

# Universidad Nacional

Área de la Salud Humana

**CARRERA DE ENFERMERIA**

## **TEMA:**

TÉCNICA ASÉPTICA APLICADA POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA EN RELACION CON COMPLICACIONES DE ORIGEN INFECCIOSO DE ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES HEMODIALIZADOS.

TESIS PREVIA A LA OBTENCION  
DEL TITULO DE LICENCIADA EN  
ENFERMERIA

## **AUTORA:**

*Jessica Anabel Balcazar Sizalima.*

## **DIRECTORA:**

*Lic. Rosa Araujo A.*

LOJA - ECUADOR  
2013

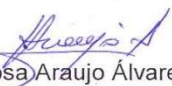
**CERTIFICACIÓN**

Lcda. Rosa Araujo Álvarez  
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICO:

Que el trabajo de investigación titulado: **"TÉCNICA ASEPTICA APLICADA POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA EN RELACION CON COMPLICACIONES DE ORIGEN INFECCIOSO DE ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES HEMODIALIZADOS.** Elaborado por la Srta. Jessica Anabel Balcazar Sizalima ha sido orientado y revisado bajo mi dirección y cumple con la normativa vigente de la Universidad Nacional de Loja, Carrera de Enfermería, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines consiguientes.

Loja, 28 de octubre del 2013


  
Lcda. Rosa Araujo Álvarez  
DIRECTORA DE TESIS

## AUTORÍA

Yo, **Jessica Anabel Balcázar Sizalima**, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

**Autora:** Jessica Anabel Balcázar Sizalima.

**Firma:**.....

**Cédula:** 1105170888

**Fecha:** 19/11/2013

### CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo Jessica Anabel Balcazar Sizalima, declaro ser el autor de la tesis titulada "TÉCNICA ASEPTICA APLICADA POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA EN RELACION CON COMPLICACIONES DE ORIGEN INFECCIOSO DE ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES HEMODIALIZADOS", como requisito para optar al grado de Licenciatura en Enfermería, autorizó al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en redes de información del país y el exterior.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 28 días del mes de noviembre del 2013, firma el autor.

Firma.....

**Autora:** Jessica Balcazar

**Cédula:** 1105170888

**Correo electrónico:** jessicabalcazar45@yahoo.com

**Teléfono:** 2612089

**Dirección:** Barrio "El Paraíso"

#### DATOS COMPLEMENTARIOS:

**Directora de tesis:** Lic. Rosa Araujo

**Tribunal de Grado:** Mg. Gina Monteros.

Mg. Rosario Carrión.

Mg. Wilma Montaña

## DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, fortaleza para levantarme después de una caída y virtud para lograr mis objetivos.

A mis padres, por haber sido el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académicamente y socialmente, por su incondicional apoyo brindado en el transcurso de mi formación como profesional.

A la Carrera de enfermería por haberme acogido y enseñarme a ver más allá de lo superficial en una persona, a mis maestros por la paciencia y conocimientos compartidos que de seguro me serán útiles en mi vida profesional.

Y por último me agradezco a mí mismo por haber luchado, por haberme levantado de los tropiezos que tuve en lo largo de mi formación y por enseñarme que al final de la meta solo llegan los valientes.

Jessica Balcazar

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi profundo agradecimiento primeramente a Dios y a mis padres quienes me han guiado y me ha dado vida, fortaleza y esperanza para seguir adelante y fueron soporte para culminar con éxito esta investigación.

A la Universidad Nacional de Loja del Área de la salud humana, Carrera de enfermería y de manera especial a docentes de la carrera quienes me han formado científica-técnica y humanamente.

A Lic. Rosa Araujo y Gina Monteros por el apoyo brindado, quienes con su experiencia y manejo de conocimientos guiaron con éxito el proceso del presente trabajo investigativo, a nuestros familiares por la comprensión y el apoyo brindado, y a todas las personas en general, que de una u otra manera fueron un soporte para culminar con éxito dicho trabajo.

A todos infinitamente GRACIAS DIOS LOS BENDIGA.....

Jessica Anabel

# TÍTULO

**TÉCNICA ASÉPTICA APLICADA POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA EN  
RELACIÓN CON COMPLICACIONES DE ORIGEN INFECCIOSO DE ACCESOS  
VASCULARES EN PACIENTES HEMODIALIZADOS.**

## RESUMEN

Los problemas de origen infeccioso relacionados con el acceso vascular continúan siendo la principal causa de hospitalización de los pacientes con enfermedad renal crónica, el manejo óptimo de estos pacientes requiere de una atención constante para mantener el acceso vascular en perfecto estado de funcionamiento.

El presente estudio es descriptivo, analítico, se lo realizó en el Servicio de Hemodiálisis del Hospital “Isidro Ayora”, el mismo que dializa a 63 pacientes, organizados en 6 grupos; para recolectar información se aplicó dos instrumentos; una lista de chequeo de observación directa al personal de enfermería y otra guía de recolección de información de la historia clínica del paciente, estableciendo el siguiente tema: **TÉCNICA ASÉPTICA APLICADA POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA EN RELACIÓN CON COMPLICACIONES DE ORIGEN INFECCIOSO DE ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES HEMODIALIZADOS.**

Los resultados del estudio señalan que de los 63 pacientes portadores de accesos vasculares, 12 de ellos han presentado un proceso infeccioso; siendo el más afectado, el Catéter venoso central.

Las manos del personal de salud juega un importante papel al actuar como vehículo de contaminación de la piel del paciente, modificando su flora habitual y contaminando sus conexiones; durante la observación al personal de enfermería se identificó que **66.7%** no se lava las manos antes de manipular los accesos vasculares.

El acceso vascular constituye la principal vía de infecciones, a ello se suma un sistema inmunológico deprimido, una continua utilización del mismo acceso para diálisis y el quiebre de la técnica aséptica aplicada por enfermería.



## SUMMARY

Vascular access problems of infectious origin continue to be the leading cause of hospitalization of patients with chronic kidney disease. The optimal management of these patients requires constant attention to keep the vascular access in perfect working order.

This study is descriptive, analytical, performed in the service of 'Isidro Ayora', the same Hospital that hemodializa hemodialysis 63 patients, organized into 6 groups, each group receives three dialysis per week; We used two instruments; a guide to direct observation to nurse and a guide for collection of information from the patient's clinical history, establishing the following topic: technique ASEPTIC applied by professionals in nursing in relationship with complications of origin infectious of ACCESSES vascular in HEMODIALYSIS patients.

The results of the study indicate that of the 63 patients with vascular access, 12 of them have presented an infectious process; being the most affected, the central venous catheter.

The hands of health personnel plays an important role by acting as a vehicle for contamination of the patient's skin, modifying your normal flora or contaminating connections; during the observation to the nursing staff was identified that 66.7% not washing hands before handling the vascular access.

Vascular access constitutes the main route of infection, Furthermore, a depressed immune system, continuous use of the same access to dialysis and breakdown of aseptic technique applied by nurses.

# INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

“Con el desarrollo y perfeccionamiento de las técnicas de hemodiálisis se ha conseguido un importante incremento de la esperanza de vida de los pacientes en insuficiencia renal terminal. Esto ha llevado consigo un aumento de la morbi-mortalidad derivada de procesos infecciosos intercurrentes, según datos de la Unión Extranjera de Sistemas Renales, la patología infecciosa es causa directa de mortalidad en un 12-15% de los pacientes en programa de Hemodiálisis”<sup>1</sup>.

A la hora de desarrollar complicaciones infecciosas, se considera un factor de riesgo la presencia de un acceso vascular, desencadenante de bacteriemias y de procesos infecciosos localizados.

Según estudios realizados, entre un 50-80% de las bacteriemias en hemodiálisis están asociadas al lugar de punción del acceso vascular. Esto se traduce en un riesgo potencial de desarrollar endocarditis, embolismos sépticos o meningitis.

Por estos motivos es preciso dirigir los esfuerzos hacia la prevención de complicaciones infecciosas del acceso vascular; la incidencia de infección es menor en los pacientes con fístula arteriovenosa interna (FAVI), que en aquellos portadores de catéter venoso central.

Tras la aplicación de manera estricta de los cuidados y medidas de asepsia empleadas por enfermería, se conseguirá un correcto funcionamiento y evitaremos complicaciones de origen infeccioso de los accesos vasculares.

Los gérmenes más frecuentemente presentes son los cocos grampositivos, *Staphylococcus*, y se asocian con una alta tasa de mortalidad, recurrencia y sepsis bacteriana.

---

<sup>1</sup>Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Fundación Jiménez Díaz. Madrid, España.  
Correspondencia: Dr. A. del Río Prego. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Fundación Jiménez Díaz.  
Avda. Reyes Católicos, 2. E-28040 Madrid. Fax: +34 915

A la hora del tratamiento de la infección asociada al acceso vascular, hay dos vertientes fundamentales: la antibioterapia (primero empírica, luego según cultivo y antibiograma); y el tratamiento quirúrgico, que varía según sea un catéter venoso central, una fístula autóloga o un acceso protésico.

“Existen factores de riesgo que se relacionan con quiebres de la técnica aséptica por parte del personal de enfermería, tanto en la instalación, manipulación y conexión de los dispositivos vasculares.”<sup>2</sup>.

El presente trabajo investigativo se encaminó a un análisis crítico, descriptivo; es transversal debido a que se lo realizó en un tiempo determinado, abril – noviembre del 2013, relacionando la técnica aséptica aplicada por los profesionales de enfermería y las complicaciones de origen infeccioso de los accesos vasculares en los 63 pacientes del servicio de hemodiálisis del Hospital “Isidro Ayora” de Loja, planteando el siguiente tema: **TÉCNICA ASÉPTICA APLICADA POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA EN RELACIÓN CON COMPLICACIONES DE ORIGEN INFECCIOSO DE ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES HEMODIALIZADOS.**

Para este estudio se aplicó 2 instrumentos: una lista de chequeo de observación dirigida a las profesionales de enfermería en la que evidenciamos la técnica aséptica aplicada durante el manejo de accesos vasculares; y una guía de recolección de datos de la historia clínica del paciente en donde se evidencio el acceso vascular más afectado, tratamiento, edad y sexo.

El objetivo general de la presente investigación es: Determinar la relación entre la aplicación de la técnica aséptica en el manejo de accesos vasculares por parte del personal de enfermería y las complicaciones infecciosas en pacientes hemodializados.

---

<sup>2</sup> Otaiza OF, Brenner FP, Pohlenz AM. MINSAL CHILE informe de vigilancia de las Infecciones Intrahospitalarias, 2003

Y como objetivos específicos se estableció: Describir la frecuencia de pacientes hemodializados y el tipo de accesos vasculares utilizados en los mismos; Distinguir el acceso vascular que ha sido afectado con mayor frecuencia por patologías infecciosas en los pacientes hemodializados; Analizar la relación entre la técnica aséptica y complicaciones infecciosas en pacientes hemodializados.

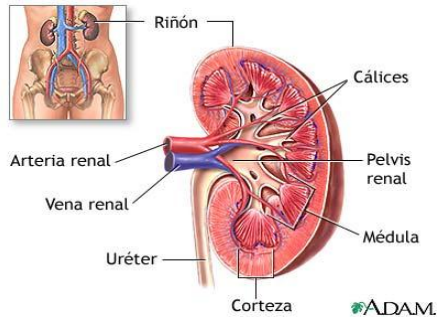
Al tabular datos se fue comparando lo que se evidenció y lo que dice la historia clínica del paciente; dentro de lo más relevante estuvo que de los 63 accesos vasculares el 19.1% de los pacientes presentaron un cuadro infeccioso, siendo la infección del catéter la más frecuente y grave produciendo una elevada tasa de morbilidad y mortalidad.

El tipo de acceso vascular que más prevalece en el servicio es la Fístula arteriovenosa con un 82.5%, el 14.3% de los pacientes son portadores de Catéteres venosos centrales, y el 3.2% presentan accesos protésicos.

# REVISIÓN DE LITERATURA

## INSUFICIENCIA RENAL

Es un trastorno parcial o completo de la función renal para excretar los productos



de desecho, concentrar la orina y conservar los electrolitos. El trastorno puede ser agudo o crónico. La insuficiencia renal aguda se caracteriza por oliguria y por la rápida acumulación de productos del metabolismo nitrogenado en la sangre. La insuficiencia renal crónica se puede deber a muchas otras

enfermedades. Entre los signos precoces se encuentran anuria, convulsiones, malnutrición y diversas neuropatías. La piel puede adquirir un tono amarillo o pardo y terminar cubierta por la escarcha urémica.

### FISIOPATOLOGIA

“Como consecuencia de la destrucción progresiva de las nefronas, las que permanecen intactas empiezan a trabajar al máximo para adaptarse al aumento de las necesidades de filtración de solutos y de esta manera, suplir la función de las nefronas destruidas. Esta respuesta de adaptación provocará que dichas células se hipertrofien, lo que conlleva una pérdida de la capacidad de las mismas para concentrar la orina de forma adecuada. Más adelante, los túbulos empiezan a perder su capacidad para reabsorber electrolitos, como el organismo no puede librarse de los productos residuales a través de los riñones, aparece la uremia clínica y finalmente los desequilibrios hidroelectrolíticos del organismo empiezan a afectar a otros sistemas corporales”<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Manual de accesos vasculares. indd 30 25/10/2010 16:41:16

## **INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

Se produce cuando los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre adecuadamente. Fisiológicamente, se describe como una disminución en el índice de filtrado glomerular, lo que se manifiesta en una presencia elevada de creatinina en el suero.

### **TÉCNICA ASÉPTICA - BARRERAS FÍSICAS**

#### **“<sup>4</sup>A. Lavado de manos**

Es la medida de higiene más eficaz para limitar la transmisión de enfermedades en el hospital.

#### **B. Guantes**

Proveen una eficaz barrera para el personal cuando se toca sangre o fluidos corporales. Se usan sólo si se manipula algún fluido corporal, materiales contaminados y mucosas. Los guantes deben cambiarse entre pacientes y las manos deben lavarse antes y después de utilizarlos. Estos no reemplazan el lavado de manos. La falla en el adecuado uso de guantes entre pacientes aumenta el riesgo de infección.

#### **C. Delantal, mascarilla o lentes**

Son elementos de barrera habituales se usarán cuando se sospeche que durante el procedimiento pueden haber salpicaduras de sangre o cualquier otro fluido contaminante y para evitar contaminar algún procedimiento por arrastre de microorganismos”.

---

<sup>4</sup> Alejandro A; técnica aséptica y bioseguridad.

Disponible: <http://es.scribd.com/doc/53470615/Tecnica-Aseptica-y-Bioseguridad>



## LAVADO DE MANOS

“<sup>5</sup>Es un procedimiento que se realiza con el fin de disminuir al mínimo las probabilidades de contaminación microbiana durante los procedimientos de atención al paciente”.



1. Frótense las manos palma con palma



2. Frote el dorso de la mano con la palma, entrelazando los dedos



3. Palma con palma, con los dedos entrelazados



4. Entrelace los dedos dentro de las palmas



5. Frote la palma con el pulgar en sentido circular sujetando firmemente la mano



6. Frote la palma con los dedos en sentido circular sujetando firmemente la mano

### En los cinco momentos que indica la OMS

- Antes del contacto con el paciente.
- Antes de realizar una tarea limpia/aséptica.
- Después del riesgo de exposición a líquidos corporales.
- Después del contacto con el paciente.
- Después del contacto con el entorno del paciente.

---

<sup>5</sup>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Higiene\\_de\\_manos](http://es.wikipedia.org/wiki/Higiene_de_manos)

## Condiciones generales del lavado de manos

- Mantener las uñas cortas y limpias, sin esmaltes y sin postizos. Las uñas largas aumentan el riesgo de rotura de guantes.
- No usar anillos, relojes ni pulseras. Estos elementos actúan como reservorio y dificultan la limpieza de manos y antebrazos.
- El uso de cremas hidratantes después de la actividad laboral se considera recomendable porque aumenta la resistencia de la piel y al mantenerse íntegra disminuye la contaminación por gérmenes.
- Usar preferiblemente los jabones con dosificador.
- Usar toalla de papel ya que la de tela se contamina fácilmente”.

## HEMODIÁLISIS

“Es la técnica de depuración extracorpórea periódica más empleada y se aplica a



pacientes con fracaso renal agudo, insuficiencia renal crónica terminal, hipercalcemia y acidosis metabólica severa.

### Objetivos:

- Suplir las funciones de excreción y regulación hidroelectrolítica del riñón enfermo.
- Eliminar por ultra filtración la cantidad de agua y solutos acumulados en el paciente, en el periodo ínter diálisis.

## GENERALIDADES DEL RIÑÓN ARTIFICIAL

Se le llama diálisis al proceso por el cual las moléculas de soluto pasan a través de una membrana semipermeable, que impide el paso de proteínas de alto peso molecular y de los elementos formes de la sangre.

La hemodiálisis tiene como propósito remover los productos de desechos del metabolismo proteico, eliminar el exceso de agua del organismo, así como mantener el balance electrolítico y el ácido - básico; además de controlar

adecuadamente la composición y el volumen de los líquidos corporales, lo que contribuye a la homeostasis del medio interno.”<sup>6</sup>

## **DEFINICIÓN DEL ACCESO VASCULAR (AV)**

“El acceso vascular es el punto anatómico por donde se accederá al torrente sanguíneo del enfermo renal y por donde se extraerá y retornará la sangre luego de pasar por el circuito extracorpóreo de depuración extrarrenal. Existen tres tipos de Accesos Vasculares: 1) las fístulas arteriovenosas autólogas (FAVI), que consisten en la conexión de una arteria con una vena a través de una anastomosis término-lateral o látero-lateral. El objetivo es que la vena se arterialice para poder proceder a su punción con facilidad y que proporcione flujo sanguíneo suficiente para la hemodiálisis; 2) el Acceso vascular protésico, que consiste en la colocación de un fragmento de politetrafluoroetileno (PTFE) entre una arteria y una vena. Este injerto será el fragmento canulable del acceso 3) el catéter venoso central (CVC), que se coloca en una vena con el calibre necesario (habitualmente, venas yugulares, subclavias o femorales) para poder proporcionar flujos sanguíneos suficientes para la realización de la Transfusión Renal Sanguínea. La colocación puede ser por punción percutánea (guiada, normalmente, por ecografía) o por disección quirúrgica. El catéter venoso central, debe ser utilizado durante un período 2-4 semanas, superior a este se tuneliza subcutáneamente para evitarlas infecciones.

La infección es un problema iatrogénico especialmente acusado en las fistulas externas, que está íntimamente relacionada con la práctica de una técnica aséptica en la conexión y desconexión de las ramas de la misma”<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Lopez Alberto; Hemodiálisis ambulatoria, Buenas prácticas en hemodiálisis.; Instituto Nacional Nefrología Cuba; Programa de la revolución: nefrología 2003. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/nefrologia/guia\\_de\\_buenas\\_practica\\_clinicas\\_en\\_hemodialisis\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/nefrologia/guia_de_buenas_practica_clinicas_en_hemodialisis_1.pdf)

<sup>7</sup> [http://www.texasheartinstitute.org/HIC/Topics\\_Esp/Proced/vascular\\_access\\_surgery\\_span.cfm](http://www.texasheartinstitute.org/HIC/Topics_Esp/Proced/vascular_access_surgery_span.cfm)  
<http://www.fistulafirst.org/LinkClick.aspx?fileticket=iHWTUaX2ak8%3D&tabid=211>

## VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ACCESOS VASCULARES

### A. Fístulas arteriovenosas (FAVI)



“La preferencia por las FAVI sobre todos los demás Accesos Vasculares se debe a sus ventajas funcionales y a la baja tasa de complicaciones que presentan:

- Tienen las tasas de trombosis más bajas y, además requieren menos intervenciones para prolongar su supervivencia.
- Los costos de implantación y mantenimiento son menores.
- Tienen una tasa inferior de infecciones respecto a las protésicas
- Se relacionan con incremento de la supervivencia y menor número de ingresos hospitalarios por patologías infecciosas.

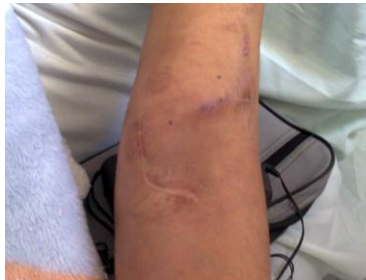
#### **Las fístulas presentan cuatro desventajas potenciales:**

- En ocasiones, la vena utilizada para la creación de la fístula puede presentar un desarrollo insuficiente, con flujos sanguíneos no adecuados para realizar la Trasfusión Renal.
- Su tiempo de maduración es de uno a cuatro meses. Ello implica la necesidad de que el paciente sea remitido al cirujano vascular de manera precoz, con el fin de iniciar la hemodiálisis con un buen flujo y para que exista tiempo material para la realización de un nuevo Acceso Vascular.
- En algunos pacientes, las venas seleccionadas para la creación de las fístulas arteriovenosas son más difíciles de canular que los accesos protésicos.
- Las venas hipertrofiadas se hacen visibles a simple vista pueden provocar problemas estéticos en algunos pacientes.

Entre las localizaciones posibles de las fistula arterio-venosa, los nefrólogos prefieren la radio-cefálica, pero en ocasiones ésta presenta un flujo sanguíneo excesivamente bajo y no permite suministrar al paciente la dosis de diálisis adecuada. Este hecho obligará a la realización de un nuevo acceso vascular a pesar de que la fistula arterio-venosa sea funcionante.

Este tipo de fístulas ofrece más problemas que el resto por ejemplo: dolor, edema de la extremidad, mayor número de síndromes de robo (“Se produce por la disminución del flujo arterial de la parte distal de la extremidad, al desviarse parte del riego sanguíneo hacia la fístula arteriovenosa o injerto protésico, ya que éstos ofrecen menos resistencia al paso de la sangre lo que produce una isquemia en los tejidos”<sup>8</sup>), la complejidad de la cirugía es mayor, sobre todo en pacientes obesos.”<sup>9</sup>

### ***B. Accesos vasculares protésicos***



En el caso de que las fístulas autólogas hayan fallado, se procede a realizase accesos vasculares protésicos. Éstos presentan una serie de ventajas en comparación con las Fistulas Arteriovenosas:

- Presentan una mayor superficie para la punción.
- Técnicamente, pueden ser más fáciles de canular.
- El tiempo que transcurre desde la colocación hasta que se puede proceder a su punción oscila entre tres y cuatro semanas, aunque el período recomendado es de seis semanas.
- Existen muchas posibilidades anatómicas para su colocación.

<sup>8</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome\\_de\\_robo\\_arterial](http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_de_robo_arterial)

<sup>9</sup>Manual de accesos vasculares.indd 31 25/10/2010 16:41:1632 F. Barbosa

– Para el cirujano experto son de fácil implantación y las anastomosis vasculares son relativamente sencillas.

–Facilidad tanto para la reparación quirúrgica como endovascular.

Las prótesis, sin embargo, presentan una serie de inconvenientes comparadas con las Fistulas Arteriovenosas, entre las que destacan:

- Mayor número de complicaciones trombóticas y mayor necesidad de cirugía reparadora.
- Mayor probabilidad de infección.

### **C. Catéteres venosos centrales (CVC)**

“Colocados en una vena del sistema vascular cercano al corazón, venas del tórax



o abdomen (yugular interna, subclavia, venas cavas inferior o superior). A ellas se puede acceder por punción percutánea o por canalización, trabajando sobre la misma vena desde una vena periférica, haciendo progresar el catéter.

“La infección del catéter es más frecuente y grave de todos los accesos vasculares, produce una elevada morbilidad.

**No tunelizados:** para un uso inferior a 3-4 semanas, suelen ser semirrígidos, de poliuretano, de 15-25 cm de longitud.

**Tunelizados:** cuando se pretende una utilización mayor de cuatro semanas, la longitud será lo menor posible, para minimizar el flujo obtenido, el calibre será suficiente para garantizar un flujo adecuado para hemodiálisis”<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup>Barba A , Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Galdakao-Usansolo, Galdakao, Bizkaia, España  
<http://zl.elsevier.es/es/revista/gaceta-medica-bilbao-316/articulo/accesos-vasculares-hemodialisis-90025304>

Los CVC son los Accesos Vasculares de última elección por los nefrólogos; sin embargo, también tienen sus indicaciones:

- Deben ser implantados ante la imposibilidad de reparación precoz del acceso vascular definitivo; o bien cuando la reparación del acceso ha fracasado y se está a la espera de la creación de un acceso vascular nuevo y posterior maduración.
- En pacientes no conocidos por el servicio de nefrología y que se presentan con una insuficiencia renal crónica terminal, con necesidad de diálisis urgente.

## INFECCIONES

“La infección relacionada con el catéter es la complicación más frecuente y grave



de los catéteres venosos centrales y suele ser la causa principal de su retirada. La incidencia de bacteriemia varía, siendo mayor en los no tunelizados (3,8-6,5 por cada 1.000 catéteres/día) que en los tunelizados (1,6-5,5 por cada 1.000 catéteres/día). Según la localización es más

frecuente en la vena femoral que en la yugular interna.

Se definen tres tipos principales de infecciones asociadas a catéter venoso central para hemodiálisis:

- *Bacteriemia*: aislamiento del mismo microorganismo en sangre y punta de catéter por métodos semicuantitativo ( $\geq 15$  unidades formadoras de colonias [UFC] por segmento de catéter). Ante un cuadro de fiebre y escalofríos en un paciente con un catéter central deben realizarse hemocultivos simultáneos de sangre periférica y de cada luz del catéter<sup>11</sup>.
- *Tunelitis o infección del túnel subcutáneo*: presencia de signos inflamatorios y exudado purulento por el orificio de salida, asociado o no a bacteremia.

---

<sup>11</sup> FRENK J; Catéter de HICKMAN; Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud; SUBSECRETARIO DE INNOVACIÓN Y CALIDAD.

- *Infección del orificio de salida del catéter*: aparición de exudado purulento a través del orificio de salida no asociado a tunelitis y generalmente sin repercusión sistémica.

La mejor prevención de las infecciones son las medidas de asepsia empleadas en la inserción y manipulación del catéter. No se recomienda el uso de antibióticos profilácticos aplicados de forma intravenosa.

## PATOGENIA DE ACCESOS VASCULARES



“Los mecanismos patogénicos de la infección asociada a catéteres son múltiples. Actualmente se acepta que la mayoría de ellas son el resultado de la colonización del segmento intravascular del catéter por microorganismos que emigran desde la piel próxima al lugar de inserción o desde las conexiones

en este caso se denomina vía extraluminal. La emigración de los microorganismos desde las conexiones a través de la luz del catéter se conoce como vía intraluminal”<sup>12</sup>.

En ambos casos las manos del personal de salud juega un importante papel al actuar como vehículo de contaminación de la piel del paciente, modificando su flora habitual o contaminando las conexiones. .

Los propios materiales de los catéteres son determinantes importantes en la patogénesis de las infecciones asociadas a catéter, ya sea por la propia composición de los mismos o por la existencia de irregularidades que favorecen la adhesión de determinados microorganismos (Estafilococo coagulasa negativo (ECN), Acinetobactercalcoaceticus y Pseudomonasaeruginosa).

La capacidad de adherencia del propio microorganismo es importante en las infecciones asociadas a catéter; ejemplo de ello es la capacidad de adhesión del

---

<sup>12</sup> Carrero C; Actualización enfermera en accesos vasculares y terapia intravenosa; Difusión Avances de Enfermería (DAE S.L.)C/ Arturo Soria, 336, 2ª Pl. 28033 Madrid; año 2008



*S. aureus* a la fibronectina (proteína del huésped que recubre el catéter), o la capacidad del Estafilococo coagulasa negativo para adherirse a la superficie de los polímeros con mayor facilidad que otros patógenos hospitalarios.

## **Técnica Aséptica**

“La técnica aséptica se refiere a las prácticas seguidas antes o durante un procedimiento clínico o quirúrgico, reduciendo el riesgo de infección en el usuario, al disminuir la probabilidad de que los microorganismos entren en áreas del cuerpo donde pueden causar infección.

El término aséptico significa "sin microorganismos." Algunas de estas prácticas también disminuyen la posibilidad de que los profesionales de salud tengan contacto con sangre y tejidos infecciosos durante los procedimientos clínicos.

### **Una Técnica Aséptica se define por:**

- Eliminar o matar los microorganismos que se encuentren en las manos o en otros objetos.
- Emplear instrumentos y otros objetos que se hayan esterilizado.
- Reducir el contacto que tengan los usuarios con los microorganismos que no se puedan eliminar<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Alcantara I; Técnica aséptica utilizada por enfermería

Disponible en : <http://idalia-infotep.blogspot.com/2011/04/tecnica-aseptica.html>

## MEDIDAS DE MANTENIMIENTO DE LA TÉCNICA ASÉPTICA POR PROFESIONALES DE ENFERMERÍA



- “VIGILAR los accesos vasculares en todos los turnos de enfermería, inspeccionar visualmente o por palpación el sitio de inserción para observar signos de infección como inflamación o dolor.
- LAVADO DE MANOS: siempre, antes y después de manejar un acceso vascular.
- USO DE GANTES ESTÉRILES en cada procedimiento que implique punción y antisepsia de piel.
- USO DE MÉTODOS DE BARRERA: Siempre que se vaya a manipular los accesos vasculares, se aplicarán medidas de asepsia: mascarilla, bata, lavado de manos, campo estéril y guantes estériles.
- ANTISEPSIA CUTANEA: con alcohol o clorhexidina 2%.
- NO TOCAR LA ZONA de punción después de la desinfección”<sup>14</sup>.

“La limpieza y desinfección de la piel se debe realizar con un antiséptico en el momento de la inserción del catéter y durante los cambios del apósito. Se prefiere para ello la clorhexidina al 2% aunque también puede usarse tintura de yodo o alcohol al 70%. Se debe dejar que el antiséptico seque al aire antes de introducir el catéter y sobre todo no tocar la piel, hay que recordar que se hizo la asepsia y no debe haber roces”<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Widmen A; Prevención y control de infecciones nosocomiales; 3ra edición, 1997.

<sup>15</sup> Pearson M.; Control de infecciones nosocomiales; epidemiología 1996

- “Usar gasas estériles o apósitos estériles, para cubrir el punto de inserción del acceso vascular y reemplazar el apósito si está húmedo, se ha aflojado o está visiblemente sucio.
- Empleo de Suero Fisiológico al 0,9% para comprobar permeabilidad del Catéter Venoso Central y para limpiar el interior del catéter de precipitados sanguíneos.
- No realizar mediciones de tensión arterial, extracciones de sangre o perfusiones en miembro portador de Fistula arteriovenosa.
- Empleo de hielo local en los casos de extravasación
- El catéter se utilizará de forma exclusiva para hemodiálisis.
- No es recomendable el uso sistemático de pomadas antimicrobianas en el punto de inserción del catéter.
- No realizar en forma rutinaria cultivos de vigilancia de punta de catéter venoso central a menos que haya signos o síntomas de infección.
- Educar al paciente sobre la aparición de signos que indican infección: fiebre, calor, rubor y salida de cualquier tipo de secreción del acceso vascular.
- Los catéteres no deben ser manipulados por personal no especializado ni deben utilizarse para otros fines que no sean de hemodiálisis.
- Las maniobras de conexión y desconexión deben realizarse bajo medidas universales de asepsia.
- El orificio de salida debe recibir curaciones una vez por semana, evitando lesionar la piel con curas excesivas, y cubrirse con un apósito que impida la maceración de la piel. Los extremos del catéter venoso central deben cubrirse con un apósito diferente, acolchado para evitar tracciones.
- Cambiar los tapones de cada luz del catéter venosos central cada 72 h. y en cada desconexión. Retirar las llaves de tres vías cuando no sean necesarias.
- Usar agujas estériles para acceder a los viales y evitar contaminarlas antes de insertarlas en los diafragmas de acceso, caso de un fallido desechar y utilizar otro nuevo para reducir las complicaciones infecciosas con el riesgo

de las complicaciones mecánicas (por ejemplo, punción de la arteria, laceración de la vena, estenosis de la vena, trombosis, embolia gaseosa)”<sup>16</sup>.

## TÉCNICA ASÉPTICA DE ENFERMERÍA DURANTE LA CONECCIÓN Y DESCONECCIÓN DE ACCESOS VASCULARES



- “Lavarse las manos antes y después de manipular un acceso vascular.
- Uso de barreras de protección: mascarilla, botas, guantes.
- Retirar el apósito que ocluye el punto de inserción (los apósitos)
- Visualizar la zona de inserción y valorar el estado del orificio en el catéter venoso central o tocar la fistula, prótesis para comprobar su funcionamiento.
- Lavar la zona con abundante agua y secar.
- Utilizar guantes estériles para la manipulación del acceso vascular.
- Manejo con campo estéril y máxima asepsia.
- Heparinización de ambas luces en un Catéter venoso central.
- Sellado con apósito. Preparar el material necesario: campo, guantes, gasas, jeringas de 10 ml, solución antiséptica (clorhexidina al 2% o alcohol yodado).

---

<sup>16</sup>Martínez A; Accesos vasculares para hemodiálisis. Complicaciones: infecciones del acceso vascular (autólogo o protésico); ANGIOLOGÍA 2005.

- Se procede a limpiar la piel con la solución antiséptica.
- Quitar los tapones y limpiar los extremos de las conexiones con solución salina en el catéter venoso central.



- Lavar con solución antiséptica las extensiones, pinzas y tapones del catéter venoso central.
- Conectar una jeringa de 10 ml en cada rama y aspirar 5 ml de sangre, heparina y desechar.
- Conectar las líneas al circuito extracorpóreo.
- Poner un apósito en el punto de inserción, en caso de fistulas y protésicos
- En caso de la fistula y prótesis elevar el brazo y colocar un campo estéril antes de la punción.
- Insertar los catéteres venosos, evitando contaminarlos.
- Conectarlos al dializador.
- Ajustar el sistema de flujo tiempo de hemodiálisis<sup>17</sup>.

## DESCONECCIÓN DEL ACCESO VASCULAR

- “Preparar el material necesario: guantes, gasas, jeringas de 10 y 5 ml, tapones, apósitos.
- Solución antiséptica, solución salina y heparina.
- Retornar la sangre del circuito extracorpóreo por el acceso vascular.
- Desinfectar las conexiones con solución antiséptica.
- Lavar las luces del catéter con 10 ml de solución salina en bolo rápido.
- Cebiar las luces del catéter con 3 ml de heparina 1% haciendo presión positiva.
- Poner los tapones y tapar con apósito.
- Hacer presión y tapar con apósito estéril el sitio de punción<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> Nassar GM, Ayus JC. Complicaciones infecciosas en hemodiálisis. *Kidney Int*, 2001; 60: 1-13.

<sup>18</sup> Taylor B, Sigley RD, May KJ. Complicaciones infecciosas de FAVI y prótesis. 1993;165: 632-6.

## TRATAMIENTO DE ACUERDO AL GERMEN CAUSAL (SELLADO DEL CATETER VENOSO CENTRAL).

“El sellado de un antibiótico (consiste en la instalación de una solución concentrada en la luz del catéter para que ejerza un efecto bactericida local, se mantiene sellado al menos 12 horas al día durante un periodo de 7- 15 días.)”<sup>19</sup>

GERMEN CAUSAL	FÁRMACO DE SELLADO
Desconocido (NO SE REALIZA CULTIVO)	Vancomicina Amikacina
Gram negativos	Ceftazidima Gentamicina Ciprofloxacina
Enterococcus spp.	Ampicilina Ciprofloxacino Amikacina
Enterococcus resistentes – Ampicilina	Vancomicina Amikacina

## TIPOS DE MICROORGANISMOS INFECCIOSOS

### Enterococos

Son bacterias esféricas que forman sus colonias en grupos o cadenas. Se encuentran de manera natural en muchos organismos, incluidos los humanos, como parte de su flora intestinal. Son microorganismos muy resistentes, capaces de tolerar concentraciones relativamente altas de sales y ácidos.

### Streptococos

Son organismos anaerobios facultativos y Gram Positivos que a menudo aparecen formando cadenas o por pares, se subdividen en grupos mediante anticuerpos que reconocen a los antígenos de superficie.

<sup>19</sup> Cuidados de enfermería en los accesos vasculares; Servicio de nefrología.

## **“Estafilococos**

Comprende cocos Gram positivos, no exigentes, catalasa positiva, con agrupación en racimos, aerobios o anaerobios facultativos. Tiene una alta incidencia como agente de infección, tanto en la comunidad como a nivel hospitalario.”<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Acceso vascular ;2006–2007 National Kidney Foundation

# MATERIALES Y MÉTODOS



# METODOLOGÍA

## **TIPO DE ESTUDIO**

La presente investigación es de tipo descriptivo, analítico; porque va a narrar la situación de los pacientes hemodializados y las complicaciones de origen infeccioso en relación a la técnica aséptica aplicada por profesionales de enfermería.

## **UNIVERSO**

El universo corresponde a 63 pacientes hemodializados en el Hospital “Isidro Ayora”.

## **ÁREA DE ESTUDIO**

Servicio de hemodiálisis del Hospital Regional Isidro Ayora, el cual acoge a 63 pacientes con enfermedad renal crónica terminal.

## **TÉCNICA**

La **observación directa** de la técnica aséptica aplicada por el personal de enfermería en el manejo de accesos vasculares en pacientes hemodializados.

Revisión **de la historia clínica** del paciente.

## **INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Guía de observación

Lista de chequeo para la recolección de la historia clínica del paciente

## **Presentación y Análisis de datos**

Los resultados obtenidos tras la aplicación de los 2 instrumentos en el servicio de hemodiálisis, son presentados en tablas de frecuencias simples y porcentajes con su correspondiente interpretación.

# PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

## TABLA # 1

### Edad y sexo de los pacientes hemodializados.

Sexo/Edad	15-20	21-30	31-40	41-65	66 y más	TOTAL	%
<b>Masculino</b>	2	2	3	18	13	38	60.3%
<b>Femenino</b>	1	3	0	14	7	25	39.7%
	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>63</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historia clínica del paciente

Elaboración: Jessica Anabel Balcázar/Estudiante de enfermería

“La insuficiencia o falla renal afecta a dos millones de personas en todo el mundo.

La hemodiálisis tiene como propósito remover los productos de desechos del metabolismo proteico, eliminar el exceso de agua del organismo, mantener el balance electrolítico y el ácido - básico; permite controlar adecuadamente la composición y el volumen de los líquidos corporales, lo que contribuye a la homeostasis del medio interno

En los últimos años la proporción de pacientes en hemodiálisis ha incrementado considerablemente, debido al aumento de la prevalencia de las enfermedades que pueden evolucionar hacia la insuficiencia renal crónica (diabetes, hipertensión arterial).”<sup>21</sup>.

Sin embargo en nuestro estudio el grupo etéreo que ha prevalecido es aquel conformado por personas entre 41-65 años con un total de 32 casos, siendo mayor en pacientes de sexo masculino y representa 60.3% de la población en estudio.

<sup>21</sup> [http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02\\_feb\\_2k9.pdf](http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02_feb_2k9.pdf)

## TABLA # 2

### Tipos de accesos vasculares en pacientes hemodializados.

TIPO DE ACCESO VASCULAR	F	%
Catéter venoso central (CVC)	9	14.3%
Fistula arteriovenosas (FAVI)	52	82.5%
Accesos protésicos	2	3.2%
	<b>63</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historia clínica del paciente

Elaboración: Jessica Anabel Balcázar/Estudiante de enfermería

“Un acceso vascular es el punto anatómico por donde se accederá al torrente sanguíneo del enfermo renal y por donde se extraerá, retornará la sangre luego de pasar por el circuito de depuración extrarrenal.

Existen 3 tipos de Accesos Vasculares: 1) Las fístulas arteriovenosas autólogas las cuales consisten en la conexión de una arteria con una vena a través de una anastomosis 2) El acceso vascular protésico consiste en la colocación de un fragmento de politetrafluoroetileno entre una arteria y una vena. 3) El catéter venoso central (CVC), se coloca en una vena con el calibre necesario (habitualmente, venas yugulares, subclavias o femorales) para poder proporcionar flujos sanguíneos suficientes para la realización de la Transfusión Renal”<sup>22</sup>.

En nuestro estudio se evidencia que el tipo de acceso vascular que prevalece es la fístula arteriovenosa con un 82.5%, esta proporciona un flujo adecuado de sangre y menores complicaciones para el paciente, 14.3% de los usuarios son portadores de catéteres venosos centrales y 3.2% de los pacientes presentan accesos protésicos

---

<sup>22</sup> López Alberto; Hemodiálisis ambulatoria, Buenas prácticas en hemodiálisis.; Instituto Nacional Nefrología Cuba; Programa de la revolución: nefrología 2003. Disponible en:

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/nefrologia/guia\\_de\\_buenas\\_practica\\_clinicas\\_en\\_hemodialisis\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/nefrologia/guia_de_buenas_practica_clinicas_en_hemodialisis_1.pdf)

### TABLA # 3

#### Accesos vasculares que se han infectado con mayor frecuencia.

Tipos de accesos vasculares	f	%
Fistula arteriovenosa	3	25%
Catéter venoso central	7	58.3%
Acceso prótesis	2	16,7%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Historia clínica del paciente

Elaboración: Jessica Anabel Balcázar/Estudiante de enfermería

“La infección especialmente en las fistulas externas, es un problema iatrogénico y está íntimamente relacionada con la práctica de una técnica aséptica en la conexión y desconexión de las ramas de la misma.

Los mecanismos patogénicos de la infección asociada a catéteres son múltiples, actualmente la mayoría de ellas son el resultado de la colonización del segmento intravascular del catéter por microorganismos que emigran desde la piel próxima al lugar de inserción en este caso se denomina vía extraluminal. La emigración de los microorganismos desde las conexiones a través de la luz del catéter se conoce como vía intraluminal.

La infección es la causa más común de morbilidad, y la segunda causa de mortalidad en esta población. Los microorganismos que con mayor frecuencia están implicados en la bacteriemia relacionada con catéter: son *Staphylococcus aureus* y los estafilococos negativos.”<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Rodríguez JA, González Parra E, Julián Gutiérrez JM, Segarra Medrano A, Almirante B, Martínez MT, Accesos vasculares para hemodiálisis. Nefrología 2005.

Datos de la investigación revelan que de 63 pacientes hemodializados, 12 de ellos han cursado un proceso infeccioso y representan 19.1% de la población en estudio; siendo el catéter venoso central el más afectado con un 58.3%.

Los pacientes portadores de fistulas arteriovenosas infectadas representan 25% y se ha optado por la construcción de accesos protésicos en 2 pacientes, los mismos que también han cursado cuadros infecciosos y representan 16.7%; además el fragmento de politetrafluoroetileno de los prótesis es propenso a infectarse por constantes manipulaciones y hemodiálisis del mismo.

**TABLA # 4**

**Germen causal, método, diagnóstico y tratamiento**

Germen Causal	# de pacientes	Valor de leucocitos	Cultivo		Antibióterapia	Tratamiento	
			SI	NO		Amb.	Hosp.
Estafilococo coagulas	2	12.70 12.25	X X		Ceftriaxona Oxacilina Claritromicina Sello de Amikacina		3
Estreptococos	2	15.00 12.70	X X		Ceftriaxona Oxacilina Clindamicina		2
Enterococos	2	18.00 11.61	X X		Vancomicina Ceftriaxona Oxacilina		3
No se realizó cultivo	6	17.2 11.78 16.00 18.00 16.6 13.00		x x x x x x	Vancomicina Ciprofloxacina Ceftriaxona Sello de Amikacina	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>					<b>2</b>	<b>10</b>

Fuente: Guía de recolección de información de la Historia clínica del paciente

Elaboración: Jessica Anabel Balcázar/Estudiante de enfermería

“Según la bibliografía los gérmenes más frecuentemente presentes son los cocos grampositivos, *Staphylococcus*, y se asocian de manera independiente con una alta tasa de mortalidad, recurrencia y sepsis bacteriana.

El diagnóstico se puede realizar mediante técnicas conservadoras, como los hemocultivos cuantitativos extraídos a través de catéter venoso central, venopunción y el cálculo del tiempo diferencial.

El tratamiento dependerá de la situación clínica del paciente; del microorganismo implicado y de la presencia de complicaciones locales o sistémicas

A la hora del tratamiento de la infección asociada al acceso vascular, hay dos vertientes fundamentales: la antibioterapia (primero empírica, luego según cultivo y antibiograma), y el tratamiento quirúrgico, que varía según sea un catéter venoso central, una fístula autóloga o un acceso protésico”<sup>24</sup>.

Siguiendo con nuestro estudio de 63 pacientes que presentan accesos vasculares, 12 de ellos han cursado un proceso infeccioso durante este año (Abril – Noviembre del 2013), la mayoría de ellos son catéteres venosos centrales; además han presentado una alteración en la fórmula leucocitaria, elevándose siendo propia en la presencia de infección, en 6 casos se realizó cultivo porque la infección no cedía, y en los otros 6 solo se administró una antibioterapia empírica e incluso ambulatoria y el cuadro ha cedido sin complicar al paciente; los antibióticos utilizados en el tratamiento hospitalario son: ceftriaxona, oxacilina, amikacina, y vancomicina; y el tratamiento ambulatorio han sido basado en: sellado de amikacina y vancomicina.

Dentro de los gérmenes que han afectado a la población de nuestro estudio son los estafilococos, estreptococos y Enterococos.

---

<sup>24</sup> Barba A , Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Galdakao-Usansolo, Galdakao, Bizkaia, España  
<http://zl.elsevier.es/es/revista/gaceta-medica-bilbao-316/articulo/accesos-vasculares-hemodialisis-90025304>



**TABLA # 5**

**TÉCNICA ÁSEPTICA APLICADA POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA**

Acción de enfermería	Si		No		Total	
	f	%	f	%	f	%
Al momento de preparar el dializador utiliza técnica aséptica en el manejo de filtros	5	83.3%	1	16.7%	6	100%
<b>Se lava las manos antes de manipular el acceso vascular.</b>	2	33.3%	4	66.7%	6	100%
<b>Utiliza medidas de protección guantes, mascarilla y bata.</b>	1	16.7%	5	83.3%	6	100%
Utiliza guantes estériles para manejar los accesos vasculares-	6	100%	0	0%	6	100%
Inspeccionan visualmente o por palpación el sitio de inserción antes de la punción para observar signos de infección o inflamación.	6	100%	0	0%	6	100%
Aspira cada rama para comprobar el retorno venoso ( Catéter venoso central)	6	100%	0	0%	6	100%
El catéter venoso central se utiliza de forma exclusiva para hemodiálisis del paciente.	5	83.3%	1	16.7%	6	100%
Desinfectan la piel antes de la punción	6	100%	0	0%	6	100%
Utilizan guantes nuevos para cada paciente.	5	83.3%	1	16.7%	6	100%
Tocan la zona de punción después de la desinfección de la piel.	4	66.7%	2	33.3%	6	100%
El sitio de inserción se protege con una gasa o apósito estéril	6	100%	0	0%	6	100%
<b>Una vez estéril toda la zona hubo contaminación del campo por roces con lo no aséptico.</b>	3	50%	3	50%	6	100%
Si ha habido un intento fallido de punción, el catéter venoso se elimina y se utiliza un nuevo.	4	66.7%	2	33.3%	6	100%

Fuente: Guía de observación aplicada a profesionales de enfermería.

Elaboración: Jessica Anabel Balcázar/Estudiante de enfermería

“De acuerdo a la bibliografía, las medidas de mantenimiento de la técnica aséptica empleada por enfermeras en hemodiálisis debe ser estricta y siempre utilizar guantes estériles para la manipulación del acceso vascular, conexión del dializador y manejo de filtros”<sup>25</sup>.

- Sin embargo al aplicar la guía de observación, se pudo constatar que **16.7%** de las profesionales de enfermería, no aplicó técnica aséptica en el momento de preparar filtros, hubo roces con lo no aséptico constituyendo un factor de riesgo para bacteriemias.

“Estudios bibliográficos señalan el uso obligatorio de métodos de barrera como parte de la técnica aséptica y como estrategia de prevención de infecciones”<sup>26</sup>.

- En nuestro estudio se observó que **83.3%** de las enfermeras no utiliza todos los métodos de barrera: mascarilla, guantes y bata; también se evidenció que no se colocan adecuadamente la mascarilla, pues no cubre la nariz y boca, e incluso solo la tienen colgada.

“La **higiene de manos** es el término general que se aplica a cualquier lavado de manos que se realiza en los centros sanitarios para prevenir las infecciones.

- Según nuestro estudio **66.7%** del personal de enfermería no se lava las manos antes de manipular un nuevo acceso vascular, siendo un factor de riesgo para producir patologías de origen infeccioso por el arrastre de microorganismos.

---

<sup>25</sup> Alcantara I; Técnica aséptica utilizada por enfermería

Disponible en : <http://idalia-infotep.blogspot.com/2011/04/tecnica-aseptica.html>

<sup>26</sup> Alejandro A; técnica aséptica y bioseguridad.

Disponible: <http://es.scribd.com/doc/53470615/Tecnica-Aseptica-y-Bioseguridad>

El acceso vascular constituye la principal vía de infecciones en los pacientes sometidos a hemodiálisis. Ello se ve favorecido por un sistema inmunológico deprimido y una continua utilización del mismo acceso para realizar la diálisis, a esto más se suma el quiebre de la técnica aséptica por profesionales de enfermería<sup>27</sup>.

- Se pudo constatar que **100%** de las profesionales de enfermería utilizó guantes estériles para manejar los accesos vasculares; además los procedimientos invasivos deben realizarse bajo medidas universales de asepsia; pero debo mencionar que durante la observación realizada **1** de las enfermeras no se cambió de guantes luego de manipular un catéter venoso central, el cual estaba obstruido y no había retorno venoso y para no perder tiempo se pasó a conectar otro acceso vascular, siendo un factor de riesgo para transmitir microorganismos infecciosos e incluso producir sepsis al paciente.

“Según el autor establece que existen factores de riesgo en los accesos vasculares, estos se relacionan con quiebres de la técnica aséptica, por parte del personal de enfermería, durante la instalación, manipulación y conexión de los mismos<sup>28</sup>”.

- 9 pacientes del servicio son portadores de catéteres venosos centrales, y el **16.7%** de estos pacientes recibían tratamiento ambulatorio de antibioterapia por el mismo acceso vascular después de la hemodiálisis, el sellado de amikacina el cual (consiste en la instalación de una solución concentrada de antibióticos en la luz del catéter para que ejerza un efecto bactericida

---

<sup>27</sup> Lopez Alberto; Hemodiálisis ambulatoria, Buenas prácticas en hemodiálisis.; Instituto Nacional Nefrología Cuba; Programa de la revolución: nefrología 2003. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/nefrologia/guia\\_de\\_buenas\\_practica\\_clinicas\\_en\\_hemodialisis\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/nefrologia/guia_de_buenas_practica_clinicas_en_hemodialisis_1.pdf)

<sup>28</sup> Gudiol F, Aguado JM, Pujol M, Almirante B, Documento de consenso para el tratamiento de la bacteriemia y endocarditis causadas por Staphylococcus aureus resistente. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2009; 27(2):105-15

local, se mantiene sellado al menos 12 horas al día durante un periodo de 7- 15 días.).

“El autor señala que antes de puncionar o conectar un acceso vascular debe ser lavado con solución salina principalmente los catéteres venosos centrales y luego se procede a la desinfección de piel con algún antiséptico (cloherxidina o alcohol yodado); en las fistulas externas se debe lavar el brazo adecuadamente, se procede a secarlo; asepsia de piel y finalmente la punción.

- Durante la observación realizada al personal de enfermería, el **100%** desinfectan la piel con alcohol yodado.

Según estudios; los mecanismos patogénicos de infección asociada a catéteres son múltiples. La mayoría de ellas son el resultado de la emigración de microorganismos desde la piel próxima al lugar de inserción o desde las conexiones en este caso se denomina vía extraluminal. La emigración de los microorganismos desde las conexiones a través de la luz del catéter se conoce como vía intraluminal”<sup>29</sup>.

- Las manos del personal de salud juega un importante papel al actuar como vehículo de contaminación de la piel del paciente, modificando su flora habitual o contaminando las conexiones de los accesos vasculares; **66.7%** de las enfermeras tocaron la zona de conexión, antes de la punción, constituyendo un factor predisponente a infectarse por arrastre de microorganismos.

---

<sup>29</sup> Martínez A; Accesos vasculares para hemodiálisis. Complicaciones: infecciones del acceso vascular (autólogo o protésico); ANGIOLOGÍA 2005.

- 100% de las profesionales de enfermería utilizan un campo estéril como parte de la técnica aséptica para proteger el acceso vascular de roces con lo no aséptico; sin embargo se evidenció que en 2 casos los pacientes portadores de catéter venoso central, no tenían colocada adecuadamente la mascarilla y presentaban expectoración verdosa contaminando todo el campo y constituyendo un foco de infección.

“Según la bibliografía se debe usar agujas estériles para acceder a los viales y evitar contaminarlas antes de insertarlas en los diafragmas de acceso, caso de un fallido desechar y utilizar otro nuevo para reducir las complicaciones infecciosas y complicaciones mecánicas (por ejemplo, punción de la arteria, laceración de la vena, estenosis de la vena, trombosis, embolia gaseosa”<sup>30</sup>.

- Sin embargo en nuestro estudio **33.3%** del personal de enfermería fallaron durante la punción de las fistulas arteriovenosas, no utilizaron otras agujas de punción, las lavaron y las volvieron a utilizar, además manifestaron que solo hacían el cambio de vial en más de dos intentos fallidos.

---

<sup>30</sup> Martínez A; Accesos vasculares para hemodiálisis. Complicaciones: infecciones del acceso vascular (autólogo o protésico); ANGIOLOGÍA 2005.

## DISCUSIÓN

“Los dispositivos intravasculares son indispensables en la práctica médica moderna, particularmente en las unidades de cuidados intensivos y áreas de hospitalización. Estos dispositivos deben proporcionar un acceso vascular seguro, su uso somete a los pacientes al desarrollo de complicaciones infecciosas locales y sistémicas.

Las infecciones relacionadas a líneas vasculares son la causa frecuente de muerte por atención hospitalaria alrededor del 15%, ocupan una de las 10 primeras causas de muerte en Estados Unidos de Norte América (EUA). En este país se instalan alrededor de 200 millones de dispositivos intravasculares cada año; la complicación más frecuente es la bacteriemia ocasionada por la colonización del catéter o la contaminación de la infusión de líquidos administrados a través del dispositivo, con una frecuencia de 250,000 a 500,000 episodios por año, con una letalidad del 12% al 25%.”<sup>31</sup>

“Las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a un catéter vascular central (CVC) son un problema de salud relevante en Chile. El último informe de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias del Ministerio de Salud de Chile, señaló para el año 2000; una tasa de 3,7 infecciones por 1.000 días de CVC en adultos y 4,6 eventos por 1.000 días para pacientes pediátricos, ocupando *Staphylococcus aureus* la primera causa en adultos y niños”<sup>32</sup>.

Las infecciones asociadas a la atención en salud representan un problema de salud pública y son un indicador de la calidad en prestación y gestión en salud.

“Los gérmenes pueden llegar al catéter a través de diferentes vías: fluidos intravenosos, por vía hematógena, desde la piel que rodea la entrada del catéter y la conexión del acceso vascular.

---

<sup>31</sup> Pascual A. Prevención, diagnóstico y tratamiento de las infecciones relacionadas a líneas vasculares

<sup>32</sup> [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182003000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182003000100007&script=sci_arttext)

Para mantener un buen funcionamiento de los accesos vasculares, se debe mejorar la calidad de cuidados y reducir la tasa de infección, es necesario que la enfermera tenga protocolizado la preparación, inserción y mantenimiento de los mismos”<sup>33</sup>

“En EEUU alrededor del 60% de los enfermos hospitalizados son portadores de un catéter intravascular, y se calculan unos 150 millones de cateterismos intravasculares anuales y de éstos 5 millones serían cateterismos centrales (CVC) que causan unas 800.000 sepsis, que equivale al 0.56%”<sup>34</sup>.

“Comparados con datos europeos y españoles, Gran Canaria tiene la tasa de eventos adversos más altas entre los portadores de catéteres venosos centrales. Se identifican 41 eventos relacionados con el acceso, con una tasa de incidencia de 8,6 casos por 100 pacientes al mes; 33 casos de bacteriemias relacionadas con el acceso y ocho casos de infecciones locales. Estos eventos infecciosos causan la pérdida de nueve accesos vasculares (siete catéteres permanentes y dos temporales)”<sup>35</sup>.

Es importante conocer la etiopatogenia de estas infecciones porque se trata de una enfermedad iatrogénica y por lo tanto, su prevención depende del conocimiento preciso de los mecanismos que la producen y de la adopción de las medidas apropiadas.

Desde un punto de vista global, los problemas de la infección relacionada con el cateterismo intravascular se pueden minimizar si se tiene en cuenta:

- Utilizar técnica aséptica estricta.
- Evitar errores en la técnica aséptica aplicada por profesionales de enfermería.

---

<sup>33</sup> <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion3/capitulo52/capitulo52.htm>

**Capítulo 52:** Cuidados y prevención de la infección de catéteres intravasculares

<sup>34</sup> [http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1169/1/\(TESIS%20MARIA%20FLORIL%20PE%20C3%91A\).pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1169/1/(TESIS%20MARIA%20FLORIL%20PE%20C3%91A).pdf)

<sup>35</sup> <http://www.revistanefrologia.com/modules.php?name=articulos&idarticulo=10605&idlangart=ES>

En general las manos del personal son una de las principales vías de transmisión de infecciones dentro de las instituciones de salud y si bien la mayor parte de los profesionales lo sabe, aun no se ha podido lograr la “concientización” de esta práctica, la más común es la dispersión hematológica de microorganismos desde un sitio alejado produciendo un episodio de bacteriemia, y colonización de la piel provocada por la dispersión de microorganismos desde otro sitio infectado.”<sup>36</sup>

El presente trabajo investigativo se lo realiza en el servicio de hemodiálisis del Hospital “Isidro Ayora”, en este servicio se dializan 63 pacientes organizados en 6 respectivos grupos, es transversal debido a que se lo realizó en un tiempo determinado, abril – noviembre del 2013, relacionando la influencia de la técnica aséptica aplicada por los profesionales de enfermería y su relación con complicaciones de origen infeccioso en pacientes hemodializados del Hospital “Isidro Ayora” de Loja.

El tipo de acceso vascular que prevalece es la Fístula arteriovenosa con un 82.5%, debido a que la mayoría de pacientes necesita un acceso vascular que proporcione un flujo adecuado de sangre y a la vez tenga menores complicaciones, el 14.3% tienen catéteres venosos centrales, y 3.2% de los pacientes presentan accesos protésicos..

Sin embargo en nuestra investigación de 63 pacientes que reciben diálisis el 19.1% de ellos presentaron un cuadro infeccioso, siendo la infección del catéter la más frecuente y grave de todos los accesos vasculares, produce una elevada tasa de morbilidad y mortalidad.

También observamos carencias en la aplicación de la técnica aséptica aplicada por profesionales de enfermería, relacionadas con el lavado de manos y contaminación del área de inserción del acceso por roces de lo no aséptico.

---

<sup>36</sup> •**Luisa Rumí Belmonte** Centro de Trabajo: CPT. Hospital de Sabadell. Barcelona. España

Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/273GER.pdf>



## CONCLUSIONES

- La frecuencia de usuarios del servicio de hemodiálisis corresponde a 63 pacientes, prevaleciendo más en aquellos entre 41-65 años de edad, dentro de los accesos vasculares utilizados están: la fistula areteriovenosa, accesos protésicos y catéteres venosos centrales.
- Durante este año, Abril-Noviembre del 2013 el catéter venoso central ha sido el que ha presentado mayores complicaciones infecciosas con un 58.3%.
- Con relación a la técnica aséptica aplicada por enfermería hubieron fallas durante la de preparación de filtros, lavado de manos antes de manipular los accesos vasculares y contaminación de la piel antes de la punción, constituyendo un factor predisponente para bacteremias.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a todas las enfermeras priorizar la importancia de la técnica aséptica en procedimientos invasivos sobre todo en aquellos pacientes con un sistema inmunológico deprimido como son los de insuficiencia renal terminal y de esta manera evitaremos comprometer el estado general del paciente.
- A los profesionales de la salud (enfermeras), planificar charlas educativas sobre el autocuidado de accesos vasculares en los usuarios del servicio.
- Que en la planificación de las áreas de rotación de la Carrera de Enfermería, consideren al servicio de hemodiálisis para que las estudiantes realicen pasantías y de esta manera adquieran conocimientos sobre la importancia de la técnica aséptica en este tipo de pacientes.

## BIBLIOGRAFIA

- Alcantara I; Técnica aséptica utilizada por enfermería en accesos vasculares; Cap 12-18

Disponible en: <http://idalia-infotep.blogspot.com/2011/04/tecnica-aseptica.html>

- Alejandro A; Técnica aséptica y bioseguridad en hemodilaisis

Disponible: <http://es.scribd.com/doc/53470615/Tecnica-Aseptica-y-Bioseguridad>

- Am J. Clinical, Guía práctica de accesos vasculares. Capítulo 7: Prevención y tratamiento de catéteres y complicaciones. Am J 2006;48 (Supl. 1):S248-57.[Pubmed]
- Barba A , Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Galdakao-Usansolo, Galdakao, Bizkaia, Españ

<http://zl.elsevier.es/es/revista/gaceta-medica-bilbao-316/articulo/accesos-vasculares-hemodialisis-90025304>

- Beathard GA. Manual de bacteriemia asociado con los catéteres en hemodiálisis 1999;10:1045-9.[Pubmed]
- Gerardo r. Chans; **Bacteriología(estreptococos) - capítulo doce**

<http://www.educa2.madrid.org/web/educamadrid/principal/files/6046b373-a0b6-4737-8f6b-4553dfefcd53/16.-%20Estafilococos.pdf>

- Gudiol F, Aguado JM, Pujol M, Almirante B, Documento de consenso para el tratamiento de la bacteriemia y endocarditis causadas por Staphylococcus aureus resistente. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2009; 27(2):105-15.
- López Revuelta K, Saracho R, García López F, Gentil MA, Castro P, Castilla; Manual de accesos vasculares. 30 25/10/2010 16:41:16
- Lopez Alberto; Hemodiálisis ambulatoria, Buenas prácticas en hemodiálisis.; Instituto Nacional Nefrología Cuba; Programa de la revolución: nefrología 2003. Disponible en:

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/nefrologia/guia\\_de\\_buenas\\_practica\\_clinicas\\_en\\_hemodialisis\\_1.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/nefrologia/guia_de_buenas_practica_clinicas_en_hemodialisis_1.pdf)

- Malek T, Alvarez-Ude F, Gil MT, Moledous A, López-Collado M, Cambios en el acceso vascular en una unidad de diálisis en los últimos años: problemas de planificación, cambio de preferencias o cambio demográfico Nefrología 2008;28(5):531-8.[Pubmed]
- Pascual A, Diagnóstico microbiológico de las infecciones asociadas a catéteres intravasculares. 2004. Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

[www.seimc.org/protocolos/microbiologia/cap15.htm](http://www.seimc.org/protocolos/microbiologia/cap15.htm)

- <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/273GER.pdf>
- Pascual A; Guía para la prevención de infecciones relacionadas con catéteres extravasculares del centro de investigación, control y prevención de enfermedades infecciosas de Atlanta. 2002.
- Poller L, Jespersen J, Ibrahim S. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. N Engl J Med 2009;361:2673-4.[Pubmed]
- Saracho R; Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos. Nefrología 2004; 24: 21-33.

Disponible: [Www.usrds.com](http://www.usrds.com).

- Paula Figueroa; Prevención y control de las bacteriemias asociadas al uso de catéteres venosos centrales. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.

[www.mpsp.org](http://www.mpsp.org).

<http://pathmicro.med.sc.edu/spanish/chapter12.htm>

# ANEXOS



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

### AREA DE LA SALUD HUMANA

#### CARRERA DE ENFERMERIA

### Lista de chequeo de Observación al personal de Enfermería en el Servicio de Hemodiálisis

Acción de enfermería	Si	No
Al momento de preparar el dializador utiliza técnica aséptica en el manejo de filtros		
Se lava las manos antes de manipular el acceso		
Utiliza medidas de protección guantes, mascarilla y bata.		
Utiliza guantes estériles para manejar los accesos vasculares-		
Inspeccionan visualmente o por palpación el sitio de inserción antes de la punción para observar signos de infección o inflamación.		
Aspira cada rama para comprobar retorno venoso ( Catéter venoso central)		
El catéter venoso central se utiliza de forma exclusiva para hemodiálisis del paciente.		
Desinfectan la piel antes de la punción		
Utilizan guantes nuevos para cada paciente.		
TOCAN LA ZONA de punción después de la desinfección de la piel.		
El sitio de inserción se protege con una gasa o apósito estéril		
Una vez estéril toda la zona hubo contaminación del campo por roces con lo no aséptico.		
Si ha habido un intento fallido de punción, el catéter venoso se elimina y se utiliza un nuevo.		

Confidencial.

Nombre del paciente



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

### AREA DE LA SALUD HUMANA

#### CARRERA DE ENFERMERIA

### GUÍA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LA HISTORIA CLINICA A LOS PACIENTES QUE RECIBEN HEMODIALISIS EN EL HOSPITAL ISIDRO AYORA

Edad:

Sexo:

# HCL:

Nombre:

	SI	NO
Se infectó el acceso vascular, durante este año		
Germen causal		
<b>Método de diagnóstico</b>		
Cultivo de catéter		
Hemograma		
Valor de formula leucocitaria		
Tratamiento ambulatorio		
Tratamiento hospitalario		
Uso de antibióticos		

Sala de hemodiálisis del HRIA



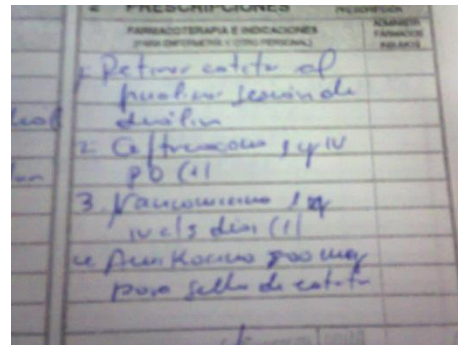
Manejo de Filtrros



Conexión del paciente



Recolección de datos de la historia clínica del Pte.

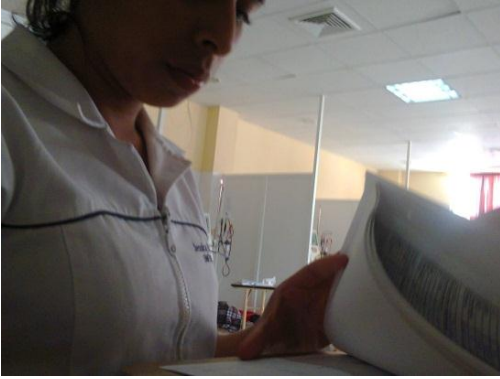


Técnica aséptica aplicada



Aspiración de las luces del catéter venoso central





Kit del paciente



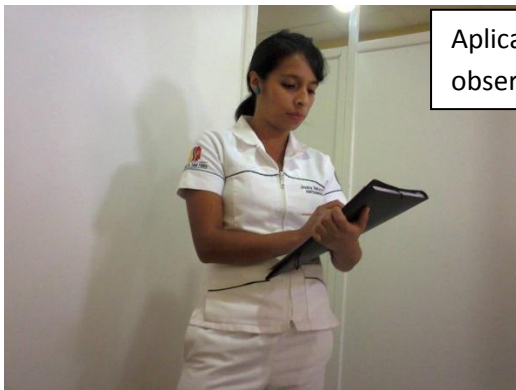
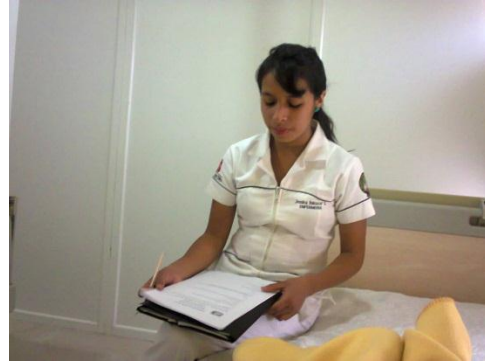
Colocación del campo estéril

Limpieza de piel





Acceso protésico



Aplicando la guía de observación



Desconexión del dializador

Loja 24 de octubre del 2013

Lic.: Fanny Balcázar

**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE HEMODIALISIS**

**CERTIFICO**

Que la estudiante de la carrera de enfermería **Jessica Anabel Balcázar Sizalima** portadora de la cedula 1105170888, realizo la aplicación del instrumento para recolectar datos para la continuación de su proyecto de tesis, entrando a cada sesión de hemodiálisis del servicio y observando el procedimiento realizado antes y después de cada sesión.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Att

  
.....

Lic. Fanny Balcázar



## INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA .....	I
CERTIFICACIÓN .....	II
AUTORIA .....	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS.....	IV
DEDICATORIA .....	V
ARADECIMIENTO.....	VI
1. TÍTULO.....	1
2. RESUMEN: SUMMARY .....	2
3. INTRODUCCIÓN .....	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA .....	8
5. METODOLOGÍA .....	27
6.PRESENTACION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	28
7. DISCUSIÓN .....	40
8. CONCLUSIONES .....	43
9. RECOMENDACIONES .....	44
10. BIBLIOGRAFÍA .....	45
11. ANEXOS.....	47
12. INDICE.....	54