

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-LEÓN**

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina



Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía.

Prevalencia y factores asociados a la Hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período Julio 2015 a Julio 2016.

Autoras:

- Br. Katherine Fernanda Chinchilla Pérez.
- Br. Vania Melissa Donaire Jirón.

Tutores:

- Dra. María del Carmen Martínez – Médico Internista.
- Dr. Javier Zamora – MSc. Salud Pública.



AGRADECIMIENTO

A todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado a la realización del presente trabajo: a nuestros profesores por su orientación, seguimiento y supervisión; sobre todo por su motivación y apoyo recibido a lo largo del proceso.

Especial agradecimiento a nuestros tutores: Dra. María del Carmen Martínez y Dr. Javier Isaac Zamora, por el interés mostrado y las sugerencias recibidas; gracias por su paciencia y enseñanza.

Extensiva gratitud a los pacientes del centro de hemodiálisis por su constante colaboración y la información brindada.

A todos ellos, muchas gracias.



DEDICATORIA

Primeramente a Dios por ser el manantial de nuestra vida y por ser quien nos ha permitido llegar hasta donde estamos; por darnos sabiduría, entendimiento y paciencia día a día.

A nuestros padres por su apoyo incondicional en todo momento, por ser ejemplos de perseverancia y constancia y por infundirnos siempre valores morales y espirituales para seguir el buen camino.

A nuestros profesores por habernos transmitido los conocimientos adquiridos, y llevarnos paso a paso por el camino del aprendizaje; por su motivación, esfuerzo y apoyo.



OPINIÓN DE LOS TUTORES

Hacemos constar que las bachilleres Katherine Fernanda Chinchilla Pérez y Vania Melissa Donaire Jirón han realizado bajo nuestra dirección el presente trabajo de su tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía, el cual lleva por tema “Prevalencia y factores asociados a la hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el período de Julio 2015 a Julio 2016”.

Consideramos que este trabajo cumplió con todos los requisitos metodológicos y que a pesar de no encontrarse factores asociados los resultados obtenidos nos dan una muestra de la situación actual en la que se encuentran estos pacientes de alto riesgo en cuanto a la prevalencia de la infección de hepatitis C.

La tesis concluye con 5 acertadas consideraciones finales y 4 recomendaciones. La bibliografía consultada alcanza la cifra de 51 fichas, las fuentes documentales fueron los expedientes de los pacientes y las orales comprenden las entrevistas realizadas a ellos mismos.

Los objetivos propuestos se cumplieron ampliamente, la investigación se realizó con gran rigor científico y la redacción es correcta; por todo lo cual en nuestra opinión la tesis reúne la calidad que esperábamos como tutores de la misma.

Atentamente,

Dra. María del Carmen Martínez

Médico Internista

Dr. Javier Zamora

MSc. Salud Pública



RESUMEN

Antecedentes: La hepatitis C es una infección viral producida por el virus de la hepatitis C (VHC), y es la principal causa de cirrosis y trasplante hepático en el mundo. La infección por este virus constituye un serio problema de salud pública en el presente siglo; se estima que alrededor de 170 millones de personas se encuentran infectadas con VHC. En 2012, refiere que de 40 pacientes que asisten a hemodiálisis en un hospital de Santiago de Cuba, 25 pacientes están infectados con VHC y muestran la relación evidente que existe entre la infección y las poli transfusiones a las que son sometidas. A nivel nacional, no se han registrado estudios asociados al tema de Hepatitis C en pacientes en hemodiálisis hasta la fecha.

Objetivo General: Determinar la prevalencia y factores asociados de Hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello.

Material y método: El diseño epidemiológico corresponde a un estudio de corte transversal; donde el área de estudio fue la unidad de hemodiálisis del centro asistencial Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello con un total de población de 54 pacientes estudiados. Se hizo uso de fuentes secundarias y además se realizó una ficha de recolección de datos sociodemográficos y antecedentes personales.

Resultados: en los 54 pacientes estudiados se encontró una prevalencia de hepatitis C del 7%, de los cuales el 75% de estos pertenecen al sexo masculino, con predominio en el área rural. El grupo etario más afectado por esta patología fue el de 35-49 años. Se encontraron factores asociados que mostraron una razón de prevalencia característico (mayor que 1) para las personas expuestas a transfusiones sanguíneas a repetición, a las que tienen antecedentes de hepatitis A o B y a los que tienen algún tipo de piercing o tatuajes.

Conclusiones: La infección por el virus de Hepatitis C es un problema de salud pública que afecta a grupos de población vulnerables como lo son los pacientes que se realizan hemodiálisis.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
ANTECEDENTES	8
JUSTIFICACIÓN	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
OBJETIVOS	12
MARCO TEÓRICO.....	13
MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	27
RESULTADOS.....	29
DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS	44



INTRODUCCIÓN

La hepatitis C es una infección viral producida por el virus de la hepatitis C (VHC), también denominado virus de hepatitis no A no B; y es la principal causa de cirrosis y trasplante hepático en el mundo.¹⁻³

La infección por este virus constituye un serio problema de salud pública en el presente siglo; se estima que alrededor de 170 millones de personas se encuentran infectadas con VHC y entre 250.000 a 350.000 de ellas mueren anualmente.¹⁻³

Se conoce que este agente infeccioso causa más del 90% de las hepatitis postransfusionales, ubicando a los pacientes que se realizan hemodiálisis en uno de los grupos con mayor riesgo de contraerla.⁴

La infección por VHC en los pacientes en hemodiálisis se ha relacionado con diversos factores de riesgo, entre ellos encontramos las transfusiones sanguíneas, el tipo de técnica dialítica, el tiempo en hemodiálisis y la prevalencia de infección en la unidad. Con el control de las transfusiones sanguíneas, en la actualidad, la vía de transmisión nosocomial se considera la principal vía de contagio en hemodiálisis.⁵⁻⁷

En el presente, el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello no cuenta con un estudio que brinde datos epidemiológicos sobre la asociación de esta patología con el grupo de pacientes que se realizan hemodiálisis, es por esto la necesidad de realizarlo en esta área.



ANTECEDENTES

En 2012, refiere que de 40 pacientes que asisten a hemodiálisis en un hospital de Santiago de Cuba, 25(62.5%) pacientes están infectados con VHC y muestran la relación evidente que existe entre la infección y las poli transfusiones a las que son sometidas.⁸

En el año 2010, en unidades de diálisis de Cali, Colombia, se tomó en cuenta el riesgo alto que tienen los pacientes que asisten a la hemodiálisis de infección por VHC. Se estudiaron 999 pacientes, encontrando una prevalencia muy baja del 2% (29 pacientes) y es comparable a lo reportado en países industrializados.⁹

En 2001, sobre transmisión nosocomial de VHC en hemodiálisis, refiere que de los 90 pacientes analizados, 21 presentaban anticuerpos frente al VHC y relaciona dicha prevalencia con los mecanismos de transmisión, siendo las más relevantes la de paciente a paciente y la manipulación incorrecta del equipo por parte del personal.¹⁰

Gracias a las pruebas serológicas sabemos que más del 90% de las hepatitis post-transfusionales son causadas por VHC.¹¹ Los pacientes en hemodiálisis crónica constituyen uno de los grupos de alto riesgo para la infección por VHC.

Según el estudio de prevalencia y factores de riesgo de infección por VHC en una población de hemodiálisis, en Barcelona, demuestra que, de 178 pacientes estudiados, 51 (28,65%) tenían anticuerpos frente al VHC. La prevalencia fue del 34,2 % en las mujeres y del 24,7% en los hombres.¹² Otra publicación en 1992 realizada en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid, España, señala una prevalencia de positividad a los marcadores de infección por el VHC del 29%.¹³ Los resultados de una encuesta realizada en 1992 por la Sociedad Uruguaya de Nefrología, mostraron una prevalencia promedio de 23%.¹⁴

La primera vez que se notificó sobre la existencia de un virus capaz de producir hepatitis transmitida por vía parenteral y diferente al virus de Hepatitis B (VHB), surge en 1974, cuando Prince y Cols notifican que de 204 pacientes del New York Blood Center intervenidos de cirugía cardiovascular, un 25% desarrolló hepatitis postransfusional, la mayoría de ellos en relación con el VHB, concluyendo que gran parte de las hepatitis post-transfusionales no están relacionadas con el VHB, por lo que se precisa la identificación de un nuevo tipo C de virus.



En 1975, una editorial del Lancet introduce el término de hepatitis no A, no B para describir dichas hepatitis, cuyo agente viral era desconocido.¹⁵

A nivel nacional, no se han registrado estudios asociados al tema de Hepatitis C en pacientes en hemodiálisis hasta la fecha.



JUSTIFICACIÓN

Los pacientes en hemodiálisis constituyen uno de los grupos de alto riesgo para la infección por VHC. Con el control de las transfusiones sanguíneas, en la actualidad, la vía de transmisión nosocomial se considera la principal vía de contagio en hemodiálisis ⁴.

La prevalencia de este virus en los centros de hemodiálisis es muy alta, por lo que el análisis de los posibles factores asociados a este virus adquiere particular importancia en este grupo poblacional.

Actualmente, no existe claridad sobre la situación de la infección por VHC en muchos países en vías de desarrollo; incluidos países de Latinoamérica como es el caso de Nicaragua, donde no existen registros dentro del sistema de salud pública que permita conocer datos importantes de esta patología.

Es necesario poder realizar un estudio que permita conocer cuál es la prevalencia en esta área y los posibles factores que podrían estar asociados a dicha infección, permitiéndonos tener una noción sobre la verdadera realidad del problema.

A su vez este estudio será de gran utilidad para los estudiantes de medicina, ya que les permitirá profundizar más sobre el tema en estudio; al HEODRA, ya que aportará datos epidemiológicos sobre esta patología; al centro de hemodiálisis, porque siendo éste el primer estudio realizado en esta área de gran importancia médica, les servirá para mejor control y manejo de la sala; al departamento de Salud Pública, por su contribución en el conocimiento del estado actual de este problema en nuestro medio, lo que les permitirá dirigir mejor las acciones de intervención y a los mismos pacientes, ya que mejorará la atención y cuidados que se les brinden en el centro.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la revisión realizada, que nos indica que las personas que se realizan hemodiálisis tienen un alto riesgo de ser infectado por el VHC en los centros donde se realizan su hemodiálisis, y la falta de estudios que brinden información de esta patología en este centro asistencial (HEODRA), se plantea lo siguiente:

¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados a la infección de Hepatitis C en pacientes que acuden a hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello?



OBJETIVOS

General:

- Determinar la prevalencia y factores asociados de Hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello.

Específicos:

- 1- Describir las características sociodemográficas de los pacientes que se realizan hemodiálisis.
- 2- Estimar la prevalencia de Hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis.
- 3- Determinar los factores asociados al contagio de Hepatitis C en los pacientes que asisten a hemodiálisis.



MARCO TEÓRICO

Historia:

El origen de la hepatitis C es difícil de estimar, sin embargo a finales de la segunda guerra mundial se habían definido dos tipos de hepatitis virales con transmisión diferente, las cuales eran la hepatitis entérica y la parenteral. Éstas fueron posteriormente nombradas como hepatitis A y hepatitis B respectivamente. Con el desarrollo de pruebas serológicas más sensibles, se hizo evidente que existían casos de hepatitis postransfusional que no eran causadas por el VHB y así se describió por primera vez una nueva enfermedad hepática que se denominó hepatitis no A, no B. En los años siguientes se clonó el VHC y se encontró que esta nueva enfermedad era la misma a la que se había denominado antes hepatitis no A, no B.¹⁶

Agente Viral:

La Hepatitis C es una infección hepática causada por el virus de la hepatitis C (VHC), el cual es un virus perteneciente a la familia Flaviviridae y al género Hepacivirus, de 50-60 nm de diámetro, provisto de una envoltura lipídica y con un genoma RNA constituido por unos 10,000 nucleótidos como se observa en la figura 1. El RNA vírico codifica una poliproteína precursora, de la que se derivan por fragmentación enzimática dos proteínas estructurales y cinco no estructurales.¹⁷

Se conocen seis genotipos que muestran una variación en su secuencia de nucleótidos, que se nombran del 1 al 6 y que, además muestran capacidad diferente de producir infección persistente y causar daño hepático. Dentro de cada genotipo hay más de 50 subtipos representando la gran heterogenicidad genética de este virus, dada por la enzima RNA polimerasa, la cual dificulta el desarrollo de una vacuna efectiva.¹⁸

Este virus circula en varias formas y tiene la capacidad de unirse a las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y de muy baja densidad (VLDL), lo cual le facilita la entrada a la célula utilizando los receptores para estas lipoproteínas.¹⁹

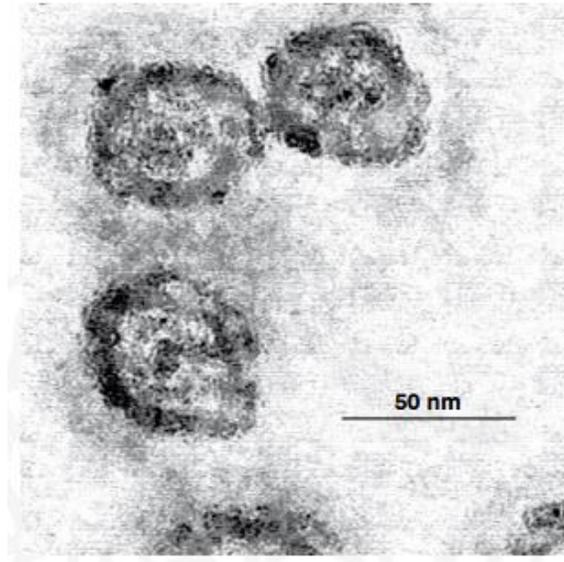


Figura 1: Morfología del virus de hepatitis C bajo microscopía electrónica.

Replicación Viral:

El principal blanco del virus son los hepatocitos; aunque también puede infectar otras células como los linfocitos B y las células dendríticas. El virus no es directamente citopático y es la respuesta inmune del hospedero la responsable de las manifestaciones clínicas.²⁰

El ciclo de vida del virus comienza con su adhesión al receptor, que le permite la entrada a las células por endocitosis. Luego se fusiona con la membrana del endosoma y se libera el genoma viral al citoplasma celular. El genoma del VHC actúa como RNA mensajero y comienza la traducción y producción de la poliproteína, que es segmentada por proteasas para generar las proteínas estructurales y no estructurales. Posteriormente se replica el RNA y comienza el ensamblaje de las nuevas partículas virales en el retículo endoplásmico y finalmente son transportadas y liberadas fuera de la célula por exocitosis.^{20, 21} En la figura 2 se muestra un esquema de la replicación del virus de la hepatitis C.

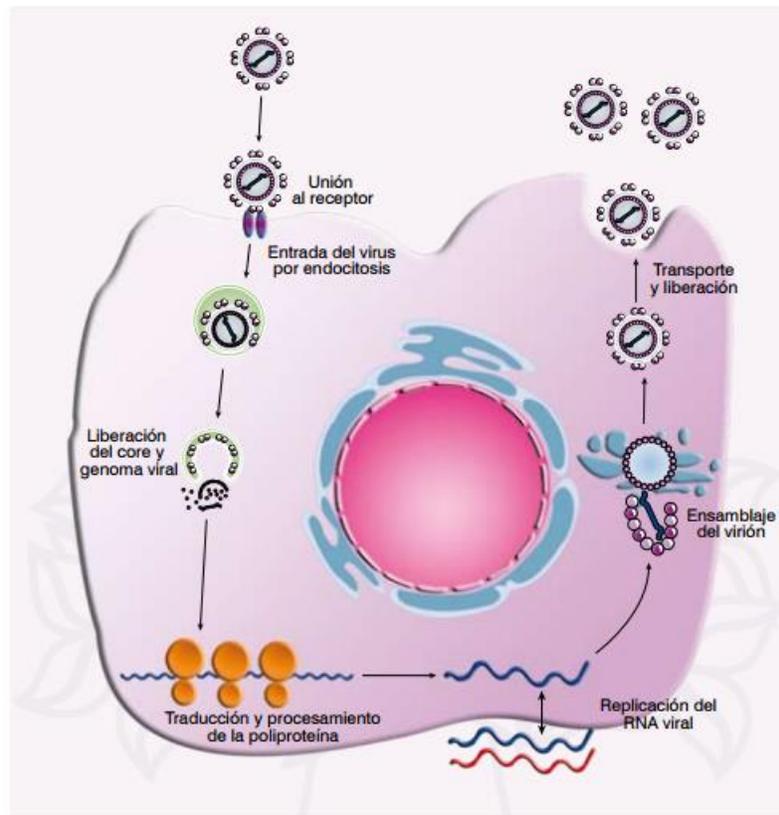


Figura 2: Ciclo de replicación del virus de la hepatitis C.

Epidemiología:

La prevalencia mundial de la infección por VHC es de 3% (170 millones de personas infectadas). Aunque la infección se presenta en todo el mundo, existe gran variabilidad geográfica en su distribución; siendo Egipto el país con mayor prevalencia (cerca del 13% de la población). En Latinoamérica, la hepatitis C tiene una de las prevalencias más bajas del mundo, estimada en 1.23%, aunque varía de región en región.²²

La principal ruta de transmisión continúa siendo las transfusiones de sangre y derivados, pero a medida que la región evoluciona, cada día aumenta la transmisión por el uso de drogas ilícitas parenterales.²²

En América Central, han sido publicadas diferentes tasas de infección VHC. En Nuevo León, México, la tasa de anticuerpos anti-VHC fue de 7,95%.²³ Los datos obtenidos de Nicaragua, El



Salvador y Honduras parecen indicar, en donantes de bancos de sangre, una prevalencia semejante de infección VHC.²⁴

La OMS, en 1999, determinó que el total de residentes con infección por hepatitis C en Nicaragua era de aproximadamente 31,566 y el porcentaje de la población infectada con hepatitis C era del 0.6%.

Transmisión y factores de riesgo:

Las exposiciones percutáneas directas, tal como la transfusión de sangre o sus derivados, y el hecho de compartir agujas entre drogodependientes infectados, constituyen las rutas más frecuentes de transmisión VHC en América Latina.²⁵ El uso de agujas no descartables y las condiciones de trabajo insatisfactorias en los hospitales públicos, favorecen la propagación de la infección. La hepatitis asociada con transfusiones (HAT) ha sido la forma más reconocida y más relacionada con la infección VHC. Si bien la incidencia de la HAT ha disminuido considerablemente, el VHC es aún un agente etiológico frecuentemente involucrado.²⁶ La introducción de métodos de screening en donantes de sangre en América del Sur y Centroamérica, ha reducido la incidencia de HAT. Se ha comunicado que a mayor edad de los donantes, mayor es la probabilidad de transmisión de VHC.

Los principales factores de riesgo para la transmisión del VHC, son las transfusiones de sangre a partir de donantes no tamizados y el uso de drogas ilícitas o medicamentos parenterales. Se sabe que el virus puede permanecer activo en jeringas contaminadas más de 60 días y se estima que el uso de medicamentos parenterales es responsable de aproximadamente 2 millones de infecciones al año, lo que representa hasta el 40% de las infecciones a nivel mundial.²⁷ Los factores de riesgo para la transmisión del virus son diferentes entre los países desarrollados y los en vía de desarrollo.



Factores de riesgo para infección del virus de hepatitis C²⁸
Hijo de madre con anticuerpos contra el virus de hepatitis C.
Transfusiones de sangre.
Hemodiálisis.
Historia de consumo de cocaína.
Tatuajes.
Uso de drogas parenterales.
Múltiples compañeros sexuales.
Exposición a agujas contaminadas.
Trasplante de órganos.
Contacto sexual con paciente infectado con virus de hepatitis C.
Cirugías.

Hepatitis C y pacientes en hemodiálisis:

La infección por el VHC es una condición frecuente en pacientes con insuficiencia renal crónica en programa de hemodiálisis y representa la principal causa de enfermedad hepática en este grupo.

El VHC se transmite en forma eficiente por exposición percutánea directa a sangre contaminada y los pacientes en hemodiálisis se encuentran bajo riesgo por tener accesos vasculares prolongados.

El impacto del virus C en esta población se hizo evidente una vez que empezó a utilizarse el tamizaje para detectar anticuerpos a comienzo de los noventa. La adquisición del virus puede ocurrir en ausencia de los factores de riesgo clásicamente conocidos para su transmisión en la comunidad, sugiriendo que la diseminación puede producirse en las unidades de diálisis por la falta de control en las medidas de bioseguridad.

En países desarrollados, la prevalencia de la infección por el VHC en pacientes hemodializados va desde un 2,6 hasta un 22,9%, mientras que en países en vías de desarrollo, alcanza hasta un 70% en algunas unidades.²⁹



La transmisión del virus se da por prácticas inadecuadas para el control de infecciones (transmisión nosocomial), que incluyen la falta de desinfección de equipos y suministros, el uso de bandejas comunes para repartir medicamentos, los viales de múltiples dosis (Ej. heparina), la falta de limpieza inmediata de gotas de sangre, la ausencia de lavado de manos y el no cambio de guantes por parte del personal de enfermería al manipular las fístulas entre los pacientes.^{30,31}

Infección:

La infección por el VHC puede presentarse en forma aguda o crónica. La infección aguda es usualmente asintomática y por lo tanto rara vez se diagnostica, los síntomas en quienes aparece la enfermedad, se manifiestan de 3 a 12 semanas después de la exposición.¹⁸

Clínica:

Hepatitis aguda:

El período de incubación de la hepatitis C puede variar entre 2 y 26 semanas y sólo el 20% desarrollan un cuadro clínico de hepatitis aguda, usualmente entre las 2 y 12 semanas posteriores a la infección, el cual incluye:³²

- ✓ Ictericia.
- ✓ Dolor en hipocondrio derecho.
- ✓ Mialgias.
- ✓ Vómitos.
- ✓ Fiebre.

Hepatitis crónica:

Muchos casos de hepatitis C crónica ocurren en personas sin antecedentes de hepatitis C aguda. La mayoría de los pacientes con infección crónica son asintomáticos o sólo presentan síntomas leves o inespecíficos. La queja más frecuente es la fatiga; menos comunes incluyen náuseas, anorexia, mialgias, artralgias, debilidad y pérdida de peso.³²



Principales manifestaciones extra hepáticas de la hepatitis C³³	
Órgano o sistema	Manifestaciones clínicas
Hematológico.	Crioglobulinemia mixta esencial. Púrpura trombocitopénica idiopática. Linfoma no Hodgkin.
Endocrino.	Disfunción tiroidea. Diabetes.
Renal.	Glomerulonefritis.
Dermatológico.	Liquen rojo plano. Eritema nodoso. Eritema multiforme. Urticaria. Prurito. Psoirasis.
Salival.	Sialodenitis.
Ocular.	Úlcera corneal de Mooren.
Diversos.	Uveítis. Fibrosis pulmonar. Cardiopatía hipertrófica. Poliarteritis nodosa.

La infección por el virus C en pacientes hemodializados es, por lo general, asintomática, con un curso indolente. El período de incubación va desde 14 hasta 180 días y la infección aguda se caracteriza por una elevación intermitente de aminotransferasas (ALT y AST), que precede a la seroconversión de los anticuerpos.³⁰



Diagnóstico por laboratorio:

La identificación de los pacientes utilizando pruebas diagnósticas (serológicas y moleculares), permite que pueda evaluarse el estadio evolutivo de la enfermedad (biopsia) y que sea discutida su posible inclusión en protocolos de tratamiento.

Las pruebas para evaluar la infección por el VHC pueden hacerse en varias circunstancias:

- 1- Para hacer el diagnóstico clínico en un paciente con signos y síntomas, o con pruebas alteradas de función hepática.
- 2- Para evaluar los pacientes con hepatitis C durante el tratamiento.
- 3- Para tamizar e identificar personas infectadas con el virus.

Como se sabe que hay un número importante de personas infectadas con este virus, pero que son asintomáticas y no han sido diagnosticadas, debe hacerse tamización para los factores de riesgo y hacer las pruebas en los individuos que se consideren en riesgo.

Pruebas serológicas:

Usualmente por inmunoensayo enzimático o quimioluminiscencia, detectan anticuerpos contra el virus. La especificidad de estas pruebas es mayor del 99%.³⁴

Pruebas virológicas:

Detectan el RNA VHC. Pueden ser cualitativas (viremia) o cuantitativas (carga viral). Se basan usualmente en la técnica de PCR en tiempo real y pueden detectar desde 50UI/mL. Estas pruebas también tienen una alta especificidad (mayor del 98%), y su principal uso es en el monitoreo de la respuesta al tratamiento antiviral.³⁴

Las muestras para PCR en pacientes hemodializados deben ser obtenidas antes del procedimiento, evitando el uso de heparina que puede interferir con la técnica. El suero es separado de los componentes celulares dentro de las 2 a 4 horas después de la recolección y congelado a temperatura entre -20 y -70°C hasta su análisis. En caso de requerir transporte, se hace necesario tomar medidas para evitar que haya descongelamiento, lo que dañaría el material genético.³⁰



La carga viral de los pacientes en hemodiálisis suele ser menor que la de los pacientes en la población general, debido a que el procedimiento disminuye los niveles de ARN por la absorción dentro de la superficie interna del dializador, por la destrucción de partículas virales secundaria a la presión hidráulica ejercida por la sangre y por la mayor actividad del interferón endógeno.³⁵

Interpretación:

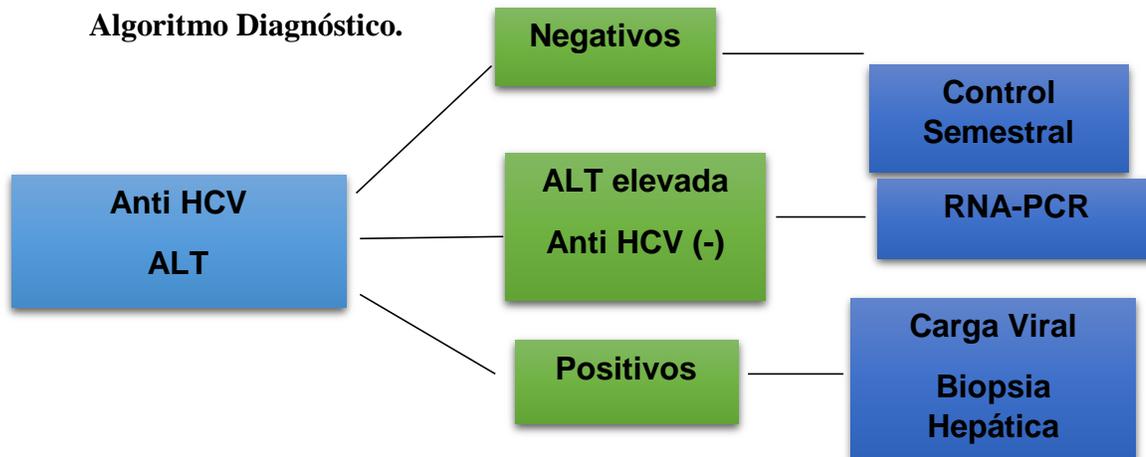
Los anticuerpos no comienzan a hacerse visibles antes de las 8 a 12 semanas y su hallazgo no permite diferenciar entre infección aguda, crónica o resuelta. El período de ventana con las pruebas inmunoenzimáticas de segunda y tercera generación, se reduce a 70 días y con las pruebas moleculares a 12.

Interpretación de los resultados de las pruebas serológicas y virológicas para el diagnóstico de la infección por el virus de la Hepatitis C³⁴		
Serológicas	Viológicas	Interpretación
Positiva.	Positiva.	Infección aguda o crónica.
Positiva.	Negativa.	Infección resuelta. Infección con nivel indetectable de RNA VHC. Falso positivo de la prueba serológica.
Negativa.	Positiva.	Infección aguda temprana. Infección crónica en pacientes inmunosuprimidos.
Negativa.	Negativa.	No hay infección.

Pruebas hepáticas:

Alrededor del 30% de los pacientes con hepatitis crónica mantienen unos niveles de ALT normales. Usualmente el aumento de la ALT y la AST son marcadores importantes de daño hepático.³⁴

Biopsia hepática: representa el instrumento más confiable para evaluar la severidad de la enfermedad.³⁴



Hemodiálisis:

Procedimiento para eliminar las impurezas y sustancias de desecho de la sangre, utilizado en el tratamiento de la insuficiencia renal y en diferentes procesos tóxicos. La sangre del paciente pasa a través de una máquina por difusión y ultrafiltración y después se devuelve a la circulación del paciente.³⁶

En la hemodiálisis, se bombea la sangre desde el cuerpo hasta una máquina que contiene un riñón artificial (dializador) que filtra la sangre. El intercambio de sustancias entre la sangre y el líquido de enjuague (dialisato) tiene lugar en este filtro especial. (Véase Figura 3). Los productos de desecho y el líquido en exceso se eliminan de la sangre en el dialisato y hasta el drenaje. Algunas cosas que en el sistema estén bajas, tales como calcio y bicarbonato, se pueden agregar a la sangre desde el dialisato. Durante la hemodiálisis, la sangre corre a través de tubos especiales dentro de la máquina de diálisis. Se la devuelve a su cuerpo luego de que se han eliminado los desechos y el líquido en exceso.

El acceso se puede lograr a través de una derivación externa o de una fístula arteriovenosa. La derivación externa se crea insertando dos cánulas a través de la piel en una vena de gran calibre y en una arteria de gran calibre. La fístula arteriovenosa se crea mediante la anastomosis de una vena de gran calibre a una arteria.³⁶

La diálisis dura entre 3 y 8 horas y puede ser necesaria a diario en situaciones agudas o 2 o 3 veces a la semana en la insuficiencia renal crónica.

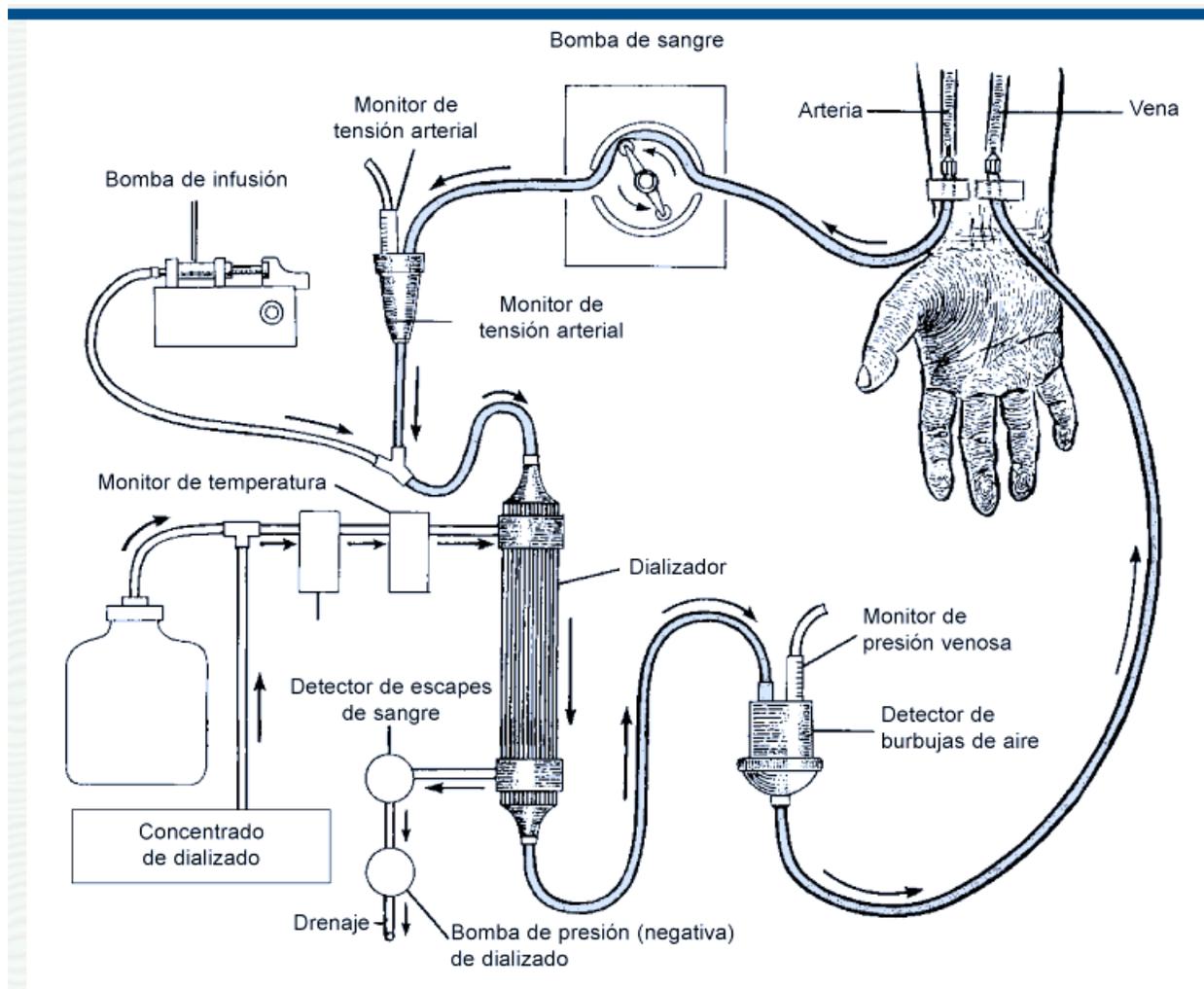


Figura 3: Componentes de un sistema de hemodiálisis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio:



Es una investigación de corte transversal analítico.

Sitio de estudio:

Se realizó en el área de hemodiálisis en el centro asistencial Hospital Escuela Óscar Danilo Rosales Argüello, ubicado en el centro de la ciudad de León, que cuenta con 400 camas; teniendo los departamentos de cirugía, ortopedia, gineco-obstetricia, anestesia, patología, pediatría y medicina interna.

El área de hemodiálisis cuenta con 9 máquinas, las cuales trabajan de lunes a sábado divididos en 3 turnos: matutino, vespertino y nocturno. Éstas son supervisadas por personal de enfermería y médicos.

Periodo de estudio: desde julio del 2015 hasta julio 2016.

Población de estudio:

Todos los pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Óscar Danilo Rosales Argüello, un total de 54 pacientes.

Fuentes:

Se hizo uso de fuentes secundarias, debido a que la información se recolectó directamente de los expedientes de los pacientes.

Procedimientos para recolección de datos:

Ficha de recolección de datos:

El llenado de las fichas de recolección de datos fue en base a los registros que se encontraron en los expedientes de cada paciente. El llenado se realizó de manera correcta, sin manchones. No se cambiaron o modificaron los datos obtenidos.

Cada ficha de recolección contó con un número de acápite, cada uno destinado a recolectar información específica relacionada a los objetivos que se querían alcanzar. El primer acápite es



sobre características sociodemográficas de cada paciente, el segundo acápite es sobre datos básicos de la enfermedad del paciente y su atención en el establecimiento.

Consideraciones éticas:

Para esta investigación se solicitó permiso de las autoridades de la unidad de salud Hospital Escuela Óscar Danilo Rosales Argüello, de igual manera al jefe del departamento de hemodiálisis de este establecimiento, para poder obtener información directa y fiable de los pacientes atendidos en dicho lugar.

Los datos recolectados son únicamente para fines académicos, por lo que la confidencialidad fue la base fundamental de este estudio. Se entregó una copia de los resultados obtenidos a las autoridades, para que corroboren la adecuada utilización de la información obtenida. Se revisaron los criterios de Helsinki, los cuales son principios éticos que están destinados a velar por la salud, el bienestar y la integridad de los pacientes incluidos en investigaciones médicas en seres humanos.

En ningún momento se puso en riesgo la vida de ningún paciente, puesto que la información se obtuvo únicamente de los expedientes que ellos poseen en el establecimiento y no se realizó ningún procedimiento invasivo en ellos.

Análisis de datos

Para el análisis de la información, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22.0.

Las variables cuantitativas, como edad, fueron analizadas primariamente mediante estadística descriptiva, calculando las medidas de tendencia central (promedio, mediana y moda). Las variables no cuantitativas fueron analizadas mediante distribuciones de frecuencia simple.

Para el análisis estadístico de hepatitis C en estos pacientes, se calculó la prevalencia del virus y prevalencias específicas según las categorías epidemiológicas de sexo, edad, escolaridad y procedencia.

Se realizó análisis bivariado, donde la variable dependiente fue la prueba de hepatitis C y las independientes son los factores asociados, como el tiempo de realizarse las diálisis, transfusiones de sangre, uso de drogas parenterales, enfermedades concomitantes y antecedentes



de infección por hepatitis A o B, para calcular el nivel de significancia entre estas variables. Se calcularon las razones de prevalencia (RP) del virus de hepatitis C, con relación a cada uno de los factores asociados con su intervalo de confianza del 95%. Se estimó la significancia estadística mediante el valor de P cuando era menor de 0.05.



OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable.	Concepto.	Valores/ indicadores.
Características Sociodemográficas.		
Edad.	Número de años cumplidos desde nacimiento a la actualidad.	Edad de la persona en el momento del estudio.
Sexo.	Lo que refiere a genética para la diferenciación fenotípica de hombre y mujer.	-Masculino. -Femenino.
Procedencia.	Origen geográfico o principio de donde nace o deriva un individuo.	-Urbano. -Rural.
Escolaridad.	Nivel académico del individuo en el periodo de estudio.	-Analfabeto. -Primaria. -Secundaria. -Superior.
Estado civil.	Condición de pareja actual, en el momento del estudio.	-Soltero. -Casado. -Unión libre. -Divorciado.
Ocupación.	Trabajo actual que realiza el paciente al momento de participar en el estudio.	Obrero, agricultor, comerciante, etc.
Prueba hepatitis C.	Examen serológico destinado a la detección de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C.	-Positiva. -Negativa.



Factores asociados.		
Tiempo en diálisis.	Periodo en el que la persona es sometida a terapia de sustitución renal.	-Menor de 5 años. -Mayor o igual a 5 años.
Transfusión de sangre.	Transferencia de componentes sanguíneos de un sujeto (donante) a otro (receptor).	-Si. -No. -Número de veces.
Abuso de drogas parenterales.	Auto-indulgencia en el consumo y dependencia de una sustancia química que tiene efectos biológicos conocidos en humanos que se administra mediante una punción.	-Si. -No. -Vía: -Intramuscular. -Intravenosa.
Enfermedad concomitante.	Otra enfermedad que ocurra al mismo tiempo como una enfermedad primaria.	-Hipertensión Arterial. -Diabetes. -Desnutrición. -Endocarditis. -Insuficiencia Cardíaca. -Etc.
Antecedente de hepatitis A o B.	Que dicha persona haya padecido una infección producida por el virus de Hepatitis A o B con anterioridad.	-Si. -No.
Tatuajes.	Dibujo grabado en la piel de una persona introduciendo sustancias colorantes bajo la epidermis.	-Si. -No.
Número de compañeros sexuales.	Número de personas con las que se tiene un contacto físico con el objetivo fundamental de dar o recibir placer sexual o con fines reproductivos.	-Número.



RESULTADOS

Aspecto sociodemográficos de la población en estudio.

Del total de la población en estudio, que son 54 pacientes, se encontró un predominio del sexo masculino, siendo éstos 45 pacientes, representando el 83% de la población, con una razón de masculinidad que refiere que existen 5 hombres por cada mujer dentro del estudio. Se obtuvo con respecto a la edad, que la media es de 47 años, la moda nos dio un resultado de 38 años y las edades mínimas de 21 años y la máxima de 74 años. De esto podemos decir que estamos ante una población que aún se encuentra en edad productiva laboralmente. Dichos pacientes mostraron un patrón de distribución por procedencia que se inclina más al área urbana, con un 76% (41 pacientes), que al área rural. Al analizar el nivel de escolaridad de cada uno de los pacientes estudiados, pudimos encontrar que gran parte de esta población tienen de estudio, primaria completa, secundaria completa y secundaria incompleta, los cuales coinciden con el mismo porcentaje (20.37%), en segundo lugar están las personas con una educación superior con un 18.52% y un porcentaje de 3.70% de analfabeto. Con esto podemos decir que es muy poco el grado de analfabetismo que se encuentra en estas personas, y que la mayoría tienen un nivel escolar alto. Acerca del estado civil de los participantes, se muestra que la mayoría está casada, con un total de 30 participantes. 18 se encuentran solteros y una minoría son viudos o divorciados. De los datos obtenidos acerca de la profesión a la que se dedican los pacientes, se obtuvo que el 57% de los pacientes se encuentran desempleados. El resto se dedica a diversas actividades como barberos, abogados, comerciantes o se encuentran jubilados. Muchos, a causa de su misma condición de salud, han dejado de trabajar, puesto que se empeoraban o presentaban complicaciones. (ver tabla 1)



Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello.

Variable		Frecuencia (n=54)	Porcentaje (100%)
Sexo	Masculino	45	83.3%
	Femenino	9	16.7%
Edad	19-24	2	3.7%
	25-34	8	14.8%
	35-49	22	40.7%
	50-59	13	24.1%
	60 a más	9	16.7%
Procedencia	Urbano	41	75.9%
	Rural	13	24.1%
Escolaridad	Analfabeto	2	3.7%
	Primaria Completa	11	20.4%
	Primaria Incompleta	8	14.8%
	Secundaria Completa	11	20.4%
	Secundaria Incompleta	11	20.4%
	Técnico	1	1.9%
	Superior	10	18.5%
Estado Civil	Soltero	18	33.3%
	Casado	30	55.6%
	Unión Libre	4	7.4%
	Divorciado	1	1.9%
	Viudo	1	1.9%
Ocupación	Desempleado	33	61.1%
	Empleado	21	38.9%

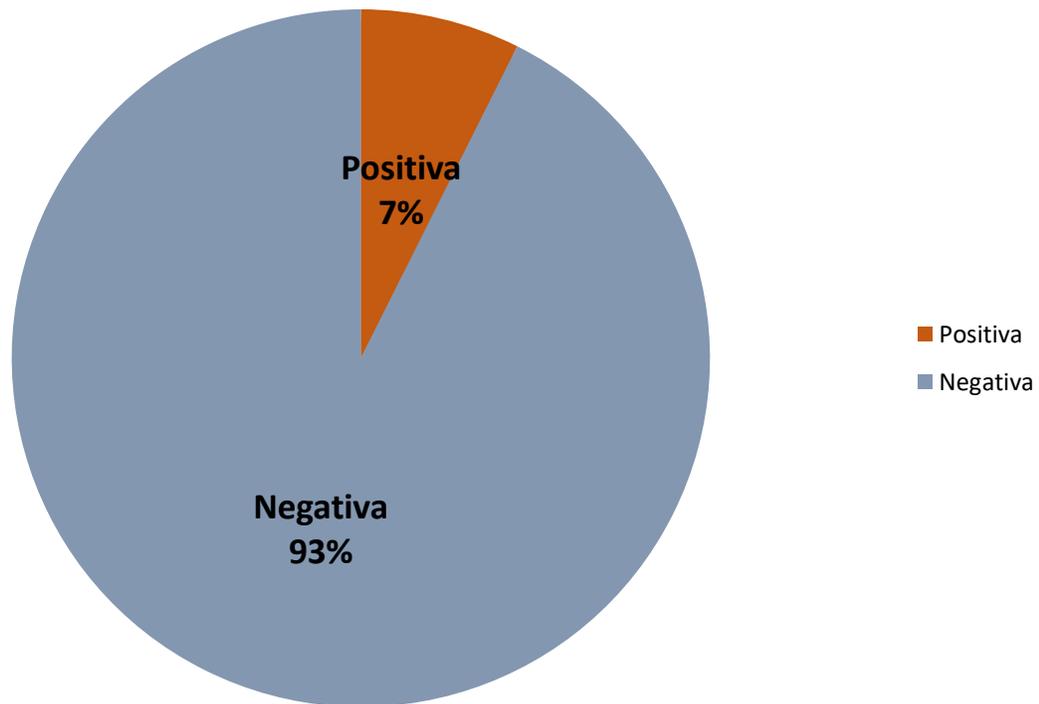
n=54 **Fuente:** Ficha de recolección de datos.



Aspectos sobre prevalencia de Hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis.

Como podemos observar en el análisis sobre prevalencia de hepatitis C en estos pacientes, se encontró que el 7% de éstos, representando un total de 4 pacientes, tienen positiva la prueba de hepatitis C, contra un 92% de personas con resultados negativos. (Ver gráfico 1) Del total de pacientes positivos, podemos decir que el 75% de estos pertenecen al sexo masculino y sólo un 25% es del grupo femenino. El grupo etario más afectado por esta patología fue el de 35-49 años, con un 50% (2 pacientes), mientras que los otros están distribuidos mitad y mitad entre los grupos de 25-34 años y 65 a más.

Gráfico 1: Prevalencia de Hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis en el HEODRA, 2015-2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos.



Factores asociados al contagio de hepatitis C en los pacientes que asisten a hemodiálisis.

Para este análisis, se dividió en dos categorías la variable de prueba de hepatitis C, de la siguiente manera: casos positivos y negativos. Se estudió dichos factores, donde se encontraron datos relevantes que mostraron una razón de prevalencia característico (mayor que 1) para las personas expuestas a transfusiones sanguíneas a repetición, a las que tienen antecedentes de hepatitis A o B y a los que tienen algún tipo de piercing o tatuajes. Sin embargo al relacionarlo con el valor de P y el intervalo de confianza de 95%, podemos concluir que estos factores no tienen significancia. (Ver tabla 2)

Tabla 2: Factores Asociados a Hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello.							
Variable		Prueba de Hepatitis C		RP	Intervalo de Confianza de 95%		Valor de P
		Positiva	Negativa		Inferior	Superior	
Sexo	Masculino	3	42	1.667	0.195	14.266	0.642
	Femenino	1	8				
Edad	≥ de 35	1	9	1.467	0.170	12.673	0.729
	< 35	3	41				
Tiempo de Hemodiálisis	>5 años	4	29	0.879	0.774	0.988	0.261
	<5 años	0	21				
Transfusión Sanguínea	Si	4	33	0.892	0.797	0.998	0.159
	No	0	17				
Abuso de Drogas Parenterales	Si	0	1	1.082	1.002	1.168	0.775
	No	4	49				
Antecedentes de Hepatitis A o B	Si	0	3	1.085	1.002	1.176	0.614
	No	4	47				
Tatuajes o Piercings	Si	0	6	1.091	1.002	1.188	0.462
	No	4	44				
Enfermedad Concomitante	Si	4	46	0.920	0.848	0.998	0.557
	No	0	4				
Número de Compañeros Sexuales	≥4	0	16	1.118	1.002	1.246	.177
	<3	4	34				

Fuente: Ficha de recolección de datos.



DISCUSIÓN

Aproximadamente el 10% de la población mundial padece de Insuficiencia Renal Crónica (IRC) cifra que alcanza el 50% en la población geriátrica. La IRC provoca un incremento importante de la mortalidad, los pacientes en estadio V tienen un incremento de mortalidad del 50%, lo que se ve asociado a las comorbilidades que aparecen a lo largo del proceso.³⁹ En Nicaragua los pacientes que reciben hemodiálisis se enfrentan a las diversas comorbilidades entre ellas infecciones, alteraciones hidroelectrolíticas, alteraciones metabólicas entre otras.

Entre las infecciones, se han reportado las infecciones bacterianas y virales. Entre la virales se encuentra las hepatitis, especialmente la hepatitis viral C la cual ha sido considerado un problema de salud pública. En la década de los 90s su prevalencia en las unidades de hemodiálisis era significativa, y desde entonces ha disminuido gracias al advenimiento de la eritropoyetina, al control de los donantes y a la mejoría en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad.⁴⁰ El virus de Hepatitis C, C (HVC) tiene una gran importancia epidemiológica, ya que es junto al Virus Hepatitis B los únicos que tienen la capacidad de evolucionar hacia la cronicidad en un 80%, es decir llegar a producir: cirrosis hepática y carcinoma hepatocelular.⁴¹

En el presente estudio se identifica en los 54 pacientes que reciben la hemodiálisis como manejo de la enfermedad renal, la cantidad de 4 casos equivalentes al 7% de la prevalencia del virus, dato que no deja de ser alarmante. Este dato del 7%, no coincide con otros estudios, reflejándose menor por ejemplo con lo que refiere el estudio “Dialysis outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS)”, realizado en 308 centros representativos de Francia, Alemania, Italia, Japón, España, Reino Unido y Estados Unidos, que reveló la presencia del virus en un 13,5 % (con un rango 2,6-22,9 %).³ Durante el año 2005, en Cuba, hubo una prevalencia de 43%, mientras que en el 2010 aumentó a 56,4 %. Lo mismo ocurrió con la incidencia, que fue de 14,7 % y de 18,1 %, respectivamente.⁴²

Un estudio realizado por Finelli en Estados Unidos (2002), encontró una prevalencia anti-HVC del 7,8 %, ⁴³ la cual coincide con este estudio que se estima con el 7%. Otras fuentes refieren que en países desarrollados, el predominio de la infección por el virus de la hepatitis C en pacientes hemodializados es entre 2,6-22,9 %, mientras que en países en vías de desarrollo alcanza hasta 70 %.⁴⁴ Esta diferencia se puede deber a la deficiencia de las medidas de bioseguridad que se



implementan en dichos centros, permitiendo que se realicen prácticas inadecuadas para el control de infecciones (transmisión nosocomial) que incluyen la falta de desinfección de equipos y suministros, el uso de bandejas comunes para repartir medicamentos, los viales de múltiples dosis (Ej. heparina), la falta de limpieza inmediata de gotas de sangre, la ausencia de lavado de manos y el no cambio de guantes por parte del personal de enfermería al manipular las fístulas entre los pacientes.

Los estudios efectuados han constatado que una proporción importante de pacientes con infección por VHC en la Hemodiálisis cursan de forma asintomática y con niveles de transaminasas normales. En este estudio no se valoraron las cifras de ALT, en general, ya no son un buen indicador de hepatitis crónica en estos pacientes, debido a que sólo entre el 12% y 31% de los pacientes, anti-VHC y ARN-VHC positivo, y el 33% de los pacientes, con histología de hepatitis crónica cursan con niveles de ALT elevado⁴⁵, por misma razón no se realiza énfasis en el presente estudio.

En los pacientes que reciben la hemodiálisis, sus características sociodemográficas concuerdan con los estudios, de igual manera con su sexo masculino, baja escolaridad, y con el estado civil “casado”, es observado en la mayoría de estudios similares.^{41,42,44} El sexo del paciente no está correlacionado con el riesgo de infección por este virus, pero en pacientes que reciben hemodiálisis puede ser diferente, desde hace mucho tiempo se señala una mayor incidencia de ciertas enfermedades renales en el sexo masculino, como es el caso de las glomerulopatías crónicas primarias. Se plantea que los hombres son los que reciben tratamiento sustitutivo de la función renal en mayor proporción, así ha sido descrito en Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Francia, Italia, Alemania y España. Se discute si esta diferencia está en relación con las enfermedades renales subyacentes, ya que algunas son más frecuentes en varones o si es debido a una mayor seguridad social para el hombre u otras causas.⁴⁶ La correlación de la baja escolaridad con el riesgo de infección, podría estar dado debido a que el individuo no cuenta con el nivel educacional para entender o saber de la existencia de dicha enfermedad, cuidados que debe tener y mecanismos de transmisión.



Existen factores que predisponen la transmisión de la infección del virus de la hepatitis C. entre ellas el número de transfusiones de sangre: En numerosos estudios los pacientes anti-HVC positivos han recibido más unidades de productos derivados de la sangre que pacientes negativos; el tiempo en hemodiálisis: el intervalo desde el inicio de la hemodiálisis ha sido reportado por ser significativamente mayor en pacientes positivos comparados con los negativos, más probabilidad aún después de los 10 años; el Modo de diálisis; la prevalencia de la infección por HVC en la unidad de hemodiálisis; abuso de drogas intravenosas, y ser del sexo masculino.^{45,47}

En este estudio se evaluaron varios factores para determinar si estos se encontraban asociados a la presencia de la infección del virus hepatitis C, se calcularon la razón de prevalencia como prueba estadística del presente estudio transversal, y se encontró una débil asociación con los factores edad, sexo, y el número de compañeros; no obstante al valorar la significancia estadística por medio del índice de confiabilidad y la estimación del valor de P, no se encontró la significancia, ya que el intervalo incluía a la unidad, y el valor de P era mayor al 0.05. Dichos datos no coinciden con estudios similares donde se encuentran varias asociaciones con dichos factores.^{48,49,51} Entre las similitudes encontradas en los casos positivos, podemos decir que el 75% de estos tienen una edad mayor a 35 años, todos son de origen rural; con respecto al número de transfusiones predominan 5 a más a lo largo de su tratamiento; haciendo énfasis en el tiempo que tienen de realizarse dicho tratamiento se encontró que coinciden en que tienen más de 5 años de estar en el programa y en relación a las enfermedades concomitantes que presentan hubo un predominio de hipertensión arterial con respecto a las demás patologías.

Esta inconcordancia entre estudios previos y los datos encontrados en este estudio, pueden deberse a diferentes factores metodológicos o no; entre los metodológicos, resulta que la muestra de los pacientes que reciben hemodiálisis es muy pequeña, comparado a lo realizado por otros autores. El cálculo de la razón de prevalencia contiene datos nulos, es decir ceros en la aplicación de la fórmula, que distorsiona los datos obtenidos. La distribución de la exposición y la cantidad de los casos positivos y negativos es irregular. Esto puede ser solucionado al realizar un estudio de casos y controles pareado, donde se visualizarían de mejor manera los factores de riesgo o



asociados a la aparición de la infección del virus de hepatitis C en los pacientes que reciben hemodiálisis.

Entre los factores no metodológicos la prevalencia o incidencia acumulada de la infección, es muy baja, y los casos pueden estar expuestos en totalidad al factor que se está valorando. En consecuencia este tipo de investigaciones transversales, la interpretación puede hacerse dificultosa en presencia de: tendencias estacionales o seculares del fenómeno en estudio, cambios en la incidencia o duración, movilidad de los sujetos expuestos o en riesgo, situaciones o eventos de corta duración, y en modificación en criterios clasificatorios.¹³ El tiempo de seguimiento en el diseño de este trabajo, es otro factor influyente en los resultados. Cabe destacar que los pacientes del año pasado son los mismos de este año, y si no hay fallecimientos, probablemente sean los mismos del próximo año.

Las limitantes puede ser los factores elegidos, a pesar de ser los reportados por otros estudios similares⁴⁵⁻⁵¹ los factores evaluados, pudieron ser evaluados otros factores relacionados directamente con el procedimiento de la hemodiálisis. Por ejemplo: el número de sesiones a la semana, el tiempo entre cada evolución, o el tiempo que dura la sesión, el médico que le atiende, antecedente familiar o personal de hepatitis, enfermedades gástricas, alimentación, entre otros. Otro factor importante es la evaluación del proceso en el laboratorio, tanto en el proceso de la prueba, como en la continuidad del tamizaje continuo en los pacientes, así como relacionado con la presencia de insumos necesarios para estar evaluando a los pacientes. Al no encontrar factores asociados se recomienda continuar con las evaluaciones periódicas por otros investigadores tomando en cuenta lo antes mencionado, para de esa manera contribuir con el conocimiento científico y vigilancia continua en los pacientes. Es importante diseñar estudios con otros métodos, siempre en búsqueda de la calidad de la atención de los pacientes.



CONCLUSIONES

- La prevalencia de la infección por el virus de Hepatitis C en los pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello fue del 7%, dato que es de mucha significancia y nos confirma que ésta infección es un problema de salud pública y que afecta principalmente a éste grupo de población por estar expuestos a distintos factores de riesgo.
- Se evidenció que dicho fenómeno afecta con mayor prevalencia a personas del sexo masculino en relación con el femenino, afectando más el área rural con respecto a la urbana y en cuanto al grupo etario con mayor incidencia fue de 35 a 49 años siendo un grupo en edad productiva laboralmente.
- En cuanto a los factores asociados a la infección por éste virus se encontró una débil asociación con los factores edad, sexo, y el número de compañeros.
- Se encontraron datos relevantes que mostraron una razón de prevalencia característico para las personas expuestas a transfusiones sanguíneas a repetición, a las que tienen antecedentes de hepatitis A o B y a los que tienen algún tipo de piercing o tatuajes.
- Se puede concluir que los factores estudiados no tienen significancia; ésto se puede deber a que la población de estudio es pequeña y que éstos pacientes son los mismos desde años atrás.



RECOMENDACIONES

- Realizar las pruebas de laboratorio cada mes y no cada tres meses para mejorar el proceso de vigilancia de los pacientes, teniendo así un mejor control de su evolución y además mantener registros oficiales de éstos exámenes.
- Realizar monitoreo más estricto de los pacientes realizando visitas por parte del personal de salud a sus viviendas para identificar factores de riesgo a los que están expuestos no sólo dentro del centro de hemodiálisis.
- Gestionar la realización de las pruebas de laboratorio de Hepatitis C dentro del centro asistencial para evitar falsos positivos o falsos negativos y además obtener los resultados en menor tiempo.
- Al personal que realiza el procedimiento de hemodiálisis que se mantenga en constante entrenamiento sobre las medidas de higiene y bioseguridad como lavado de manos, cambio de guantes al manipular las fístulas y desinfección de los equipos y suministros utilizados para así disminuir el riesgo de infección.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Alter Mj. Epidemiology of Hepatitis C. *Hepatology* 1997; 26:62S-65S.
- 2- Kim Wr. The Burden of Hepatitis C in the United States. *Hepatology* 2002; 36:S30-S34.
- 3- Alberti A, Benvegnu L. Management of Hepatitis C. *J Hepatol* 2003; 38: S104-S118.
- 4- Bettler DB, Alter HJ, Dienstag JL, Manucci PM, Gringeri A. Prevalence of hepatitis C virus antibody in hemophilic patients. *Blood* 1990; 76:254-6.
- 5- Natov SN, Lau JY, Bouthot BA, Murthy BV, Ruthazer R, Schmid CH, Levey AS, Pereira BJ: Serologic and virologic profiles of hepatitis C infection in renal transplant candidates. New England Organ Bank Hepatitis C Study Group. *Am J Kidney Dis* 31 (6): 920-927, 1998.
- 6- Pereira BJS, Levey AS: Hepatitis C virus infection in dialysis and renal transplantation. *Kidney Int* 51 (4): 981-999, 1997.
- 7- Cendoroglo Neto M, Draibe SA, Silva AE, Ferraz ML, Granato C, Pereira CA, Sesso RC, Gaspar AM, Ajzen H: Incidence and risk factors for hepatitis B virus and hepatitis C virus infection among haemodialysis and CAPD patients: evidence for environmental transmission. *Nephrol Dial Transplant* 10: 240-246, 1995.
- 8- Rodríguez CA, Rodríguez Beyris RP, Gómez Almira D, Hernández Borges N, Quintana Martínez D. Transmisión del virus de la hepatitis C en pacientes politransfundidos en hemodiálisis. *MEDISAN*. 2012 Nov ; 16(11): 1718-1723.
- 9- Ramírez R, Fernández J, Guevara JG, Valderrama LA, Castro AL, Álvarez JA, Holguí J. Prevalencia de anticuerpos contra el virus de hepatitis c en unidades de diálisis e Cali-Colombia. *Rev Col Gastroenterol*. 2010; 25(1): 14-18.
- 10- Arenas MD, Sánchez- Payá J, Muñoz C, Egea JJ, Martín F, Gil MT, Sarró F. Transmisión nosocomial del virus de la hepatitis C en hemodiálisis: ¿monitores, personal o ambos? *Nefrología* 2001; XXI (5): 476-484
- 11- Bettler DB, Alter HJ, Dienstag JL, Manucci PM, Gringeri A. Prevalence of hepatitis C virus antibody in hemophilic patients. *Blood* 1990;76:254-6
- 12- Esforzado N, Cases A, Barrera JM, Bergada E, Félix T, López Pedret J, Revert L. prevalencia y factores de riesgo de infección por virus de la hepatitis C en una población de hemodiálisis. *Nefrología (Barc)* 1991; XI(4): 345-348.



- 13- Teruel JL, Pascual J, Mateo M, Serrano P, Gámez C, Marcén R, Ortuño J. Incidencia y prevalencia de infección por el virus de la hepatitis C en una unidad de diálisis. Experiencia de dos años de seguimiento. *Nefrología (Barc)* 1992; XII (4): 346-350.
- 14- Labella M, Sandler A, García M. Encuesta de hepatitis C en centros de hemodiálisis crónica de Uruguay. Presentado en Reunión Científica de la Sociedad Uruguaya de Nefrología 21/7/94.
- 15- Editorial: Non A- non B?: *Lancet* ii, 64-65, 1975.
- 16- Fienstone SM, Kapikian AZ, Purcell RH, Alter HJ, Holland PV. Hepatitis asociada a transfusiones no se debe a la hepatitis viral tipo A o B. 1975; 292: 767-770.
- 17- Farreras- Rozman. *Medicina Interna*. 16ª edición. 2008. Editorial Elsevier, España.
- 18- Chen SL, Morgan TR. La historia natural de la infección por virus de hepatitis C (HCV). *Int J Med Sci* 2006; 3: 47-52
- 19- Agnello V, Abel G, Elfahal M, Knight GB, Zhang QX. Virus de la hepatitis C y otros virus flaviviridae entran en las células a través del receptor de lipoproteína de baja densidad. *Academia Nacional de Ciencia. USA* 2001; 96: 12766-12771.
- 20- Moradpour D, Penin E, Rice CM. Replicación del virus de la hepatitis C. *Revista Nacional de Microbiología* 2007; 5: 453-463.
- 21- Penin F, Dubuisson J, Rey FA, Moradpour D. *Biología Estructural del Virus de Hepatitis C*. *Hepatología* 2004; 39: 5-19.
- 22- Mendez-Sanchez N, Gutierrez-Grobe Y. Epidemiología de la Infección por el Virus de Hepatitis C en Latinoamérica. 2010; 9 Suppl: 27-29.
- 23- Flores Castañeda MS, García Méndez BL. HCV y HBV seropositividad en estudiantes de la Universidad del estado de Nuevo León. *Revista de Gastroenterología, México* 2006; 327-331.
- 24- García Z, Taylor L. Evaluación de un método de la unión para la detección del HCV rutinario de los donantes de sangre para bajar la carga de los costos de los bancos de sangre en los países en desarrollo. 2004; 49: 218.
- 25- Frider B, Sookoians S, Castaño G. Factores de riesgo en portadores de HCV crónica del área metropolitana de Buenos Aires. *Hepatología* 2001; 22: 654.



- 26- Galban Garcia E. Anticuerpos contra el virus de la hepatitis C. Estudio en donantes voluntarios. Cuba 1991; 46: 10-14.
- 27- Hauri AM, Armstrong GL. La carga mundial de morbilidad atribuible a las infecciones dadas en los entornos de atención de salud. AIDS 2004; 15: 7-16.
- 28- Wilkins T. Hepatitis C: diagnóstico y tratamiento. 2010; 81: 1351-1357.
- 29- Meyers, C; Seeff, L; Stehman, C, et al., Hepatitis C e insuficiencia renal: Una actualización. 2003, 42: 631-657.
- 30- Alter, M; Lyster, R; Tokars, J, et al. Recomendaciones para la prevención de la transmisión de infecciones en pacientes con hemodiálisis crónica. MMWR, 2001, 50: 1-67.
- 31- Fabrizi, F; Poordad, F; Martin, P. Infección de hepatitis C y los pacientes con insuficiencia renal en etapa terminal. Hepatología, 2002, 36: 3-10.
- 32- Orland JR, Cooper S. Hepatitis C aguda. Hepatología 2001; 33: 321.
- 33- García Ferrera WO. Manifestaciones extrahepáticas de la infección el virus de la hepatitis C. Revista de Gastroenterología. Perú, 2009; 29: 254.
- 34- Gadano A, Marciano S. Diagnóstico de pacientes con sospecha de infección crónica de hepatitis C. Hepatología 2010; 9 Suppl: 34-38.
- 35- Fabrizi, F; Bunnapradist, S; Lunghi, G, et al. Cinética de la carga de virus de la hepatitis C durante hemodiálisis: nuevas perspectivas. Nefrología, 2003, 16: 467-475.
- 36- Mosby. Diccionario Médico Mosby. Editorial Océano. 5ta edición.
- 37- Pezzotti P, Di Lallo D, Petrosillo N, Trivelloni C, Di Giulio S. Epidemiology of hepatitis C virus among long-term dialysis patients: a 9-year study in an Italian region. Am J Kidney Dis. 2006 [citado 31 jul 2016]; 48(4):629. Disponible en: <http://www.ajkd.org/article/S0272-6386%2806%2901163-2/abstract>
- 38- Fissel, R; Bragg, J; Woods, J, et al., Patterns of hepatitis C prevalence and seroconversion in hemodialysis units from three continents: The DOPPS, Kidney Int, 2004, 65: 2335-2342.
- 39- National Kidney Foundation, K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure .Am J Kidney Dis 2000; 35 (suppl 2); S1-S140



- 40- Milan I. Hepatitis C en pacientes hemodializados: una mirada actual. Rev. Med. Electrón. vol.33 no.4 Matanzas jul.-ago. 2011
- 41- Fissell RB, Bragg Gresham JL, Woods JD, Jadoul M, Gillespie B, Hedderwick SA, et al. Patterns of hepatitis C prevalence and seroconversion in hemodialysis units from three continents: the DOPPS. *Kidney Int* [Internet]. 2004 [citado 12 Ene 2011]; 65:2335-42. Disponible en: <http://www.nature.com/ki/journal/v65/n6/abs/4494535a.html>
- 42- Inda Mariño AJ, Pérez Fdragas OO , González Fernández JA. Diseño e implementación de un sistema de gestión ambiental en un Departamento de Hemodiálisis. *Mediciego* [Internet]. 2011 [citado 12 Ene 2011]; 17(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/Vol17_01_%202011/articulos/t-7.html
- 43- Finell L, Miller J, Tokars J, Alter M, Arduino M. National surveillance of dialysis-associated diseases in the United States, 2002. *Semin Dial* [Internet]. 2005 [citado 12 Ene 2011]; 18:52-61. Disponible en: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/dialysis/DialysisSurv2002_SID.pdf
- 44- Hernández Garcés HR, Hevia González LE, Silverio García CE, Espinoza Álvarez RF, Sonería Pérez M. Afecciones digestivas. En: Álvarez Sintés R, Griselda Hernández Cabrera, Juan C. Báster Moro, Rubén D. García Núñez, Isabel Louro Bernal, Luis A. Céspedes Lantigua, et al. *Temas de Medicina General Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2008; t2:220-335.*
- 45- J. Barreraa y J.M. Campistolb .Tratamiento de la hepatitis C en pacientes en hemodiálisis y trasplante renal. *Gastroenterol Hepatol.* 2006;29(Supl 2):158-62
- 46- Hernando Avendaño L. *Nefrología clínica.* 2 ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2003:1055.
- 47- Pinto dos Santos J, Loureiro A, Cendoroglo Neto M, Pereira BJG. Impact of dialysis room and reuse strategies on the incidence of hepatitis C virus infection in haemodialysis units. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 1996 [citado 12 Ene 2011]; 11:2017-22. Disponible en: <http://ndt.oxfordjournals.org/content/11/10/2017.full.pdf>
- 48- Jadoul M, Cornu C, Van Ypersele de Strihou C, (UCL) Collaborative Group. Universal precautions prevent hepatitis C virus transmission: a 54 month follow-up of the Belgian



- Multicenter Study. *Kidney Int* [Internet]. 1998 [citado 12 Ene 2011]; 53:1022-25. Disponible en: <http://www.nature.com/ki/journal/v53/n4/abs/4490131a.htm>
- 49- Jadoul M, Poignet JL, Geddes C, Locatelli F, Medin CH, Krajewska M, et al. The changing epidemiology of hepatitis C virus infection in haemodialysis: European multicentre study. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2004 [citado 12 Ene 2011]; 19:904-9. Disponible en: <http://ndt.oxfordjournals.org/content/19/4/904.full>
- 50- Cab Direct [Internet]. Inglaterra: CAB International (CABI) [citado 12 Ene 2011]. Hepatitis C virus transmission at an outpatient hemodialysis unit-- New York; 2001-2008. Disponible en: <http://www.cabdirect.org/search.html?q=Hepatitis+C+virus+transmission+at+an+outpatient+hemodialysis+uni>
- 51- Hennekens Ch., Buring J. *Epidemiology in medicine*. 1st Edition, Little, Brown & Company, USA, 2007



ANEXOS



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Unan León

Facultad de Medicina

Ficha de Recolección de Datos

Sede: Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello

Instrucciones: el llenado de las fichas de recolección de datos será en base a los registros que se encuentran en los expedientes de cada paciente, el llenado debe ser correctamente, no se permite borrar, tampoco cambiar o modificar los datos.

Cada ficha de recolección de datos tiene un número y un espacio en las que se deberá anotar toda la información necesaria.

➤ **Datos generales:**

- **Ficha n°:** -----
- **Fecha y hora de llenado:**-----

➤ **Datos sociodemográficos:**

- **Edad:** -----
- **Sexo:**

Masculino:----- **Femenino:**-----

- **Estado civil:**

Soltera(o)----- **Casada(o)**----- **Unión libre**----- **Divorciado(a)**-----

- **Procedencia:**

Urbano----- **Rural**-----

- **Escolaridad:**

Analfabeta----- **Primaria**----- **Secundaria**----- **Superior**-----



- Ocupación: -----

- Prueba hepatitis C:

Positiva----- Negativa-----

➤ Factores Asociados:

- Tiempo de hemodiálisis:-----

Mayor de 5 años----- Menor de 5 años-----

- Transfusiones de Sangre:

Si----- No----- #:-----

- Drogas Parenterales:

Si----- No -----

- Enfermedades concomitantes:

Si----- No-----Cuál: -----

- Antecedente hepatitis A o B:

Si----- No-----Cuál: -----

- Tatuajes o piercings:

Si----- No-----

- Número de compañeros sexuales: -----



León 29 de abril del 2015

Dr. Ricardo Cuadra

Director HEODRA

Sus manos:

Reciba cordiales saludos. Somos estudiantes de quinto año de la carrera de medicina y por este medio queremos solicitarle de manera formal que nos conceda la autorización para llevar acaba nuestra tesis que llevara como tema: Prevalencia y factores asociados a la Hepatitis C en pacientes que se realizan hemodiálisis en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en el período de Marzo a Mayo del 2016. Por lo que necesitaremos la revisión de los expedientes de los pacientes que accedan participar en nuestro estudio así como la realización de una serie de pruebas serológicas para corroborar el diagnostico contamos con la ayuda de nuestra tutora Dra. María del Carmen Martínez y el Dr. Javier Zamora.

Sin nada más que hacer referencia nos despedimos de usted deseándole éxito en sus labores días muchas bendiciones a usted y a su familia

Khinchillap

Br. Katherine Fernanda Chinchilla Pérez

Vania Melissa Donaire Jirón

Br. Vania Melissa Donaire Jirón

Dra. Ma. del Carmen Martínez
Esp. Medicina Interna
COD MINSA 10961
UNAN / LEÓN

Dra. María del Carmen Martínez

Javier Zamora
Esp. Medicina y Cirujano
COD MINSA 32170
UNAN / LEÓN

Dr. Javier Zamora

