



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado e Investigación.

Instituto Mexicano del Seguro Social

Unidad Académica

Título:

**“SEROPREVALENCIA DEL VHC EN POBLACION ADSCRITA A LA UMF No. 28 IMSS
MEXICALI B. C.”**

Sede: Unidad de Medicina Familiar No. 28

Mexicali Baja California.

Trabajo que para obtener el diploma de Especialista en Medicina Familiar

Presenta:

Dr. Moisés Jaime Peña Villalba.

Asesores:

Dra. Rosa María Vizuet Martínez.

Dra. María Martha Lorena Nava Martínez.

Mexicali, Baja California. Noviembre 2016.

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN ESCRITA DEL EXAMEN DE GRADO

Mexicali, B.C. a, 29 de NOVIEMBRE del 20.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito denominado:

SEROPREVALENCIA DEL VHC EN POBLACIÓN ADSCRITA A UMF No. 28 IMSS MEXICALI, BC

Que para obtener el Diploma de Especialidad en Medicina Familiar, presenta:

DR. MOISÉS JAIME PEÑA VILLALBA

Realizada la evaluación resolvimos:

Aprobado

DRA. MARIA ELENA HARO ACOSTA

Presidente

DR. RAFAEL IVÁN AYALA FIGUEROA

Sinodal

DRA. JOHANNA VANESSA CARO

Sinodal

DRA. MADTIE DE LEON ALDABA

Sinodal

DRA. GUADALUPE ORTEGA VELEZ

Secretario

DRA. ELVIRA GUADALUPE ROMAN ZAMORA
DIRECTOR DE UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28.

DRA. VANNESA JHOANNA CARO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DRA. GUADALUPE ORTEGA VELEZ.
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION DE MEDICINA
FAMILIAR.

DRA. ROSA MARÍA VIZUET MARTÍNEZ
ASESOR DE LA INVESTIGACION.

PEÑA VILLALBA MOISÉS JAIME
SUSTENTANTE DEL EXAMEN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD
EN MEDICINA FAMILIAR.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES.

Investigador principal: Moisés Jaime Peña Villalba.

Residente de Medicina Familiar.

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 28

Lugar de trabajo: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

Teléfono: 5 55 55 50

Correo electrónico: beat319@gmail.com

Investigador Responsable: Rosa María Vizuet Martínez.

Adscripción: UMF No. 28 Mexicali, B.C

Lugar de trabajo: IMSS

Teléfono: 5 55 55 50

Correo electrónico: rosa.vizuet@imss.gob.mx

Asesor temático: Dra. María Martha Lorena Nava Martínez

Adscripción: UMF No.40

Lugar de trabajo: IMSS

Correo electrónico: lorena.nava@imss.gob.mx

ÍNDICE

RESUMEN.	1
INTRODUCCIÓN.	2
ANTECEDENTES.	3
MARCO TEÓRICO.....	7
JUSTIFICACIÓN.	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	15
OBJETIVOS.	17
Objetivo general.	17
Objetivos específicos.	17
MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
MARCO MUESTRAL.	18
CRITERIOS.....	19
DE EXCLUSIÓN:	19
DE ELIMINACIÓN	19
CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	19
DEPENDIENTE	19
INDEPENDIENTE	19
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE ESTUDIO	19
PROCEDIMIENTO.....	21
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	22
ASPECTOS ÉTICOS:	22
RESULTADOS.	24
DISCUSIÓN.	28
CONCLUSIONES.	29
RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS	35

RESUMEN.

“SEROPREVALENCIA DEL VHC EN POBLACION ADSCRITA A UMF No. 28 IMSS MEXICALI B. C.

Rosa María Vizuet Martínez, María Martha Lorena Nava Martínez, Moises Jaime Peña Villalba.

Introducción: Hepatitis “C” es la principal causa de enfermedad del hígado a nivel mundial, puede conducir a la muerte si no es tratada oportunamente. Existen millones de personas infectadas con este Virus, lo que conlleva a resultados fatales dependiendo del momento de la historia natural de la enfermedad en el que sea diagnosticado. En México la cirrosis hepática es la cuarta causa de mortalidad muchos casos son secundarios a etiología viral, la prevalencia de VHC nacional es de 1.4%, Baja California es uno de los estados con seroprevalencia más alta del país.

OBJETIVO: Conocer la seroprevalencia de la Infección por el VHC en población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del IMSS Mexicali B. C. en los meses de abril a diciembre 2014. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio descriptivo observacional transversal en la UMF No. 28, previa autorización del Comité Local de Investigación No. 201 así como aceptación del consentimiento informado, mediante muestreo probabilístico; con un tamaño de muestra de máxima varianza, se aplicaron 384 pruebas rápidas para la detección de anticuerpos para Hepatitis C así como prueba confirmatoria a pacientes con prueba rápida positiva. Se realizó análisis estadístico descriptivo de una variable cualitativa, siendo la unidad de observación: pacientes con factores de riesgo a través del programa SPSS. **Resultado:** se encontró una seroprevalencia de 1.5% con predominio del sexo masculino, con algún antecedente como transfusión sanguínea, ser trabajador de la salud y haberse realizado algún tatuaje permanente, el genotipo que predominó fue el 1a. **Conclusiones:** La seroprevalencia en la población adscrita a la UMF 28 IMSS, se encontró similar a la nacional así como similar a la descrita por otros autores.

Palabras Clave: Virus hepatitis C (VHC) Prueba rápida de detección (PR) Seroprevalencia.

INTRODUCCIÓN.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud el número de casos confirmados del Virus de la Hepatitis “C” va en aumento a nivel mundial, en diversos países se observa una alta prevalencia de esta enfermedad en los últimos años sobre todo en la población de 20 a 60 años; en África y el Pacífico Occidental se encuentran alrededor de 4 millones de personas infectadas y más de 350 000 mueren cada año por la alta morbilidad de la hepatitis C.^{1, 2}

La enfermedad por VHC no es conocida del todo por la población ya que sólo una parte es la que la considera como factor importante para desarrollar cirrosis hepática, dentro de esta población las personas con mayor nivel educativo, mayores ingresos, de mayor edad y las que habitan en zonas urbanizadas son las que tienen mayor conocimiento de la enfermedad y sus complicaciones.³⁻⁷

Se ha observado una alta prevalencia en la población de 20 a 60 años, lo cual es preocupante pues es un rubro donde se encuentra la población productiva. La principal vía de transmisión de VHC es la horizontal, a través del contacto con fluidos biológicos y/o material quirúrgico contaminado, ⁸ este grupo es el que se encuentra más expuesto al mecanismo de contagio. Cabe mencionar que el incremento de la población en este sector por el aumento en la esperanza de vida nos lleva a considerarlo como foco rojo a nivel mundial y nacional. ⁹

En México datos epidemiológicos muestran incrementos en las tasas de prevalencia para VHC en el grupo de edad productiva y agregándole a esto que en ocasiones la enfermedad puede dar síntomas después de 13 años posteriores a haber contraído la infección. ^{10, 11} Se considera a la hepatitis C como un problema de salud muy importante ya que se ven afectados el paciente, familiares e instituciones de salud.¹²

El costo del tratamiento oscila entre los 3,500 y 4,000 pesos m.n. mensual lo que lleva a un difícil apego al tratamiento del paciente, ¹³ por ello es importante realizar proyectos de investigación que ayuden a detectar y disminuir los riesgos para la salud en la población de riesgo que actualmente se encuentra en aumento. ¹⁴⁻¹⁵

ANTECEDENTES.

La infección por VHC antes se consideraba no A no B (HNANB) y su vía clásica de transmisión era la parenteral considerando alta probabilidad de contagio en los pacientes que recibían transfusiones sanguíneas.^{1,2}

La descripción original de la HNANB data de 1974 y 1975 cuando el investigador Prince y col.¹⁶ estudiaron a un grupo de pacientes con una hepatitis pos transfusional no B cuyo periodo de incubación superaba por mucho el espectro aceptado para hepatitis A. Feinstone y col. en 1989 demostraron que la hepatitis pos transfusional no B no estaba serológicamente relacionada con la infección del virus de la hepatitis A por lo que se le dio el nombre de HNANB.¹⁷

Después de 15 años del trabajo de Prince diversos investigadores buscaron el agente causal de la HNANB sin éxito, sin embargo en 1989 un grupo de la corporación Chiron en Emeryville California a través de métodos de biología molecular e inmunológicos se logró conocer el agente causal de la hepatitis C, construyeron una secuencia de Ácido dextrosiborribonucleico complementario (ADNc) del plasma que contenía el agente no característico de la HNANB, después buscaron en la biblioteca de ADN y aislaron un clon de ADNc que codificaba un antígeno asociado específicamente con HNANB y se encontró que este derivaba del género de un agente similar a Togaviridae o Flavivirus nombrándolo como VHC causante de la mayoría de las hepatitis pos transfusionales.

18,19

Se han desarrollado pruebas serológicas y virales para el diagnóstico del VHC las cuales buscan la expresión y la síntesis de proteínas virales específicas mediante la aplicación de tecnología recombinante clínicamente útiles para la detección de anticuerpos contra antígenos virales.^{20, 21}

La prueba de ELISA ha sido parte fundamental en el diagnóstico del VHC; la primera generación fue desarrollada en 1990 tuvo poca sensibilidad y no ayudaba a la detección en fase aguda ya que los anticuerpos los detectaba hasta los 4-6 meses

después de la infección sin embargo ayudo a la detección de anticuerpos en donadores y a establecer el diagnóstico de lo que antes era HANB. ²³

La segunda generación se desarrolla en 1992 incorporado antígenos de la nucleocápside para proteínas estructurales llamadas Core y región genómica de NS3 por lo que permitió acortar el periodo de ventana con respecto a la primera generación de 10 a 16 semanas.¹⁶

La tercera generación de la ELISA detecta anticuerpos con mejor sensibilidad ya que va dirigida a las proteínas no estructurales conocidas como NS3, NS4 y NS5, esta generación presenta una sensibilidad y especificidad de 97 a 99%. Hoy en día se utiliza ELISA de 2a y 3a generación para disminuir los falsos-positivos,¹² también se pueden realizar pruebas confirmatorias actualmente se utiliza RIBA por sus siglas en inglés (Recombinant Immunoblot Assay) el cual es prueba confirmatoria y se utiliza junto con la ELISA.²²

Existen pruebas rápidas o llamadas Enzimoinmunoensayo de micro partículas (MEIA) de tercera generación, esta prueba permite detectar anticuerpos contra las proteínas estructurales y no estructurales del virus en las regiones HCr43, c200, c100, NS5 recombinantes, las cuales han permitido acortar el periodo de ventana a 60 días, y la mayoría han demostrado alta sensibilidad por pruebas RIBA. ¹¹

El VHC se conoce ya desde hace más de dos décadas, es un virus que usa ácido ribonucleico de cadena simple positiva, envuelto, que pertenece como ya se comentó a la familia Flaviviridae y al género Hepacivirus. Se conocen seis genotipos que muestran una variación en su secuencia de nucleótidos de 30% a 35%, que se nombran del 1 al 6, y que muestran capacidad diferente de producir infección persistente y causar daño hepático, así como respuesta diferente a los anticuerpos neutralizantes cruzados y a los medicamentos antivirales. Dentro de cada genotipo hay más de 50 subtipos que se denominan a, b, c, d, así sucesivamente, y dentro de cada individuo infectado se encuentran cuasi especies, representando la gran heterogeneidad genética de este virus dada por la enzima ARN polimerasa viral que no corrige los errores durante la replicación del genoma viral, y la cual dificulta el desarrollo de una vacuna efectiva. ²³

La seroprevalencia a nivel mundial no es precisa puesto que no se han tomado las medidas adecuadas para determinarla, en México se ha intentado determinar a través de algunos estudios el más representativo es el realizado por la ENSANUT 2012 donde se reporta una prevalencia de 1.4% se han realizado estudios en el país por ejemplo Valdespino y col. 2006²⁴ reportan 1.4% (IC 95% 1.1-1.6) además de identificar como principal factor de riesgo asociado el uso de drogas intravenosas. Méndez y col 1991 reportó una seroprevalencia de 0.47% además de identificar los factores de riesgo asociados, los cuales en orden de importancia fueron: algún procedimiento dental 5, prácticas sexuales de riesgo 2, transfusiones sanguíneas 1³⁰. La Fundación Mexicana para la Salud Hepática 2011 reporta 1.4% por ser estudio multicentrico reporta lo siguiente: Estados del Norte (2.0%) del Sur (1.5%) Centro (1.1%).¹⁸ Gutiérrez y col 2012 1.2% mayor en hombres 0.45% IC 95% en comparación con mujeres 0.10% IC 95%) menciona que los principales factores de riesgo asociados a este problema son: transfusiones sanguíneas, uso de drogas intravenosas, contacto con sangre de pacientes infectados a través de heridas, exudados de heridas y laceración de piel y mucosas, punciones accidentales, al compartir agujas o jeringas contaminadas con sangre infectada por el VHC, tatuajes, piercings o acupuntura, tratamiento o extracciones dentales sin las condiciones de higiene adecuadas, transmisión vertical.²⁵ Panduro 2011 reportó el predominio de los genotipos 1a y 1b, en menor proporción menciona la presencia del 2a y 3b ¹⁷.

Huffman y col en el 2014 reportaron que de los factores de riesgo asociados a la infección de la hepatitis C los de más relevancia fueron: alcoholismo crónico con una ingesta de aproximadamente 175 gr por día, 42%, pacientes con relaciones de riesgo 0.07-0.13%¹⁹. Hernández en el 2014, en un estudio que se realizó para determinar la infección por el VHC en pacientes embarazadas se encontró que los factores de riesgo para contraer el virus fueron: uso de drogas intravenosas (32%) y haber tenido contacto con algún objeto punzocortante contaminado (24%)¹. El estudio que realizó Mohamed en el 2014 en 65,761 individuos en Libia la seroprevalencia fue de 2.2% mayor en el género masculino 51% y factor de riesgo principal la transfusión sanguínea 73% y el uso de drogas intravenosas 18%.² Shawa en el 2013 a través de PCR en una población de 71 pacientes en una universidad de Londres encontró que predominó el genotipo 1 (27/71) seguido del genotipo 3 (23/71), el genotipo 2 (9/71) y solo 1 para el

genotipo 5 (1/71).¹¹(2)(2) Chan y col en el 2015 realizaron un estudio cuyo objetivo era determinar la prevalencia por genotipo del VHC reportan el predominio del genotipo 3^a en 14 pacientes (63.6%) seguido del 1a 4 (18.2%) 6a en 2 pacientes (9.1%) 1b y 2a 1 paciente (4.5%)⁷. Barman y col en el 2015 en un análisis de 24,223 donadores de sangre en el noroeste de la India se encontró una seroprevalencia de 0.4% con predominio en el sexo masculino, como factor de riesgo importante se encontró el uso de drogas intravenosas 33.33%. ³¹.

MARCO TEÓRICO.

El virus de la hepatitis C pertenece a la familia de los Flavivirus, antes de ser identificado se le dio el nombre de virus de la hepatitis No A, No B, está compuesto por 9600 nucleótidos, con sentido positivo monocatenario y lineal, cuyo genoma es semejante en organización al de los Flavivirus y pestivirus nómico del VHC guarda semejanza con la de los Flavivirus. ¹⁻⁶

El virión del VHC tiene un genoma ARN, rodeado de una cápside icosaédrica (Core) y una envoltura que contiene 2 glucoproteínas estructurales llamadas E1 y E2, las partículas virales tienen aproximadamente 50 nm aproximadamente de diámetro y el Core en torno a los 30 nm. El genoma está constituido por una cadena única de ARN de polaridad positiva, de algo menos de 10 000 bases con la única estructura de lectura que expresa una proteína de 3.011 aminoácidos aproximadamente el ARN funciona como mensajero y su traducción conduce a un precursor polo proteico, a partir del cual se producen distintas proteínas funcionales, estructurales y no estructurales, por la acción de proteasas celulares y de codificación vírica. Los genes estructurales Core C, envoltura, E1 y E2 están localizados en la zona proximal al extremo 5 del Genoma, mientras que los no estructurales NS2, NS3, NS4A, NS4B, NS5A, NS5B son adyacentes a los extremos 5 y 3 son secuencias no codificadoras UTR (untranslated region). ^{7,8}

La porción 5'UTR se inicia con una región de unas 341 bases que precede el codón de arranque de la poli proteína. Esta secuencia, muy bien conservada, con analogías de superiores al 98% entre todas las cepas hasta ahora secuenciadas, probablemente contiene importantes lugares para la traducción, replicación y ensamblaje del genoma.^{9,10}

A las distintas proteínas codificadas del VHC se les adjudican distintas funciones. El gen C codifica una proteína de la nucleocápside; los genes para las proteínas no estructurales E1 y E2 codifican las proteínas de la envoltura del virión, conteniendo numerosas zonas de glucosilación. La proteína de E2 se desdobla en dos proteínas, la E2 y la P7. Se supone que ésta última tiene un papel importante en la maduración de la glicoproteína y en el acoplamiento del virus. Los genes NS2 y NS3 son componentes

de la proteasa NS2-3, siendo la NS3 también componente de la proteasa-serina, NTPasa y helicasa. La proteína codificada por NS4A actúa como cofactor de la proteína-serina de NS3, siendo la función de la p27 derivada del gen NS4B desconocida. Del gen NS5A no se conoce muy bien su función, aunque parece estar involucrado en la resistencia al interferón, y la proteína NS5B tiene actividad de polimerasa de ARN dependiente de ARN.¹¹ Una característica muy importante del VHC es la variabilidad genética, es decir, el alto grado de heterogeneidad en las secuencias genómicas y, por lo tanto, de las proteínas codificadas, tiene implicaciones en la patogenia y persistencia del virus, diseño de vacunas, selección de mutantes resistentes durante el tratamiento, y diseño e interpretación de los métodos diagnósticos. Además, da lugar a una población de genomas con variantes del ARN conocida como quasiespecies, es decir, que un solo aislamiento del VHC, comprende muchos millones de secuencias diferentes pero íntimamente relacionadas.¹¹ El genoma viral de una quasiespecie difiere de un 1 a 2%. Sin embargo, la variabilidad genética no parece ser igual en todas las áreas del genoma, hay unas partes del genoma que están bien conservadas, mientras que otras muestran distintos grados de variabilidad. En la región codificadora, los genes de envoltura E1 y E2, sobre todo la secuencia de este último, conocida como zona hipervariable (HVR1), muestran la mayor variación genética, mientras que el gen de la proteína Core es la más altamente conservada. La 5'-UTR y porciones de 3'-UTR también están conservadas. La región HVR1 es, probablemente, el mayor epítipo de neutralización del VHC y las mutaciones que se acumulan en ésta región permiten al virus evitar la neutralización contribuyendo al establecimiento de infecciones persistentes, y en la respuesta deficiente al tratamiento con interferón.^{11, 12}

Se sabe que este virus circula en varias formas y tiene la capacidad de unirse a las lipoproteínas de baja densidad y de muy baja densidad, lo cual facilita la entrada a la célula, utilizando los receptores para estas lipoproteínas.¹³

El VHC solo infecta al hombre en forma natural, aunque los hepatocitos son la el blanco principal, también puede afectar otras células como los linfocitos B y las células dendríticas, entre otras. Las lesiones morfológicas típicas de todos los tipos de hepatitis vírica son similares y consisten en infiltrado panlobulillar de las celular mononucleares,

necrosis de hepatocitos, hiperplasia de las células de Kupffer y grados variables de colestasis. Hay regeneración de hepatocitos, que se pone de manifiesto por numerosas figuras de mitosis, células multinucleadas y formación de rosetas oseudoracimos. En la hepatitis C, la lesión histológica destaca a menudo por la escasa presencia de inflamación, el marcado aumento de la activación de las células del revestimiento sinusoidal, la existencia de cúmulos linfoides y de grasa (frecuentemente del genotipo 3 y ligado al aumento de fibrosis) y a veces, por lesiones de los conductos biliares cuyas células epiteliales parecer estar apiladas sin interrupción de la membrana basal.¹⁴

El periodo de incubación de la Hepatitis C es de 15 a 160 días (promedio de 7 semanas). Los síntomas prodrómicos de la hepatitis vírica aguda son generales y variables, indican afección general, como anorexia, náuseas, vómito, fatiga, malestar, artralgias, mialgias, cefalea, fotofobia, faringitis, tos y coriza, pueden preceder en una a dos semanas a la aparición de la ictericia. La náusea y el vómito, así como la anorexia con frecuencia se acompañan de alteraciones del olfato y el gusto. El paciente puede observar coluria y heces color de la arcilla uno a cinco días antes de que aparezca la ictericia. La recuperación clínica y bioquímica completa es de uno a dos meses después de todos los casos de hepatitis.¹⁶⁻¹⁹

Las manifestaciones extra hepáticas se encuentran presentes hasta en 30-40% de los pacientes con hepatitis C crónica, como lo son manifestaciones hematológicas, trastornos auto inmunitarios (tiroiditis, por la presencia de varios auto anticuerpos), enfermedad renal, del tipo glomerulonefritis membrano proliferativa, porfiria cutánea, liquen plano y diabetes mellitus.²⁰

Las complicaciones de la Hepatitis C ocurren casi exclusivamente en pacientes que han desarrollado cirrosis. La cirrosis es difícil diagnosticar clínicamente, muchos pacientes cirróticos permanecen asintomáticos hasta que la descompensación hepática ocurre. Los hallazgos asociados con cirrosis son hepatomegalia y/o esplenomegalia en el examen físico, la elevación sérica de bilirrubina, hipoalbuminemia o plaquetopenia, otros hallazgos clínicos son angiomas cutáneos, eritema palmar, atrofia testicular o ginecomastia.²²

La descompensación puede ocurrir en muchas formas. La más común es la ascitis, seguida de sangrado visceral y encefalopatía. El riesgo de descompensación se estima en cerca de 5% por año en los cirróticos y una vez que ocurre descompensación la supervivencia a 5 años es casi del 50%, entonces el trasplante hepático es la única terapia efectiva para estos pacientes. El riesgo de carcinoma hepatocelular se ha estimado en menos de 3% por año una vez que la cirrosis se ha desarrollado.¹⁰

Para el diagnóstico de hepatitis C están disponibles los exámenes serológicos y los exámenes moleculares. Las pruebas serológicas son suficientes en los pacientes con hepatitis C crónica con una sensibilidad mayor al 99%. Los resultados serológicos positivos requieren la medición del ARN para VHC con la intención de diferenciar entre hepatitis C crónica o infección resuelta de VHC ocurrida en el pasado. Cuando se considera hepatitis C aguda, la determinación serológica por sí sola es insuficiente porque los anticuerpos anti-VHC se desarrollan después de la transmisión del virus. En contraste el ARN-VHC es detectable dentro de unos pocos días después de la infección, lo cual hace que esta sea la prueba exclusiva para diagnosticar Hepatitis C aguda, esta determinación también es esencial para la indicación del tratamiento, su duración y éxito^{9,11}

Después de diagnosticar hepatitis C, se debe determinar su genotipo por medio de la técnica de base de ácidos nucleicos en cada paciente considerado para terapia, ya que las actuales recomendaciones de tratamiento y su duración así como las dosis específicas de ribavirina difieren entre los diferentes genotipos del virus.²³

En los pacientes con hepatitis C es frecuente la elevación intermitente de las aminotransferasas. Se puede realizar un diagnóstico serológico específico de hepatitis C demostrando la presencia de anti-VHC en el suero. Si se realiza un inmunoanálisis de segunda o tercera generación, se puede detectar anti-VHC en la hepatitis C aguda ya durante la fase inicial de elevación de la actividad de las aminotransferasas. En los pacientes con hepatitis C crónica, el anti-VHC se detecta en más del 95% de los casos.

24

La hepatitis C es menos grave durante la fase aguda que la hepatitis B y la posibilidad de que sea anictérica es mayor; la mortalidad es infrecuente pero se desconoce su tasa

exacta. La hepatitis fulminante es rara en la hepatitis C, pero complica de 1-2% de todos los casos de la hepatitis E y hasta 20% de los casos en mujeres gestantes.^{11, 25}

Después de la infección aguda por VHC, la posibilidad de que persista en la forma de infección crónica va de 85-90%. Muchos pacientes con hepatitis C crónica no tienen síntomas, pero puede surgir cirrosis hasta en 20% luego de 10-20 años de acaecida la enfermedad aguda; en algunas series de casos se notificó cirrosis incluso en la mitad de los enfermos de hepatitis C crónica. A pesar de que esta última forma de la enfermedad comprende como mínimo 40% de los casos de hepatopatía terminal en Estados Unidos y Europa, en la mayoría de los enfermos de Hepatitis C crónica las cifras de morbilidad y mortalidad son limitadas en los primeros 20 años de haber comenzado la infección.²⁵

Es posible que la evolución de la hepatitis mencionada sea influida por genotipos de la hepatitis C, fecha de contagio, duración de la infección, inmunodepresión, consumo excesivo de bebidas alcohólicas como trastorno coexistente, otras infecciones por virus de hepatitis y infección por VIH en los cuales se ha identificado una evolución más rápida.^{20, 22}

El riesgo de carcinoma hepatocelular está también incrementado en los pacientes con hepatitis C crónica, en los cuales está restringido prácticamente a los que tienen cirrosis y aparece varios decenios, casi siempre tres, después del comienzo de la enfermedad.²³

Se ha comprobado que la IgG no previene eficazmente la hepatitis C y ya no se recomienda su uso en la profilaxis pos exposición en casos de exposición perinatal, por pinchazo o por vía sexual. En ausencia de inmunización activa o pasiva, la prevención de la hepatitis C se basa en cambios de conducta y toma de precauciones para limitar la exposición a personas infectadas.²⁴

Las recomendaciones emitidas para identificar a los pacientes con hepatitis clínicamente asintomática como candidatos a recibir tratamiento médico tiene como beneficio secundario el permitir identificar a las personas cuyos contactos podrían estar

en riesgo de infectarse, principalmente a realizar determinaciones de anti-VHC en cualquier persona que recibiera una transfusión de sangre o trasplante de órgano antes del año 1992, personas con valores elevados de aminotransferasas, en los profesionales sanitarios expuestos a sangre o agujas contaminadas VHC-positivas y en los niños nacidos de madres VHC-positivas.^{25,26}

En México se necesita una ley que proteja contra el contagio y las complicaciones de este virus además de una que promueva el equipo para la detección y tratamiento oportuno para esta patología. Contamos con la ley general de salud, sin embargo aún no existe algún apartado que especifique sobre el tratamiento del VHC.^{27, 28}

Para lograr la erradicación se necesita un tratamiento dirigido contra el serotipo de la población y para ello se necesita conocer la prevalencia del mismo, es por ello que surge la necesidad del estudio de la incidencia y Seroprevalencia. En México es de 1.4% aproximadamente, en referencia a lo anterior estos datos hacen hincapié a tomar en cuenta a este tipo de estudios.^{29, 30}

JUSTIFICACIÓN.

Actualmente hay pocos estudios que especifican la prevalencia del VHC en el norte del país, a nivel mundial se conoce que la prevalencia es de 2-3%; en México se ha reportado de 1.4%, España es de los pocos países que tienen estudios sobre incidencia de casos.¹

Ante la situación planteada es importante conocer la frecuencia de esta patología, sobre todo por las complicaciones a corto y largo plazo que presentan los portadores de la infección, esto beneficiaría a los pacientes con factores de riesgo de contraerla y por ende disminuir su aparición en la población.

Estudiar la incidencia es una meta que ha sido propuesta en diversos países, esto además de beneficiar a los pacientes ayuda a la economía del país disminuyendo factores de riesgo en la clase potencialmente trabajadora y útil para la economía del país, es por ello que la OMS hace hincapié en el control de factores de riesgo para contraerla.

El objetivo de este estudio es dar a conocer la seroprevalencia del VHC en la UMF 28, en pacientes con "riesgo" de haber sido infectados por el virus.

En Baja California las cifras van aumentando con respecto al diagnóstico de VHC ya que según datos de la misma fuente encabeza la lista de los estados de la república con alto porcentaje con un 2.3% % esto lleva a pensar que habrían 60 mil personas afectadas en la actualidad. Mexicali por ser ciudad fronteriza es una de las ciudades llamadas zonas rojas para VHC, se estima que hay cerca de 7,500 casos confirmados y aún varios sin diagnosticar, pero que sigue a la alza en números de casos nuevos en población que utiliza drogas intravenosas.

La importancia de detección en el primer nivel sigue siendo pieza fundamental para el manejo de estos pacientes, sin embargo no se han establecido pautas para su detección si bien es cierto que la tasa de prevalencia sigue elevándose también se debe pensar que los pacientes no diagnosticados siguen también en aumento. Por ello

es necesario conocer la incidencia no sólo en los centros de atención a los pacientes con alta sospecha de haber contraído la infección sino también a la población en general. Diversas publicaciones mencionan el contacto sexual como factor de riesgo para la enfermedad así que esto duplica el número de probables casos no detectados, en pacientes con baja sospecha de contraer la infección por VHC. ^{1,15}

Al dar a conocer la seroprevalencia de esta infección en la UMF 28, se pretende derivar oportunamente a los pacientes detectados y a que este estudio sirva de base para estudios posteriores en Mexicali.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad se conoce a la enfermedad causada por el VHC como la pandemia silenciosa, se le otorgó este nombre porque muchas personas no saben que están infectadas hasta que ya hay daño hepático y síntomas asociados a la patología.

La infección por VHC actualmente es un problema de salud de gran magnitud, en México y el mundo debido a su alta incidencia, prevalencia y mortalidad aunado a los altos costos por atención médica para los pacientes, los cuales pueden ir de 3,500 a los 4,000 pesos, cabe agregar el abandono de sus actividades laborales por las complicaciones que se presentan durante la historia natural de la enfermedad. Las hepatitis virales son una de las causas principales de daño hepático en México a partir de 1990 se empieza a tener acceso a la información de la Secretaría de Salud en México del Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) donde de 1990-1999 se reportó un total de 217 513 casos de hepatitis virales a nivel nacional, el 85% correspondía a VHA, 3.7% a VHB y 11.0% sin diagnóstico preciso, el último reporte en los anuarios de morbilidad de 1984-2013 se observa una alta incidencia de Hepatitis C siendo en este último año a nivel nacional de 2202 casos, Baja California ocupa el primer lugar con 423 casos detectados, le sigue el Distrito Federal con 335 casos, y en tercer lugar se encuentra Jalisco con 252 casos, así mismo se puede observar que a partir de los 25-44 años comienza a elevarse la incidencia, el grupo más afectado es el de 60-64 años.^{1,11,28}

Esta enfermedad no entra dentro del Catálogo de Salud que ofrece el Seguro Popular y en las demás instituciones genera altos costos en el tratamiento, esto provoca la cronicidad de la enfermedad con cifras de hasta 5% en las poblaciones mundiales. En el 25% puede desaparecer espontáneamente, otro 60% cursa con VHC crónica, que evoluciona lentamente y puede dar manifestaciones "tempranamente" a los 13 años posteriores de haber contraído la enfermedad, en promedio se sabe que es hasta los 20 años donde se manifiesta clínicamente con complicaciones que producen un daño hepático severo por destrucción cuando se encuentra cuadro clínico de cirrosis y el paciente no ha sido expuesto a otros factores etiológicos, como el alcoholismo, un bajo porcentaje (aproximadamente 15%) desarrolla carcinoma hepatocelular que

posteriormente si no se otorga tratamiento o en determinado caso se realiza un trasplante hepático lleva al paciente a la muerte.¹³

A nivel mundial la prevalecía del VHC es distinto y se pueden apreciar diferentes tipos serológicos del mismo. En Estados Unidos las cifras de infección por el virus del VHC están cada día más elevadas; en la actualidad se reportó aproximadamente 3.9 millones de personas confirmadas con el VHC predominando el genotipo 2, de esta cifra casi un millón de hispanos padecen la enfermedad. Se estima que en México se encuentran alrededor de 400,000 a 1,400,000 de personas infectadas, predominando el genotipo 1b también se pueden observar la presencia de 1a, 2a y 3b en diferentes partes de la república. En el norte del país se observa el predominio del genotipo 3a, aunque la incidencia no está aún bien establecida por falta de trabajos que indiquen la seroprevalencia del virus. Se sospecha que predomine el serotipo 2 en especial en la ciudad de Mexicali por su íntima relación con el país vecino.¹⁴⁻¹⁸

Los nuevos tratamientos no ofrecerán cobertura en nuestro país, en Japón se encuentra un estudio en fase 3 con sofosbuvir en combinación con ribavirina y ha demostrado remisión total de la enfermedad en la infección por el genotipo 2.¹⁰ En Estados Unidos se realiza otro estudio en el cual se administra daclastavir y asunaprevir para combatir el genotipo 1, donde se observaron resultados satisfactorios.^{10, 11}

La OMS ha propuesto una guía en la cual hace un llamado a los gobiernos pues hace evidente la necesidad de tomar medidas para esta enfermedad mostrando resultados positivos en países en los que se han tomado medidas firmes para frenar la aparición de nuevos casos, uno de ellos es España quien ha disminuido su tasa de prevalencia en los últimos años.¹² Después de las consideraciones anteriores, en el presente trabajo se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es la seroprevalencia del VHC en población adscrita a UMF No. 28 IMSS
Mexicali B. C.?

OBJETIVOS.

Objetivo general.

- Determinar la seroprevalencia del VHC en población adscrita a UMF No. 28 IMSS Mexicali B. C.

Objetivos específicos.

- A. Identificar la seroprevalencia de la infección por VHC. y diferenciar según género.
- B. Describir la frecuencia de factores de riesgo asociados a esta patología.
- C. Determinar la frecuencia del genotipo asociado a la infección.

MATERIAL Y MÉTODOS.

MARCO MUESTRAL.

Diseño: Descriptivo, observacional y transversal

Universo: Población derechohabiente adscrita a la UMF No. 28 de IMSS.

Tiempo: abril a diciembre del 2014.

Tamaño de muestra:

Se determinó tamaño de muestra para un muestreo probabilístico simple aleatorio por atributos, considerando máxima varianza ($p= 0.5$), una precisión en la estimación del 5%. Tomando en cuenta un nivel de confianza del 95%, se necesitaron 384 sujetos de estudio a los cuales se les realizaron pruebas rápidas para detección del VHC así como prueba confirmatoria con método PCR para cuantificación y tipificación del virus. A pacientes adscritos a la UMF No. 28.

Se calculó el tamaño de la muestra con la ecuación para poblaciones finitas.

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{d^2} =$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5 * 0.5)}{(0.05)^2} =$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.25}{0.0025} =$$

$$n = \frac{0.9604}{0.0025} =$$

$$n= 384.16$$

CRITERIOS:

DE INCLUSIÓN:

- Personas de ambos sexos de 20-65 años de edad derechohabientes de la UMF No. 28, que cumpla con al menos un factor de riesgo para contraer el Virus.
- Que acepten participar en el estudio, previa autorización del consentimiento informado.

DE EXCLUSIÓN:

- Paciente con diagnóstico de hepatitis "C" confirmado.
- Pacientes con diagnóstico de cirrosis hepática.

DE ELIMINACIÓN:

- Encuestas incompletas.

CLASIFICACIÓN DE VARIABLES:

DEPENDIENTE: Seroprevalencia de Virus de Hepatitis "C".

INDEPENDIENTE: Factores de Riesgo para infección por Virus de Hepatitis "C".

- Ramo laboral del paciente en la UMF No. 28 IMSS.
- Antecedentes de hemotransfusión.
- Uso de drogas intravenosas.
- Consumo de alcohol.
- Acupuntura, tatuajes, perforaciones corporales.
- Antecedentes familiares de hepatitis C o cirrosis.
- Preferencia sexual.
- Vacuna para hepatitis B.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DE ESTUDIO

NOMBRE	DEFINICIÓN TEORICA	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Seroprevalencia.	Porcentaje de personas en un lugar y tiempo determinados que tienen anticuerpos positivos contra determinado tipo de Virus lo que indica qué porcentaje de ellos han tenido contacto con el agente infeccioso específico.	No. De pruebas positivas a hepatitis C $\frac{\text{Población de estudio}}{X} \times 100$	Variable cuantitativa nominal.	1.- Reactivo. 2.- No reactivo. 3.- Indeterminado.
Edad.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Derechohabientes de 20 a 65 años de edad.	Variable Cuantitativa discreta.	Años.
Sexo.	Género al que pertenece el	Se incluyeron personas de	Variable	1. – Masculino.

	caso.	ambos sexos.	Cualitativa Nominal.	2. – Femenino.
Transfusiones Sanguíneas.	Transferencia de sangre o componentes sanguíneos de un sujeto (donante) a otro (receptor).	Toda derechohabiente con antecedente positivo o negativo de transfusión de sangre o sus derivados.	Variable Cualitativa Nominal.	1. Si. 2. No.
Uso de Drogas Intravenosas.	Individuos usuarios de drogas ilícitas administradas por vía intravenosa como heroína, cristal, ICE.	Toda derechohabiente con antecedente positivo o negativo de uso de drogas intravenosas, indicando el año de última dosis.	Variable Cualitativa Nominal Dicotómica.	1. Si. 2. No.
Acupuntura, tatuajes o perforaciones corporales.	Diferentes procedimientos en los cuales se realizan perforaciones en la piel con agujas de diferentes calibres con objetivos específicos.	Toda derechohabiente con antecedente haberse realizado un tatuaje o perforación corporal en algún momento de su vida aunque actualmente ya lo haya eliminado, tanto el paciente como su pareja.	Variable Cualitativa Nominal Dicotómica.	1. Si. 2. No.
Preferencia Sexual.	Es la organización específica del erotismo y/o el vínculo emocional de un individuo en relación al género de la pareja involucrada en la actividad sexual. La orientación sexual puede manifestarse en forma de comportamientos, pensamientos, fantasías o deseos sexuales, o en una combinación de estos elementos. Y que pueden ser divididos en tres principales, siendo la heterosexualidad (atracción hacia personas del sexo opuesto), la homosexualidad (atracción hacia personas del mismo sexo) y la bisexualidad (atracción hacia personas de ambos sexos).	Clasificación de la preferencia sexual del derechohabiente y su pareja.	Variable Cualitativa Nominal Politémica.	1.- Heterosexual. 2.- Homosexual. 3.- Bisexual.
Antecedentes familiares con hepatitis C o cirrosis.	Todo individuo con antecedentes en familiar de primer grado (cónyuge, padres, hermanos, hijos) de padecer Hepatitis C o Cirrosis.	Toda derechohabiente con antecedente familiar de padecer hepatitis C.	Variable Cualitativa Nominal.	0.- Ninguno. 1.- Cónyuge. 2.- Padres. 3.- Hermanos. 4.- Hijos.
Trabajador de la salud.	Individuos que desempeñan una actividad laboral relacionada directa o indirectamente con los servicios de salud.	Toda derechohabiente persona laboral sea el área de la salud, especificando actividad laboral.	Variable. Cualitativa. Nominal.	1. Médicos. 2. Químicos. 3. Técnicos Laboratoristas. 4. Enfermero(a). 5. Intendentes en Hospitales.

PROCEDIMIENTO.

Previo a la aceptación del Comité Local de Investigación y al director de la unidad y aceptación de participar en el estudio con la firma del consentimiento informado se extrajo una muestra de sangre para posteriormente ser analizada con la siguiente técnica:

Advanced Quality Rapid Anti-HVC

Es una prueba cualitativa, simple y visual que detecta anticuerpos en sangre total, suero o plasma. Está basada en inmunocromatografía y puede dar el resultado en un tiempo estimado de 15 minutos. La especificidad en estudios clínicos de hospitales de Estados Unidos y China, donde se reportó en un 97-99% con una Sensibilidad del 100%³².

Aplicación de la prueba.

- 1- Uso de guantes de látex.
- 2- Cargar la pluma con la lanceta.
- 3- Limpiar con agua o alcohol el dedo donde se realizará la punción (dedo anular).
- 4- Identificar el cartucho de la prueba con el nombre de la persona que se realiza la prueba con plumón indeleble.
- 5- Extraer la sangre empleando la pipeta proporcionada, adicionar una gota (10 mcl) de muestra de sangre en el pocillo "S" del cartucho.
- 6- Adicionar dos gotas de diluyente en el pocillo "D" después de que la muestra de sangre haya sido adicionada.
- 7- Entregar torunda con alcohol a la persona que se realizó la prueba para limpieza.
- 8- Esperar 15 minutos e interpretar el resultado de la prueba.
- 9- Registrar en lista datos completos y mencionar el resultado.
- 10- Desechar en el bote de punzocortantes (rojo) las lancetas y los dispositivos utilizados.

Lectura de resultados.

1. **REACTIVO.** Tanto la banda de prueba (T) como la banda de control (C) se colorea de rojo purpura, mientras menor sea la presencia de anticuerpos, más débil se observa la banda.
2. **NEGATIVO.** Solo la banda (C) aparece con un rojo púrpura en la membrana. La ausencia de una de prueba indica resultado negativo.
3. **INVÁLIDO.** Siempre tendrá que haber una banda de color rojo-purpura en la región de control independientemente del resultado de la prueba. Si la banda control no se observa la prueba se considera inválida. Repetir la prueba empleando un nuevo dispositivo³².

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se realizó un estudio descriptivo observacional, transversal mediante muestreo, probabilístico; 384 pruebas rápidas para la detección cualitativa de anticuerpos para Hepatitis C, así como prueba cuantitativa para paciente con prueba serológica positiva, la selección y clasificación se realizó a través de un cuestionario para identificar la frecuencia de factores de riesgo en pacientes adultos de 20-65 años, con previo consentimiento informado a derechohabientes a la UMF No. 28.

ASPECTOS ÉTICOS:

La ética de esta investigación respeta de forma primordial la Declaración de Helsinki de 1964. Tomando como principio básico el Artículo 8 que basa en el respeto por el individuo, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) tal como se menciona en los Artículos 20, 21 y 22, incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación. Mi deber como investigador es solamente hacia el paciente tal como se norma en el Artículo 2, 3 y 10; el cual participará en mi investigación de manera voluntaria y sin presión de ningún tipo como lo estipula el Artículo 16 y 18, siempre y cuando exista la necesidad de llevar a cabo una investigación como se

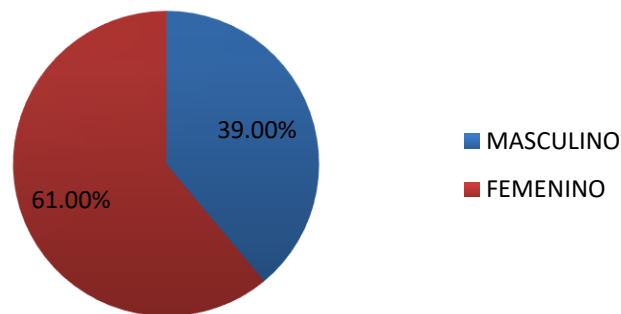
garantiza en el Artículo 6, el bienestar del paciente debe estar siempre por encima de los intereses científicos o sociales según lo dictado en el Artículo 5 y por último se respetará el artículo 9 donde se comenta que las consideraciones éticas deben tomarse de acuerdo a las leyes y regulaciones.

La presente investigación se apega a la Ley General de Salud en materia de investigación y a la Normatividad Institucional del IMSS. Previa autorización del Comité de Investigación No. 201 del IMSS, del director de la unidad y la aceptación del paciente con la firma de la carta de consentimiento informado (Anexo1).

RESULTADOS.

Características generales de la muestra.

Se realizó un estudio a través de una muestra de sangre analizada en 384 pacientes con factores de riesgo para haber contraído infección por VHC. Se observó predominio de la participación del sexo femenino (61%) sobre el sexo masculino (39%) (Grafica 1).

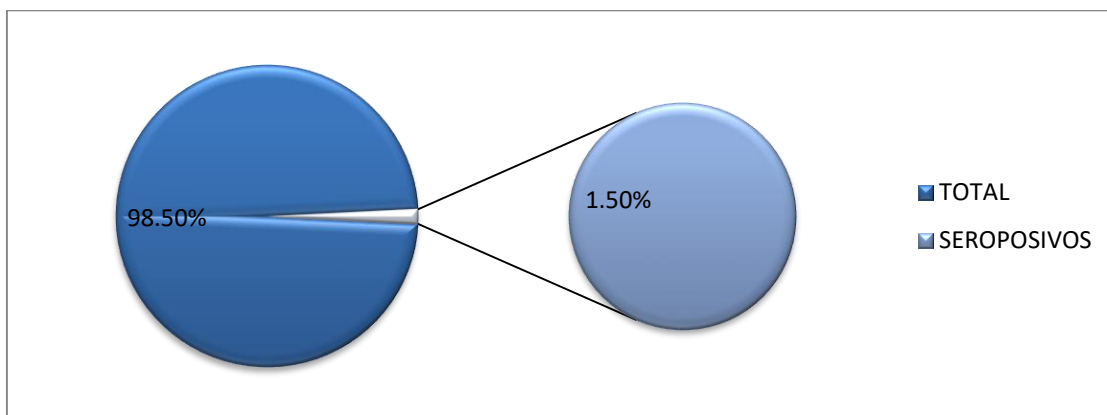


Gráfica 1. Porcentaje de paciente por género.

La edad promedio fue de 42 años en un rango de 20-64 $\pm$ 13.4años.

Seropositividad.

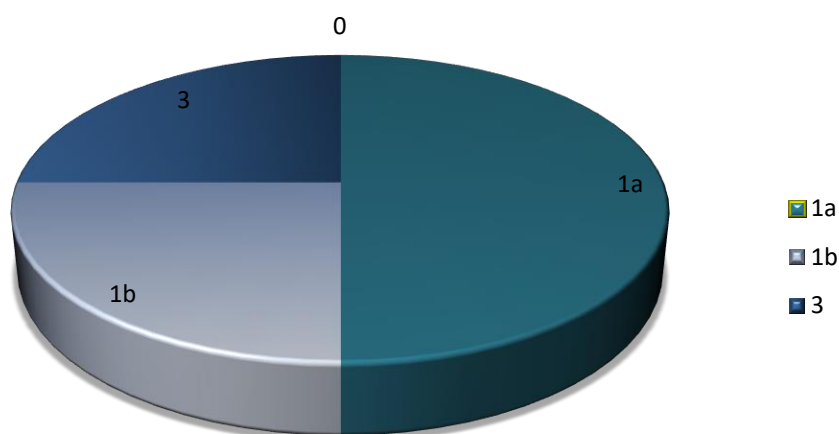
Del total de pacientes incluidos en el muestreo, 6 pacientes resultaron seropositivos para antiVHC lo que significa el 1.5%. Gráfica 2.



Gráfica 2. Seropositividad al VHC en pacientes que acuden a consulta externa en la UMF 28, de Mexicali B. C.

A los 6 casos seropositivos se aplicó la prueba cuantitativa PCR, como prueba confirmatoria. Como resultado de esta 4 pacientes fueron positivos significando el 1.04% de la muestra.

Los genotipos resultantes de la aplicación del PCR fueron: imperó el 1a (2 pacientes= 0.5%), seguidos del genotipo 1b (1 paciente = 0.3%) y el genotipo 3 (1 paciente = 0.3%). Gráfica 3.

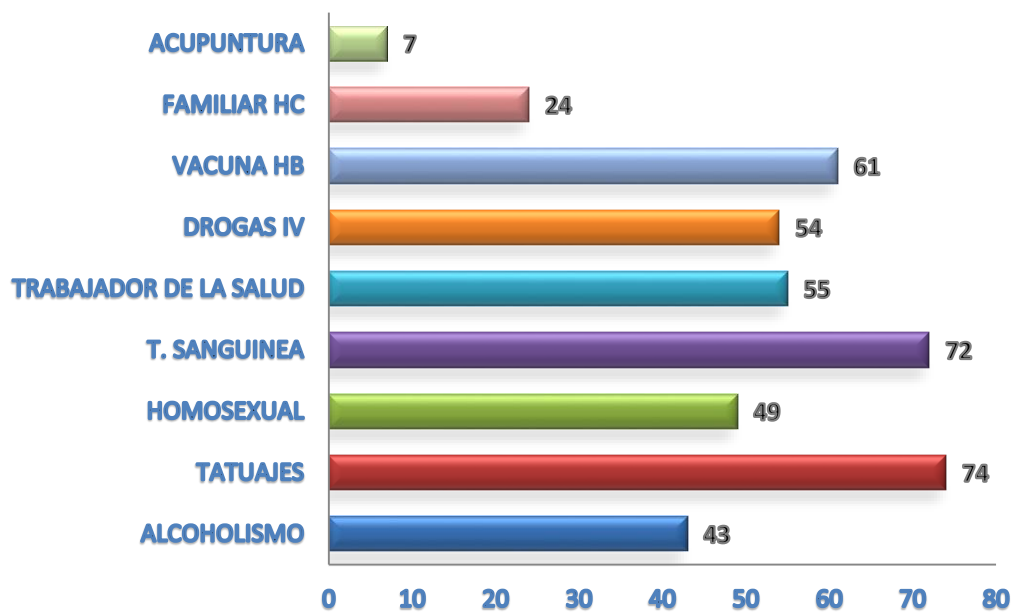


Gráfica 3. Frecuencia de Genotipo del VHC en los pacientes positivos por PCR.

Sobre los 4 pacientes que resultaron positivos al PCR, el 100% fueron del sexo masculino.

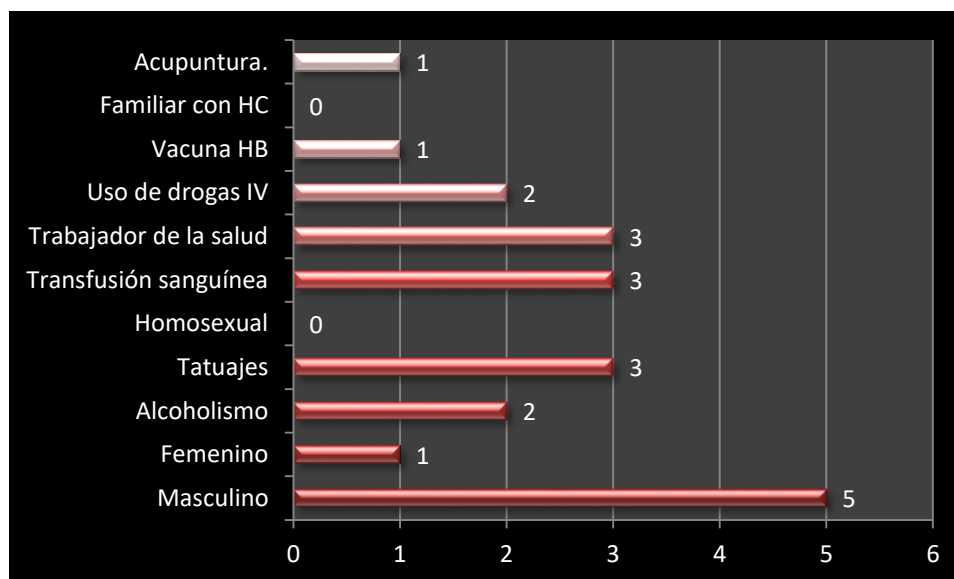
Análisis de factores de riesgo para VHC.

Los factores de riesgo por orden de frecuencia fueron los siguientes: Tatuajes (74/384), transfusiones sanguíneas (72/384), Trabajadores de la salud (55/384), Uso de Drogas Intravenosas (54/384), Homosexuales (49/384), Alcoholismo (43/384), Familiar con HC (24/384), Acupuntura (7/384). Gráfica 4. Además al incluir información referente a antecedentes de vacunación para Hepatitis B, del total de la muestra 61 contaron con el antecedente significando el 15.88% (61/384).



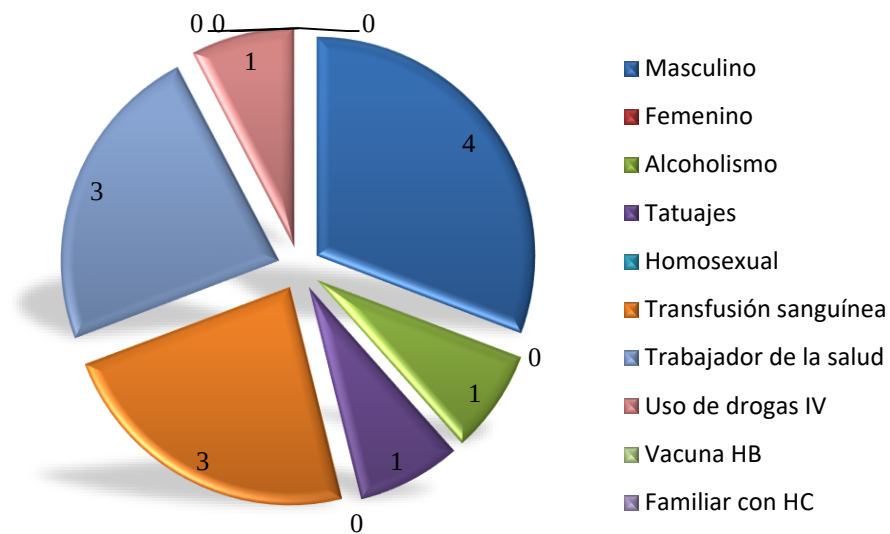
Gráfica 4. Frecuencia de factores de riesgo en la población de estudio.

Al analizar los factores de riesgo específicamente para los casos que resultaron seropositivos fue el siguiente: Transfusión sanguínea (3/6), tatuajes (3/6), Uso de drogas intravenosas (2/6), Trabajadores de la salud (2/6), Alcoholismo (2/6), por sexo, 5 resultaron del sexo masculino y uno al sexo femenino. La edad de estos 6 pacientes fue de 50 años, estos resultados se visualizan en la Gráfica 5.



Gráfica 5. Factores de riesgo asociados a Seropositivos a VHC.

Los factores de riesgo para los casos confirmados por PCR para VHC fueron los siguientes: Pacientes de sexo masculino 4/4, antecedente de haber recibido transfusión sanguínea 3/4, ser trabajador en el área de la salud 3/4, haberse realizado algún tatuaje 1/4, con antecedente de alcoholismo 1/4, Ser homosexual 0/4, uso de drogas intravenosas 1/4. Gráfica 6.



Gráfica 6. Análisis de Factores de riesgo en pacientes positivos a VHC, confirmados por PCR.

DISCUSIÓN.

En la presente investigación se encontró una seroprevalencia de 1.5% la cual está contenida en el intervalo que reporta ENSANUT 2012 a nivel nacional, y menor a la estimación del 2.3% que reporta ENSANUT para el estado de Baja California²⁶.

Por edad el valor promedio para los casos seropositivos en el estudio (50 años) coincide al reporte de la Fundación de Salud Hepática 2011 quienes citan 49 ± 13.4 años¹⁸.

En cuanto a los genotipos encontrados en los casos positivos confirmados por PCR, el de mayor frecuencia en general fue el genotipo 1 (3/4), coincidiendo esta mayor frecuencia con el reporte de Shawa en el 2013¹¹.

En el análisis de los seropositivos, la transfusión fue el factor más frecuente al igual que el reporte de Gutiérrez 2009²⁵. El uso de drogas intravenosas en la literatura médica se sitúa a la par de la transfusión como factor detonante de la enfermedad sin embargo en este estudio perteneció a los factores de menor frecuencia⁹.

CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos en este estudio, muestran una seroprevalencia de la Hepatitis C en la UMF 28 fue del 1.5%, el genotipo más frecuente por PCR fue el 1a, seguido del 1b.

Se observó en el análisis de genotipos en casos confirmados por PCR la presencia de 1 sujeto con genotipo 3.

El antecedente de transfusión sanguínea fue el factor de riesgo con mayor frecuencia en los sujetos incluidos en la muestra, seguido por tatuaje permanente y el ser trabajador de la salud.

El sexo masculino presenta mayor predisposición para contraer el VHC.

Una de las limitantes con las que cuenta este estudio se considera el sitio donde se realizó la prueba ya que por ser un centro de atención a la salud acuden pacientes que presentan algún síntoma de enfermedad, además de haber realizado la prueba a personal que labora en la unidad y tiene mayor riesgo de contagio por mal manejo de punzocortantes, lo que se traduce a una mayor probabilidad de positividad de la prueba. Otra limitante que va de la mano es la población, siendo la de sexo femenino quien más solicita atención médica.

Consciente de las limitantes de este estudio, considero que a pesar de no obtener un modelo puro el resultado que se obtuvo es lo más acercado a un estudio que muestre la seroprevalencia en la población perteneciente a la UMF No. 28.

RECOMENDACIONES.

Con base en los resultados obtenidos se recomienda realizar estudios más amplios donde se utilicen los factores de riesgo identificados en la población de la UMF No. 28 IMSS como positivos para vigilancia de la progresión de la infección por el VHC. Ya que está documentado que dentro de la historia natural de la enfermedad existe un alto porcentaje que progresa a la cronicidad y a la falla hepática, sin embargo en otro porcentaje el sistema inmune es capaz de eliminar el virus. Por ello la importancia de dar seguimiento a la población seropositiva.

Es necesario que en el primer nivel de atención se realice a pacientes con factores de riesgo prueba de tamizaje de manera rutinaria, para identificar el VHC oportunamente, lo que permitirá tener un mayor control de la enfermedad y mejorar la calidad de atención en el manejo integral de los pacientes que la padezcan.

Se recomienda realizar campañas de información con la finalidad de concientizar a la población sobre los factores de riesgo para evitar la propagación del virus ya que se observó que la mayoría de los pacientes estudiados desconocen el impacto que tiene la infección por el virus de la hepatitis "C"

REFERENCIAS.

1. Hernández S, Serap S, Tulay O, Kucukbayrak B. Age specific prevalence of hepatitis B and hepatitis C among pregnant women in the northwestern region of Turkey. *Indian J Gastroenterol* 2014;33 (3): 293–294.
2. Mohamed A, Abdallah EB. Prevalence of hepatitis B and hepatitis C infection in Libya: results from a national population based survey. *BMC Infect Dis* 2014;14(17): 1-9.
3. Songyang R, Deisy C, Vaithilingaraja A. A Protocol for Analyzing Hepatitis C Virus Replication. *J Vis Exp* 2014; 88: 1-11.
4. Abi-Rached L, Guethlein L, Norman P, Peharman P. Chimpanzee susceptibility to hepatitis C virus infection correlates with presence of Pt-KIR3DS2 and Pt-KIR2DL9: paired activating and inhibitory natural killer cell receptors. *Immunogenetic* 2015: 67(10):625-628.
5. Monari M, Foglia E, Montanelli A. Assandri R. Economic, organizational and budget impact of a new diagnostic plan for HCV detection: what's "new"? *La Rivista Italiana della Medicina di Laboratorio-Italian. J Pathol Clin Res* 2015; 1-7.
6. Chan D, Lin A, Wong K, Wong N, Lee S. Diverse origins of hepatitis C virus in HIV co-infected men who have sex with men in Hong Kong. *Viol J* 2015; 12:120-126.
7. Boesecke C, Jürgen K. Treatment of Chronic HCV Genotype 1 Coinfection. *Curr HIV/AIDS* 2015; 12(3): 326–335.
8. Rivero-Juarez A, Caruz A, Real L, Martínez-Dueñas L, Márquez F, Frías M, Recio E, et al. Longitudinal evaluation of hepatitis C viral persistence in HIV-infected patients with spontaneous hepatitis C clearance. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2015:1-5.

9. Oliveira KG, Malta FM, Nastri AC, Widman A, Faria PL, Santana RA, et al. Increased hepatic expression of miRNA-122 in patients infected with HCV genotype 3. *Med Microbiol Immunol* 2015;14.
10. Sherman KE. HIV/HCV Coinfection Natural History and Disease Progression, A Review of The Most Recent Literature. *NHI Public Acces*. 2012;6(6):478–82.
11. Shawa N, Hajia M, Shahrokhi M, Abbasi F, Farzaneh M. Development of a test system for simultaneous detection of HIV RNA and Hepatitis C virus (HCV) and DNA of Hepatitis B virus (HBV) in and DNA of Hepatitis B virus (HBV). *Retrovirology* 2010;7(1): 169-170.
12. Uchida Y, Kouyama J, Naiki K, Sugawara K, Ando S, Nakao M, et. al. Significance of variants associated with resistance to NS5A inhibitors in Japanese patients with genotype 1b hepatitis C virus infection as evaluated using cycling-probe real-time PCR combined with direct sequencing. *J Gastroenterol* 2015:1-11.
13. El-Sherif O, Back D. Drug Interactions of Hepatitis C Direct-Acting Antivirals Drug Interactions of Hepatitis C Direct-Acting Antivirals. *Current HIV/AIDS Report*. 2015;12(3):336-343.
14. Kaplan E, Fierer D, Saplan E, Seth F. Acute HCV in HIV-Infected MSM: Modes of Acquisition, Liver Fibrosis, and Treatment. *Current HIV/AIDS Report* 2015; 12(3):317-325.
15. Masip M, Tuneu L, Pagès N, Torras X, Gallego A, Guardiola M, et al. Prevalence and detection of neuropsychiatric adverse effects during hepatitis C treatment. *International J Clin Pharmacy* 2015:1-9.
16. Back D. Drug Interactions of Hepatitis C Direct-Acting Antivirals in the HIV-Infected Person. *Curr HIV/AIDS Rep* 2015;12(3):336-343.

17. Panduro A, Meléndez E, Fierro A, Madrigal R, Zepeda-Carrillo A, Román S. Epidemiología de las hepatitis virales en México. *Salud Publ Mex* 2011; 53(1): 37-45.
18. Fundación Mexicana de Hepatitis. La hepatitis C como un problema de salud pública en México. *Salud Pública Méx* 2011; 53:1-7.
19. Huffman M, Mounsey L Hepatitis C for primary care physicians. *J Am Board Fam Pract* 2014;27(2):284-291.
20. Jensen D. A New Era of Hepatitis C Therapy Begins. *N Engl J Med* 2011; 364(13):1272-1274.
21. Witt D, Seaberg C, Darilay A, Young S, Badr, S, Rinaldo R, et al. Incident hepatitis C virus infection in men who have sex with men: a prospective cohort analysis, 1984–2011. *Clin Infect Dis* 2013; 53(1): 77-84.
22. Grebely J, Prins M, Hellard M, Cox A, Osburn W, Lauer G, et al. Hepatitis C virus clearance, reinfection, and persistence, with insights from studies of injecting drug users: towards a vaccine. *Lancet Infect Dis* 2012;12(5): 408-414.
23. Lok S, Gardiner D, Lawitz E, Martorell C, Everson G, Ghalib R, Pasquinelli C. Preliminary study of two antiviral agents for hepatitis C genotype 1. *N Engl J Med* 2012;366(3):216-224.
24. Holmber S, Spradling R, Moorman A, Denniston, M. Hepatitis C in the United States. *N Engl J Med* 2013;368(20):1859-1861.
25. Gutiérrez JR, Montoya I. Hepatitis C. La clínica y el laboratorio. *Medicina & Laboratorio*. [Internet] 2011 [Citado 28 Agosto 2015] 17:411-428. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2011/myl119-10b.pdf>.

26. Geografía Index. INEGI. [Internet]. citado en marzo 2013. Disponible en: http://www.politikasjuventud.org.mx/documentos/pdf/general/Nacionales/INEGI/fichas_estadisticas/Dia_de_la_mujer/Baja_California.pdf.
27. ESTADO CDPPEDD. Comité de Planeación para el Desarrollo DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA. [Internet] 2013 [citado junio 2015] Disponible en: <http://www.copladebc.gob.mx/publicaciones/2013/Diptico%20Pob%20de%20BC%20por%20grupos%20de%20edad%202013-2030.pdf>.
28. Muñoz J, Salmerón J. Prevalencia de la hepatitis B y C en España: Se necesitan mas datos. Rev Esp Enferm Dig 2013;105(5): 245-248.
29. Panero C. Prevalencia de la hepatitis B y C en España. Rev Esp Enferm Dig 2013;105:245–248.
30. Valdespino JL, Conde-González CJ, Olaiz-Fernández G, Palma O. Seroprevalencia de la hepatitis C en adultos de México : ¿ un problema de salud pública emergente? Salud Pública Mex 2007;49:395–403.
31. Barman R, Islam S, Bowmick S, Dutta S. Is seroprevalence of hepatitis B and hepatitis C in Northeast India really high? 2015;34(August):337–8.
32. Genética Molecular Aplicada. Pruebas Rápidas Advanced Quality Rapid Anti-HVC Aplicación e Interpretación de la Prueba.

ANEXOS

ANEXO 1. Carta de Consentimiento Informado

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN.

Nombre del estudio: "SEROPREVALENCIA DEL VHC EN POBLACIÓN ADSCRITA A UMF No. 28 IMSS MEXICALI B. C."

Lugar y Fecha: Unidad de Medicina Familiar Núm. 28, Mexicali, Baja California a ____ de ____ del 2015

Número de Registro:

El objetivo del estudio conocer la Seroprevalencia del VHC en la población adscrita a la UMF 28 Mexicali BC.

Se me ha explicado que mi participación consistirá que se me tome una muestra sanguínea la cual se procederá a analizar con una prueba rápida para detección del VHC.

Se me ha informado de los posibles riesgos y complicaciones las cuales son mínimas durante el procedimiento; los cuales pueden ser dolor, e inflamación del área.

Los posibles resultados pueden ser positivo y negativo de ser positivo se me enviará a atención correspondiente a través de los médicos de la UM 28.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevan a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación; así mismo también se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio de forma clara y oportuna.

Se informa que conservo el derecho de retirarme del estudio en cuanto yo lo debida, sin que ello afecte mi atención en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Me ha dado la certeza de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán tratados en forma confidencial.

Para la realización de la toma de muestra sanguínea:

____ No autorizo que se tome la muestra

____ Si autorizo que se me tome la muestra para este estudio

____ Si autorizo que se me tome la muestra para este estudio y estudios futuros

En caso de aclaraciones relacionadas con el estudio puedo dirigirme con el Investigador Responsable: Dra. Rosa María Vizuet Martínez, Coordinadora del departamento de enseñanza UMF Núm. 28 Mexicali, B.C., teléfono 5555550 Ext 31409, correo electrónico rosa.vizuet@imss.gob.mx o con Dra. María Martha Lorena Nava Martínez Médico epidemiólogo de UMF No.40 IMSS MxI BC. Correo electrónico: lorena.nava@imss.gob.mx o bien con el Dr. Moisés J. Peña Villalba, médico Residente del segundo año de la especialidad de Medicina Familiar, correo electrónico beat319@gmail.com. En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Av. Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque B de la unidad de Congresos, Col Dolores, México DF. CP 06720, Teléfono (55) 56 27 6900 extensión 21230, correo electrónico comisión.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Dra. Rosa María Vizuet Martinez.

Testigo 2

Moisés Jaime Peña Villalba.

Anexo 2. Instrumento.

Cuestionario.

- ¿Ha recibido trasplante de algún órgano en los últimos 30 años?
- ¿Hay antecedentes de hepatitis C por parte de la rama materna? (Pacientes Mayores de 20 años)
- ¿Ha utilizado alguna vez drogas de administración intravenosa?
- ¿Se ha realizado algún tatuaje o ha recibido terapia con acupuntura?
- ¿Ha acudido a aplicarse la vacuna contra hepatitis “B”?
- ¿Si es casado su pareja ha sido diagnosticada con Hepatitis “C”?
- ¿Usa algún método anticonceptivo? (Homosexualidad hombres)
- ¿Es usted trabajador de la salud?

1.- DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE:									
FECHA DE NOTIFICACION:		No. FOLIO:		SEMANA NOTIFICACION:		AÑO:			
ENTIDAD:	B.C.	MEXCAL	MUNICIPIO:	MEXCAL	REGION:	B.C.	ZONA:	B.C.	U NOTIFIC.
INSTITUCION:	2	2.M SS Ord	3.M SSOPORT. 4. SSSTE	5.DIF	6.PBM EX	7.SEDENA	8.SECMAR	9.Privado	10. NSS
DERECHO HABIENTE:	1	DOMILIO:							TELEFONO:
2.- IDENTIFICACION DEL CASO:									
NOMBRE:								SEXO:	
		Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(S)	Etnia	F. Nacimiento			1-M. 2-F
DOMICILIO ACTUAL:								TELEFONO:	
		(Calle y No.)		Localidad o Colonia	Municipio	Estado			
ESTADO CIVIL:	PACIENTE	1.Soltero 2.Casado/unión libre 3.Viudo 4.Divorciado 5.No aplica 6.No responde							
OCCUPACION:	PACIENTE	1.Hogar 2.Campesino 3.Artesano/Obrero 4.Comerciante 5.Estudiante 6.Jubilado 7.Emppleado 8.No a 1.Soltero 2.Hombre 3.Mujer 4.Delincuente 5.Miembro la familia 6.Ciudadano de otro país 7.Otro 8.No aplica 9.No contestar 10.Ninguna							
RAMA LABORAL:	PACIENTE								
ESCOLARIDAD:		1.Sin escolaridad 2.Primary 3.Secondaria 4.Bachiller/técnica 5.Profesional 6.Postgrado 8.No Aplica 9.No Contestar							
ENFERMEDADES CONCOMITANTES:		1-VIH/SIDA 2.-DM 3- Tuberculosis 4- HAS 5- Insuf. Renal 6- Alcohólico 7- Drogadicto 8- Tabaquismo 9- Enf. C							
INGRESOS:		Pobreza extrema 2.Pobre 3.Media Baja 4.Media Alta 5.Rica							
3.- FACTORES DE RIESGO:									
TRANSFUSIONES SANGUINEAS (año)		Marque:		1.Sí	2.No	FAMILIARES DIRECTOS CON VIH O CIRROSIS			
USO DE DROGAS IV.		ALCOHOL				HBM OFLUA Paciente Pareja			
ACUPUNTURA, TATUAJE O PERFORACIONES CORPORALES						HBM ODALIS Paciente Pareja			
PREFERENCIA SEXUAL:						CRUGAS			
1.Heterosexual 2.Homosexual 3.Bisexual 4.No aplica 5.No contestó						1.Dental 2.General 3.Ortopedia 3.Gineológica 4.Neurológica 5			
HABENIDO RELACIONES SEXUALES CON SEXO SERVIDORAS (ES)						SU PAREJA RECIBIO TRANSFUSIONES (año)			
No. DE PAREJAS SEXUALES						SU PAREJA PADECE VIH/ HEPATITIS "B" O "C"			
HA TENDIDO MAS DE UNA PAREJA SEXUAL EN EL ÚLTIMO AÑO						SU PAREJA TIENE TATUAJES O PERFORACIONES			
TIENE VACUNA PARA HEPATITIS "B"						PAREJA CON VACUNA DE HEPATITIS "B"			
TRANSPANTADO DE ORGANOS		Paciente	Pareja			TRABAJADOR DE LA SALUD			
						1.Enfermería 2.Médico 3.Químico 4.Laboratorista 5.Otro			
						CUAL?			
4.- CUADRO CLINICO:									
FECHA DE INICIO:		Marque:		1.Sí	2.No				
SIGNOS Y SINTOMAS PRESENTES:		ASTONIA TOC:		PESO:	TALLA:	M C:			
VOMITO:		DOLOR ABDOMINAL:		ASTENIA:	ACQUA:	NAUSEAS:			
PERDIDA DE PESO:		SANGRADO DE TUBO DIGESTIVO:				HEPATOMEGALIA:		FIEBRE:	
RESULTADO DE LA PRUEBA									
REACTIVO:		NEGATIVO:							
NOMBRE DEL MEDICO									
NOMBRE DEL ENCUESTADOR									
NO. CONSULTORIO									
TURNO									

Lista de cotejo.

Factores de riesgo asociados.

No. Si o No

PACIENTE CON PRUEBA CON CARGA VIRAL POSITIVA.

FEC HA DE LA PRU EBA	RESUL TADO DE LA PRUEB A	Gen otipo	Sexo. 1. M 2. F	Ed ad. (añ os)	Alcoho lismo	Tatu ajes	Homose xuales	Hemotrans fusiones	Traba jador de la salud	Us o de dro gas IV	Aplic ación de vacu na H B	Fam iliar Dire cto con HC.	Acupu ntura

PACIENTE CON PRUEBA CON CARGA VIRAL NEGATIVA.
