura. El promedio de edad es 45 años y la antigüedad laboral de 22.6 años.

Finalmente, se efectuó el análisis por la razón de momios de prevalencia a la actividad laboral en dos o más sitios, a los antecedentes de transfusión sanguínea, cirugía previa y pinchaduras con material punzo cortante, dando un resultado positivo de 1.56 en el antecedente de cirugía. (Cuadro IV.16)

CUADRO 4.16

RAZÓN DE MOMIOS A LA PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO

Factor de Riesgo	No	%	Razón de momios de prevalencia
Actividad laboral en dos o más sitios	10	6.13	0
Antecedente de transfusiones	21	12.88	0
Antecedente de cirugía	92	56.44	1.56
Tatuajes	7	4.29	0
Antecedente de acupuntura	11	6.74	0.2
Uso de drogas intravenosas	0	0	0
Pareja sexual con hepatitis C	1	0.61	0
Más de una pareja sexual	28	17.17	0
Pinchadura con objetos punzo cortantes	123	75.46	0

Fuente: Encuestas efectuadas en personal asistencial hospitalario.

V. DISCUSION

En las últimas dos décadas, el avance tecnológico ha permitido conocer mejor las vías de transmisión y la fisiopatología de la Hepatitis ocasionada por el virus C, padecimiento que el cual tiene un elevado impacto en la salud y en los recursos para la atención. (Wong et al, 2000)

De acuerdo a diversas estimaciones, se considera que existen 170 millones de personas infectadas en el mundo, con una prevalencia en promedio del 3%, con un rango que varía del 6% en África al 0.34% en Canadá. Nuestro país, esta ubicado en la zona considerada con elevada prevalencia (mayor al 5%), aunque la estimación para la población general es de 1.2% (Wasley et al, 2000). Estas diferencias están relacionadas con la frecuencia de factores de riesgo tales como el abuso de drogas intravenosas, el procedimiento de hemodiálisis, la transfusión de productos sanguíneos, los tatuajes, las conductas sexuales de riesgo y el desarrollo de actividades en la atención a la salud, muy específicamente aquellas que conllevan el contacto con sangre o líquidos corporales potencialmente infectantes (Vargas, 2002; Zein, 2003).

En México, los estudios de seroprevalencia en los trabajadores de la salud son escasos. Los reportes en otros países han estimado que la prevalencia varía del 0.14 al 3.2% (Fisker et al, 2004; Hyams et al, 2001; Jackson et al, 1996; Rischitelli et al, 2001). En el estudio los resultados están dentro de este rango ya que la seroprevalencia encontrada en los trabajadores participantes en ambos hospitales fue del 1.84%, siendo mayor en el Hospital de San Juan del Río (2.38%).

En el medio hospitalario, la transmisión ocupacional ocurre como resultado de la exposición percutánea o permucosa a través de pinchaduras o cortaduras con objetos punzo cortantes contaminados con líquidos corporales. Se reporta que estos accidentes ocurren en el personal entre el 27 al 34% en el periodo de un año. (Adegboye et al, 1994; Azap et al, 2005; Smith et al, 2005). Los factores que se relacionan con los accidentes son el desconocimiento o falta de adherencia a las precauciones estándar, el manejo y disposición inadecuada de los objetos punzo cortantes y la falta de habilidad y destreza en personal en proceso de capacitación en la realización de procedimientos con material punzo cortante, tal como estudiantes y becarios. Cervini et al, (2005) reporta una frecuencia de accidentes del 35% en estudiantes de Medicina, el reporte de Yang et al, (2004) en estudiantes de enfermería es del 50.1% y Duarte et al, (2006), en estudiantes de Odontología reporta una frecuencia del 46.6%. En el presente estudio, en 163 personas encuestadas, 123 reportaron el haber sufrido una pinchadura en el último año, lo que representa una frecuencia del 75.4%, cifra muy superior a las referidas y lo cual hace suponer el desconocimiento y/o la falta de adherencia a las precauciones referidas.

En la revisión bibliográfica se hace referencia a la subnotificación de los accidentes laborales (Lorente et al, 2000; Chattoo et al, 2003; Wang et al, 2003; Sonder et al, 2005). En el presente estudio, de 123 accidentes reportados como pinchaduras, se determinó que solo en el 22.7% se reportó al Jefe inmediato superior y de estos, solo en el 57.14% se efectuó el estudio de laboratorio correspondiente como parte de la investigación del accidente. Esto representa que solo una cuarta parte de los accidentes son notificados, y de estos, un poco más de la mitad se efectúa parte del proceso de investigación. De acuerdo a estos resultados, es de suma importancia el efectuar la capacitación al personal en los aspectos preventivos, de manejo y notificación del accidente laboral.

Del personal que participo en el estudio, la mujer fue más participativa debido a que la enfermera es la categoría predominante en el medio hospitalario del IMSS. El personal médico, los médicos internos de pregrado y el de servicios básicos tuvieron una participación menor, lo cual es preocupante porque es personal que tiene un elevado riesgo de sufrir un accidente por la falta de experiencia.

Por grupo etáreo, el que más participo fue el de 30 a 39 años (45.39%), seguido por el de 40 a 49 (38.65%) y el de 20 a 29 (11.04), lo anterior puede señalar la preocupación del personal con más edad y antigüedad laboral ante las infecciones y riesgo profesional, contrastando con la poca participación de personal joven que es el que debe contar con un conocimiento más actualizado en este tipo de temas.

Los antecedentes determinados en el personal participante, por orden de frecuencia son las pinchaduras, el antecedente transfusional y la promiscuidad. De las 123 encuestas, se cuantificaron 292 reportes a uno o más factores de riesgo, lo que representa una frecuencia de 2.37 factores por participante.

De los trabajadores que participaron, tres dieron positiva a la prueba de escrutinio, siendo la actividad laboral enfermería. Para determinar los factores de riesgo, a través del análisis de momios para prevalencia, se determinó que la cirugía previa esta relacionada con la infección (RM: 1.56). Se ha considerado que ésta representa un riesgo siempre y cuando se acompañe de otros factores, como son la transfusión sanguínea durante el procedimiento quirúrgico y la contaminación con sangre del personal que efectúa el procedimiento quirúrgico. En el presente estudio, no se pudo comprobar una relación de esta naturaleza.

VI. CONCLUSIONES

1. La seroprevalencia encontrada en el grupo participante y por unidad fue menor a la considerada en la hipótesis (2.6).
2. La frecuencia de accidentes fue del 75.4% de los participantes, determinando que la notificación y el estudio laboral es limitado.
3. El antecedente de intervención quirúrgica tiene una asociación positiva, determinada por la razón de momios para prevalencia, (1.56) en el personal de enfermería.

VII. PROPUESTAS

Es necesario y urgente la capacitación y actualización del personal en temas relacionados a las medidas de protección estándar y las actividades que se deben efectuar inmediatamente al accidente, con la finalidad de disminuir la elevada frecuencia de accidentes relacionados al manejo y disposición de los instrumentos punzo cortantes y prevenir la infección del personal por esta vía de transmisión.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Adegboye AA, Moss GB, Soyinka F, Creéis JK. (1994) The epidemiology of needlestick and sharp instrument accidents in a Nigerian hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 15 (1): 27-31.
- Aguirre, GJ. (2002). El papel de la biopsia hepática en la hepatitis crónica por virus C. *Rev Gastroenterol de México.* 67 (Suppl. 2):27-28.
- Aiken LH, Sloane DM, Klocinski JL. (1997). Hospital nurses occupational exposure to blood: Prospective, retrospective and institutional reports. *Am J Public Health.* 87 (1), 103 – 107.
- Alter H. (1999). Discovery of Non – A, Non – B Hepatitis and Identification of Its Etiology. *Am J Med.* 107 (6B): 16S- 20S.
- Arai Y, Noda K, Enomoto Y, et al. (1996). A prospective study of Hepatitis C virus infection after needlestick accidents. *Liver.* 16 (5), 331 – 334.
- Ayala GJJ, Guerra AF, Nora BP, Casillas RA (1997). Prevalencia de marcadores virales para hepatitis B, C y Virus de la Inmunodeficiencia Humana en donadores de sangre voluntarios en el Noreste de México. *Rev Gastroenterol Mex.* 62 (4): 250-253.
- Azap A, Ergonul O, Memikoglu KO, et al. (2005). Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in Ankara, Turkey. *Am J Infect Control.* 33 (1), 48 – 52.
- Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, et al. (1998). Guideline for infection control in health care Personal. *Am J Infect Control.* 26:289-354.
- Carey W. (2003). Pruebas y estrategias de escrutinio para el diagnóstico de hepatitis C. *Club Clan J MED.* 70 (Supl 4), S7 – S13.

- Cervini P, Bell Ch. (2005). Needlestick injury and inadequate post – exposure practice in medical students. *J General Intern Med.* 20 (5), 419 – 421.
- Chattoo P, Feldman D, Robilotti J. (2003). Occupational Exposure to Hepatitis C: Hoe 12 Hospitals in New York City Manage Occupational Exposure to Hepatitis C. *A J G.* 98 (9): S82 – S83.
- Davis CL. (1999). Hepatitis C Virus Genotypes and Quasispecies. *Am J Med.* 107 (6B): 21S- 26S.
- de Oliveira AM, White KL, Leschinsky DP, et al. (2005). An outbreak of hepatitis C virus infections among outpatients at a Hematology / Oncology clinic. *Ann Inter Med.* 142 (11), 898 – 902.
- Duarte RR, Loya LM, Sanín LH, Reza LS. (2006). Accidentes por objetos punzo cortantes en estudiantes de una escuela de Odontología. *Cienc Trab.* Jul-Sep; 8(21): 131-134.
- Fisker N, Mygind LH, Kraup HB, et al. (2004). Blood borne viral infections among Danish Health Care Workers – frequent blood exposure but low prevalence of infection. *Europ J Epidemiol.* 19 (1), 61 – 67.
- Germain JM, Carbonne A, Thiers V, et al. (2005). Patient – to – Patient transmission of hepatitis C virus through the use of multidose vials during general anesthesia. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 26 (9), 789 – 792.
- Gutierrez EB, Lopes MH, Yasuda MAS. (2005). Accidental exposure to biological material in healthcare workers at a university hospital: Evaluation and follow – up of 404 cases. *Scand J Infect Dis.* 37 (4), 295 – 300.
- Harris HE, Ramsay ME, Andrews N, Eldridge KP. (2002). Clinical Course of Hepatitis C virus during the first decade of infection: cohort study. *B M J.* 324: 1-6.

- Hyams KC, Riddle J, Rubertone M, et al. (2001). Prevalence and Incidence of Hepatitis C virus infections in the US military: A seroepidemiologic Survey of 21,000 troops. *Am J Epidemiol.* 153 (8), 764 – 770.
- Jackson LA, Stewart LK, Solomon SL, et al. (1996). Risk of infection with hepatitis A, B or C, cytomegalovirus, varicella or measles among child care providers. *Ped Infect Dis J.* 15 (7). 584 – 589.
- Keller S, Daley K, Hyde J, Greif R, Church D. (2005). Hepatitis C prevention with nurses. *Nurs Health Scien.* 7 (2), 99 – 106.
- Krause G, Trepka MJ, Whisenhunt RS, et al. (2003). Nosocomial transmission of hepatitis C virus associated with the use of multidose saline vial. *Infect Cont Hosp Epidemiol.* 24 (2), 122 – 127.
- Lorente J, Hill L, Samimi B. (2000). Occupational Needlestick Injuries in a Metropolitan Police Force. *Am J Prev Med.* 18 (2): 146 - 150.
- Marín-López A. (2002). Bancos de sangre. *Rev Gastroenterol de Méx.* 67 (Suppl. 2): 11-12.
- Mc Pherson S, Forrest EH. (2005). Acute hepatitis C in a nursing home resident. *Age and Ageing.* 34 (2), 188 – 189.
- Méndez SN, Baptista GH, Sánchez GRH, Bordes AJ, Uribe EM (1999). Prevalencia de hepatitis B y C en donadores de sangre en un hospital de tercer nivel de la ciudad de México. *Salud Pública Mex.* 41: 475- 478.
- Méndez-Sánchez N. (2002). Epidemiología de la hepatitis C. *Rev Gastroenterol de Méx.* 67 (Suppl. 2): 13-16.
- Muñoz ELE. (2002). Diagnóstico de la infección por el virus de la hepatitis C. *Rev Gastroenterol de Méx.* 67 (Suppl. 2): 29-35.
- Osborn EHS, Papadakis MA, Gerberding JL. (1999). Occupational exposures to body fluids among medical students: a seven year longitudinal study. *Ann Intern Med.* 130 (1), 45 – 51.

- Pichardo BR, Méndez SN. (2002). Relación del hepatocarcinoma con la infección por el virus de la hepatitis C. *Rev Gastroenterol de Méx.* 67(Suppl. 2): 36-41.
- Ramírez MJ, Cervantes BR, Zárata MF, et al. (1998). Hepatitis C Virus antibodies in a Mexican Population. *Pediatr Infect Dis J.* 17 (2): 169- 170.
- Ramos GM. (2002). Historia Natural de la hepatitis crónica C. *Rev Gastroenterol de Méx.* 67(Suppl. 2):17-20.
- Rischitelli G, Harris J, McCauley L, Gershon R, Guidotti T. (2001). The Risk of Acquiring Hepatitis B or C Among Public Safety Workers. *Am J Prev Med.* 20 (4): 299- 306.
- Sagoe – Moses C, Pearson RD, Perry J, Jagger J. (2001). Risks to health care workers in Developing countries. *N Engl J Med.* 345 (7), 538 – 541.
- Salomon JA, Weinstein MC, Hammitt JK, Goldie SJ. 2003. Cost – effectiveness of treatment for chronic hepatitis C infection in an evolving patient population. *JAMA.* 290 (2), 228 – 237.
- Savey A, Simon F, Izopet J, et al. (2005). A large nosocomial outbreak of hepatitis C virus infections at a hemodialysis center. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 26 (9), 752 – 760.
- Seeff LB.(1999). Natural History of Hepatitis C. *Am J Med.* 107 (6B): 10S-15S.
- Smith DR, Leggat PA. (2005). Needlestick and sharps injuries among nursings students. *J Adv Nurs.* 51 (5), 449 – 455.
- Sonder GJ B, Regz RM, Brinkman K, et al. (2005). Prophylaxis and follow – up after possible exposure to HIV, hepatitis B virus, and hepatitis C virus outside hospital: evaluation of policy 2000 – 3. *B MJ.* 330 (7495), 825 – 829.
- Soto Ramírez LE. (2002). Fisiopatología de la infección por el virus de la hepatitis C. *Rev Gastroenterol de Méx.* 67 (Suppl. 2): 21-24.

- Stroffolini T, Lorenzoni U, Mentí IF, Infantolino D, Chiaramonte M. (2001). Hepatitis C Virus Infection in Spouses: Sexual Transmission or Common Exposure to the Same Risk Factors?. *Am J Gastroenterology*. 96 (11): 3138-3141.
- Sulkowski MS, Ray SC, Thomas DL. (2002). Needlestick transmission of hepatitis C. *JAMA*. 287 (18), 2406 – 2413.
- Tarantola A, Golliot F, Astagneau P, et al. (2003). Occupational blood and body fluids exposures in health care workers: Four – year surveillance from the Northern France network. *Am J Infect Cont*. 31 (6), 357 – 363.
- Uribe M, Méndez-Sánchez N. (2002). Hepatitis C en México. *Rev Gastroenterol de Méx*. 67 (Suppl. 2): 7-8.
- Vargas, VF. (2002). Hepatitis por virus C: factores de riesgo. *Rev Gastroenterol de Méx*. 67 (Suppl. 2): 9-10.
- Wang H, Fennie K, He G, Burgess J, Williams AB. (2003). A training programme for prevention of occupational exposure to bloodborne pathogens: impact on knowledge, behavior and incidence of needle stick injuries among student nurses in Chanhsha, People's Republic of China. *J Adv Nurs*. 41 (2), 187 – 194.
- Wang F, Chen Y, Liu C. (2002). Analysis of sharp – edged medical – objet injuries at a medical center in Taiwan. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 21 (10), 656 – 661.
- Wasley A, Alter MJ. (2000) Epidemiology of Hepatitis C: Geographic Differences and Temporal Trends. *Sem Liver Disease*. 20 (1): 1-16.
- Weiss ES, Makary MA, Wang TBS, et al. (2005). Prevalence of blood – borne pathogens in an urban University – based General Surgical Practice. *Ann Surg*. 241 (5), 803 – 809.
- Williams I. (1999). Epidemiology of Hepatitis C in the United States. *Am J Med*. 107(6B): 2S-9S.

- Wong JB, McQuillan GM, McHutchison JG, Poynard T. (2000) Estimating Future Hepatitis C Morbidity, Mortality, and Costs in the United States. *Am J Health Public.* 90 (10): 1562-69.
- Yang Y, Wu M, Ho C, et al. (2004). Needlestick / sharps injuries among vocational school nursing students in southern Taiwan. *Am J Infect Control.* 32 (8), 431 – 435.
- Yoho RA, Cruz LL, Mazaheri R, Cruz AT. (2003). Hepatitis C: A Review *Plast Reconstr Surg.* 112 (2), 597 – 605.
- Zein NN. (2003). La epidemiología y la historia natural de la infección por el virus de la hepatitis C. *Clev Clin J Med.* 70 (Supl 4), S2 – S6.

IX. ANEXO I

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION QUERETARO
JEFATURA DE PRESTACIONES MEDICAS
COORDINACION DE ATENCION MEDICA**

**CUESTIONARIO PARA LA REALIZACION DE LA PRUEBA DE ESCRUTINIO
PARA HEPATITIS C**

FECHA: _____

FOLIO: _____

DATOS GENERALES:

Nombre (ANOTAR SOLO INICIALES): _____

Edad: _____

Género:

Femenino: _____

Masculino: _____

Categoría: _____ Adscripción: _____

Antigüedad laboral en el IMSS: _____

Labora en otra institución de salud: SI _____ NO: _____

Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿en cual?: _____ y ¿desde cuando? (TIEMPO): _____

ANTECEDENTES PERSONALES:

TRANSFUSIONES: SI _____ NO: _____

FECHA: _____

CIRUGÍAS: SI _____ NO: _____

FECHA: _____

TATUAJES: SI _____ NO: _____

FECHA: _____

ACUPUNTURA: SI ____ NO: ____

FECHA: _____

USO DE DROGAS IV: SI ____ NO: ____

FECHA: _____

PAREJA CON HEPATITIS C SI ____ NO: ____

FECHA: _____

MAS DE UNA PAREJA SEXUAL SI ____ NO: ____

ANTECEDENTES LABORALES:

Pinchaduras accidentales con objetos punzocortantes: SI: ____

NO: _____

Numero de accidentes que recuerde en el ultimo mes: _____ y año _____

Numero de accidentes que recuerde en los últimos 6 meses: _____ y
año _____

Fue notificado a su jefe inmediato: SI: ____ NO: _____

Si la respuesta a la pregunta anterior fue **AFIRMATIVA**:

¿Se realizo estudio y notificación del accidente? SI ____ NO: ____

FECHA: _____

¿Alguna vez se ha realizado prueba de escrutinio para la HEPATITIS C? :

SI ____ NO: ____ FECHA: _____

Si la respuesta a la pregunta anterior fue **AFIRMATIVA**,

¿Cuál fue el resultado?

Positivo: ____ Negativo: ____ Lo ignora: ____