

**Universidad de Ciencias Médicas.
“Dr. José Assef Yara”.
Hospital Provincial General Docente.
“Dr. Antonio Luaces Iraola”.
Ciego de Ávila.**



**Prevalencia de la hepatitis B y C en trabajadores del Hospital Provincial
de Ciego de Ávila.**

Tesis para optar por el Título de Especialista de I Grado en Gastroenterología.

Dra. Mayelín Martínez Vidaurreta.

Ciego de Ávila.

2017.

**Universidad de Ciencias Médicas.
Hospital Provincial General Docente.
“Dr. Antonio Luaces Iraola”.
Ciego de Ávila.**

**Prevalencia de la hepatitis B y C en trabajadores del Hospital Provincial
de Ciego de Ávila.**

Tesis para optar por el Título de Especialista de I Grado en Gastroenterología.

Autor:Dra. Mayelín Martínez Vidaurreta.

Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.

Residente de Tercer Año en Gastroenterología.

Tutor:Dr. Alberto Martínez Sarmiento.

Profesor Auxiliar.

Master en Enfermedades Infecciosas.

Especialista de Segundo Grado en Gastroenterología.

Investigador Agregado.

Asesor:Dr. Pedro E. Posada Fernández.

Profesor Auxiliar.

Master en Salud Pública.

Especialista de Segundo Grado en Higiene y Epidemiología.

Ciego de Ávila.

2017.

PENSAMIENTO:

Para pensar en el triunfo, siempre ha sido indispensable pasar por la senda de los sacrificios.

Simón Bolívar.

DEDICATORIA:

A mi familia, el tesoro que tengo y de quien me alimento para vivir.

A mi hija, lo más hermoso que me ha dado la vida.

A mi tutor y demás compañeros con los cuales siempre pude contar con su experiencia y conocimiento.

RESUMEN:

Se realizó un estudio observacional descriptivo - prospectivo, con el objetivo de determinar la prevalencia de las infecciones por los virus de la hepatitis B (VHB) y hepatitis C (VHC) en los trabajadores del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, durante el período comprendido desde enero del 2016 hasta enero del 2017. Participaron en el estudio 375 trabajadores de alto riesgo. Se detectaron 13 trabajadores (3.4%) infectados por el VHC y 1 (0.2%) por el VHB. La infección por el VHC se presentó con mayor frecuencia en el sexo femenino con 10 casos (71.6%) y en el grupo de edades comprendido entre los 30 y 39 años, mientras que el trabajador infectado por el VHB era del sexo masculino comprendido entre los 40 y 49 años de edad. El factor de riesgo que se observó con mayor frecuencia fue el antecedente de haber recibido un pinchazo accidental con agujas, observado en 6 trabajadores (42.8%). El servicio de ginecobstetricia fue donde mayor número de trabajadores infectados por el VHC se diagnosticaron con 6 (42.8%). El trabajador infectado por el VHB era del servicio de quemado. El personal de enfermería fue el más afectado con 7 trabajadores (50%) infectados por el VHC y 1 (7.1%) por el VHB. La mayoría de los trabajadores infectados por el VHC (78.5%) y el infectado por el VHB, se encontraban asintomáticos y con transaminasas normales. El 57.1% de los trabajadores infectados por el VHC incluido el trabajador infectado por el VHB, presentaban una hepatitis crónica al momento del diagnóstico de la infección. La prevalencia de la hepatitis B (0.2%) fue considerada baja, mientras que la de la hepatitis C (3.4%), se consideró intermedia o relativamente alta.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
Problema de investigación.....	3
Hipótesis.....	3
OBJETIVOS.....	4
General.....	4
Específicos.....	4
MARCO TEÓRICO.....	5
MATERIAL Y MÉTODO.....	13
Diseño.....	13
Criterios de inclusión.....	13
Criterios de exclusión.....	13
Definiciones de las variables estudiadas.....	14
Métodos de procesamiento, análisis de la información y técnicas a utilizar.....	16
Consideraciones éticas y bioéticas.....	17
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXOS.....	52

INTRODUCCIÓN

Los riesgos de salud de quienes trabajan en hospitales, constituye un tema que cada vez cobra mayor importancia en el mundo actual. Existen estudios que demuestran la existencia de riesgos físicos, químicos, biológicos y psicológicos, los cuales en un momento determinado pueden afectar a los profesionales que prestan servicios en unidades de salud (1,2).

El riesgo biológico es sin duda, el más frecuente entre los riesgos laborales y al que con mayor frecuencia se encuentran expuestos los trabajadores de la salud (3). El mismo es definido como la inoculación accidental de determinados patógenos a través de la exposición a la sangre y fluidos corporales potencialmente contaminados, lo que supone el mecanismo más eficiente en la transmisión sérica de determinadas infecciones, dentro de las cuales se encuentran el virus de la hepatitis B (VHB), virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH) (4, 5, 6).

Tradicionalmente, el personal sanitario ha sido considerado como un grupo de alto riesgo para las hepatitis B y C. Según diversos estudios, la prevalencia en esta población es similar o incluso puede ser menor que la observada en la población general (7, 8).

El denominador común de la exposición ocupacional, es el contacto frecuente y sistemático con sangre o líquidos serosos ya sea a través de un pinchazo accidental con una aguja infectada o por el contacto de la piel no intacta o las mucosas con sangre o algún otro líquido corporal contaminado a través de la salpicadura (8, 9, 10).

Diversas investigaciones han puesto de manifiesto que el riesgo en los trabajadores de la salud puede variar en relación con diferentes factores. Entre los determinantes del riesgo de transmisión ocupacional, hay que destacar la prevalencia de la infección en la población general atendida por los profesionales, así como la frecuencia y las características de las exposiciones percutáneas y mucocutáneas en cada área de trabajo (11, 12).

Atendiendo a la probabilidad de que en una exposición confluyan varios de estos factores, determinadas áreas de trabajo se han considerado de mayor riesgo que otras y dentro de ellas se encuentran las unidades quirúrgicas y de hemodiálisis, servicios de urgencias y laboratorios clínicos entre otras (13,14).

Según diversos estudios, el riesgo de desarrollar clínicamente una infección por VHB tras una exposición accidental, depende de diferentes factores. Si en la sangre de la fuente de contagio, el antígeno de superficie para el virus de la hepatitis B (HBsAg) y el antígeno e del VHB (HBeAg) son positivos, el riesgo es de 22 a 31%, mientras que el riesgo de desarrollar hepatitis clínica por una aguja contaminada con HBsAg positivo y HBeAg negativo es solo del 1 a 6% (15).

La infección por el VHB ha sido hasta hace pocos años la enfermedad profesional más frecuente en el personal de la salud, aunque este riesgo ha disminuido debido a los programas universales de vacunación. El riesgo de infección en personas no vacunadas después de una exposición percutánea a sangre contaminada varía entre el 10 y el 30%, dependiendo del grado de infectividad del paciente fuente de contagio (16, 17).

En relación al VHC, es un área de creciente preocupación dada la falta de profilaxis y la poca información de su prevalencia en el medio hospitalario. La transmisión tras una exposición ocupacional está en relación con la concentración del virus en el fluido biológico, el volumen del inóculo y con el tejido que resultó expuesto (18).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que entre el personal sanitario, la proporción de la carga mundial de morbilidad atribuible a exposición profesional para las hepatitis virales B y C, es del 40 %. Todos los años se reportan alrededor de 2 millones de exposiciones en esta población, las que se deben fundamentalmente a pinchazos con agujas o por el contacto con sangre y/o fluidos (19, 20).

Tradicionalmente, Cuba ha sido ubicada dentro de las áreas de endemicidad baja para la hepatitis B (menos del 2% es HBsAg positivo), mientras que para la hepatitis C se estima que tiene una prevalencia del 0.7%, sobre todo en estudios que se han realizado en Bancos de Sangre y la cual también es considerada baja (21, 22).

Las hepatitis virales constituyen un problema de salud pública que requiere atención prioritaria a nivel mundial, especialmente los virus de las hepatitis B y C, debido a la capacidad que presentan ambas infecciones de inducir hepatitis crónica, evolucionar hacia una cirrosis hepática (CH) y tener un riesgo elevado de carcinoma hepatocelular (CHC) (23, 24).

Según datos de la OMS, existen aproximadamente 2000 millones de personas infectadas por el VHB, de las cuales 350 a 400 millones presentan una infección crónica, mientras que en relación al VHC el problema no es menor y se estima que la seroprevalencia de esta infección ha

experimentado un incremento del 0.8% en los últimos 15 años, lo cual supone alrededor de 180 millones de personas infectadas por este virus (25, 26).

En el Banco Provincial de Sangre de Ciego de Ávila, hace varios años se realizó un estudio epidemiológico para determinar el comportamiento de la hepatitis B y C en los posibles donantes de sangre, obteniéndose prevalencias relativamente bajas en este centro asistencial (27). Con la presente investigación, nos proponemos determinar la prevalencia de la hepatitis B y C en los trabajadores del Hospital Provincial de Ciego de Ávila, los cuales son considerados también, un grupo de alto riesgo de adquirir alguna de estas infecciones.

Problema de investigación:

Las infecciones por los VHB y VHC, constituyen un problema de salud pública importante en la provincia de Ciego de Ávila, no conociéndose con exactitud cómo se comportan estas enfermedades en los trabajadores del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de esta ciudad, los cuales son considerados como un grupo de alto riesgo.

Hipótesis:

Si se realizara un screening de las infecciones por los VHB y VHC en los trabajadores del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, se le brindaría la posibilidad a este grupo considerado de alto riesgo, de un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado de estas enfermedades.

OBJETIVOS:

➤ General

- 1)- Determinar el comportamiento de las infecciones por los virus de las hepatitis B y C en los trabajadores del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila durante el período comprendido de enero del 2016 a enero del 2017.

➤ Específicos

- 1)- Caracterizar los trabajadores infectados por los virus de las hepatitis B o C según el sexo y grupo de edades.
- 2)- Identificar los principales factores de riesgo presentes en los trabajadores infectados por el virus de la hepatitis B o C.
- 3)- Determinar el servicio y categoría ocupacional de los trabajadores que adquirieron alguna de estas infecciones según el lugar y la labor que desempeñan.
- 4)- Describir la presentación clínica, bioquímica y enfermedad desarrollada por los trabajadores infectados por alguno de estos virus al momento de su diagnóstico.
- 5)- Determinar la prevalencia de ambas infecciones en los trabajadores del Hospital Provincial de Ciego de Ávila.

MARCO TEÓRICO:

Los trabajadores de la salud, constituyen uno de los colectivos profesionales que se encuentran expuestos a los más variados riesgos ocupacionales: biológicos, químicos, físicos y psicológicos (28, 29).

El riesgo biológico, es sin duda el más frecuente entre los riesgos laborales de los trabajadores de la salud y dentro de este grupo, las inoculaciones accidentales son las que generan una mayor angustia y percepción de riesgo en este colectivo profesional (30, 31).

En EE.UU cada año se declaran 800.000 pinchazos que, si se tiene en cuenta que hay una infradeclaración de alrededor del 50%, representan una cifra global de más de 1, 5 millones de exposiciones anuales (32, 33).

La aparición del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) en la década de 1980, creó un creciente clima de preocupación lo que favoreció la elaboración de recomendaciones y la difusión de medidas de prevención, lo cual paradójicamente contribuyó a prestar más atención a un problema que tradicionalmente se había infravalorado: “la *transmisión de los virus hepáticos*” (33).

Esta infravaloración del riesgo había provocado muchas veces, la ausencia de declaración del accidente laboral o el incumplimiento de las medidas de prevención primarias (adopción de precauciones estándares u otras recomendaciones publicadas en guías de práctica clínica) y de las medidas de prevención secundarias (administración de inmunoglobulinas, vacunas y fármacos antirretrovíricos, así como la realización de controles serológicos) (33, 34).

El término exposición accidental ocupacional, incluye las inoculaciones percutáneas y el contacto de mucosas o de piel no intacta con sangre, tejidos u otros fluidos corporales de pacientes (35). Los principales virus de transmisión sérica son el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (36, 37).

La forma más segura de evitar o minimizar los riesgos derivados de la exposición al contacto con sangre o líquidos corporales, consiste en la adopción de las denominadas “medidas de precauciones universales”. Estas medidas se vienen aplicando desde hace ya años en todos los centros sanitarios, aunque el grado de cumplimiento del personal sanitario es variable (38, 39).

En 1958 la American Medical Association (AMA) y la American Hospital Association (AHA), establecieron la necesidad de crear programas de salud laboral dirigidos al personal sanitario. En 1977 el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), publicaron el impacto de los primeros programas de salud ocupacional y en 1982 el CDC publicó las primeras guías para el control de la infección en el personal hospitalario (39).

A partir de esa fecha el interés por este tema ha sido creciente, estimulado en gran parte por la aparición del SIDA y la necesidad de establecer medidas de protección de la transmisión del VIH en el medio sanitario. La protección y el control del personal sanitario expuesto a riesgos biológicos o que padece determinadas enfermedades transmisibles son aspectos fundamentales en la epidemiología hospitalaria y deben incluirse en todo programa de prevención y control de las infecciones nosocomiales (39).

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), existen aproximadamente 36 millones de trabajadores de la salud en todo el mundo, de los cuales cerca de 3 millones reciben cada año un pinchazo accidental con agujas, lo que se traduce en 2 millones de personas infectadas por el VHB y 1 millón por el VHC (40).

Pese a que cada vez se disponen de más fármacos para la profilaxis y el tratamiento de estas enfermedades, es importante no olvidar las medidas de prevención primaria porque son las únicas plenamente eficaces para evitar el riesgo (41).

La prevención primaria se basa principalmente en el conocimiento de los riesgos y en la aplicación de medidas de prevención adecuadas. Con este objetivo, en 1991 se creó en los Estados Unidos el Proyecto EPI-net (Exposure Prevention Information Network), que luego se extendió a otros países como Francia, Japón, el Reino Unido y que en 1995 se adaptó en España bajo el nombre de Proyecto EPINETAC (41).

En el año 2003 se realizó en España un estudio analítico prospectivo, para determinar las exposiciones percutáneas notificadas entre 1996 y 2000 al sistema EPINETAC, que incluyó 16.374 casos y en el que se obtuvo una incidencia de 11,8 exposiciones por cada 100 camas y donde el estudio reveló además que más del 20% de las exposiciones eran evitables (41, 42).

Posteriormente se han ido implementado nuevas medidas de prevención en los hospitales españoles, entre ellos la Fundación Hospital de l'Esperit Sant (FHES) de Santa Coloma de Gramanet (Barcelona), donde el primer protocolo de actuación tras una exposición data de 1985. Este protocolo se ha ido actualizando (la última actualización es del 2011) y en 1998 además, se participó en el diseño de un cuaderno de buena praxis impulsado por el Colegio Oficial de Médicos de Barcelona (42).

Anualmente se realizan sesiones y talleres de prevención de riesgos, acompañados en 1998, 2004, 2009, 2011 y 2014, de campañas de sensibilización, que incluían sesiones formativas generales dirigidas a todo el personal asistencial y talleres específicos para el personal de enfermería, de quirófano y de limpieza. También se han publicado carteles divulgativos para todo el personal asistencial y viñetas distribuidas por correo electrónico; medidas todas ellas dirigidas a reforzar el cumplimiento de las “precauciones universales o estándar” (42).

En este país entre el 2005 y el 2014, se realizó un estudio longitudinal retrospectivo, con el objetivo de conocer la incidencia de los accidentes biológicos notificados anualmente de forma voluntaria

por los trabajadores expuestos en la Fundación Hospital de l'Esperit Sant (Santa Coloma de Gramenet, Barcelona). Según los resultados de este estudio, se declararon un total de 318 exposiciones accidentales en dicha fundación, de las cuales un 89,62% (285 casos) fueron percutáneas y el resto correspondieron a contaminaciones de piel no intacta o salpicaduras a mucosas (42).

Los agentes biológicos constituyen un factor de riesgo laboral por su capacidad de desencadenar enfermedades (43, 44). Según el Real Decreto 664/19975 de la legislación española, estos se clasifican en 4 grupos en función del riesgo de infección:

- Agente biológico del grupo 1: es aquel que es poco probable que cause una enfermedad en el hombre.
- Agente biológico del grupo 2: es el que puede causar enfermedad en el hombre y suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable su propagación a la colectividad, y para el que existe generalmente profilaxis o tratamiento.
- Agente biológico del grupo 3: es aquel que puede causar una enfermedad grave en el hombre y representa un serio problema para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad, existiendo frente a él generalmente profilaxis o tratamiento.
- Agente biológico del grupo 4: es el que causando enfermedad grave en el hombre, supone un serio problema para los trabajadores con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista frente a él generalmente profilaxis o tratamiento (45).

Los trabajadores de la salud, afrontan diariamente la posibilidad de tener una exposición accidental a virus de transmisión sérica como el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus de la hepatitis C (VHC). Se trata de una accidentabilidad laboral frecuente y específica, con riesgo de transmisión de estas enfermedades de morbilidad elevada (46, 47, 48).

El riesgo de transmisión del VHB y el VHC en una exposición ocupacional existe y difiere en función al fluido al que se exponga el profesional (48).

Con respecto al VHC, este no se transmite de manera eficaz a través de la exposición laboral. La incidencia media de seroconversión después de una exposición percutánea con una fuente positiva al VHC es del 1,8% (rango: 0-7%) (48).

Debido a la alta prevalencia que tiene la infección por el VHC en los pacientes hospitalizados (mucho mayor que en la población general), la probabilidad de que un trabajador de la salud sea expuesto al contacto con sangre infectada por este virus es elevada (49,50)

Actualmente la infección por el VHC afecta aproximadamente a 180 millones de personas en todo el mundo. La misma es considerada un serio problema de salud pública mundial, una causa importante de enfermedad hepática crónica y la indicación más frecuente de trasplante hepático en muchos países (51, 52).

La infección accidental por el VHB constituye un riesgo ocupacional bien establecido para los profesionales sanitarios si no están vacunados frente a este virus. El riesgo de adquirir una infección por el VHB ante un accidente percutáneo en personal no vacunado, depende de los marcadores de la persona de la que procede la sangre o el fluido corporal (53, 54, 55).

En estudios realizados en trabajadores sanitarios con exposición percutánea a sangre contaminada por el VHB, el riesgo de transmisión es al menos del 30% si el paciente fuente es antígeno de superficie (HBsAg) positivo con antígeno e (HBeAg) positivo y menor del 6% si el HBeAg es negativo (56,57).

Un hecho importante de recalcar es que los trabajadores de salud frecuentemente no reconocen que se encuentran en riesgo de adquirir una infección por el VHB. No todos los casos de transmisión de este virus son explicados por pinchazos con agujas, lo que sugiere que otros modos de diseminación pueden ser posibles (58).

La inoculación inaparente del VHB a través de membranas mucosas o lesiones en piel han sido propuestas como mecanismos de infección en aquellos casos que no manifiestan algún antecedente de exposición previa (58).

La posibilidad de transmisión por vía hematológica de la hepatitis B, fue descrita por vez primera en 1885 por Lurman al observar ictericia en los trabajadores de una fábrica que habían sido vacunados frente a la viruela con un preparado de "linfa humana" (59).

Desde la aparición de una vacuna para prevenir la infección aguda por el VHB a inicios de 1980, la incidencia de esta infección en la población general de los Estados Unidos ha disminuido considerablemente. Según el Centro de Control y Prevención de Enfermedades

(CDC) de este país, se estima que la incidencia de nuevos casos de infección por el VHB disminuyó entre 1980 y el 2010, de 208 000 a 38 000 nuevas infecciones por año (60).

La primera publicación de enfermedad laboral en profesionales sanitarios fue realizada por Leibowitz y cols., que describieron ictericia en una enfermera de un banco de sangre que se pinchaba con frecuencia en las manos y los dedos con las agujas. Más tarde aparecieron otra serie de trabajos similares en los que se describía hepatitis por motivos profesionales en enfermeros, personal de bancos de sangre, flebotomistas, médicos, etc. (61, 62).

El riesgo profesional que representan las hepatitis virales, se ha reducido en la actualidad aunque no eliminado gracias a un mejor conocimiento de las vías de transmisión, a un control más exhaustivo y riguroso de las infecciones que incluye la eliminación de las agujas y en el caso de la hepatitis B, a la vacunación de los trabajadores de riesgo (63).

Los accidentes ocupacionales de riesgo biológico son frecuentes a pesar de las medidas de bioseguridad. Es bien conocido que las medidas de prevención primaria son siempre la primera línea de medidas para prevenir estos accidentes, sin embargo, en ocasiones tienen poca acogida por parte de los diferentes grupos laborales y es uno de los principales factores que predisponen a que se presenten los accidentes de riesgo biológico (64).

Una vez ocurrido el accidente de riesgo biológico, la prevención secundaria (profilaxis con medicamentos) acorde con las características del evento será la herramienta fundamental para tratar de prevenir la infección o seroconversión por alguno de estos virus (65).

En los centros sanitarios deben existir protocolos de actuación los cuales deben llevarse a cabo cuando algún sanitario se ha expuesto a material biológico potencialmente contaminado que deben incluir los siguientes aspectos (66):

Actuación sobre la fuente cuando esta es conocida:

Si no se dispone de determinaciones serológicas recientes, se obtendrá una muestra de sangre del paciente fuente para proceder a la determinación del HBsAg y del anticuerpo contra el virus de la hepatitis C (anti-VHC).

Si el paciente presenta una infección por el VHB (HBsAg positivo), es recomendable realizar una determinación de la carga viral (DNA-VHB) así como el antígeno e (HBeAg) y el anticuerpo contra el antígeno e (anti-HBe) respectivamente.

En caso de que el paciente presente una infección por el VHC (anti-VHC positivo), se le debe indicar entonces la determinación de la carga vírica (RNA-VHC por PCR en tiempo real).

Es importante disponer de una prueba serológica basal del trabajador accidentado para poder documentar una eventual seroconversión.

Indicaciones de inmunoprofilaxis y quimioprofilaxis:

Varían en función de la positividad del paciente fuente frente a alguno de los virus:

➤ **La fuente es antígeno de superficie (HBsAg) positiva:**

Los trabajadores vacunados, con cifras del anticuerpo contra el antígeno de superficie (anti-HBs) superior a 10 mUI/mL, y los que presentan una inmunidad natural frente al VHB, no precisan profilaxis.

A los trabajadores no vacunados, no respondedores o con respuesta vacunal desconocida, se les debe administrar en las primeras 24 h, la inmunoglobulina anti-hepatitis B en dosis de 0,06 mL/kg y una dosis de vacuna frente al VHB. Si al recibir el título de anti-HBs, este fuera inferior a 10 mUI/mL, se administrará una segunda dosis de inmunoglobulina al mes y se completará la pauta de vacunación.

➤ **La fuente es anticuerpo contra el virus de la hepatitis C (anti-VHC) positiva:**

No existe una profilaxis efectiva frente al VHC, pues la cinética vírica demuestra que para que el tratamiento sea eficaz, debe haber ya una infección establecida; por tanto, debe asegurarse un diagnóstico precoz de una posible infección aguda en la persona expuesta, para poderla tratar cuanto antes.

Si el trabajador expuesto tiene una infección crónica por el VHC y la fuente tiene RNA-VHC positivo, hay que considerar hacer el genotipo del VHC de la fuente, ya que el trabajador podría contagiarse con el nuevo virus.

Profilaxis Postexposición:

Antes de iniciar cualquier profilaxis tras la exposición laboral a un agente infeccioso hay que valorar los siguientes elementos:

- Contagiosidad del paciente fuente de infección.
- Intensidad de la exposición y la potencial gravedad de la enfermedad en el trabajador expuesto.
- Posibilidad de exposición secundaria a personas de alto riesgo.
- Los potenciales efectos adversos de la profilaxis indicada.

Es importante informar al trabajador expuesto del riesgo de transmisión de la enfermedad, de los signos y síntomas de la misma y de los riesgos y beneficios de la profilaxis.

Antes de considerar el uso de la profilaxis postexposición (PPE), es preciso tener en cuenta si la persona expuesta acude antes de las 72 h tras la exposición, recabar toda la información necesaria sobre la persona fuente y valorar si existe la capacidad de seguimiento clínico de la persona expuesta.

Con independencia de si se realiza o no profilaxis postexposición, todos los procedimientos e intervenciones deben estar claramente recogidos. Tras la exposición accidental, las heridas y la piel expuesta deben ser lavadas con agua y jabón. Por su parte, tras un pinchazo accidental, nunca debe exprimirse la zona del pinchazo.

Así mismo, las personas que sufren una exposición accidental, deben ser evaluadas lo antes posible para valorar si está indicada o no la PPE.

MATERIAL Y MÉTODO:

Se realizó un estudio observacional descriptivo - prospectivo, con el objetivo de determinar la prevalencia de las infecciones por los virus de la hepatitis B (VHB) y hepatitis C (VHC) en

los trabajadores del Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, durante el período comprendido desde enero del 2016 hasta enero del 2017.

Universo y Muestra

El universo de estudio estuvo representado por todos los trabajadores del Hospital Provincial, quedando la muestra finalmente constituida por 375 trabajadores de alto riesgo de adquirir una infección por el VHB o VHC, que dieron su conformidad por escrito para participar en la investigación y que cumplieron con los criterios de inclusión propuestos para el estudio.

Criterios de Inclusión

1)- Trabajadores mayores de 18 años de edad que por la labor que desempeñaban, fueron considerados de alto riesgo de adquirir una infección por el virus de la hepatitis B (VHB) o virus de la hepatitis C (VHC), siempre y cuando dieron su disposición a participar de forma voluntaria en el estudio a través de la firma del consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

1- Trabajadores que por la labor que desempeñaban, fueron clasificados de mediano o bajo riesgo para adquirir una infección por el virus de la hepatitis B (VHB) o virus de la hepatitis C (VHC).

Criterios de Salida

1)- Trabajadores que de forma voluntaria decidieron no continuar en la investigación.

2)- Trabajadores a los cuales les fue imposible realizar el RNA-VHC cuantitativo.

Operacionalización y conceptualización de las variables:

Variable	Tipo	Escala	Descripción	Indicador
Edad	Cuantitativa	20 a 29 años 30 a 39 años 40 a 49 años	Según edad cronológica en años cumplidos	Número y porcentaje según grupos de edades

	continua	50 o más años		
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenino	Se considerará según el género de pertenencia.	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Factores de riesgo	Cualitativa Ordinal	Pinchazos objetos cortopunzantes. Contacto con sangre/ secreciones del paciente. Intervenciones quirúrgicas. Transfusiones de sangre. Otros:	Según criterios definidos por el autor (*)	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Servicio donde labora	Cualitativa Ordinal	Cirugía Anestesia Ginecobstetricia Otorrinolaringología Salón operaciones Cirugía Pediátrica Unidades de Terapia Ortopedia Angiología Urología Quemado Nefrología	Según el lugar donde se desempeña el trabajador	Número y porcentaje según grupos de pertenencia

Categoría profesional	Cualitativa Ordinal	Médico Enfermero Técnico Laboratorio Técnico Salud Auxiliar Limpieza Otras:	Según la labor que realiza en el hospital	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Presentación clínica	Cualitativa Ordinal	Astenia Cansancio Anorexia Molestia Hipocondrio Derecho. Otras: Asintomático	Según cuadro clínico	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Presentación bioquímica	Cualitativa Ordinal	Transaminasas (TGP/TGO) normales o aumentadas	Según cifras del laboratorio.	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Enfermedad desarrollada	Cualitativa Ordinal	Hepatitis aguda. Hepatitis crónica. Curado espontáneamente.	Según cuadro clínico y exámenes de laboratorio	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Prevalencia	Cualitativa	Porcentaje de trabajadores infectados	Según el número de trabajadores infectados	Número y porcentaje según grupos de

	Ordinal			pertenencia
--	---------	--	--	-------------

(*) Grupo de alto riesgo: Trabajadores que por la labor que desempeñan, están expuestos de forma mantenida a accidentes con objetos cortopunzantes o a contacto con sangre y/o secreciones de los pacientes.

() Grupo de mediano riesgo:** Trabajadores que por la labor que desempeñan, están expuestos ocasionalmente a los riesgos antes expuestos.

(*) Grupo de bajo riesgo:** Trabajadores que por la labor que desempeñan, no están expuestos a los riesgos antes expuestos.

Variables independientes:

Las variables que se consideraron en el estudio fueron: edad, sexo, factores de riesgo, servicio donde labora el trabajador, categoría profesional, presentación clínica/analítica y prevalencia de la infección.

Procedimiento:

Para el diagnóstico de la infección por el virus de la hepatitis B, se aplicó el kit diagnóstico UMELISA HBsAg PLUS elaborado por el Centro de Inmunoensayo (La Habana, Cuba) el cual detecta el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B en suero humano, y en el caso de la hepatitis C se aplicó el kit diagnóstico UMELISA HCV elaborado por el mismo centro, el cual detecta anticuerpos contra el virus de la hepatitis C también en el suero humano.

Inicialmente se citaron a todos aquellos trabajadores que por la labor que desempeñaban fueron clasificados de alto riesgo de adquirir alguna de estas infecciones (VHB o VHC) y se les realizó una extracción de sangre en el Departamento de Laboratorio Clínico de dicha institución hospitalaria. Posteriormente la muestra de sangre de cada trabajador participante en el estudio, fue sometida a un proceso de centrifugación, obteniéndose el suero el cual fue conservado a temperatura entre 2 y 8°.

En un segundo momento, las muestras de sueros fueron trasladadas hacia el Laboratorio SUMA (Sistema Ultramicroanalítico) el cual radica en el hospital provincial, a las cuales se les aplicó los estudios inmunoenzimáticos descritos con anterioridad (UMELISA HBsAg PLUS y UMELISA HCV) para el diagnóstico definitivo de la infección por el VHB o VHC.

Recolección y procesamiento de la información:

Para la recolección de la información y previa aplicación del consentimiento informado (Anexo # 1), se confeccionó una ficha de recolección de datos (Anexo # 2), la cual recogió las principales variables a estudiar y que fue aplicada a cada uno de los trabajadores incluidos en el estudio por el responsable de la investigación.

Se elaboró además una base de datos con la utilización del programa Microsoft Excel, previo al procesamiento de los mismos y la obtención de los resultados a través del programa de análisis estadístico SPSS 15.0.

Los métodos empleados fueron las estadísticas descriptivas de distribución de frecuencias absolutas y relativas.

Los resultados obtenidos se presentaron en tablas y gráficos diseñados al efecto, en las cuales se resumieron toda la información con el fin de abordar cada uno de los objetivos específicos planteados. Posteriormente se realizó un análisis del fenómeno estudiado, que permitió a través del proceso de síntesis y generalización, arribar a las diferentes conclusiones.

Aspectos éticos

La investigación se realizó según los preceptos establecidos en el código de ética médica, respetando los principios bioéticos que van implícitos en los estudios con seres humanos. Se respetó la autonomía de cada trabajador a través del manejo confidencial de los datos, se conservó el anonimato y se usaron códigos para referirse a cada uno de ellos. Se realizó además una atención justa y benéfica a todos los trabajadores cuyo diagnóstico de infección por el VHB y/o VHC diera positivo y se aplicaron pautas personalistas al conservar el respeto a la dignidad humana de los casos participantes, manteniendo la premisa de que los resultados de esta investigación epidemiológica no solo redundarán en el beneficio personal de cada trabajador sino también trazarán las pautas destinadas a establecer programas de prevención de ambas infecciones en los trabajadores del Hospital Provincial de Ciego de Ávila. Se le solicitó a cada uno de los trabajadores seleccionados, dar su consentimiento para participar de forma voluntaria en el

estudio (ver Anexo I), para lo cual cada uno de ellos leyó en presencia del investigador, toda la información necesaria y oportuna sobre la investigación.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

Tabla # 1: Distribución de los trabajadores infectados por el virus de la hepatitis B (VHB) o C (VHC) según grupos de edades y sexo. Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila (2016-2017).

Grupos de edades	HBsAg Positivos				Anti-VHC Positivos				TOTAL	
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
20 a 29 años	—	—	—	—	1	7.1	2	14.2	3	21.4
30 a 39 años	—	—	—	—	—	—	5	35.7	5	35.7
40 a 49 años	1	7.1	—	—	1	7.1	2	14.2	4	28.5
50 o más años	—	—	—	—	1	7.1	1	7.1	2	14.2
TOTAL	1	7.1	—	—	3	1.4	10	71.6	14	100.00

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En la Tabla # 1 se muestra la distribución de los trabajadores infectados por el VHB o VHC según los diferentes grupos de edades y el sexo. Como se puede observar, la infección en la cual se evidenció el mayor número de trabajadores infectados por alguno de estos virus fue la hepatitis C, detectándose un total de 13 trabajadores con un anti-VHC positivo, predominando fundamentalmente en el sexo femenino con 10 trabajadores (71.6%) y en el grupo de edades comprendido entre los 30 y 39 años con 5 trabajadores (35.7). En el caso de la hepatitis B, solo se detectó un solo trabajador (7.1%) infectado por este virus, del sexo masculino y comprendido entre los 40 y 49 años de edad.

La hepatitis C ha emergido en los últimos años como un problema de salud pública mundial, siendo considerada en la actualidad como una causa importante de enfermedad hepática crónica y la principal indicación de trasplante hepático en muchos países.

Se trata de una infección que desde el punto de vista clínico cursa de forma asintomática tanto en su fase aguda como crónica y para la cual aún no existe vacuna por lo que su control epidemiológico resulta muy difícil en la práctica médica.

En relación a la hepatitis B, también es considerada en la actualidad como un problema de salud pública importante en diversas regiones del mundo, pero a diferencia de la hepatitis C, para esta infección está disponible desde hace varios años una vacuna profiláctica universal con la cual se ha logrado un mejor control de esta infección.

Cuba tiene incluido en su programa nacional de vacunación, la administración de la vacuna anti hepatitis B a todos los recién nacidos, así como también a todas aquellas personas consideradas de alto riesgo de adquirir esta infección incluidos los trabajadores de la salud.

El hecho de que exista una vacuna preventiva para la hepatitis B desde hace ya varios años, ha traído como resultado un mejor control de esta enfermedad, así como una disminución importante en el número de nuevos casos de hepatitis aguda que se diagnostican en la práctica médica diaria.

En la actualidad ni la edad ni el sexo son considerados como factores de riesgo de adquirir alguna de estas infecciones. En el caso de la hepatitis crónica C y sobre todo en aquellas regiones donde se disponga del interferón pegilado y la ribavirina como opciones terapéuticas, ambos elementos si son considerados como factores predictivos de respuesta al tratamiento médico farmacológico.

En el mundo se han realizado diversos estudios epidemiológicos relacionados con la prevalencia del VHB y VHC en trabajadores sanitarios, en los cuales algunas de las variables incluidas han sido la edad y el sexo (67,68).

En un estudio realizado por Souly K y cols con el objetivo de determinar la prevalencia de la hepatitis B y C en trabajadores de la salud pertenecientes al Hospital Ibn Sina localizado en la capital de Marrueco y el cual incluyó 601 trabajadores, obtuvo como resultado que 359 (59.74%) pertenecían al sexo femenino, de los cuales 12 (3.40%) estaban infectados por el VHB y 8 (2.20%) por el VHC. Los 242 (40.26%) trabajadores restantes pertenecían al sexo masculino, de los cuales 7 (2.90%) estaban infectados por el VHB y 7 (2.90%) por el VHC (69).

En otro estudio muy similar realizado por Kateera F y cols con el objetivo de conocer la seroprevalencia de las infecciones por el VHB y VHC en trabajadores de la salud de un Hospital Universitario de Rwanda, el cual se efectuó entre octubre y diciembre del 2013 y que incluyó 378 trabajadores, obtuvo como resultados más significativos que 11 trabajadores (2.9%) estaban infectados por el VHB, de los cuales 4(1.9%) pertenecían al sexo femenino y 7 (4.1%) al masculino. En lo relacionado al VHC, se detectaron 5 trabajadores (1.32%) infectados por este virus, de los cuales 3 (0.7) pertenecían al sexo femenino y 2 (0.5%) al masculino (70). Otros autores reportan resultados muy similares (71, 72).

Tabla # 2: Principales factores de riesgo presentes en los trabajadores infectados por el VHB o VHC. Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila (2016-2017).

Factores de riesgo	HBsAg Positivos		Anti-VHC Positivos		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Transfusiones de sangre	—	—	1	7.1	1	7.1
Intervenciones quirúrgicas	—	—	2	14.2	2	14.2
Pinchazo accidental	1	7.1	5	35.7	6	42.8
Contacto con sangre y/o secreciones	—	—	3	21.4	3	21.4
Tratamiento estomatológico	—	—	1	7.1	1	7.1
Tatuajes	—	—	1	7.1	1	7.1

Total	1	7.1	13	92.8	14	100.00
--------------	----------	------------	-----------	-------------	-----------	---------------

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En la tabla # 2 aparecen reflejados los principales factores de riesgo presentes en los trabajadores con evidencia de exposición al VHB o VHC. Como se puede apreciar en el trabajador que se diagnosticó una infección por el VHB, el principal factor de riesgo que estuvo asociado a la transmisión de la enfermedad fue el antecedente de haber sufrido un pinchazo de forma accidental con un objeto cortopunzante (aguja). En el caso de los 13 trabajadores a los cuales se les diagnosticó una infección previa por el VHC, los principales factores de riesgo que estuvieron asociados a la transmisión de la enfermedad fueron en primer lugar el antecedente de haber sufrido un pinchazo de forma accidental con un objeto cortopunzante (aguja) presente en 5 trabajadores (35.7%) y en segundo lugar el antecedente de haber estado en contacto previo con sangre y/o secreciones de los pacientes observado en 3 trabajadores (21.4%).

Debemos señalar que tanto la hepatitis B como la C comparten vías de transmisión muy similares y dentro de ellas la vía parenteral es a la que se le ha dado la mayor importancia en la actualidad. La puerta habitual de entrada de estos gérmenes, lo constituye la inoculación directa de material infeccioso a través de la piel o mucosas de una persona sana, la cual se pone en contacto con la sangre, secreción o algún hemoderivado de una persona enferma.

El hecho de que el estudio se haya realizado con los trabajadores que por la labor que desempeñan están expuestos de forma frecuente a accidentes con objetos cortopunzantes o a contacto con sangre y/o secreciones de los pacientes, pues convierte a este grupo de alto riesgo de adquirir alguna de estas enfermedades. Solo con la implementación y el cumplimiento por parte del personal sanitario de las denominadas “medidas de precauciones universales”, se logrará mitigar y en un futuro eliminar estas infecciones en los trabajadores sanitarios.

Somos del criterio que en muchos trabajadores de la salud no existe percepción del riesgo y esto los convierte en un grupo de riesgo muy susceptible de adquirir alguna de estas enfermedades. El no uso de guantes durante la práctica médica diaria por algunos profesionales sobre todo cuando se está realizando algún proceder y la no disponibilidad de los medios de protección individual por

las limitaciones económicas existentes entre otros, son algunos de los ejemplos que contribuyen a la transmisión de estas infecciones en los trabajadores de la salud.

Al revisar la literatura internacional, encontramos que en un estudio realizado por Frijstein G y cols en el Centro Académico Médico de Amsterdam, con el objetivo de determinar todas las exposiciones ocupacionales a sangre reportadas por los profesionales de la salud durante el período comprendido del 2003 al 2010 y conocer las principales infecciones transmitidas por esta vía, dentro de ellas el VHB y VHC, encontró que de los 1601 accidentes que fueron reportados, 1053 (66%) correspondieron a pinchazos accidentales con objetos cortopunzantes, no demostrándose ningún caso de transmisión del VHB y en un solo trabajador se detectó un anti-VHC positivo (73).

El estudio de los principales factores de riesgo asociados a la transmisión de gérmenes patógenos a través de la sangre y dentro de ellos el VHB y VHC, es un tema muy vigente que en la actualidad y al cual se le han dedicado múltiples investigaciones.

En otro estudio realizado por Zia A y cols con el objetivo de analizar la prevalencia de los principales factores de riesgo asociados a la transmisión del VHC en trabajadores de la salud y el cual se desarrolló desde el 2005 al 2012 en varias ciudades de Pakistán, obtuvo como resultado que la prevalencia de esta infección en este país es alta y dentro de los principales factores de riesgo asociados a su transmisión se encuentran la pobre infraestructura de salud, la exposición directa a la sangre y finalmente el pinchazo accidental con objetos cortopunzantes (74). Otros autores reportan resultados similares al nuestro (75,76).

Tabla # 3: Distribución de los trabajadores infectados por el virus de la hepatitis B (VHB) o C (VHC) según el servicio donde labora. Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila (2016-2017).

Servicios	HBsAg Positivos		Anti-VHC Positivos		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Nefrología	—	—	1	7.1	1	7.1
Cirugía	—	—	1	7.1	1	7.1
Ginecobstetricia	—	—	6	42.8	6	42.8
Cirugía Pediátrica	—	—	1	7.1	1	7.1
Quemado	1	7.1	—	—	—	7.1
Anestesia	—	—	1	7.1	1	7.1
Salón de operaciones	—	—	3	21.4	3	21.4
TOTAL	1	7.1	13	92.8	14	100.00

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En la tabla # 3 se muestra la distribución de los trabajadores diagnosticados con una infección por el VHB o VHC según los servicios donde laboran. Como se puede observar, el servicio donde se detectó el mayor número de trabajadores infectados por el VHC fue el de ginecobstetricia con un total de 6 trabajadores (42.8%), seguido por el salón de operaciones con 3 casos (21.4%). En lo relacionado con la hepatitis B, el trabajador que se diagnosticó con una infección activa por este virus laboraba en el servicio de quemado.

El servicio de ginecología es una de las especialidades quirúrgicas donde el personal que allí labora (médicos, enfermeras, auxiliares generales, etc.), se encuentra expuesto con bastante frecuencia al contacto con la sangre y otras secreciones de las embarazadas, lo cual unido posiblemente al no cumplimiento de las medidas de prevención primaria, pues lo convierte al igual que otros servicios en alto riesgo de sufrir accidentes de riesgo biológico.

Es bien conocido que las medidas de prevención primaria (conocimiento de los riesgos y aplicación de medidas de prevención adecuadas) son siempre la primera línea de medidas para prevenir los accidentes de riesgo biológico. Sin embargo, pensamos que estas medidas en ocasiones tienen poca acogida por parte de los trabajadores sanitarios y es uno de los principales factores que predispone a que se presente este tipo de accidente biológico y por ende la transmisión de estas enfermedades.

En el otro servicio donde se detectaron varios trabajadores infectados por el VHC fue en el salón de operaciones. Es sabido que todo el trabajador que labora en esta unidad asistencial, se encuentra expuesto al contacto frecuente con la sangre y otros líquidos corporales de los pacientes, así como de sufrir pinchazos accidentales con objetos cortopunzantes.

Es interesante observar que en el servicio de nefrología donde existe una alta prevalencia de la hepatitis C entre los pacientes sometidos a régimen de hemodiálisis, solo se diagnosticó un solo trabajador infectado por este virus lo cual evidencia el conocimiento de la percepción del riesgo y el cumplimiento de las medidas de prevención adecuadas por el personal que allí labora.

En un estudio llevado a cabo por Elzouki AN y cols con el objetivo de determinar el comportamiento de la hepatitis B y C en trabajadores de la salud, el cual fue realizado en los 5 principales hospitales del este de Libia de julio del 2008 a junio del 2009, obtuvo dentro de sus resultados más significativos que de los 601 trabajadores que participaron en la investigación, el 1.8% era portador del HBsAg positivo siendo los servicios de ginecología y unidad de diálisis los sitios donde mayor frecuencia se detectaron estas infecciones, mientras que el 2.0% presentaba el anti-VHC positivo siendo la unidad quirúrgica la de mayor frecuencia (77).

En otra investigación llevada a cabo por El-Melligy DM y cols con el objetivo de determinar la exposición ocupacional a las infecciones por los virus de las hepatitis (VHB y VHC) en trabajadores de la salud pertenecientes a uno de los hospitales del Cairo, Egipto, y el cual se desarrolló de enero a octubre del 2013, obtuvo como resultado que de los 228 trabajadores que participaron en el estudio, 2 (0.8%) presentaban un HBsAg positivo, perteneciendo a los servicios de medicina interna y laboratorio clínico respectivamente, mientras que para el VHC, se detectaron 14 trabajadores (6.1) con un anti-VHC positivo en sangre, correspondiendo al servicio de laboratorio clínico el que presentó el mayor número de trabajadores infectados con 5 (11.6%) (78).

Al revisar la literatura internacional observamos que diversos autores reportan resultados muy similares a los obtenidos por nosotros (79,80,81).

Tabla # 4: Distribución de los trabajadores infectados por el virus de la hepatitis B o C según la categoría ocupacional. Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila (2016-2017).

Categoría ocupacional	HBsAg Positivos		Anti-VHC Positivos		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Médico	—	—	3	21.4	3	21.4
Enfermero	1	7.1	7	50	8	57.1
Auxiliar General	—	—	2	14.2	2	14.2
Técnico	—	—	1	7.1	1	7.1
TOTAL	1	7.1	13	92.8	14	100.00

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En la tabla # 4 se refleja la distribución de los trabajadores infectados por el VHB o VHC según la categoría profesional en la cual se desempeña. Como se puede apreciar, de los 14 trabajadores diagnosticados con alguna de estas infecciones, 8 (57.1%) pertenecían al personal de enfermería,

de los cuales 7 (50%) estaban infectados por el VHC y 1 (7.1%) por el VHB. Le siguió en orden de frecuencia el personal médico con 3 trabajadores (21.4%) infectados por el VHC.

Es un hecho bien documentado que el riesgo de exposición se relaciona con la categoría laboral y la actividad o el tipo de trabajo realizado. En general, el personal de enfermería es el colectivo profesional con mayor riesgo de exposición accidental ocupacional.

Tanto el personal médico como el de enfermería, se encuentran expuestos con bastante frecuencia a la adquisición de infecciones por patógenos que circulan por la sangre a través de accidentes cortopunzantes o exposición de mucosas o piel no intacta a fluidos infectantes.

Los accidentes por exposición percutánea, suponen aproximadamente un tercio de los accidentes laborales de los trabajadores de salud, siendo por categorías profesionales la de enfermería una de las que presenta el mayor riesgo.

El personal de enfermería se encuentra más expuesto a accidentes laborales por pinchazos con objetos cortopunzantes durante su jornada de trabajo. La mayor parte de los accidentes por pinchazos están relacionados con malas praxis de trabajo como son: volver a encapuchar las agujas, transferir de un recipiente a otro un fluido corporal (transferir sangre de una jeringa a un tubo) y no eliminar los instrumentos cortopunzantes en un recipiente adecuado.

A pesar de los avances y las medidas de prevención, los pinchazos accidentales siguen siendo un tema importante en el personal de enfermería a nivel mundial, con repercusiones importantes en la salud de los trabajadores y costos muy elevados para el sistema sanitario en muchos países.

En el mundo se han realizado múltiples estudios de prevalencia de la infección por el VHB y VHC en trabajadores sanitarios, donde una de sus variables a estudiar ha sido la categoría ocupacional de los trabajadores (82, 83, 84, 85).

En un estudio realizado por Saqib y cols con el objetivo de conocer la prevalencia y características epidemiológicas relacionadas con algunas infecciones originadas por gérmenes que circulan por la sangre y dentro de ellas la hepatitis B y C, el cual se llevó a cabo en tres hospitales importantes localizados en Rawalpindi e Islamabad, Pakistán, desde enero a mayo del 2014 y que incluyó 500 trabajadores, obtuvo como resultados más significativos que 9 trabajadores (0.18%) presentaban un anti-VHC positivo en sangre y 3 (0.6%) un HBsAg positivo (86).

En esta investigación, según la distribución de los trabajadores diagnosticados por categoría profesional, fue el personal de enfermería el que mayor número de trabajadores infectados por estos virus presentó con 3 casos/101 (2.97%), de los cuales 2 casos/101 (1.98%) eran por el VHC y 1/101 (0.99%) por el VHB. El personal técnico presentó el mismo número de trabajadores infectados con 3 casos/91 (3.29%), de los cuales 1/91 (1.09%) era por el VHC 2/91 (2.19%) fue por el VHB. En el caso del personal médico, de los 42 participantes (8.4%) en el estudio, no se detectó ningún caso infectado por el VHB o VHC (86).

Debemos destacar que la prevalencia del VHB y VHC por categoría profesional es muy fluctuante y a pesar de que ambas infecciones se observan con mayor frecuencia en el personal médico y de enfermería, existen otros trabajadores que por la labor que desempeñan también son considerados de alto riesgo.

Como ejemplo de lo antes expuesto, en un estudio de corte transversal realizado por Yerosh y cols hace varios años, con el objetivo de conocer la prevalencia serológica del anti-VHC en personal de la salud de Perú, el cual fue efectuado en varios hospitales generales y clínicas privadas y que incluyó 2 769 trabajadores de la salud clasificados de alto riesgo de adquirir una infección por el VHC por la labor que desempeñaban, obtuvo como resultado que 32 trabajadores (1.16%) presentaban un anti-VHC positivo (87).

Según la distribución de los 32 trabajadores infectados por el VHC, el personal más afectado fue el técnico con 10 casos/536 (1.87%), le siguió el auxiliar con 5/301 (1.66%) y el personal médico con 7 casos/615 (1.13%). En el personal de enfermería se detectaron 3 enfermeros/455 (0.66%) (87).

Estos resultados a pesar de no coincidir con los obtenidos por nosotros, somos del criterio que tanto el personal técnico como el auxiliar, son considerados también por la labor que desempeñan, de alto riesgo de adquirir alguna de estas infecciones.

En la literatura internacional, otros autores reportan resultados muy similares a los obtenidos por nosotros (88, 89).

Tabla # 5: Distribución de los trabajadores infectados por el virus de la hepatitis B o C según su presentación clínica y bioquímica (transaminasas). Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila (2016-2017).

Presentación clínica	HBsAg Positivos				Anti-VHC Positivos				Total	
	TGP normal		TGP alta		TGP normal		TGP alta			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Astenia	—	—	—	—	—	—	1	7.1	1	7.1
Cansancio fácil	—	—	—	—	—	—	1	7.1	1	7.1
Anorexia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Asintomático	1	7.1	—	—	11	78.5	—	—	12	85.7
TOTAL	1	7.1	—	—	11	78.5	2	14.2	14	100.00

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En la tabla # 5 se muestra la distribución de los trabajadores infectados por el VHB o VHC según la presentación clínica y bioquímica al momento del diagnóstico de la infección. De los 13 trabajadores diagnosticados con una infección por el VHC, 11 (78.5%) se encontraban asintomáticos y con transaminasas (TGP) normales mientras que los otros 2 trabajadores presentaban algún tipo de sintomatología al momento de realizada la investigación como son el cansancio y la astenia. El trabajador que se detectó infectado por el VHB, se encontraba clínicamente asintomático y con las transaminasas normales al momento del diagnóstico de la enfermedad.

Debemos destacar que en el caso de la hepatitis C, se trata de una infección que desde el punto de vista clínico cursa de forma asintomática tanto en su estadio agudo como crónico por lo que su diagnóstico en la práctica clínica se hace muy difícil. Muchas veces su diagnóstico se realiza a través de un estudio de una hipertransaminasemia ligera que se detecta en un paciente de forma casual.

Una vez que la persona ha rebasado el cuadro agudo por demás asintomático, la inmensa mayoría (70-85%), evoluciona a una hepatitis crónica también asintomática y donde el 15 al 30% puede cursar con transaminasas dentro de límites normales.

Solo un pequeño grupo de las pacientes con hepatitis crónica C definida como la persistencia del RNA del VHC positivo en sangre por un período mayor de 6 meses después de adquirida la infección, desarrollará signos y síntomas característicos de cualquier tipo de hepatitis crónica como son la astenia, el cansancio, la pérdida de peso y las molestias en el hipocondrio derecho.

En lo relacionado al trabajador infectado por el VHB, debemos destacar que toda aquella persona que adquiere este virus y desarrolla una hepatitis aguda sintomática, el 95 % cura espontáneamente y solo un 3 al 5 % evoluciona hacia la cronicidad, definida como la presencia de una HBsAg positivo en sangre por un período mayor de los 6 meses y la cual puede cursar desde el punto de vista clínico asintomática y con las transaminasas normales.

Al comparar nuestros resultados con la bibliografía internacional, encontramos que en un estudio llevado a cabo por Rybacki y cols de enero a diciembre del 2009 en Polonia, con el objetivo de determinar la prevalencia de las infecciones por el VHB y VHC en trabajadores de la salud, así como la eficacia de la vacuna anti hepatitis B y la determinación de las transaminasas (TGP/TGO) como prueba de tamizaje y el cual incluyó 520 trabajadores, obtuvo como resultados más sobresalientes que en 6 trabajadores (1.2%) se detectó un HBsAg positivo, mientras que en 4 (0.8%) presentaron al anti-VHC positivo (90).

Al ser estudiados los 10 trabajadores que se detectaron infectados por el VHB o VHC, encontraron que desde el punto de vista clínico se encontraban asintomáticos y las transaminasas (TGP/TGO) se encontraban dentro de límites normales (< 40 UI/L), por lo que esta determinación, así como la presentación clínica, no fueron consideradas como parámetros de ayuda a la hora de identificar a los trabajadores infectados (90).

En otra investigación llevada a cabo por Khan MZ y cols en el distrito norte de Pakistán desde marzo a noviembre del 2014 con el objetivo de conocer la prevalencia de las infecciones por el VHB, VHC y VIH en trabajadores de la salud de varias instituciones hospitalarias y que incluyó 626 trabajadores, obtuvo como resultados más significativos que 4 trabajadores (0.3%) se encontraban infectados por el VHB, todos por el genotipo D, encontrándose las transaminasas (TGP/TGO) dentro de los límites normales, así como la fosfatasa alcalina y la bilirrubina. Clínicamente los 4 trabajadores se encontraban asintomáticos (91).

En lo relacionado al VHC, se detectaron 5 trabajadores (0.7%) con un anti-VHC positivo, los cuales se encontraban también sin ningún tipo de sintomatología. Sin embargo, desde el punto de vista bioquímico 4 trabajadores presentaban cifras de transaminasas elevadas de forma ligera (49.25 ± 15.22), mientras que el resto de las pruebas de funcionamiento del hígado se encontraban dentro de parámetros normales. La ecografía abdominal resultó ser normal en todos los trabajadores (91).

Debemos señalar que ambas infecciones (VHB y VHC) suelen cursar generalmente sin ningún tipo de sintomatología, por lo que el diagnóstico se realiza a través del estudio de pacientes que presentan una hipertransaminasemia ligera a moderada en un estudio casual.

Al revisar la bibliografía internacional, encontramos que otros autores reportan resultados muy similares a los nuestros (92, 93).

Tabla # 6: Distribución de los trabajadores infectados por el virus de la hepatitis B o C según la enfermedad desarrollada al momento del diagnóstico. Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila (2016-2017).

Enfermedad desarrollada	HBsAg Positivos		Anti-VHC Positivos		TOTAL	
	No	%	No.	%	No.	%
Curado Espontáneamente	—	—	5	35.7	5	35.7
Hepatitis Crónica	1	7.1	8	57.1	9	64.2
TOTAL	1	7.1	13	92.8	14	100.00

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En la tabla # 6 se refleja la distribución de los trabajadores infectados por el VHB o VHC según la enfermedad desarrollada al momento del diagnóstico. De los 13 trabajadores infectados por el VHC, 8 (57.1%) presentaban ya una hepatitis crónica (Anti-VHC positivo y RNA-VHC por PCR positivo) mientras que los 5 restantes (35.7%), presentaban evidencias de una infección pasada y curada espontáneamente (Anti-VHC positivo y RNA-VHC por PCR negativo). El trabajador infectado por el VHB, presentaba al momento del estudio una hepatitis crónica.

Debemos señalar que en la presente investigación, la mayoría de los trabajadores infectados por el VHC (57.1%), presentaban una hepatitis crónica al momento del diagnóstico de la infección, lo cual está en correspondencia con la historia natural de esta enfermedad.

El hecho de que se trate de una infección que desde el punto de vista clínico curse de forma asintomática, hace que el diagnóstico de nuevos casos tanto en la fase aguda como crónica sea muy difícil, por lo que se hace necesario la implementación de verdaderos programas de pesquisa sobre todo en los grupos de alto riesgo.

La hepatitis C ha emergido como un problema de salud importante en la Provincia de Ciego de Ávila y muchas veces cuando se realiza el diagnóstico de la enfermedad, pues ya el paciente presenta una hepatitis crónica como lo evidencia los resultados de la presente investigación.

El trabajador portador del VHB (HBsAg positivo), presentaba al momento del diagnóstico de la infección una hepatitis crónica, la cual al ser estudiada a través de la realización de los diferentes marcadores virales y estudios de biología molecular realizados en el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) de La Habana, arrojó que se trataba de una hepatitis crónica B en su fase de portador inactivo.

Somos del criterio que la disponibilidad en Cuba de un programa de vacunación voluntaria y gratuita para todas aquellas personas de alto riesgo de adquirir una hepatitis B incluidos los trabajadores de la salud, ha influido de forma importante en el hecho de que solo se diagnosticara un solo trabajador con una hepatitis crónica B.

El riesgo de sufrir un accidente de riesgo biológico siempre estará presente en el ámbito laboral de todos los trabajadores sanitarios, y es responsabilidad tanto de la dirección de cada centro asistencial como de cada trabajador en particular, de implementar todas las medidas de precaución y seguridad laboral necesarias para llevar dentro de lo posible, el riesgo de adquirir alguna de estas infecciones (VHB o VHC) al mínimo de las posibilidades.

En un estudio de corte transversal realizado por Alqahtani y cols con el objetivo de conocer la seroprevalencia de las infecciones por el VHB y VHC en 300 estudiantes de medicina y 300 trabajadores de la salud, en la región de Najran, Sureste de Arabia Saudita y el cual se llevó a cabo de enero a diciembre del 2013, obtuvo como resultado que de los 300 trabajadores de la salud que participaron en el estudio, solo 1 (0.3%) evidenció una infección activa por el VHB (HBsAg positivo), el cual al completar su estudio, se concluyó que se trataba de una hepatitis crónica B en su fase de portador inactivo (94).

En lo relacionado al VHC, en este estudio se detectaron 4 trabajadores (0.3%) con anti-VHC positivo, a los cuales se les realizó RNA-VHC por PCR cualitativo y diagnosticándosele finalmente una hepatitis crónica C (94).

En otro estudio descriptivo de corte transversal realizado por Dafei M y cols con el objetivo de determinar la seroprevalencia de las infecciones originadas por gérmenes de transmisión sanguínea y entre ellas el VHB y VHC, el cual fue llevado a cabo en tres hospitales de la atención

terciaria de junio del 2010 a abril del 2012 y el cual incluyó 850 trabajadores de la salud, obtuvo como resultados más significativos que 9 trabajadores (1.05%), presentaban el HBsAg positivo, de los cuales 6 (66.6%) presentaban una hepatitis crónica B en su fase de portador inactivo y los otros 3 restantes (33.3%) presentaban una hepatitis crónica B antígeno e negativo (95).

Al revisar la literatura internacional, observamos que otros autores reportan resultados muy similares a los obtenidos por nosotros (96, 97).

Tabla # 7: Prevalencia de la infección por el virus de la hepatitis B (VHB) y virus de la hepatitis C (VHC) en los trabajadores del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila (2016-2017).

Servicios	Total de Trabajadores	HBsAg Positivos		Anti-VHC Positivos		TOTAL	
		No	%	No	%	No	%
Otorrinolaringología	11	—	—	—	—	—	—
Cirugía	28	—	—	1	3.5	1	7.1
Ortopedia	6	—	—	—	—	—	—
Cirugía pediátrica	19	—	—	1	5.2	1	7.1
Quemado	14	1	7.1	—	—	1	7.1
Anestesia	26	—	—	1	3.8	1	7.1

Salón de operaciones	59	—	—	3	5.0	3	21.4
Angiología	7	—	—	—	—	—	—
Ginecobstetricia	104	—	—	6	5.7	6	42.8
Urología	9	—	—	—	—	—	—
Nefrología	43	—	—	1	2.3	1	7.1
Unidades de terapia	49	—	—	—	—	—	—
TOTAL	375	1	0.2	13	3.4	14	100.00

Fuente: Planilla de recolección de datos.

En la tabla # 7 se muestra de forma general la prevalencia de la infección por el VHB y VHC en los trabajadores del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, observándose que de los 375 trabajadores que participaron en el estudio, 13 (3.4%) presentaban un anti-VHC positivo lo cual refleja una infección previa por este virus y 1 (0.2%) presentaba un HBsAg positivo, lo cual después de su seguimiento, evidenció una hepatitis crónica en su fase de portador inactivo.

Según los resultados obtenidos, la prevalencia para el virus de la hepatitis B en el Hospital Provincial de Ciego de Ávila fue considerada baja (0.2%). Pensamos que en ello haya influido los diferentes programas de vigilancia epidemiológica, seguridad sanitaria, educación, prevención e inmunización que existen en la actualidad. En los últimos tiempos y a partir de las campañas de vacunación a personal de riesgo, se ha observado un descenso considerable de esta infección en los trabajadores de la salud y Cuba ha obtenido importantes avances en este sentido.

Es de destacar que por tratarse la hepatitis C de una infección prácticamente asintomática, resulta muy difícil establecer su prevalencia en grupos poblacionales abiertos, por lo que en la actualidad muchos de los estudios realizados en Cuba se circunscriben a donantes de sangre.

La seroprevalencia de la hepatitis C (3.4%) puede considerarse intermedia o relativamente alta en comparación con otros estudios realizados en Cuba. En un estudio efectuado por Hernández Alonso y cols, para determinar la prevalencia de las infecciones por el VHB y VHC en 180 trabajadores del Instituto Nacional de Gastroenterología (ING) realizado durante el período 2011-2012, obtuvo como resultado que del total de trabajadores estudiados, 3 (1.7%) presentaban evidencia de una infección por el VHB (HBsAg positivo) lo cual fue considerado como una prevalencia baja y 4 (2.2%) presentaban un anti-VHC positivo considerándose como una prevalencia intermedia.

Estos resultados son muy parecidos a los obtenidos en la presente investigación. El hecho de que se disponga de una vacuna para la prevención de la hepatitis B, así como el conocimiento y correcta aplicación de las medidas de precauciones universales y la implementación de verdaderos programas de promoción y prevención, ha dado como resultado un mejor control epidemiológico de estas enfermedades.

En otro estudio de corte transversal realizado por Butsashvili M y cols con el objetivo de evaluar el riesgo de exposición ocupacional a virus de transmisión sanguínea y determinar la prevalencia de la hepatitis B y C en trabajadores de la salud en Georgia, el cual se llevó a cabo del 2006 al 2007, obtuvo como resultados que de los 1 386 trabajadores participantes fundamentalmente de los servicios de cirugía, medicina interna y unidad de cuidados intensivos, la prevalencia de la infección por el VHC fue del 5%, mientras que la del VHB fue del 2% (99).

Estos resultados son relativamente más altos que los obtenidos por nosotros. Pensamos que en ello haya influido el tamaño de la muestra de estudio y la situación epidemiológica de Georgia con respecto al VHB y VHC. En estudios realizados en ese país en donantes de sangre, se han obtenido prevalencias del VHB del 3% y para el VHC del 7%, las cuales pueden ser consideradas como altas.

Al consultar la bibliografía internacional encontramos que otros autores reportan resultados muy parecidos a los obtenidos por nosotros (100, 101).

CONCLUSIONES:

La infección por el VHC se presentó con mayor frecuencia en trabajadores del sexo femenino comprendidos fundamentalmente entre los 30 y 39 años, mientras que el caso diagnosticado con una infección por el VHB era del sexo masculino y comprendido entre los 40 y 49 años de edad. El pinchazo accidental con agujas fue el factor de riesgo de tipo ocupacional que se presentó con mayor frecuencia en los trabajadores infectados por el VHB y VHC. El servicio de ginecología fue en el que se detectaron mayor número de trabajadores infectados por el VHC. El trabajador infectado por el VHB pertenecía al servicio de quemados. Por categoría profesional el personal de

enfermería fue en el que mayor número de trabajadores infectados por el VHC se diagnosticaron así como por el VHB. La mayoría de los trabajadores infectados por el VHC y el del VHB, presentaban al momento del diagnóstico de la infección una hepatitis crónica, se encontraban asintomáticos y con transaminasas normales. La prevalencia de la infección por el VHB en los trabajadores del hospital provincial fue considerada baja (0.2%), mientras que la seroprevalencia del VHC fue considerada intermedia (3.4%) o relativamente alta en comparación con otros estudios.

RECOMENDACIONES:

- Realizar como parte de una estrategia institucional, actividades de educación y promoción relacionadas con el cumplimiento de las medidas de precauciones universales por parte del personal sanitario, con el objetivo de prevenir las infecciones ocasionadas por gérmenes de transmisión sanguínea y dentro de ellas la hepatitis B y la hepatitis C.
- Retomar a través del Departamento de Higiene y Epidemiología del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, la realización de chequeos médicos periódicos a los trabajadores de alto riesgo incluidos estudios para la hepatitis B y hepatitis C.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1)- Campins Martí M, Uriona Tuma S. Epidemiología general de las infecciones adquiridas por el personal sanitario. Inmunización del personal sanitario. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014; 32(4):259 -265.

- 2)- Blázquez RM, Novoa A. Exposición ocupacional a patógenos hemáticos. Lo mejor, prevenir. *Med Clin (Barc)*. 2004;122(3):99 -100.

- 3)- Campins M, Torres M, Varela P, López Clemente V, Gasco´ A, De la Prada M, et al. Accidentes biológicos percutáneos en el personal sanitario: análisis de factores de riesgo no prevenibles mediante precauciones estándares. *Med Clin (Barc)*. 2009; 132(7):251-258.

- 4)- Solano Bernad VM. Exposiciones accidentales: nuevas perspectivas. *Med Clin (Barc)*. 2009; 132(7):262-264.
- 5)- Lewis JD, Enfield KB, Sifri CD. Hepatitis B in health care workers: transmission events and guidance for management. *World J Hepatol*.2015; 7(3): 488-497.
- 6)- Caciari T, Casale T, Tomei G, Capozzella A, Trové L, Lepanto R, et al. Biological risk among health workers. *G Ital Med Lav Ergon*. 2013; 35(3):163-7.
- 7)- Jelle AE, Hafsteinsdottir EJ, Gudlaugsson O, Kristjansson M. Epidemiology of needlesticks at Landspítali University Hospital during the years 1986-2011. A descriptive study. *Laeknabladid*. 2013; 99(12):559-64.
- 8)- González-Huezo, Sánchez-Hernández E, Camacho MC, Mejía-López, Rebollo-Vargas J. Prevalencia de marcadores positivos para hepatitis B (HBsAg) y hepatitis C (Anti-VHC) en personal de salud del ISSEMYM. *Rev Gastroenterol Mex*. 2010; 3(75): 293-298.
- 9)- Bhat M, Ghali P, Deschenes M, Wong P. Hepatitis B and the infected health care worker: public safety at what cost ?. *Can J Gastroenterol*. 2012; 26(5):257-260.
- 10)- Zafar M. Some studies on prevalence of hepatitis B surface antigen amongst healthcare workers of tertiary care hospitals of Multan city. *Punjab Univ. J. Zool*. 2014; 29 (1): 11-15.
- 11)- Afihene MY, Duduyemi BM, A-Tetteh HL, Khatib M. Knowledge, attitude and practices concerning Hepatitis B infection, among healthcare workers in Bantama, Ghana: a cross sectional study. *Int J Community Med Public Health*. 2015;2(3):244-53.

- 12)- Adib-Hajbaghery M , Sajjad Lotfi M. Behavior of health care workers after injuries from sharp instruments. *Trauma Mon.* 2013; 18(2): 75–80.
- 13)- Goniewicz M, Włoszczak-Szubzda A, Niemcewicz M, Witt M, Marciniak-Niemcewicz A, Jarosz MJ. Injuries caused by sharp instruments among health care workers. International and polish perspectives. *Ann Agric Environ Med.* 2012; 19(3): 523-527.
- 14)- Gańczak M, Bohatyrewicz A, Korzeń M, Karakiewicz B. The comparison of sharps injuries reported by doctors versus nurses from surgical wards in the context of the prevalence of HBV, HCV and HIV infections. *Polski Przegląd Chirurgiczny.* 2012; 84 (4): 190-195.
- 15)- Montufar Andrade FE, Madrid Muñoz CA, Villa Franco JP, Díaz Correa LM, Vega Miranda J, Vélez Rivera JD, et al. Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia, Colombia. Enero del 2010 a diciembre del 2011. *Infection.* 2014; 18(3):79-85.
- 16)- Amponsah-Dacosta E, Lebelo RL, Rakgole JN, Burnett RJ, Selabe SG, Mphahlele MJ. Evidence for a change in the epidemiology of hepatitis B virus infection after nearly two decades of universal hepatitis B vaccination in South Africa. *J Med Virol.* 2014; 86(6):918-24.
- 17)- Pathoumthong K, Khampanisong P, Quet F, Lathphasavang V, Souvong V, Buisson Y. Vaccination status, knowledge and awareness towards hepatitis B among students of health professions in Vientiane, Lao PDR. *Vaccine.* 2014; 32(39):4993-9.
- 18)- Warley E, Desse J, Szyld E, Silva FN, Cetani S, Pereyra N. Occupational exposure to hepatitis C virus. *Medicina (B Aires).* 2006;66(2):97-100.

- 19)- World Health Organization [Internet]. The World Health Report, Box 4.4.2002. Geneva, Switzerland: [acceso 22 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/whr/2002/chapter4/en/index8.html>.
- 20)- Wilburn S, Eijkemans G. La prevención de pinchazos con agujas en el personal de salud. Una colaboración entre OMS-CIE. *Int J Occup Environ Health*. 2004; 10: 451-56.
- 21)- Gadano A, Daruich J, Cheinquer H, Faimboin H, Pessoa M, Tanno H. Guía latinoamericana de manejo de la hepatitis crónica B. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2011; 41:340-350.
- 22)- Sánchez Rodríguez YA, Arús Soler E, Grá Oramas B, López Saura P, Nodarse Cuní H. Interferón alfa 2b recombinante más ribavirina en el tratamiento de la hepatitis crónica C. *Rev Cubana Med [Internet]*. 2010 [citado 22 jun 2015]; 49(2):11-21. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v49n2/med02210.pdf>
- 23)- Drafting Committee for Hepatitis Management Guidelines and the Japan Society of Hepatology. JSH Guidelines for the management of hepatitis B virus Infection. *Hepatology Research*. 2014; 44 (Suppl. 1): 1-58.
- 24)- De la Revilla Negro J, Martínez Porras JL, Torres Cruz K, Calleja Panero JL. Hepatitis crónica por virus de la hepatitis C. Historia natural y tratamiento. *Medicine*. 2012; 11(9):529 - 40.
- 25)- European Association for the Study of the Liver. Guía de práctica clínica de la EASL: Tratamiento de la infección crónica por el virus de la hepatitis B. *J Hepatology*. 2012; 57:167-185.
- 26)- Messina JP, Humphreys I, Flaxman A, Brown A, Cooke GS, Pybus OG, Barnes E. Global distribution and prevalence of hepatitis C virus genotypes. *Hepatology*. 2015; 61:77- 87.

- 27)- Martínez Sarmiento A, Isalgué González I, Valdivia Rodríguez F. Prevalencia de la infección por los virus de hepatitis B y C en donantes del Banco de Sangre Provincial de Ciego de Ávila durante el período 2008-2012. *Mediciego* [Internet]. 2013 [citado 22 jun 2015]; 19(Supl.2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_supl2_2013/pdf/T2.pdf
- 28)- Gómez Ceballos DA, Muñoz Marín DP. Caracterización de los accidentes laborales en un hospital de alta complejidad de la región de Antioquia, Colombia. *Rev Cub Salud y Trab.* 2015; 16(2):31-6.
- 29)- Parco S, Vascotto F, Simeone R, Visconti P. Manual accidents, biological risk control, and quality indicators at a children's hospital in north-east Italy. *Risk Management and Healthcare Policy.* 2015; (8): 37–43.
- 30)- Lozano CE, González AG y Cadena LP. Caracterización de los accidentes por exposición a agente biológico en una población de estudiantes de medicina de Bucaramanga. *Infectio.* 2012; 16(4):204–210.
- 31)- Ismail AA, Mahfouz MS, Makeen A. Injection safety among primary health care workers in Jazan region, Saudi Arabia. *Int J Occup Environ Med.* 2014; 5:155-163.
- 32)- Oluwatosin OA, Oladapo MM, Asuzu MC. Needlestick injuries among health care workers in Ondo State, Nigeria. *Int J Med Public Health.* 2016; 6:31- 4.
- 33)- Deodhar D, Koshy JM, John M. Postexposure management of occupational injuries amongst health care workers. *CHRISMED J Health Res.* 2016; 3:151- 4.

- 34)- Hughes HY, Henderson DK. Postexposure prophylaxis after hepatitis C occupational exposure in the interferon-free era. *Curr Opin Infect Dis.* 2016;29(4):373-80.
- 35)- Finol Muñoz A, Ortega Marín G, Domínguez Fernández J, Rivero Colina J, Querol Fernández J. Infección por hepatitis no A / no B posterior a accidente biológico en personal de enfermería. A propósito de un caso. *Med Segur Trab.* 2014; 60 (236): 600- 607.
- 36)- Parszuto J, Jaremin B, Zagodzón P, Bardoń A, Obuchowska A. Age and duration of employment of health care workers with occupational viral hepatitis B and C. *Med Pr.* 2013; 64(1):19-28.
- 37)- Ibekwe RU, Adam VY. Injection safety practices among resident doctors in a tertiary health facility in Benin City. *Niger J Clin Pract.* 2014; 17(4):403-6.
- 38)- Hassan M, Awosan K.J, Nasir S, Tunau K, Burodo A, Yakubu A, et al. Knowledge, risk perception and hepatitis B vaccination status of healthcare workers in Usmanu Danfodiyo University Teaching Hospital, Sokoto, Nigeria. *J. Public Health Epidemiol.* 2016; 8(4): 53-59.
- 39)- C Orkin, S Flanagan, E Wallis, G Ireland, R Dhairyawan, J Fox. Incorporating HIV/hepatitis B virus/hepatitis C virus combined testing into routine blood tests in nine UK Emergency Departments: the “Going Viral” campaign. *HIV Medicine* (2016); 17: 222-230.
- 40)- Coppola N, De Pascalis S, Onorato L, Caló F, Sagnelli C, Sagnelli E. Hepatitis B virus and hepatitis C virus infection in healthcare workers. *World J Hepatol.* 2016; 8(5): 273-281.
- 41)- Ślusarczyk J, Małkowski P, Bobilewicz D, Juszczyk G. Cross-sectional, anonymous screening for asymptomatic HCV infection, immunity to HBV and occult HBV infection among health care workers in WARSAW, POLAND. *Przegl Epidemiol.* 2012; 66: 445- 451.

- 42)- Chaudhary P, Goyal K, Singh MP. Occupational hazard (Hepatitis B & C). Arch Hepat Res. 2016; 2(1): 005-014.
- 43)- Kocur E, Śliwa-Rak BO, Grosicki S. Analysis of occupational exposures to blood registered in the General Hospital in Zabrze in the years 2006-2015. Przegl Epidemiol. 2016;70(4):603-615.
- 44)- Weber DJ, Rutala WA. Occupational health update: Focus on preventing the acquisition of infections with pre-exposure prophylaxis and postexposure prophylaxis. Infect Dis Clin North Am. 2016;30(3):729-57.
- 45)- Rojo-Molinero E, Alados JC, Gómez G. de la Pedrosa E, Leiva J, Pérez JL. Seguridad en el laboratorio de microbiología clínica. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2015; 33(6):404–410.
- 46)- Montella E, Schiavone D, Apicella L, Di Silverio P, Gaudiosi M, Ambrosone E, et al. Cost-benefit evaluation of a preventive intervention on the biological risk in health: the accidental puncture during the administration of insulin in the University Hospital "Federico II" of Naples. Ann Ig. 2014; 26(3):272-8.
- 47)- De Carli G, Abiteboul D, Puro V. The importance of implementing safe sharps practices in the laboratory setting in Europe. Biochem Med (Zagreb). 2014; 24(1):45-56.
- 48)- Mbaisi EM, Ng'ang'a Z, Wanzala P, Omolo J. Prevalence and factors associated with percutaneous injuries and splash exposures among health-care workers in a provincial hospital, Kenya, 2010. Pan Afr Med J. 2013;14:10-15.

- 49)- Pozzetto B, Memmi M, Garraud O, Roblin X, Berthelot P. Health care-associated hepatitis C virus infection. *World J Gastroenterol*. 2014; 20(46): 17265-17278.
- 50)- Talebi-TaHER M, Rismantab S, Khaleghi S, Keyvani H, Barati M, Soltani S. Seroprevalence of HCV infection among health care workers in two Teaching Hospitals, Tehran, Iran. *Infect Epidemiol Med*. 2016; 2016; 2(3): 28-30.
- 51)- Cabezas J, Llerena S, Menéndez S, Alonso Martín C, Crespo García J. Hepatitis por el virus C. *Medicine*. 2016; 12(9):484-93.
- 52)- Sabela Lens S, Alfaro I. Perspectivas futuras del tratamiento de la hepatitis C, ¿sin interferón y sin ribavirina? *Gastroenterol Hepatol*. 2014; 37(5): 311-321.
- 53)- Khan MZ, Saqib S, Hussain Shah Gardyzi SI, Qazi J. Prevalence of blood-borne viruses in health care workers of a northern district in Pakistan: Risk factors and preventive behaviors. *Can J Inf Dis Med Microb*. 2016; 2: 1- 5.
- 54)- Dorkenoo AM, Kolou M, Sawadogo H, Fétéké L, Agbenu E, Issa SA, et al. [Hepatitis B virus serologic status among hospital health care staff in Lome]. *Med Sante Trop*. 2014; 24(3):266-70.
- 55)- Islam N, Flores YN, Ramirez P, Bastani R, Salmerón J. Hepatitis and liver disease knowledge and preventive practices among health workers in Mexico: a cross-sectional study. *Int J Public Health*. 2014; 59(2):381–394.
- 56)- Yenesew MA, Fekadu GA. Occupational exposure to blood and body fluids among health care professionals in Bahir Dar town, Northwest Ethiopia. *Saf Health Work*. 2014; 5:17–22.

- 57)- Javadi A, Ataei B, Kassaian N, Nokhodian Z, Yaran M. Co-infection of human immunodeficiency virus, hepatitis C and hepatitis B virus among injection drug users in Drop in centers. *J Res Med Sci.* 2014 Mar; 19(Suppl 1):S17-21.
- 58)- Abdalwhab M, Nafi M. Sero-frequency of hepatitis B infection among health care workers in Khartoum. *Am J Res Communication.* 2014; 2(12): 148-154.
- 59)- Mac Callum FO, Bauer DJ. Homologous serum jaundice: transmission experiments with human volunteers. *Lancet.*1944;5:622-627.
- 60)- Shah DK, Jain SS, Khot AA, Gharat AR, Rajadhyaksha GC, Rathi PM. Low prevalence of hepatitis B and C infections among the healthcare workers despite low vaccination coverage for hepatitis B in Mumbai. *Indian J Med Sci.* 2017; 69:8-12.
- 61)- Trumbull ML, Greiner DJ. Homologous serum jaundice: an occupational hazard to medical personnel. *JAMA.*1951;145:965-967.
- 62)- Byrne EB. Viral hepatitis: an occupational hazard of medical personnel. *JAMA.*1966; 195:362-364.
- 63)- Amponsah-Dacosta E, Lebelo RL, Rakgole JN, Burnett RJ, Selabe SG, Mphahlele MJ. Evidence for a change in the epidemiology of hepatitis B virus infection after nearly two decades of universal hepatitis B vaccination in South Africa. *J Med Virol.* 2014;86(6):918–24.
- 64)- Vaid N, Langan KM, Maude RJ. Post-exposure prophylaxis in resource-poor settings: review and recommendations for pre-departure risk assessment and planning for expatriate healthcare workers. *Trop Med Int Health.* 2013; 18(5):588-95.

- 65)- Henderson DK, Dembry L, Fishman NO, Grady C, Lundstrom T, Palmore TN, et al. SHEA Guideline for management of healthcare workers who are Infected with hepatitis B virus, hepatitis C virus, and/or human immunodeficiency virus. *Inf Control Hosp Epidemiol.* 2010; 31(3): 203-232.
- 66)- Esteve Pardo M. Riesgo biológico en profesionales sanitarios. En: Farreras/Rozman. *Medicina Interna.* XVIII ed. España: Elsevier; 2016. 2444-2448.
- 67)- Hussain S, Patrick NA, Shams R. Hepatitis B and C prevalence and prevention awareness among health care workers in a tertiary care hospital. *Int. J Pathology;* 2010; 8(1): 16-21
- 68)- Parszuto J, Jaremin B, Bardoń A, Obuchowska A. [Occupational HBV and HCV infections among health care workers]. *Med Pr.* 2012;63(4):441-52.
- 69)- Souly K, El Kadi M A, Elkamouni Y, Biougnach H, Kreit S, Zouhdi M. Prevalence of hepatitis B and C virus in health care personnel in Ibn Sina Hospital, Rabat, Morocco. *Op J Med Microbiol.* 2016; 6: 17- 22.
- 70)- Kateeraa F, Walkerb TD, Mutesac L, Mutabazid V, Musabeyesue E, Mukabatsindaf C, et al. Hepatitis B and C seroprevalence among health care workers in a tertiary hospital in Rwanda. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2015; 109: 203-208.
- 71)- Buchancová J, Svihrová V, Legáth L, Osina O, Urban P, Fenclová Z, et al. Occupational viral hepatitis in the Slovak and the Czech Republic. *Cent Eur J Public Health.* 2013; 21(2):92-7.
- 72)- Cekin AH, Cekin Y, Ozdemir A. The level of knowledge of, attitude toward and emphasis given to HBV and HCV infections among healthcare professionals: data from a tertiary hospital in Turkey. *Int J Occup Med Environ Health.* 2013; 26(1):122-31.

- 73)- Frijstein G, Hortensius J, Zaaier HL. Needlestick injuries and infectious patients in a major academic medical centre from 2003 to 2010. *J Medicine*.2011;69(10):465-468.
- 74)- Zia A, Ullah I, Ali SH, Zia M, Mathew SH, Fatima K, et al. Prevalent risk factors of HCV transmission in health care workers (HCWS) in PAKISTAN. *Int J Pharm Pharm Sci*. 2015; 7 (11): 365- 370.
- 75)- Rajkumari N, Thanbuana BT, John NV, Gunjiyal J, Mathur P, Misra MC. A prospective look at the burden of sharps injuries and splashes among trauma health care workers in developing countries: true picture or tip of iceberg. *Injury*. 2014; 45 (9): 1470-8.
- 76)- Serra C, Torres M, Campins M y Grupo Catalán para el Estudio del Riesgo Laboral de Infección por el VHC en Hospitales. Riesgo laboral de infección por el virus de la hepatitis C después de una exposición accidental. *Arch Prev Riesgos Labor*. 1999; 2 (2): 62-68.
- 77)- Elzouki AN, Elgamay SM, Zorgani A, Elahmer O. Hepatitis B and C status among health care workers in the five main hospitals in eastern Libya. *J Infect Public Health*. 2014;7(6):534-41.
- 78)- El-Melligy DM, Saad-Hussein A, Khalil SA. Occupational exposure to hepatitis infection among egyptian healthcare workers and hepatitis B vaccination. *J Arab Soc Med Res*. 2016; 11:14–21.
- 79)- Okasha O, Munier A, Delarocque-Astagneau E, El Houssinie M, Rafik M, Bassim H, et al. Hepatitis C virus infection and risk factors in health-care workers at Ain Shams University Hospitals, Cairo, Egypt. *East Mediterr Health J*. 2015;21(3):199-212.
- 80)- Wu HC, Ho JJ, Lin MH, Chen CJ, Guo YL, Shiao JS. Incidence of percutaneous injury in Taiwan healthcare workers. *Epidemiol Infect*. 2015;143(15):3308-15.

- 81)- Xie M, Zhou J, Wang Y. [Monitoring of hematogenous occupational exposure in medical staff in infectious disease hospital]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2015;33(10):766-8.
- 82)- Oluwatosin OA, Oladapo MM, Asuzu MC. Needlestick injuries among health care workers in Ondo State, Nigeria. *Int J Med Public Health*. 2016; 6:31-4.
- 83)- Ataei B, Meidani M, Khosravi M, Khorvash F, Akbari M. Knowledge, attitude, and performance of medical staff of teaching healthcare settings about hepatitis B and C in Isfahan, Iran. *Adv Biomed Res*. 2014; 31(3):267-275.
- 84)- Afridi AA, Kumar A, Sayani R. Needle stick injuries--risk and preventive factors: a study among health care workers in tertiary care hospitals in Pakistan. *Glob J Health Sci*. 2013; 5(4):85-92.
- 85)- Butsashvili, M, Kamkamidze G, Kajaia M, Morse DL, Triner W, DeHovitz J, McNutt LA. Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia. *Occup Med (Lond)*. 2012; 62(8): 620–626.
- 86)- Saqib S, Zuhaib Khan M, Hussain Shah Gardyzi SI, Qazi J. Prevalence and epidemiology of blood borne pathogens in health care workers of Rawalpindi/Islamabad. *J Pak Med. Assoc*. 2016; 66 (2): 170-173.
- 87)- Yerosh AC, Figueroa BR, Moreno A, Zumaeta E, Ferrandíz J, Busalleu A, et al. Prevalencia serológica de anticuerpos al virus de la Hepatitis C en personal de salud en el Perú. *Rev. Gastroenterol. Perú*. 2004; 24:13-20.

- 88)- Westermann C, Peters C, Lisiak B, Lamberti M, Nienhaus A. The prevalence of hepatitis C among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med.* 2015; 0:1–9.
- 89)- Fritzsche C, Becker F, Hemmer CJ, Riebold D, Klammt S, Hufert F. Hepatitis B and C: neglected diseases among health care workers in Cameroon. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2013; 107(3):158-64.
- 90)- Rybacki M, Piekarska A, Wiszniewska M, Walusiak-Skorupa J. Work safety among polish health care workers in respect of exposure to bloodborne pathogens. *Med Pr.* 2013; 64(1):1-10.
- 91)- Khan MZ, Saqib S, Shah Gardyzi SIH, Qazi J. Prevalence of blood-borne viruses in health care workers of a northern district in Pakistan: Risk factors and preventive behaviors. *Can Journal Inf. Dis. Med. Microb.* 2016; (2): 325-341.
- 92)- Gajić Z, Rajčević S, Durić P, Ilić S, Dugandžija T. Knowledge and attitudes of health care workers from the Primary Health Centre in Inđija, Serbia on professional exposures to blood-borne infections. *Arh Hig Rada Toksikol.* 2013; 64(1):145-51.
- 93)- Bektasova MB, Kaptsov VA, Sheparev AA. The structure of a professional viral hepatitis morbidity in medical staff in the Primorsky Krai. *Gig Sanit.* 2013; (3):51-3.
- 94)- Alqahtani JM, Abu-Eshy SA, Mahfouz AA, El-Mekki AA, Asaad AM. Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections among health students and health care workers in the Najran region, southwestern Saudi Arabia: The need for national guidelines for health students. *BMC Public Health.* 2014; 14:577-583.
- 95)- Dafei M, Sarin SK, Kannan AT, Agrawal K, Garg S, Agrawal K, et al. Seroprevalence of blood borne pathogens among health care workers and their hepatitis B vaccination status in Tertiary Care Hospitals in India. *Global J Health Science.* 2016; 9 (1): 280-287.
- 96)- Joukar F, Mansour-Ghanaei F, Soati F, Meskinkhoda P. Knowledge levels and attitudes of health care professionals toward patients with hepatitis C infection. *World J Gastroenterol.* 2012; 18(18): 2238-2244.

- 97)- Zaaier HL, Appelman P, Frijstein G. Hepatitis C virus infection among transmission-prone medical personnel. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012; 31:1473–1477.
- 98)- Hernández Alonso R, Castellanos Fernández MI, Folgueira Mariño RM, Cendan Cordoví A, Turcaz Bosch N. Prevalencia de hepatitis virales b y c en trabajadores del Instituto de Gastroenterología de la Habana. *Rev. Cub. Salud Trab*. 2014; 15(3): 24-30.
- 99)- Butsashvili M, Kamkamidze G, Kajaia M, Morse DL, Triner W, DeHovitz J, McNutt LA. Occupational exposure to body fluids among health care workers in Georgia. *Occup Med Lond*. 2012; 62(8): 620–626.
- 100)- Silva Escudero DV, Campos Furtado GH, Medeiros EA. Healthcare worker adherence to follow-up after occupational exposure to blood and body fluids at a Teaching Hospital in Brazil. *Ann. Occup. Hyg*. 2015; 59 (5): 566–571.
- 101)- Camacho Ortiz A, Díaz Rodríguez X, Rodríguez López JM, Martínez Palomares M, Palomares De la Rosa A, Garza González E. A 5-year surveillance of occupational exposure to bloodborne pathogens in a university teaching hospital in Monterrey, Mexico. *Am J Infect Control*. 2013; 41(9): 85-89.

ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento informado:

El que suscribe _____ con CI _____ soy trabajador del Hospital Provincial General Docente Dr. “Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila y después de haber conocido que constituyo un grupo de alto riesgo de adquirir una infección por el virus de la hepatitis B (VHB) y/o virus de la hepatitis C (VHC) debido a que estoy expuesto de forma frecuente a un accidente con un objeto cortopunzante o al contacto con secreciones y/o sangre de los pacientes, estoy de acuerdo a participar de forma voluntaria en la investigación titulada “Prevalencia de la hepatitis B y C en trabajadores del Hospital provincial de Ciego de Ávila”.

Del mismo modo estoy de acuerdo en que se me realicen los estudios hematológicos, bioquímicos y serológicos que se requieran para el diagnóstico de una posible hepatitis B y/o C. Para obtener mi consentimiento, he recibido una explicación detallada por parte del médico responsable del estudio, quien me ha informado de los objetivos y beneficios esperados en el mismo, dándoseme la posibilidad de un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado de la enfermedad.

Se me ha informado además que las investigaciones que se me van a realizar no son lesivas, serán realizadas por un personal que trabaja en el proyecto y los resultados de las mismas serán confidenciales y no se harán pública en ningún momento.

Habiendo tenido tiempo para considerar la propuesta de participar en el estudio y recibido información suficiente sobre el mismo he decidido participar en la investigación.

Para que así conste y por mi libre voluntad, firmo el presente consentimiento a los ___ días del mes de _____ del 20___ en Ciego de Ávila, Cuba.

Firma del trabajador _____ Día ____ Mes ____ Año ____.

Firma del investigador _____ Día ____ Mes ____ Año ____.

Firma del testigo _____ Día ____ Mes ____ Año ____.

ANEXO 2. Planilla de recolección de datos:

Nombre y apellidos_____.

Edad_____.

Sexo_____.

HC_____.

CI_____.

Hábitos tóxicos:

Fatiga o cansancio fácil	Sí__	No__.
Astenia	Sí__	No__.
Anorexia	Sí__	No__.
Pérdida de peso	Sí__	No__.
Molestias en hipocondrio derecho	Sí__	No__.
Ictericia	Sí__	No__.

Otros síntomas:

Asintomático __.

Enfermedad desarrollada al momento del diagnóstico:

_ Hepatitis aguda.

_ Hepatitis crónica.

_ Cirrosis hepática.

_ Infección pasada y curada espontáneamente.

Presentación bioquímica (TGP/TGO) al momento del diagnóstico:

TGP normal (< 49 UI/L) _____. TGP alta (> 49 UI/L) _____.

TGO normal (< 46 UI/L) _____. TGO alta (> 46 UI/L) _____.

Resultados de estudios serológicos:

Anti-VHC positivo _____. Anti-VHC negativo _____.

HBs Ag positivo _____. HBsAg negativo _____.

RNA-VHC (PCR) positivo _____. RNA-VHC (PCR) negativo.

DNA-VHB _____.

HBe Ag_____.

Ac HBe_____.